

ROBOTICS

Manual de referencia técnica

Parámetros del sistema



Trace back information:
Workspace 21A version a10
Checked in 2021-03-16
Skribenta version 5.4.005

Manual de referencia técnica

Parámetros del sistema

RobotWare 6.12

ID de documento: 3HAC050948-005

Revisión: P

La información de este manual puede cambiar sin previo aviso y no puede entenderse como un compromiso por parte de ABB. ABB no se hace responsable de ningún error que pueda aparecer en este manual.

Excepto en los casos en que se indica expresamente en este manual, ninguna parte del mismo debe entenderse como una garantía por parte de ABB por las pérdidas, lesiones, daños materiales, idoneidad para un fin determinado ni garantías similares.

ABB no será en ningún caso responsable de los daños accidentales o consecuentes que se produzcan como consecuencia del uso de este manual o de los productos descritos en el mismo.

Se prohíbe la reproducción o la copia de este manual o cualquiera de sus partes si no se cuenta con una autorización escrita de ABB.

Guardar para futuras referencias.

Usted puede obtener copias adicionales de este manual a través de ABB.

Traducción del manual original.

© Copyright 2004-2021 ABB. Reservados todos los derechos.
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Contenido

Descripción general de este manual	23
Documentación del producto	31
1 Acerca de los parámetros del sistema	33
1.1 Acerca de los parámetros del sistema	33
1.2 Archivos de configuración	35
1.3 Sistema de archivos	36
2 Tema Communication	37
2.1 Tema Communication	37
2.2 Relación entre los puertos Ethernet físicos y los parámetros del sistema	38
2.3 Flujos de trabajo	42
2.3.1 Cómo configurar LAN 3 para formar parte de una red privada	42
2.4 Tipo Application Protocol	43
2.4.1 Tipo Application Protocol	43
2.4.2 Name	45
2.4.3 Type	46
2.4.4 Transmission Protocol	47
2.4.5 Server Address	48
2.4.6 Server Type	49
2.4.7 Trusted	50
2.4.8 Local Path	51
2.4.9 Server Path	52
2.4.10 Username	53
2.4.11 Password	54
2.4.12 User ID	55
2.4.13 Group ID	56
2.4.14 Memory Partition Size	57
2.4.15 Show Device	58
2.4.16 Fingerprint	59
2.4.17 Communication timeout in ms	60
2.4.18 Use Output to Rapid	61
2.5 Tipo Connected Services	62
2.5.1 El tipo Connected Services	62
2.5.2 Enabled	63
2.5.3 Connection Type	64
2.5.4 Connection Cost	65
2.5.5 Proxy Used	66
2.5.6 Proxy Name	67
2.5.7 Proxy Port	68
2.5.8 Gateway IP Address	69
2.5.9 Proxy User	70
2.5.10 Proxy Password	71
2.5.11 Proxy Auth	72
2.6 Tipo DNS Client	73
2.6.1 El tipo DNS Client	73
2.6.2 Name	74
2.6.3 Enabled	75
2.6.4 Domain Name	76
2.6.5 1st Name Server	77
2.6.6 2nd Name Server	78
2.6.7 3rd Name Server	79
2.6.8 4th Name Server	80
2.6.9 Server Port	81
2.6.10 Retries	82
2.6.11 Timeout	83

2.6.12	IPv4 Zone Name	84
2.7	Tipo Ethernet Port	85
2.7.1	Il tipo Ethernet Port	85
2.7.2	Port	86
2.7.3	Port Speed	87
2.8	Tipo IP Route	88
2.8.1	El tipo IP Route	88
2.8.2	Destination	89
2.8.3	Gateway	90
2.8.4	Label	91
2.9	Tipo IP Setting	92
2.9.1	El tipo IP Setting	92
2.9.2	IP	93
2.9.3	Subnet	94
2.9.4	Interface	95
2.9.5	Label	96
2.10	Tipo Serial Port	97
2.10.1	Tipo Serial Port	97
2.10.2	Name	98
2.10.3	Connector	99
2.10.4	Baudrate	100
2.10.5	Parity	101
2.10.6	Number of Bits	102
2.10.7	Number of Stop Bits	103
2.10.8	Duplex	104
2.10.9	Flow Control	105
2.11	Tipo Static VLAN	106
2.11.1	Tipo Static VLAN	106
2.11.2	Port	107
2.11.3	Interface	108
2.12	Tipo Transmission Protocol	109
2.12.1	Tipo Transmission Protocol	109
2.12.2	Name	110
2.12.3	Type	111
2.12.4	Serial Port	112
2.12.5	Remote Address	113
2.12.6	Remote port number	114
2.12.7	Local port number	115
3	Tema Controller	117
3.1	Tema Controller	117
3.2	Flujos de trabajo	118
3.2.1	Cómo activar el control Hold-to-run	118
3.2.2	Cómo definir la zona de retorno de la trayectoria	119
3.3	Tipo Auto Condition Reset	120
3.3.1	El tipo Auto Condition Reset	120
3.3.2	Name	121
3.3.3	Reset	122
3.4	Tipo Automatic Loading of Modules	123
3.4.1	El tipo Automatic Loading of Modules	123
3.4.2	File	125
3.4.3	Task	126
3.4.4	Installed	127
3.4.5	Shared	128
3.4.6	All Tasks	129
3.4.7	All Motion Tasks	130
3.4.8	Hidden	131
3.5	Tipo Cyclic Bool Settings	132
3.5.1	El tipo Cyclic Bool Settings	132

3.5.2	Name	133
3.5.3	Valores de acción	134
3.5.3.1	ErrorMode	134
3.5.3.2	RecoveryMode	135
3.5.3.3	RemoveAtPpToMain	136
3.5.4	Value	137
3.6	Tipo Event Routine	138
3.6.1	El tipo Event Routine	138
3.6.2	Routine	142
3.6.3	Event	143
3.6.4	Sequence Number	145
3.6.5	Task	146
3.6.6	All Tasks	147
3.6.7	All Motion Tasks	148
3.7	Tipo General Rapid	149
3.7.1	El tipo General Rapid	149
3.7.2	Name	150
3.7.3	Value	151
3.7.4	Valores para el parámetro <i>Value</i>	152
3.7.4.1	BrakeMaintenance	152
3.7.4.2	CollisionErrorHandling	153
3.7.4.3	ModalPayloadMode	154
3.7.4.4	NoOfRetry	155
3.7.4.5	PayLoadsInWristCoords	156
3.7.4.6	QueueBackup	157
3.7.4.7	RapidLogging	158
3.7.4.8	SimulateMenu	159
3.7.4.9	StationaryPayloadMode	160
3.7.4.10	StepOutNoStepin	161
3.8	Tipo Mechanical Unit Group	162
3.8.1	El tipo Mechanical Unit Group	162
3.8.2	Name	163
3.8.3	Robot	164
3.8.4	Mechanical Unit 1, 2, 3, 4, 5, 6	165
3.8.5	Use Motion Planner	166
3.9	Tipo ModPos Settings	167
3.9.1	El tipo ModPos Settings	167
3.9.2	Name	168
3.9.3	Limited ModPos	169
3.9.4	Mode	170
3.9.5	Limit Trans	172
3.9.6	Limit Rot	173
3.9.7	Limit External Trans	174
3.9.8	Limit External Rot	175
3.10	Tipo Operator Safety	176
3.10.1	El tipo Operator Safety	176
3.10.2	Function	177
3.10.3	Active	178
3.11	Tipo Options	179
3.11.1	El tipo Options	179
3.11.2	Name	180
3.11.3	Description	181
3.12	Tipo Path Return Region	182
3.12.1	El tipo Path Return Region	182
3.12.2	Mode	183
3.12.3	TCP Distance	184
3.12.4	TCP Rotation	185
3.12.5	External Distance	186
3.12.6	External Rotation	187

3.13	Tipo Run Mode Settings	188
3.13.1	Tipo Run Mode Settings	188
3.13.2	Name	189
3.13.3	Switch	190
3.14	Tipo Safety Run Chain	191
3.14.1	El tipo Safety Run Chain	191
3.14.2	Function	192
3.14.3	Active	193
3.15	Tipo Task	194
3.15.1	El tipo Task	194
3.15.2	Task	195
3.15.3	Task in Foreground	196
3.15.4	Type	197
3.15.5	Check Unresolved References	198
3.15.6	Main Entry	199
3.15.7	TrustLevel	200
3.15.8	Use Mechanical Unit Group	201
3.15.9	MotionTask	202
3.15.10	Hidden	203
3.15.11	RMQ Type	204
3.15.12	RMQ Max Message Size	205
3.15.13	RMQ Max No Of Messages	206
3.15.14	RMQ Mode	207
4	Tema I/O System	209
4.1	Tema I/O System	209
4.2	Flujos de trabajo	210
4.2.1	Cómo configurar una red industrial	210
4.2.2	Cómo definir dispositivos de E/S	211
4.2.3	Cómo definir señales de E/S	212
4.2.4	Cómo definir un grupo de señales de E/S	214
4.2.5	Cómo definir entradas del sistema	215
4.3	Tipo Access Level	216
4.3.1	El tipo Access Level	216
4.3.2	Name	218
4.3.3	Rapid	219
4.3.4	Local Client in Manual Mode	220
4.3.5	Local Client in Auto Mode	221
4.3.6	Remote Client in Manual Mode	222
4.3.7	Remote Client in Auto Mode	223
4.4	Tipo Cross Connection	224
4.4.1	El tipo Cross Connection	224
4.4.2	Name	226
4.4.3	Resultant	227
4.4.4	Actor 1	228
4.4.5	Invert Actor 1, Invert Actor 2, Invert Actor 3, Invert Actor 4, Invert Actor 5	229
4.4.6	Operator 1, Operator 2, Operator 3, Operator 4	231
4.4.7	Actor 2, Actor 3, Actor 4, Actor 5	233
4.5	Tipo Device	234
4.5.1	El tipo Device	234
4.5.2	Name	236
4.5.3	Connected to Industrial Network	237
4.5.4	Identification Label	238
4.5.5	Vendor Name	239
4.5.6	Product Name	240
4.5.7	Trust Level	241
4.5.8	State when System Startup	242
4.5.9	Event Msg Mode when System Startup	243
4.5.10	Simulated	244

4.5.11	Recovery Time	245
4.5.12	Address	246
4.5.13	Vendor ID	247
4.5.14	Product Code	248
4.5.15	Device Type	249
4.5.16	Production Inhibit Time	250
4.5.17	Connection Type	251
4.5.18	Poll Rate	252
4.5.19	Connection Output Size	253
4.5.20	Connection Input Size	254
4.5.21	Output Assembly	255
4.5.22	Input Assembly	256
4.5.23	Configuration Assembly	257
4.5.24	Configuration Size	258
4.5.25	Input Size	259
4.5.26	Output Size	260
4.5.27	Configuration Data	261
4.5.28	Connection Priority	262
4.5.29	Ownership	263
4.5.30	Input Connection Type	264
4.5.31	Output RPI	265
4.5.32	Input RPI	266
4.5.33	Poll Rate	267
4.5.34	Quick Connect	268
4.5.35	Connection Timeout Multiplier	269
4.5.36	Fast Device Startup	270
4.5.37	Port 1,Port 2, Port 3, Port 4	271
4.5.38	Energy Saving	272
4.6	Tipo Device Command	273
4.6.1	El tipo Device Command	273
4.6.2	Name	274
4.6.3	Device	275
4.6.4	Download Order	276
4.6.5	Path	277
4.6.6	Service	278
4.6.7	Value	279
4.7	Tipo Device Trust Level	280
4.7.1	El tipo Device Trust Level	280
4.7.2	Name	281
4.7.3	Deny Deactivate	282
4.7.4	Action when Disconnected	283
4.7.5	Report when Disconnected	284
4.7.6	Action when Faulty	285
4.7.7	Report when Faulty	286
4.7.8	Report when Reconnected	287
4.7.9	Energy Saving Active	288
4.8	Tipo Industrial Network	289
4.8.1	Tipo Industrial Network	289
4.8.2	Name	291
4.8.3	Identification Label	292
4.8.4	Address	293
4.8.5	Subnet Mask	294
4.8.6	Gateway	295
4.8.7	Simulated	296
4.8.8	Configuration File	297
4.8.9	Connection	298
4.8.10	DeviceNet Communication Speed	299
4.8.11	PROFINET Station Name	300
4.8.12	Nested Diagnosis	301

4.9	Tipo Internal Device	302
4.9.1	El tipo Internal Device	302
4.9.2	Vendor Name	303
4.9.3	Product Name	304
4.9.4	Identification Label	305
4.9.5	Simulated	306
4.9.6	Connection Input Size	307
4.9.7	Connection Output Size	308
4.9.8	Input Size	309
4.9.9	Output Size	310
4.10	Tipo PROFINET Common Data	311
4.10.1	El tipo PROFINET Common Data	311
4.10.2	Name	312
4.10.3	System Name	313
4.10.4	System Location	314
4.10.5	System Contact	315
4.10.6	LLDP Version	316
4.11	Tipo Signal	317
4.11.1	El tipo Signal	317
4.11.2	Name	321
4.11.3	Type of Signal	322
4.11.4	Assigned to Device	323
4.11.5	Signal Identification Label	324
4.11.6	Device Mapping	325
4.11.7	Category	328
4.11.8	Access Level	329
4.11.9	Default Value	330
4.11.10	Safe Level	331
4.11.11	Filter Time Passive	332
4.11.12	Filter Time Active	333
4.11.13	Invert Physical Value	334
4.11.14	Analog Encoding Type	335
4.11.15	Maximum Logical Value	336
4.11.16	Maximum Physical Value	338
4.11.17	Maximum Physical Value Limit	339
4.11.18	Maximum Bit Value	340
4.11.19	Minimum Logical Value	341
4.11.20	Minimum Physical Value	342
4.11.21	Minimum Physical Value Limit	343
4.11.22	Minimum Bit Value	344
4.11.23	Number Of Bits	345
4.12	Tipo Signal Safe Level	346
4.12.1	El tipo Signal Safe Level	346
4.12.2	Name	348
4.12.3	Action When Startup	349
4.12.4	Action when Signal Accessible	350
4.12.5	Action when Signal Not Accessible	351
4.12.6	Action when System Shutdown	352
4.13	Tipo System Input	353
4.13.1	El tipo System Input	353
4.13.2	Signal Name	354
4.13.3	Action	355
4.13.4	Valores para el parámetro <i>Action</i>	356
4.13.4.1	Backup	356
4.13.4.2	Collision Avoidance	358
4.13.4.3	Disable Backup	359
4.13.4.4	Enable Energy Saving	360
4.13.4.5	Interrupt	361
4.13.4.6	Limit Speed	363

4.13.4.7	Load	365
4.13.4.8	Load and Start	366
4.13.4.9	Motors Off	368
4.13.4.10	Motors On	369
4.13.4.11	Motors On and Start	370
4.13.4.12	PP to Main	371
4.13.4.13	ProfiSafeOpAck	372
4.13.4.14	Quick Stop	373
4.13.4.15	Reset Emergency Stop	374
4.13.4.16	Reset Execution Error Signal	375
4.13.4.17	Set Speed Override	376
4.13.4.18	SimMode	377
4.13.4.19	Soft Stop	378
4.13.4.20	Start	379
4.13.4.21	Start at Main	380
4.13.4.22	Stop	381
4.13.4.23	Stop at End of Cycle	382
4.13.4.24	Stop at End of Instruction	383
4.13.4.25	System Restart	384
4.13.4.26	Write Access	385
4.13.5	Argument 1	386
4.13.6	Argument 2	387
4.13.7	Argument 3	388
4.13.8	Argument 4	389
4.13.9	Argument 5	390
4.13.10	Argument 6	391
4.13.11	Argument 7	392
4.13.12	Argument 8	393
4.13.13	Argument 9	394
4.13.14	Descripción general de los valores de Action	395
4.14	Tipo System Output	397
4.14.1	El tipo System Output	397
4.14.2	Signal Name	398
4.14.3	Status	399
4.14.4	Valores para el parámetro <i>Status</i>	401
4.14.4.1	Absolute Accuracy Active	401
4.14.4.2	Auto On	402
4.14.4.3	Backup Error	403
4.14.4.4	Backup in progress	404
4.14.4.5	Collision Avoidance	405
4.14.4.6	CPU Fan not Running	406
4.14.4.7	Cycle On	407
4.14.4.8	Emergency Stop	408
4.14.4.9	Energy Saving Blocked	409
4.14.4.10	Execution Error	410
4.14.4.11	Limit Speed	411
4.14.4.12	Mechanical Unit Active	412
4.14.4.13	Mechanical Unit Not Moving	413
4.14.4.14	Motion Supervision Triggered	415
4.14.4.15	Motion Supervision On	416
4.14.4.16	Motors Off	417
4.14.4.17	Motors On	418
4.14.4.18	Motors Off State	419
4.14.4.19	Motors On State	420
4.14.4.20	Path Return Region Error	421
4.14.4.21	Power Fail Error	422
4.14.4.22	PP Moved	423
4.14.4.23	Production Execution Error	424
4.14.4.24	Robot In Trusted Position	425

4.14.4.25	Robot Not On Path	426
4.14.4.26	Run Chain OK	427
4.14.4.27	SimMode	428
4.14.4.28	Simulated I/O	429
4.14.4.29	SMB Battery Charge Low	430
4.14.4.30	Speed Override	431
4.14.4.31	System Input Busy	432
4.14.4.32	TaskExecuting	433
4.14.4.33	TCP Speed	434
4.14.4.34	TCP Speed Reference	435
4.14.4.35	Temperature Warning	436
4.14.4.36	Write Access	437
4.14.5	Argument 1	438
4.14.6	Argument 2	439
4.14.7	Argument 3	440
4.14.8	Argument 4	441
4.14.9	Argument 5	442
4.14.10	Argument 6	443
5	Tema Man-machine communication	445
5.1	Tema Man-machine communication	445
5.2	Tipo Automatically Switch Jog Unit	446
5.2.1	Tipo Automatically Switch Jog Unit	446
5.2.2	Enable switch jog unit	447
5.3	Tipo Backup Settings	448
5.3.1	El tipo Backup Settings	448
5.3.2	Name	449
5.3.3	Path	450
5.3.4	Unique name	451
5.3.5	Disable name change	452
5.4	Tipo Block IO in MotorsOff	453
5.4.1	El tipo Block IO in MotorsOff	453
5.4.2	Enabled	454
5.5	Tipo Most Common Instruction	455
5.5.1	Los tipos Most Common Instruction	455
5.5.2	Name	457
5.5.3	Parameter Number	458
5.5.4	Alternative Number	459
5.5.5	Instruction Name	460
5.5.6	Only for Motion Task	461
5.6	Tipo Most Common I/O Signal	462
5.6.1	El tipo Most Common I/O Signal	462
5.6.2	Signal Name	463
5.6.3	Signal Type	464
5.7	Tipo Production Permission	465
5.7.1	El tipo Production Permission	465
5.7.2	Name	466
5.7.3	Permission	467
5.8	Tipo T10 Function Keys	468
5.8.1	Tipo T10 Function Keys	468
5.8.2	Function Key	469
5.8.3	Action	470
5.8.4	Argument	471
5.8.5	Permitted in Auto	472
5.9	Tipo Warning at Start	473
5.9.1	Tipo Warning at Start	473
5.9.2	Cursor PP Diff Warning	474
5.9.3	Show PP to Cursor Button	475

6	Tema Motion	477
6.1	Tema Motion	477
6.2	Flujos de trabajo	478
6.2.1	Cómo definir la base de coordenadas de la base	478
6.2.2	Cómo definir la gravedad	480
6.2.3	Cómo restringir el área de trabajo de los robots articulados	481
6.2.4	Cómo restringir el área de trabajo de los robots de brazos paralelos	482
6.2.5	Cómo definir el punto de comprobación del brazo	483
6.2.6	Cómo definir cargas de brazo	485
6.2.7	Cómo optimizar los parámetros del sistema de accionamiento	487
6.2.8	Cómo ajustar la supervisión del movimiento	489
6.2.9	Cómo definir la relación de transmisión de los ejes independientes	490
6.2.10	Cómo definir un par externo	492
6.2.11	Cómo definir el nivel de supervisión	494
6.3	Tipo Acceleration Data	495
6.3.1	El tipo Acceleration Data	495
6.3.2	Name	496
6.3.3	Nominal Acceleration	497
6.3.4	Nominal Deceleration	498
6.4	Tipo Arm	499
6.4.1	El tipo Arm	499
6.4.2	Name	500
6.4.3	Independent Joint	501
6.4.4	Upper Joint Bound	502
6.4.5	Lower Joint Bound	503
6.4.6	Independent Upper Joint Bound	504
6.4.7	Independent Lower Joint Bound	505
6.4.8	Calibration Position	506
6.4.9	Performance Quota	507
6.4.10	Jam Supervision Trim Factor	508
6.4.11	Load Supervision Trim Factor	509
6.4.12	Speed Supervision Trim Factor	510
6.4.13	Position Supervision Trim Factor	511
6.4.14	External Const Torque	512
6.4.15	Use Arm Load	513
6.4.16	Use Check Point	514
6.4.17	External Proportional Torque	515
6.4.18	External Torque Zero Angle	516
6.4.19	Load Id Acceleration Ratio	517
6.4.20	Angle Acceleration Ratio	518
6.4.21	Deactivate Cyclic Brake Check for axis	519
6.4.22	Change to Logical Axis	520
6.4.23	Thermal Supervision Sensitivity Ratio	521
6.4.24	Brake applied movement detection factor	522
6.5	Tipo Arm Check Point	523
6.5.1	El tipo Arm Check Point	523
6.5.2	Name	524
6.5.3	Position x, y, z	525
6.6	Tipo Arm Load	526
6.6.1	El tipo Arm Load	526
6.6.2	Name	527
6.6.3	Mass	528
6.6.4	Mass Center x, y, z	529
6.6.5	Inertia x, y, z	530
6.7	Tipo Brake	531
6.7.1	El tipo Brake	531
6.7.2	Name	532
6.7.3	Control Off Speed Limit	533
6.7.4	Control Off Delay	534

6.7.5	Brake Control On Delay	535
6.7.6	Brake Control Min Delay	536
6.7.7	Absolute Brake Torque	537
6.7.8	Brake Ramp Speed Limit	538
6.7.9	Max Brake Time	539
6.7.10	Max Static Arm Torque	540
6.7.11	Max Brake Release Time	541
6.7.12	Use Brake Type	542
6.8	Tipo Control Parameters	543
6.8.1	El tipo Control Parameters	543
6.8.2	Name	544
6.8.3	Friction FFW On	545
6.8.4	Friction FFW Level	546
6.8.5	Friction FFW Ramp	547
6.9	Tipo Drive Module	548
6.9.1	El tipo Drive Module	548
6.9.2	Name	549
6.9.3	Number	550
6.10	Tipo Drive System	551
6.10.1	El tipo Drive System	551
6.10.2	Name	552
6.10.3	Use DC-link	553
6.10.4	Use Trafo	554
6.10.5	Use Drive Unit	555
6.10.6	Current Vector On	556
6.11	Tipo Drive Unit	557
6.11.1	El tipo Drive Unit	557
6.11.2	Name	558
6.11.3	Drive Unit Position	559
6.12	Tipo External Control Process Data	560
6.12.1	El tipo External Control Process Data	560
6.12.2	Name	561
6.12.3	Bus delay time in ms	562
6.12.4	Regulator activation signal	563
6.12.5	Ext Controller output signal	564
6.12.6	Pos_ref output signal	565
6.12.7	Pos_ref sign signal	566
6.12.8	Pos_ref valid signal	567
6.12.9	Regulator is activated signal	568
6.12.10	Req pos is out of range input signal	569
6.12.11	Pos_fdb input signal	570
6.12.12	Pos_fdb sign signal	571
6.12.13	Pos_fdb_valid signal	572
6.12.14	Unit_ready input signal	573
6.12.15	Ext Controller input signal	574
6.12.16	No program pointer move after error	575
6.13	Tipo Force Master	576
6.13.1	El tipo Force Master	576
6.13.2	Name	577
6.13.3	Use Force Master Control	578
6.13.4	References Bandwidth	579
6.13.5	Use Ramp Time	580
6.13.6	Ramp when Increasing Force	581
6.13.7	Ramp Time	582
6.13.8	Collision LP Bandwidth	583
6.13.9	Collision Alarm Torque	584
6.13.10	Collision Speed (m/s)	585
6.13.11	Collision Delta Position (m)	586
6.13.12	Force Detection Bandwidth	587

6.13.13	Delay Ramp	588
6.13.14	Ramp to Real Contact	589
6.13.15	Force Detection Min Time	590
6.13.16	Search Leak Subtrahend	591
6.13.17	Search filter bandwidth	592
6.13.18	Search Threshold	593
6.13.19	Search reverse distance	594
6.14	Tipo Force Master Control	595
6.14.1	El tipo Force Master Control	595
6.14.2	Name	597
6.14.3	No. of Speed Limits	598
6.14.4	Torque 1	599
6.14.5	Torque 2	600
6.14.6	Speed Limit 1	601
6.14.7	Speed Limit 2	602
6.14.8	Kv 1	603
6.14.9	Kv 2	604
6.14.10	Speed limit factor in force mode	605
6.14.11	Search Speed	606
6.14.12	Search Kv	607
6.14.13	Search Ti	608
6.15	Tipo Friction Compensation	609
6.15.1	El tipo Friction Compensation	609
6.15.2	Name	610
6.15.3	Friction FFW On	611
6.15.4	Friction FFW Level	612
6.15.5	Friction FFW Ramp	613
6.16	Tipo Jog Parameters	614
6.16.1	El tipo Jog Parameters	614
6.16.2	Name	615
6.16.3	Configurable Linear Step Size (m)	616
6.16.4	Configurable Reorient Step Size (rad)	617
6.16.5	Configurable Joint Step Size (rad)	618
6.16.6	Jog Mode	619
6.17	Tipo Joint	620
6.17.1	El tipo Joint	620
6.17.2	Name	621
6.17.3	Logical Axis	622
6.17.4	Use Drive System	623
6.17.5	Use Process	624
6.17.6	Lock Joint in Ipol	625
6.17.7	Follower to Joint	626
6.17.8	Drive Module Number	627
6.17.9	Use Drive Module	628
6.17.10	Use Measurement Channel	629
6.18	Tipo Lag Control Master 0	630
6.18.1	El tipo Lag Control Master 0	630
6.18.2	Name	631
6.18.3	Kp, Gain Position Loop	632
6.18.4	Kv, Gain Speed Loop	633
6.18.5	Ti Integration Time Speed Loop	634
6.18.6	Forced Control Active	635
6.18.7	Forced Factor for Kp	636
6.18.8	Forced Factor for Ki	637
6.18.9	Raise Time for Kp	638
6.18.10	FFW Mode	639
6.18.11	Bandwidth	640
6.18.12	Df	641
6.18.13	Dw	642

6.18.14	Delay	643
6.18.15	Inertia	644
6.18.16	K Soft Max Factor	645
6.18.17	K Soft Min Factor	646
6.18.18	Kp/Kv Ratio Factor	647
6.18.19	Ramp Time	648
6.19	Tipo Linked M Process	649
6.19.1	El tipo Linked M Process	649
6.19.2	Name	650
6.19.3	Offset Adjust. Delay Time	651
6.19.4	Max Follower Offset	652
6.19.5	Max Offset Speed	653
6.19.6	Offset Speed Ratio	654
6.19.7	Ramp Time	655
6.19.8	Master Follower Kp	656
6.19.9	Torque follower	657
6.19.10	Torque distribution	658
6.19.11	Follower axis pos. acc. reduction	659
6.20	Tipo Mains	660
6.20.1	El tipo Mains	660
6.20.2	Name	661
6.20.3	Mains Tolerance Min	662
6.20.4	Mains Tolerance Max	663
6.21	Tipo Measurement Channel	664
6.21.1	El tipo Measurement Channel	664
6.21.2	Name	665
6.21.3	Disconnect at Deactivate	666
6.21.4	Measurement Link	667
6.21.5	Board Position	668
6.22	Tipo Mechanical Unit	669
6.22.1	El tipo Mechanical Unit	669
6.22.2	Name	670
6.22.3	Use Activation Relay	671
6.22.4	Use Brake Relay	672
6.22.5	Use Connection Relay	673
6.22.6	Use Robot	674
6.22.7	Use Single 1, 2, 3, 4, 5, 6	675
6.22.8	Allow Move of User Frame	676
6.22.9	Activate at Start Up	677
6.22.10	Deactivation Forbidden	678
6.22.11	Deactivate PTC superv. at disconnect	679
6.22.12	Activate from any motion task	680
6.23	Tipo Motion Planner	682
6.23.1	El tipo Motion Planner	682
6.23.2	Name	683
6.23.3	AbsAcc Speed Adjust	684
6.23.4	TCP Linear Max Speed (m/s)	685
6.23.5	TCP Reorient Max Speed (deg/s)	686
6.23.6	Ext. Axis Linear Max Speed (m/s)	687
6.23.7	Ext. Axis Rotational Max Speed (deg/s)	688
6.23.8	Brake on Time	689
6.23.9	Dynamic Resolution	690
6.23.10	Path Resolution	691
6.23.11	Queue Time	692
6.23.12	Teach Mode Max Speed	693
6.23.13	Process Update Time	694
6.23.14	Prefetch Time	695
6.23.15	Event Preset Time	696
6.23.16	Restrict Placing of Circlepoints	697

6.23.17	Use Motion Supervision	699
6.23.18	Motion Supervision Permanent Off	700
6.23.19	Motion Supervision Max Level	701
6.23.20	Remove Corner Path Warning	702
6.23.21	Time Event Supervision	703
6.23.22	High Interpolation Priority	704
6.23.23	Speed Control Warning	705
6.23.24	Speed Control Percent	706
6.23.25	Interpolation Buffer Startup Adjust	707
6.23.26	Use Additional Interp. Object Batch	708
6.23.27	Bandwidth of path pose filter	709
6.23.28	Number of Internal Event Objects	710
6.23.29	Enable High Accuracy Pos Sync	711
6.23.30	Setup Optimized Start from Finepoint	712
6.23.31	Use check point limitation in world	713
6.23.32	Cartesian threshold for short segments	714
6.23.33	Threshold for short segments in rad	715
6.23.34	Threshold for short segments in m	716
6.23.35	Max allowed short segments	717
6.23.36	Maximum allowed path correction	718
6.23.37	Relative zone size with finepoint	719
6.23.38	Allow asymmetric zones	722
6.23.39	Max acc when ramping up speed	723
6.23.40	Process Speed Accuracy	724
6.24	Tipo Motion Process Mode	725
6.24.1	El tipo Motion Process Mode	725
6.24.2	Name	727
6.24.3	Use Motion Process Mode Type	728
6.24.4	Accset Acc Factor	729
6.24.5	Accset Ramp Factor	730
6.24.6	Accset Fine Point Ramp Factor	731
6.24.7	Dh Factor	732
6.24.8	Joint Acc Factor	733
6.24.9	World Acc Factor	734
6.24.10	Geometric Accuracy Factor	735
6.24.11	Df Factor	736
6.24.12	Kp Factor	737
6.24.13	Kv Factor	738
6.24.14	Ti Factor	739
6.24.15	Mounting Stiffness Factor X, Mounting Stiffness Factor Y, Mounting Stiffness Factor Z	740
6.25	Tipo Motion Supervision	741
6.25.1	El tipo Motion Supervision	741
6.25.2	Name	742
6.25.3	Path Collision Detection	743
6.25.4	Jog Collision Detection	744
6.25.5	Path Collision Detection Level	745
6.25.6	Jog Collision Detection Level	746
6.25.7	Collision Detection Memory	747
6.25.8	Manipulator supervision	748
6.25.9	Manipulator supervision level	749
6.25.10	Collision detection at standstill	750
6.26	Tipo Motion System	751
6.26.1	El tipo Motion System	751
6.26.2	Name	752
6.26.3	Min Temperature Cabinet	753
6.26.4	Max Temperature Cabinet	754
6.26.5	Min Temperature Robot	755
6.26.6	Max Temperature Robot	756

6.26.7	Coll-Pred Safety Distance	757
6.26.8	Ind collision stop without brake	758
6.26.9	System AbsAcc version	759
6.27	Tipo Motor	760
6.27.1	El tipo Motor	760
6.27.2	Name	761
6.27.3	Use Motor Type	762
6.27.4	Use Motor Calibration	763
6.28	Tipo Motor Calibration	764
6.28.1	El tipo Motor Calibration	764
6.28.2	Name	765
6.28.3	Commutator Offset	766
6.28.4	Commutator Offset Valid	767
6.28.5	Calibration Offset	768
6.28.6	Calibration Offset Valid	769
6.28.7	Calibration Sensor Position	770
6.28.8	Factory Calibration Method	771
6.28.9	Latest Calibration Method	772
6.29	Tipo Motor Type	773
6.29.1	El tipo Motor Type	773
6.29.2	Name	774
6.29.3	Pole Pairs	775
6.29.4	Inertia (kgm**2)	776
6.29.5	Stall Torque (Nm)	777
6.29.6	ke Phase to Phase (Vs/rad)	778
6.29.7	Max Current (A rms)	779
6.29.8	Phase Resistance (ohm)	780
6.29.9	Phase Inductance (H)	781
6.30	Tipo Path Sensor Synchronization	782
6.30.1	Tipo Path Sensor Synchronization	782
6.30.2	Name	783
6.30.3	Max Advance Distance	784
6.30.4	Max Delay Distance	785
6.30.5	Max Synchronization Speed	787
6.30.6	Min Synchronization Speed	788
6.30.7	Synchronization Type	789
6.31	Tipo Process	790
6.31.1	El tipo Process	790
6.31.2	Name	791
6.31.3	Use SG Process	792
6.31.4	Use Linked Motor Process	793
6.32	Tipo Relay	794
6.32.1	El tipo Relay	794
6.32.2	Name	795
6.32.3	Output Signal	796
6.32.4	Input Signal	797
6.33	Tipo Robot	798
6.33.1	El tipo Robot	798
6.33.2	Name	799
6.33.3	Use Robot Type	800
6.33.4	Use Old SMB	801
6.33.5	Use Robot Calibration	802
6.33.6	Use Joint 1, 2, 3, 4, 5, 6	803
6.33.7	Base Frame x, y, z	804
6.33.8	Base Frame q1, q2, q3, q4	805
6.33.9	Base Frame Moved by	806
6.33.10	Gravity Alpha	807
6.33.11	Gravity Beta	810
6.33.12	Gamma Rotation	812

6.33.13	Upper Work Area x, y, z	813
6.33.14	Lower Work Area x, y, z	814
6.33.15	Arm Check Point Speed Limit	815
6.33.16	Use Motion Process Mode	816
6.33.17	Check Point Bound Limit Outside Cube	817
6.33.18	Upper Check Point Bound x, y, z	818
6.33.19	Lower Check Point Bound x, y, z	819
6.33.20	Track Conveyor with Robot	820
6.33.21	Max External Pos Adjustment	821
6.33.22	7 axes high performance motion	822
6.33.23	Time to Inposition	823
6.33.24	Orientation Supervision Off	824
6.33.25	Mech.Unit Not Moving Detection Level	825
6.33.26	LoadIdentify test-speed	826
6.33.27	Encoder high temp shall generate error	827
6.33.28	Global Speed Limit	828
6.33.29	Arm-Angle Reference Direction	829
6.33.30	Arm-Angle Definition	830
6.33.31	Limit avoidance distance	831
6.33.32	Friction comp. lead through factor	832
6.33.33	Use cfx in robtargets for P-rod robots	833
6.34	Tipo Robot Serial Number	834
6.34.1	El tipo Robot Serial Number	834
6.34.2	Name	835
6.34.3	Robot Serial Number High Part	836
6.34.4	Robot Serial Number Low Part	837
6.35	Tipo SG Process	838
6.35.1	El tipo SG Process	838
6.35.2	Name	840
6.35.3	Serial Number	841
6.35.4	Use Force Master	842
6.35.5	Close Time Adjust.	843
6.35.6	Close Position Adjust.	844
6.35.7	Force Ready Delay	845
6.35.8	Max Force Control Motor Torque	846
6.35.9	Post-synchronization Time	847
6.35.10	Calibration Mode	848
6.35.11	Calibration Force High	849
6.35.12	Calibration Force Low	850
6.35.13	Calibration Time	851
6.35.14	Number of Stored Forces	852
6.35.15	Soft Stop Timeout	853
6.35.16	Tip Force 1, 2, 3, 4, 5	854
6.35.17	Motor Torque 1, 2, 3, 4, 5	855
6.35.18	Position 1, 2, 3, 4, 5	856
6.35.19	Max Gun Force	857
6.35.20	Automatic open disabled	858
6.35.21	Force matching deflection values	859
6.35.22	Ramp time matching deflection values	860
6.35.23	Deflection in z direction (m)	861
6.35.24	Deflection in x direction (m)	862
6.35.25	Missing tip check distance	863
6.35.26	Sync Check Off	864
6.35.27	Max difference for gravity compensation	865
6.36	Tipo Single	866
6.36.1	El tipo Single	866
6.36.2	Name	867
6.36.3	Use Single Type	868
6.36.4	Use Joint	869

6.36.5	Base Frame x, y, z	870
6.36.6	Base Frame q1, q2, q3, q4	871
6.36.7	Base Frame Coordinated	872
6.36.8	Mech.Unit Not Moving Detection Level	873
6.36.9	Ignore joint world zones	874
6.37	Tipo Single Type	875
6.37.1	El tipo Single Type	875
6.37.2	Name	876
6.37.3	Mechanics	877
6.38	Tipo Stress Duty Cycle	878
6.38.1	El tipo Stress Duty Cycle	878
6.38.2	Name	879
6.38.3	Speed Absolute Max	880
6.38.4	Torque Absolute Max	881
6.39	Tipo Supervision	882
6.39.1	El tipo Supervision	882
6.39.2	Name	883
6.39.3	Brake Release Supervision On	884
6.39.4	Speed Supervision	885
6.39.5	Position Supervision	886
6.39.6	Counter Supervision	887
6.39.7	Jam Supervision	888
6.39.8	Load Supervision	889
6.39.9	Power Up Position Supervision	890
6.39.10	In Position Range	891
6.39.11	Zero Speed (%)	892
6.39.12	Affects Forced Control	893
6.39.13	Forced on Position Limit	894
6.39.14	Forced off Position Limit	895
6.39.15	Thermal Supervision Sensitivity Ratio	896
6.40	Tipo Supervision Type	897
6.40.1	El tipo Supervision Type	897
6.40.2	Name	898
6.40.3	Max Force Control Position Error	899
6.40.4	Max Force Control Speed Limit	900
6.40.5	Dynamic Power Up Position Limit	901
6.40.6	Teach Max Speed Main	902
6.40.7	Teach Max Speed DSP	903
6.40.8	Max Jam Time	904
6.40.9	Max Overload Time	905
6.40.10	Auto Max Speed Supervision Limit	906
6.40.11	Influence Group	907
6.40.12	Alarm Position Limit for Brake Release	908
6.40.13	Position OK Ratio for Brake Release	909
6.41	Tipo Transmission	910
6.41.1	El tipo Transmission	910
6.41.2	Name	911
6.41.3	Rotating Move	912
6.41.4	Transmission Gear Ratio	913
6.41.5	Transmission Gear High	914
6.41.6	Transmission Gear Low	915
6.42	Tipo Uncalibrated Control Master 0	916
6.42.1	El tipo Uncalibrated Control Master 0	916
6.42.2	Name	917
6.42.3	Kp, Gain Position Loop	918
6.42.4	Kv, Gain Speed Loop	919
6.42.5	Ti Integration Time Speed Loop	920
6.42.6	Speed Max Uncalibrated	921
6.42.7	Acceleration Max Uncalibrated	922

6.42.8 Deceleration Max Uncalibrated	923
Índice	925

Esta página se ha dejado vacía intencionadamente

Descripción general de este manual

Acerca de este manual

Este manual describe los parámetros de sistema del RobotWare 6, por temas y tipos y descritos de forma general. También trata algunas descripciones de flujos de trabajo básicos encaminados a añadir, editar y eliminar parámetros. Estas tareas pueden hacerse mediante herramientas de software específicas que este manual ni describe ni explica cómo usar.

Este manual trata los tipos y parámetros más habituales de los temas *Communication*, *Controller*, *I/O System*, *Man-machine communication* y *Motion*.

Utilización

Este manual debe utilizarse como una referencia durante la configuración del sistema de robot.

Contiene parámetros tanto para el sistema de robot básico como para todas las opciones de software y hardware elegidas. Los parámetros correspondientes a las opciones requieren que esté instalada la opción específica en su sistema de robot.

Se recomienda que cree una copia de seguridad o guarde los archivos de configuración antes de cambiar cualquier parámetro.



Nota

Esta tarea sólo debe ser realizada por especialistas técnicos con la formación adecuada.

¿A quién va destinado este manual?

Este manual está dirigido a:

- Técnicos de producción
- Programadores
- Técnicos de servicio

Requisitos previos

El lector debe estar familiarizado con:

- Robots industriales y su terminología.
- El lenguaje de programación RAPID.
- La forma de configurar los parámetros del sistema mediante RobotStudio o el FlexPendant.

Referencias

Este manual contiene referencias a los siguientes productos de información:

Referencia	ID de documento
<i>Manual del operador - Procedimientos iniciales - IRC5 y RobotStudio</i>	3HAC027097-005
<i>Manual del operador - IRC5 con FlexPendant</i>	3HAC050941-005

Continúa en la página siguiente

Descripción general de este manual

Continuación

Referencia	ID de documento
Manual del operador - RobotStudio	3HAC032104-005
Manual del operador - Solución de problemas de IRC5	3HAC020738-005
Manual del operador - Calibration Pendulum	3HAC16578-5
Manual del operador - Service Information System	3HAC050944-005
Manual del operador - IRC5 con FlexPendant	3HAC050941-005
Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID	3HAC050917-005
Manual de referencia técnica - RAPID Overview	3HAC050947-005
Technical reference manual - RAPID kernel	3HAC050946--001
Application manual - Additional axes and stand alone controller	3HAC051016--001
Application manual - DeviceNet Master/Slave	3HAC050992--001
Application manual - PROFIBUS Controller	3HAC050966--001
Application manual - EtherNet/IP Scanner/Adapter	3HAC050998--001
Application manual - PROFINET Controller/Device	3HAC065546--001
Application manual - Controller software IRC5	3HAC050798--001
Manual de aplicaciones - MultiMove	3HAC050961-005
Application manual - Spot options	3HAC050979--001
Application manual - Connected Services	3HAC028879--001
Manual de aplicaciones - SafeMove1	Manual de aplicaciones - SafeMove1
Manual de aplicaciones - Seguridad funcional y SafeMove2	3HAC052610-005
Application manual - Conveyor tracking	3HAC050991--001
Manual del operador - IRB 14000	3HAC052986-005
Application manual - Servo Gun Setup	3HAC065014--001

Revisiones

Revisión	Descripción
-	Publicado con RobotWare 6.0.
A	Publicado con RobotWare 6.01. <ul style="list-style-type: none">• Añadido el nuevo capítulo Tipo T10 Function Keys en la página 468 dentro del tema <i>Man-machine Communication</i>.• Añadidos los siguientes nuevos parámetros de sistema dentro del tema <i>Motion</i>:<ul style="list-style-type: none">- Añadidos los nuevos parámetros de sistema Tipo Arm Check Point en la página 523 y Check Point Bound Limit Outside Cube en la página 817.- Enable High Accuracy Pos Sync en la página 711.

Continúa en la página siguiente

Revisión	Descripción
B	<p>Publicado con RobotWare 6.01.</p> <p>Cambios en el Tema Communication en la página 37:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Añadido el tipo <i>Ethernet Port</i>. • Añadido el tipo <i>IP Setting</i>. • Añadido el tipo <i>IP Route</i>. • Añadido el tipo <i>Static VLAN</i>. • El tipo <i>Physical Channel</i> ha cambiado de nombre a <i>Serial Port</i>. • Añadido el parámetro <i>Remote port number</i> del tipo <i>Transmission Protocol</i>. <p>Cambios en el Tema I/O System en la página 209.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminado el parámetro de sistema <i>Connection</i> de <i>Industrial Network</i>, dado que solo se utiliza para determinados protocolos de comunicación. <i>Connection</i> se describe en los manuales de aplicación en los que se utiliza. • Eliminado el parámetro de sistema <i>Address</i> de <i>Industrial Network</i>, dado que solo se utiliza para determinados protocolos de comunicación. <i>Address</i> se describe en los manuales de aplicación en los que se utiliza.
C	<p>Publicado con RobotWare 6.02.</p> <p>Correcciones menores en la sección Sistema de E/S.</p> <p>Añadido el nuevo tipo <i>DNS Client</i> en el tema <i>Communication</i>. Consulte Tipo DNS Client en la página 73.</p> <p>Añadidos los siguientes nuevos parámetros de sistema dentro del tema <i>I/O System</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collision Avoidance en la página 358. • Absolute Accuracy Active en la página 401. • CPU Fan not Running en la página 406. • SMB Battery Charge Low en la página 430. • Temperature Warning en la página 436. <p>Añadidos los siguientes nuevos parámetros de sistema dentro del tema <i>Motion</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Global Speed Limit en la página 828. • Arm Check Point Speed Limit en la página 815. • Coll-Pred Safety Distance en la página 757. • Force Detection Min Time en la página 590. • Setup Optimized Start from Finepoint en la página 712. • Arm-Angle Reference Direction en la página 829.

Continúa en la página siguiente

Revisión	Descripción
D	<p>Publicado con RobotWare 6.03.</p> <p>Añadido un nuevo parámetro Interpolation Buffer Startup Adjust en la página 707 en el tipo <i>Motion Planner</i> del tema <i>Motion</i>.</p> <p>Parámetro <i>Use spline parameters</i> eliminado del tipo <i>Motion Planner</i> en el tema <i>Motion</i>.</p> <p>Añadido un nuevo parámetro <i>Energy Saving Active</i> en el tipo <i>Device Trust Level</i> del tema <i>I/O System</i>.</p> <p>Añadidos nuevos parámetros para el tipo <i>Motion Process Mode</i> en el tema <i>Motion</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use Motion Process Mode Type en la página 728 • World Acc Factor en la página 734 • Joint Acc Factor en la página 733 • Geometric Accuracy Factor en la página 735 <p>Añadido el nuevo tipo <i>Remote service Connection</i> en el tema <i>Communication</i>. Consulte El tipo Connected Services en la página 62.</p> <p>Añadido el nuevo tipo <i>External Control Process Data</i> en el tema <i>Motion</i>. Consulte Tipo External Control Process Data en la página 560.</p>
E	<p>Publicado con RobotWare 6.04.</p> <p>El tipo <i>Remote Service Connection</i> se cambia al tipo <i>Connected Services</i>. Consulte El tipo Connected Services en la página 62.</p> <p>Se añadieron los siguientes nuevos parámetros del sistema en el tema <i>I/O System</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Input Busy en la página 432 • Action when Faulty en la página 285 • Report when Faulty en la página 286 <p>Se añadieron los siguientes nuevos parámetros del sistema en el tema <i>Controller</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo definir la gravedad en la página 480 • BrakeMaintenance en la página 152 • PayLoadsInWristCoords en la página 156 <p>Se añadieron los siguientes nuevos parámetros del sistema en el tema <i>Motion</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Max Static Arm Torque en la página 540 • Max Brake Release Time en la página 541 • Serial Number en la página 841. • Use Measurement Channel en la página 629 • Inertia (kgm**2) en la página 776 • No program pointer move after error en la página 575 • Limit avoidance distance en la página 831

Revisión	Descripción
F	<p>Publicado con RobotWare 6.05.</p> <p>Se añadieron los siguientes nuevos parámetros del sistema en el tema <i>Motion</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AbsAcc Speed Adjust en la página 684 en Tipo <i>Motion Planner</i>. • Collision detection at standstill en la página 750 en Tipo <i>Motion Supervision</i>. • Joint Acc Factor en la página 733 en Tipo <i>Motion Process Mode</i>. <p>Se añadieron los siguientes parámetros nuevos del sistema en el tema <i>Communication</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proxy User en la página 70 en Tipo <i>Connected Services</i>. • Proxy Password en la página 71 en Tipo <i>Connected Services</i>. • Proxy Auth en la página 72 en Tipo <i>Connected Services</i>. <p>Se actualizaron los siguientes parámetros del sistema en el tema <i>Motion</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los valores predeterminados para el parámetro Jog Mode en la página 619 en Tipo <i>Jog Parameters</i>. • Cambios en los valores permitidos para el parámetro Collision Detection Memory en la página 747 en Tipo <i>Motion Supervision</i>. <p>Se actualizaron las descripciones para el tipo <i>Safety Run Chain</i>, consulte el siguiente enlace El tipo Safety Run Chain en la página 191.</p>
G	<p>Publicado con RobotWare 6.06.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ha eliminado el parámetro <i>Sync Check off</i> del Tipo <i>SG Process</i> en el tema <i>Motion</i>. • Se añadió nuevo parámetro Use check point limitation in world en la página 713 en mundo en tipo <i>Motion Planner</i> y tema <i>Motion</i>. • Se han añadido nuevos parámetros StepOutNoStepin en la página 161, RapidLogging en la página 158 en el tema <i>Controller</i>. • Se han añadido nuevos detalles en el valor <i>Backup Action</i> en el tipo <i>System Input</i> del tema <i>I/O System</i>. Consulte Backup en la página 356. • Se ha añadido un nuevo tipo de Tipo Block IO in MotorsOff en la página 453 en el tema <i>Man-machine Communication</i>. • Se ha actualizado el valor predeterminado del parámetro Collision detection at standstill en la página 750 en el tipo <i>Motion Supervision</i> y el tema <i>Motion</i>.

Continúa en la página siguiente

Revisión	Descripción
H	<p>Publicado con RobotWare 6.07.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se añadieron nuevos parámetros del sistema en el tipo <i>SG Process</i>: Automatic open disabled en la página 858, Max Gun Force en la página 857, Force matching deflection values en la página 859, Ramp time matching deflection values en la página 860, Deflection in z direction (m) en la página 861, Deflection in x direction (m) en la página 862. Se añadieron nuevos parámetros en el tipo <i>Motion Planner</i> del tema <i>Motion</i>. Actualizado el parámetro de sistema Connection Timeout Multiplier en la página 269. Se actualizó la sección Limitaciones del parámetro de sistema Arm-Angle Definition en la página 830. Se añadió información sobre la actualización de los parámetros desde RAPID en Gravity Alpha en la página 807 y Gravity Beta en la página 810. Se aclararon las limitaciones para Isolated Lan 3 en la sección Cómo configurar LAN 3 para formar parte de una red privada en la página 42. Se actualizó el gráfico de la sección Cómo definir cargas de brazo en la página 485. Se añadieron nuevos parámetros en el tipo <i>Motion Planner</i> del tema <i>Motion</i>: Cartesian threshold for short segments en la página 714, Threshold for short segments in rad en la página 715, Threshold for short segments in m en la página 716, Max allowed short segments en la página 717. Se añadió el parámetro PP Moved en la página 423 en el tipo <i>System Outputs</i> del tema <i>I/O System</i>. Se añadió el parámetro Server Type en la página 49 en el tipo <i>Application Protocol</i> del tema <i>Communication</i>. Añadida la sección Fingerprint en la página 59.
J	<p>Publicado con RobotWare 6.08.</p> <ul style="list-style-type: none"> Añadidos los parámetros del sistema Relative zone size with finepoint en la página 719 y Allow asymmetric zones en la página 722. Añadida información sobre la instrucción de RAPID <code>CornerPathWarning</code> en Remove Corner Path Warning en la página 702. Cambios menores en las secciones El tipo Event Routine en la página 138 y Stop at End of Instruction en la página 383. Añadido Press tending mode a Motion Process Mode. Añadida la sección ProfiSafeOpAck en la página 372. Collision Avoidance está disponible para todos los robots con enlaces serie.
K	<p>Publicado con RobotWare 6.09.</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualizados los valores permitidos en Upper Joint Bound en la página 502 y Lower Joint Bound en la página 503. Cambios realizados en texto y ejemplos para <i>Communication</i>, centrándose menos en los puertos serie y más en los dispositivos de E/S en general. Cambio en el nombre público de diversos parámetros. Los cambios solo afectan a los nombres públicos, no se requiere ningún cambio de código. Añadidos los parámetros del sistema Use Brake Type en la página 542, Use Trafo en la página 554 y Missing tip check distance en la página 863. Eliminados los parámetros del sistema Acceleration Derivate Ratio y Deceleration Derivate Ratio del tipo <i>Acceleration Data</i> ya que nunca fueron implementados.

Continúa en la página siguiente

Revisión	Descripción
L	<p>Publicado con RobotWare 6.10.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La información relacionada con <i>Externally Guided Motion</i> se ha movido a un manual independiente, 3HAC073319--001. • Fórmula corregida, consulte ke Phase to Phase (Vs/rad) en la página 778. • Añadida la sección Brake applied movement detection factor en la página 522.
M	<p>Publicado con RobotWare 6.10.01.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ha eliminado el nombre de cfg del manual completo. • Añadida información relacionada con el Multiplicador de tiempo de espera de conexión en la sección Output RPI en la página 265 y Input RPI en la página 266.
N	<p>Publicado con RobotWare 6.11.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se han añadido los siguientes parámetros del sistema: <ul style="list-style-type: none"> - QueueBackup en la página 157 - Robot In Trusted Position en la página 425 - Event Msg Mode when System Startup en la página 243 • <i>Automatic open disabled</i> y <i>Sync Check Off</i> actualizados con información de la herramienta servo. • Se ha añadido un nuevo parámetro <i>Mode when System Startup</i> en Event Msg Mode when System Startup en la página 243 y se ha añadido una NOTA en la sección El tipo Device Trust Level en la página 280.

Continúa en la página siguiente

Revisión	Descripción
P	<p>Publicado con RobotWare 6.12.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se han añadido los siguientes parámetros del sistema:<ul style="list-style-type: none">- Process Speed Accuracy en la página 724- Ind collision stop without brake en la página 758- Search Leak Subtrahend en la página 591- Search filter bandwidth en la página 592- Search Threshold en la página 593- Search reverse distance en la página 594- Search Speed en la página 606- Search Kv en la página 607- Search Ti en la página 608- Use cfx in robtargets for P-rod robots en la página 833- System AbsAcc version en la página 759.- Max difference for gravity compensation en la página 865• El valor Robot In Trusted Position en la página 425 se actualiza.• La sección Write Access en la página 385 se ha actualizado con información sobre el punto de control único.• Se añadió información relacionada con el ajuste de velocidad en las secciones Set Speed Override en la página 376, Argument 9 en la página 394, Speed Override en la página 431, Signal Name en la página 398 y Function en la página 177.• Los argumentos para la señal de salida Robot In Trusted Position se actualizaron en las secciones Robot In Trusted Position en la página 425, Argument 2 en la página 439, Argument 5 en la página 442 y Argument 6 en la página 443.• Las secciones RMQ Max Message Size en la página 205 y RMQ Max No Of Messages en la página 206 se actualizaron con información sobre cómo ajustar los valores de los atributos.• La sección Server Type en la página 49 se actualizó con información sobre el tipo de servidor para NFS.• Parameter renamed: Event Msg Mode when System Startup en la página 243.

Documentación del producto

Categorías de documentación de usuario de ABB Robotics

La documentación de usuario de ABB Robotics está dividida en varias categorías. Esta lista se basa en el tipo de información contenida en los documentos, independientemente de si los productos son estándar u opcionales.



Recomendación

Todos los documentos pueden encontrarse a través de myABB Business Portal, www.abb.com/myABB.

Manuales de productos

Los manipuladores, los controladores, el DressPack/SpotPack y la mayoría de demás equipos se entregan con un **Manual del producto** que por lo general contiene:

- Información de seguridad
- Instalación y puesta en servicio (descripciones de la instalación mecánica o las conexiones eléctricas).
- Mantenimiento (descripciones de todos los procedimientos de mantenimiento preventivo necesarios, incluidos sus intervalos y la vida útil esperada de los componentes).
- Reparaciones (descripciones de todos los procedimientos de reparación recomendados, incluidos los repuestos)
- Calibración.
- Retirada del servicio.
- Información de referencia (normas de seguridad, conversiones de unidades, uniones con tornillos, listas de herramientas).
- Lista de piezas de repuesto con la imagen correspondiente (o referencias a otras listas de piezas de repuesto).
- Referencias a diagramas de circuitos.

Manuales de referencia técnica

Los manuales de consulta técnica contienen información de referencia para productos de robótica, como la lubricación, el lenguaje RAPID y los parámetros del sistema.

Manuales de aplicaciones

Las aplicaciones específicas (por ejemplo opciones de software o hardware) se describen en **Manuales de aplicaciones**. Cada manual de aplicaciones puede describir una o varias aplicaciones.

Generalmente, un manual de aplicaciones contiene información sobre:

- Finalidad de la aplicación (para qué sirve y en qué situaciones resulta útil)

Continúa en la página siguiente

- Contenido (por ejemplo cables, tarjetas de E/S, instrucciones de RAPID, parámetros del sistema, software).
- Forma de instalar el hardware incluido o necesario.
- Forma de uso de la aplicación.
- Ejemplos sobre cómo usar la aplicación.

Manuales del operador

Los manuales del operador describen el manejo de los productos desde un punto de vista práctico. Estos manuales están orientados a las personas que van a tener contacto directo con el producto, es decir, a operadores de células de producción, programadores y técnicos de resolución de problemas.

1 Acerca de los parámetros del sistema

1.1 Acerca de los parámetros del sistema

Descripción general

Los parámetros del sistema describen la configuración del sistema de robot. En el momento de la entrega, los parámetros están configurados de acuerdo con el pedido.

Los cambios en los valores de los parámetros permiten ajustar el rendimiento del sistema. Normalmente, los parámetros del sistema sólo requieren cambios si el sistema de robot es modificado como consecuencia de cambios en el proceso.

Estructura de parámetros

Los parámetros están agrupados en varias áreas de configuración diferentes, conocidas como temas. Estos temas se dividen en distintos tipos de parámetros. Para cada tipo es posible definir un número de objetos o instancias, que por tanto tienen el mismo tipo. Cada una de estas instancias tiene distintos parámetros a los que es posible asignar valores específicos. En algunos casos, y en función de su valor, estos parámetros se estructuran más detalladamente en subparámetros, también denominados argumentos o valores de acción.

Definición de tema

Un tema es un área de configuración que contiene un conjunto específico de tipos. El controlador cuenta con varios temas, cada uno de los cuales describe un área del sistema del robot. Todos los parámetros se almacenan en una base de datos. Un archivo de configuración separado se guarda en cada tema; también puede generarse al crear una copia de seguridad. Se conocen como archivos `cfg` (extensión de archivo `.cfg`). Consulte [Archivos de configuración en la página 35](#).

Definición de tipo e instancias de tipo

Un tipo es una sección de un tema y se utiliza para definir parámetros del mismo tipo. Como se indicaba anteriormente, pueden existir muchas instancias de un mismo tipo. Las referencias a cada una de estas instancias se hacen usando el nombre del tipo. Por ejemplo, una instancia del tipo *Signal* se conoce como una instancia de Signal, no solamente una señal (Signal en inglés). Recuerde que cada instancia de señal separada tiene un nombre exclusivo, por ejemplo `digin1`.

Algunas de las instancias pueden aparecer en la configuración del sistema solo para fines de visualización y, por tanto, son de solo lectura. Pertenecen a la configuración predeterminada del sistema y no se pueden modificar. En el editor de RobotStudio aparecen atenuadas, y en el FlexPendant aparecen identificadas con un icono separado. Las instancias de solo lectura jamás se almacenan en los archivos de configuración del cliente al guardar un tema en un archivo `cfg`.

Definición de parámetros del sistema

A todos los parámetros de una instancia se les asigna un valor para describir la configuración del sistema de robot.

Continúa en la página siguiente

1 Acerca de los parámetros del sistema

1.1 Acerca de los parámetros del sistema

Continuación

Normalmente, los valores de los parámetros están ya predefinidos en el momento de la entrega. Los valores están limitados a un tipo de datos y, en ocasiones, a los valores pertenecientes a un intervalo. Esto se describe para cada uno de los parámetros en este manual.

La mayoría de los parámetros requieren el reinicio del controlador para que queden aplicados tras un cambio.

Algunos parámetros son visibles, pero no son editables dado que forman parte del sistema y sus valores no deben ser cambiados.

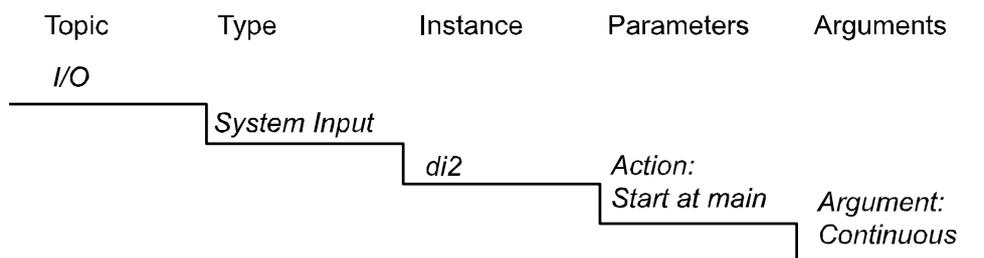
Cómo trabajar con los parámetros del sistema

Los parámetros del sistema se configuran mediante RobotStudio o el FlexPendant. Encontrará información detallada en el *Manual del operador - RobotStudio* y *Manual del operador - IRC5 con FlexPendant*.

Un parámetro puede tener un valor predeterminado definido. Un parámetro con un valor predeterminado no se guardará en el archivo de configuración, aunque será visible en los editores en RobotStudio y FlexPendant.

Figura de ejemplo

Este ejemplo ilustra la estructura desde el tema y descendiendo hasta los argumentos (también denominados valores de acción).



en0800000183

1.2 Archivos de configuración

Archivos de configuración

Un archivo de configuración es un archivo de texto que enumera los valores de los parámetros del sistema, guardados como archivos de configuración (*.cfg).

Los archivos de configuración se incluyen en las copias de seguridad. Un parámetro de configuración que se defina con un valor predeterminado no se enumerará en el archivo de configuración.



Nota

Ni los archivos de configuración ni las copias de seguridad pueden cargarse en los sistemas que ejecuten una versión de RobotWare más antigua que aquella en la que fueron creados.

No se garantiza que los archivos de configuración ni las copias de seguridad sean compatibles entre las versiones principales de RobotWare y puede ser necesario que deban migrarse después de una actualización de RobotWare.

Tema:	Área de configuración:	Archivo de configuración:
Communication	Protocolos de comunicaciones y dispositivos	SIO.cfg
Controller	Funciones de seguridad y específicas de RAPID	SYS.cfg
I/O	Tarjetas y señales de E/S	EIO.cfg
Man-machine communication	Funciones para simplificar el trabajo con el sistema	MMC.cfg
Motion	El robot y sus ejes externos	MOC.cfg
Process	Herramientas y equipos específicos del proceso	PROC.cfg



Nota

En este manual solo se describen los parámetros que son visibles desde Flexpendant y/o RobotStudio.

1 Acerca de los parámetros del sistema

1.3 Sistema de archivos

1.3 Sistema de archivos

Descripción general

En esta sección se describe cómo pueden definirse rutas en el controlador usando variables de entorno.

Ejemplos de rutas:

Variables de entorno

Trayectoria	Descripción
BACKUP/my_dir	La carpeta de copia de seguridad, p. ej., <code>/<system_partition>/BACKUP/my_dir</code>
HOME/my_dir	La carpeta de inicio del sistema activo, es decir, <code>/<system_partition>/<system_name>/HOME/my_dir</code>
SYSTEM/my_dir	La carpeta del sistema activo, es decir, <code>/<system_partition>/<system_name>/my_dir</code>
SYSTEM_PARTITION/my_dir	La raíz de la partición del sistema en el controlador, es decir, <code>/<system_partition>/my_dir</code>
REMOVABLEDISK1/my_dir	Dispositivo USB del controlador.
REMOVABLEDISK2/my_dir	Segundo dispositivo USB del controlador.

Las variables de entorno de los ejemplos existen de forma predeterminada en el sistema. La variable de entorno sólo se detecta si se sitúa en primer lugar en una ruta.

Directorio actual

El directorio actual no está definido, sino que varía en función de lo que ocurra en el sistema. Por tanto, todas las referencias deben definirse con rutas completas (o a través de variables de entorno).

Discos montados

Para poder utilizar discos montados en las rutas, debe existir una conexión FTP o NFS a un servidor FTP/NFS que esté en marcha y en el que se disponga de acceso de lectura y escritura en el directorio. En el siguiente ejemplo, el disco montado tiene el nombre pc:

```
pc:/my_dir
```

Información relacionada

[Backup en la página 356](#)

[Load en la página 365](#)

[Load and Start en la página 366](#)

2 Tema Communication

2.1 Tema Communication

Descripción general

Este capítulo describe los tipos y parámetros del tema *Communication*. Los distintos parámetros se describen en la sección que corresponde a su tipo.

Descripción

El tema *Communication* contiene parámetros para la configuración de la conectividad del ordenador principal mediante puertos serie y Ethernet.

2 Tema Communication

2.2 Relación entre los puertos Ethernet físicos y los parámetros del sistema

2.2 Relación entre los puertos Ethernet físicos y los parámetros del sistema

Puertos Ethernet y parámetros del sistema

Los puertos Ethernet del ordenador principal pertenecen a los segmentos de red ilustrados a continuación.

Network segment (Ethernet Port, Static VLAN)	Private Network	LAN 3	Public Network	Axis computer
Network Interface (Static VLAN)	LAN	LAN3	WAN	AXC
IP configuration (IP Setting, IP Route)	Address: 192.168.125.1 192.168.126.1 Label: Private Network FlexPendant Network	User specified in system parameters	Address: Specified in Boot Application. Label: Public Network	192.168.127.1 Axis computer 1 For MultiMove: 192.168.128.1 192.168.129.1 192.168.130.1 for axis computer 2-4

xx1500000395

Segmentos de red

Los puertos X2 (Service), X3 (LAN 1) y X4 (LAN 2) pertenecen al segmento "Private Network". En función de la configuración, X5 (LAN 3) también puede formar parte del segmento Private Network; consulte [Cómo configurar LAN 3 para formar parte de una red privada en la página 42](#). Los segmentos Private Network de múltiples controladores de robot no pueden conectarse entre sí.

De forma predeterminada, el puerto X5 (LAN 3) se configura como una red aislada, lo cual permite la conexión del controlador de robot a una red externa. Típicamente, los PLC que controlan varios controladores de robot se conectan a LAN 3.

X6 (WAN) pertenece al segmento "Public Network". Se utiliza para la conexión del controlador de robot a una red externa (red de fábrica). Típicamente, el segmento Public Network se utiliza para:

- Conectar un PC que ejecuta RobotStudio
- Utilizar clientes FTP
- Montar discos FTP o NFS desde el controlador
- Ejecutar buses de campo basados en Ethernet

El puerto X9 (AXC) siempre está conectado al ordenador de ejes. Si se utiliza MultiMove, AXC está conectado a un switch que se conecta a todos los ordenadores de ejes.

Continúa en la página siguiente

2.2 Relación entre los puertos Ethernet físicos y los parámetros del sistema Continuación

Interfaces de red

Existe una relación unívoca entre el segmento de red y *Interface*. Las instancias de *Interface* están predefinidas de acuerdo con la figura anterior. Se trata de: LAN, WAN, AXC y LAN3 (a no ser que LAN 3 esté configurado para formar parte del segmento Private Network).

Configuración IP

IP Setting especifica una dirección IP para el *Interface*.

Un mismo *Interface* puede tener más de un *IP Setting* para múltiples direcciones para el mismo segmento de red. En este caso, la interfaz de red del ordenador principal funciona en multihoming y está conectada a múltiples subredes IP que funcionan en el mismo segmento de red física.

El LAN *Interface* tiene dos instancias predefinidas de *IP Setting*, Private Network y FlexPendant Network.

LAN 3 no tiene ningún *IP Setting* predefinido. Los usuarios deben crear sus propios ajustes para LAN 3.

WAN tiene un *IP Setting* predefinido, en concreto Public Network, pero su dirección depende de qué se defina en Boot Application.

AXC tiene un *IP Setting* denominado Axis computer 1. Si se utiliza la opción MultiMove, existe un *IP Setting* para cada ordenador de ejes.

Además de las instancias existentes de *IP Setting*, el usuario puede añadir otras nuevas, excepto para la interfaz del ordenador de ejes.

Direcciones IP

Redes predefinidas

Las redes predefinidas adoptan las siguientes direcciones.

Rango de direcciones IP	Red
192.168.125.0 - 255	Red privada
192.168.126.0 - 255	Red de FlexPendant (mismo segmento de red que la red privada)
192.168.127.0 - 255	Ordenador de ejes 1
192.168.128.0 - 255	Ordenador de ejes 2 (mismo segmento de red que el ordenador de ejes 1) Solo se usa si se dispone de la opción MultiMove.
192.168.129.0 - 255	Ordenador de ejes 3 (mismo segmento de red que el ordenador de ejes 1) Solo se usa si se dispone de la opción MultiMove.
192.168.130.0 - 255	Ordenador de ejes 4 (mismo segmento de red que el ordenador de ejes 1) Solo se usa si se dispone de la opción MultiMove.

Direcciones disponibles para equipos del cliente en la red privada

En la red privada, ciertas direcciones están reservadas para los equipos ABB. Para evitar conflictos, utilice las direcciones del siguiente rango para equipos específicos del usuario:

- 192.168.125.150 - 199

Continúa en la página siguiente

2 Tema Communication

2.2 Relación entre los puertos Ethernet físicos y los parámetros del sistema

Continuación



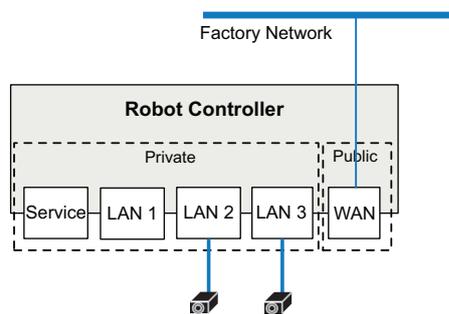
Nota

El ordenador principal contiene un servidor DHCP activo para la Private Network. Suministra direcciones IP a cualquier cliente de DHCP que se conecte al Private Network, por ejemplo un PC de servicio, sensor o cámara.

Casos de usuario

Caso de usuario 1: LAN 3 como parte de la red privada

En este caso de uso, el puerto WAN debe conectarse a la red de fábrica y tanto LAN 2 como LAN 3 deben conectarse a equipos que tengan carácter privado del controlador de robot.



xx1500000530

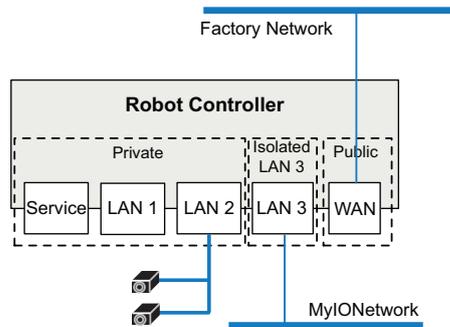
	Acción	Nota
1	En Boot Application, defina la dirección IP, la máscara de subred y la pasarela para el puerto WAN.	
2	En los parámetros del sistema, seleccione el tema Communication y el tipo Static VLAN . Seleccione X5 y cambie el valor del parámetro Interface a LAN.	De esta forma, LAN 3 entra a formar parte de Private Network. Utiliza automáticamente el <i>IP Setting</i> que corresponde a la interfaz de red LAN, para que no haya necesidad de crear ningún nuevo <i>IP Setting</i> .

Continúa en la página siguiente

2.2 Relación entre los puertos Ethernet físicos y los parámetros del sistema
Continuación

Caso de uso 2: LAN 3 aislada

En este caso de uso, el puerto WAN debe conectarse a la red de fábrica y LAN 3 debe configurarse con una dirección IP en una red externa (aislada de la Private Network). Recuerde que no es posible interconectar la Private Network de dos robots. Solo puede haber múltiples controladores de robot en LAN3 y la Public Network.



xx150000529

	Acción	Nota
1	En Boot Application, defina la dirección IP, la máscara de subred y la pasarela para el puerto WAN.	
2	En el tipo IP Setting, cree una nueva instancia. Configure los parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • IP: dirección IP, p. ej. 192.168.99.1 • Interfaz: LAN 3 • Máscara de subred: 255.255.255.0 • Etiqueta: nombre de la red, p. ej. MiRedEntSal 	De esta forma, se asigna la dirección IP 192.168.99.1 a la interfaz LAN3 de este controlador de robot y la hace visible en la red LAN3 aislada. Si existe otro controlador de robot en esta red, se le puede asignar, por ejemplo, la dirección 192.168.99.2, con la misma máscara de subred.

2 Tema Communication

2.3.1 Cómo configurar LAN 3 para formar parte de una red privada

2.3 Flujos de trabajo

2.3.1 Cómo configurar LAN 3 para formar parte de una red privada

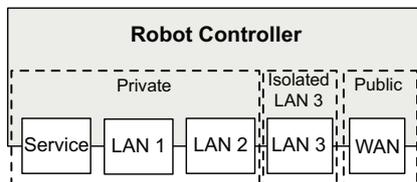
Descripción general

La configuración predeterminada es tener LAN 3 configurado como una red aislada. De esta forma, LAN 3 puede conectarse a una red externa, incluidos otros controladores de robot. La red LAN 3 aislada no puede utilizar ninguno de los intervalos de direcciones especificados en [Redes predefinidas en la página 39](#).



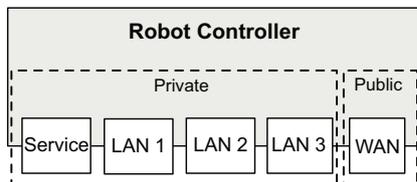
Nota

La LAN 3 aislada no puede utilizarse para conectarse a ningún dispositivo HMI (RobotStudio, Robot Web Services o cliente de PC SDK) ya que no admite el protocolo necesario para la comunicación.



xx1500000393

Una configuración alternativa es que LAN 3 forme parte de la red privada. En este caso, los puertos Servicio, LAN 1, LAN 2 y LAN 3 pertenecen a la misma red y actúan solo como puertos diferentes del mismo switch.



xx1500000394



Nota

Para obtener más información y ejemplos de conexión a diferentes redes, consulte *Application manual - EtherNet/IP Scanner/Adapter* o *Application manual - PROFINET Controller/Device*.

Configuración de LAN 3 como parte de una red privada

- 1 En el tema **Communication**, seleccione el tipo **Static VLAN**.
- 2 Seleccione **X5**.
- 3 Cambio del parámetro **Interfaz por LAN**. Para obtener más información, consulte [Interface en la página 108](#).
- 4 Guarde los cambios.

2.4 Tipo Application Protocol

2.4.1 Tipo Application Protocol

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Application Protocol*, que pertenece al tema *Communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Application Protocol* se utiliza para configurar algunos de los protocolos de red de nivel de aplicación disponibles en el controlador de robot. Actualmente se aplica a:

- Cliente de FTP
- NFS Client
- Almacenar información de configuración acerca de las cámaras usadas por la opción *Integrated vision*

Requiere la instalación de opciones adecuadas para RobotWare. Para obtener más detalles, consulte la sección acerca de la comunicación en *Application manual - Controller software IRC5*.

Requisitos previos

Es necesario definir un protocolo de transmisión para poder definir un protocolo de aplicación. Para obtener más información, consulte [Tipo Transmission Protocol en la página 109](#). En el caso de *FTP Client* y *NFS Client*, siempre tiene el valor predefinido TCPIP1.

Las opciones relevantes deben estar instaladas en el sistema de robot.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

Ejemplo: FTP

A continuación aparece un ejemplo típico de configuración para *FTP Client*.

Parámetro:	Valor:
Name	MyFTP
Type	FTP
Server Address	100.100.1.10
Server Type	Other FTP server
Trusted	Yes
Local Path	pc:
Server Path	c:\backup
Username	Operator1
Password	robot

Continúa en la página siguiente

2 Tema Communication

2.4.1 Tipo Application Protocol

Continuación

Parámetro:	Valor:
Memory Partition Size	500
Show Device	Yes
Fingerprint	00

Ejemplo: NFS

A continuación aparece un ejemplo típico de configuración para *NFS Client*.

Parámetro:	Valor:
Name	MyNFS
Server Address	255.255.100.105
Trusted	Yes
Local Path	pc:
User ID	10
Group ID	0
Show Device	Yes

2.4.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

El nombre del protocolo de aplicación.

Utilización

Se utiliza como una etiqueta de protocolo (para diferenciar los protocolos de aplicación)

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 40 caracteres.

2 Tema Communication

2.4.3 Type

2.4.3 Type

Objeto superior

*Type pertenece al tipo **Application Protocol** del tema **Communication**.*

Descripción

El tipo del protocolo de aplicación.

Utilización

Especifique el tipo de protocolo de aplicación, ya sea FTP o NFS.

Valores permitidos

FTP o NFS

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2.4.4 Transmission Protocol

Objeto superior

Transmission Protocol pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

Especifica qué protocolo de transmisión se utiliza desde el protocolo de aplicación.

Utilización

Transmission Protocol recibe el mismo valor que el parámetro *Name*, del tipo *Transmission Protocol*, del protocolo de transmisión que desee utilizar (por ejemplo, TCP/IP1). Para más información, [Name en la página 110](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 40 caracteres.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2 Tema Communication

2.4.5 Server Address

2.4.5 Server Address

Objeto superior

Server Address pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

La dirección IP del ordenador en el que se ejecuta la aplicación de servidor con la que se comunica el protocolo de aplicación.

Utilización

Si el protocolo de aplicación se utiliza para la comunicación con un ordenador remoto, la dirección IP de dicho ordenador se especifica en *Server Address*.

Valores permitidos

Cuatro enteros entre 0 y 255, separados por puntos.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

Ejemplo

Una dirección IP suele tener el aspecto siguiente:
100.100.100.100

2.4.6 Server Type

Objeto superior

Server Type pertenece al tipo *Application Protocol*, en el tema *Communication*.

Descripción

El tipo de servidor FTP o NFS al que está conectado el cliente de FTP o de NFS.

Utilización

Especifica el tipo de servidor FTP o NFS al que está conectado el cliente de FTP o NFS.

Limitaciones

Server Type solo se utiliza con las opciones RobotWare *FTP & SFTP Client* y *NFS Client*.

Valores permitidos**FTP client**

Para el cliente de FTP, *Server Type* se aplica a los siguientes servidores FTP:

- *Distinct*
- *FileZilla*
- *HP-UX*
- *Linux Ubuntu*
- *MS IIS*

Otros servidores FTP utilizan el valor *Other* o *Not Set*.

NFS Client

Para el cliente de NFS, *Server Type* se aplica a los siguientes servidores NFS:

- *XLink NFS*

Todos los demás servidores NFS utilizan el valor *Default*, o ningún valor en absoluto.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2 Tema Communication

2.4.7 Trusted

2.4.7 Trusted

Objeto superior

Trusted pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

Un indicador que especifica si la pérdida de la conexión debe hacer que el programa se detenga.

Utilización

Un protocolo de aplicación utilizado para copias de seguridad u operaciones similares puede tener *Trusted* con el valor No. Si la conexión se pierde, el programa se reanuda y la copia de seguridad puede ser realizada más tarde.

Un protocolo de aplicación que dependa de la conexión como parte de la seguridad debe tener *Trusted* con el valor Yes. Si se pierde la conexión, el programa se detiene y no pueden producirse situaciones peligrosas a causa de la pérdida de la conexión.

Valores permitidos

Yes o No.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2.4.8 Local Path

Objeto superior

Local Path pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

La referencia del controlador a la conexión.

Utilización

Si la conexión se utiliza desde un programa de RAPID o el FlexPendant, se hace referencia a ella con el nombre definido en *Local Path*.

Define con qué nombre conoce el robot a la unidad compartida. El valor del parámetro debe terminar en dos puntos (:).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 20 caracteres. La cadena debe terminar en dos puntos (:).

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

Ejemplo

El protocolo de aplicación se utiliza para una conexión con la unidad C: de un PC remoto. *Local Path* tiene el valor `pc:.` A partir de ese momento, el archivo `C:\test.mod` está disponible desde un programa de RAPID o el FlexPendant con la dirección `pc:test.mod`.

2 Tema Communication

2.4.9 Server Path

2.4.9 Server Path

Objeto superior

Server Path pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

El nombre del disco o la carpeta a la que conectarse en un ordenador remoto.

Utilización

Especifique la ruta del disco o la carpeta a la que debe conectarse el protocolo de aplicación.



Nota

La ruta exportada no debe especificarse si la comunicación se establece con un servidor FTP del tipo Distinct FTP, FileZilla o MS IIS.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 40 caracteres.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

Ejemplo

El uso de *Server Path* puede depender del servidor de FTP concreto que se utilice.

Para la mayoría de servidores de FTP

Si el protocolo de aplicación debe conectarse a la carpeta `C:\Robot1\Backup` de un ordenador remoto, *Server Path* recibe el valor `C:\Robot1\Backup`.

Para los servidores FTP Distinct FTP, MS IIS y FileZilla

Si el servidor exporta `C:\Robot1` y el protocolo de aplicación desea conectarse a `C:\Robot1\Backup`, *Server Path* recibe el valor `Backup`.

2.4.10 Username

Objeto superior

Username pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

El nombre de usuario utilizado por el robot cuando inicia una sesión en un servidor de FTP de un ordenador remoto.

Utilización

Cree una cuenta de usuario en el servidor de FTP. El nombre de usuario de esta cuenta se especifica a continuación en *Username* y su continuación en *Password*. Para obtener más información, consulte [Password en la página 54](#).

Limitaciones

Username solo se usa con la opción de RobotWare *FTP and NFS Client*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 40 caracteres.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2 Tema Communication

2.4.11 Password *FTP Client*

2.4.11 Password

Objeto superior

Password pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

La contraseña utilizada por el robot cuando inicia una sesión en un servidor de FTP de un ordenador remoto.

Utilización

Cree una cuenta de usuario en el servidor de FTP. El nombre de usuario de esta cuenta se especifica a continuación en *Username* y su continuación en *Password*. Para obtener más información, consulte [Username en la página 53](#).

Limitaciones

Password solo se usa con la opción de RobotWare *FTP and NFS Client*.

Valores permitidos

La contraseña puede tener un máximo de 40 caracteres. No obstante, la cadena con la contraseña cifrada puede superar 40 caracteres. En RobotWare 6.09 o posterior la cadena puede ser más larga.

Información adicional

En versiones de Robotware anteriores a 6.09 esta contraseña puede ser vista por cualquier persona que tenga acceso a los parámetros del sistema. En RobotWare 6.09 o posterior, la contraseña está cifrada de manera que no pueda ser leída. La cadena se asignará a la contraseña original en cualquier otro controlador que ejecute RobotWare 6.09 o posterior.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2.4.12 User ID

Objeto superior

User ID pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

Se utiliza en el protocolo NFS como una forma de autorizar al usuario a entrar en un servidor determinado.

Utilización

Si el servidor de NFS requiere un valor *User ID* y un valor *Group ID* para el acceso al servidor, estos números se especifican en los parámetros *User ID* y *Group ID*. Para obtener más información, consulte [Group ID en la página 56](#).

Si no se usa este parámetro, cámbielo al valor predeterminado 0.

Recuerde que el valor de *User ID* debe ser el mismo para todos los montajes de un mismo controlador.

Limitaciones

User ID solo se usa con la opción de RobotWare *FTP and NFS Client*.

Valores permitidos

Un entero entre 0 y 2.147.483.647.

El valor predeterminado es 0.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2 Tema Communication

2.4.13 Group ID *NFS Client*

2.4.13 Group ID

Objeto superior

Group ID pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

Se utiliza en el protocolo NFS como una forma de autorizar al usuario a entrar en un servidor determinado.

Utilización

Si el servidor de NFS requiere un valor User ID y un valor Group ID para el acceso al servidor, estos números se especifican en los parámetros *User ID* y *Group ID*. Para obtener más información, consulte [User ID en la página 55](#).

Si no se usa este parámetro, cámbielo al valor predeterminado 0.

Recuerde que el valor de *Group ID* debe ser el mismo para todos los montajes de un mismo controlador.

Limitaciones

Group ID solo se usa con la opción de RobotWare *FTP and NFS Client*.

Valores permitidos

Un entero entre 0 y 2.147.483.647.

El valor predeterminado es 0.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2.4.14 Memory Partition Size

Objeto superior

Memory Partition Size pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *Memory Partition Size* define el tamaño de la partición de memoria reservada para la comunicación FTP.

Utilización

Al utilizar una partición de memoria diferente para la comunicación FTP, se evita el riesgo de afectar a la ejecución de otros programas.

Si no se desea utilizar ninguna partición separada, cambie el valor a 0.

Limitaciones

Memory Partition Size solo se usa con la opción de RobotWare *FTP and NFS Client*.

Valores permitidos

Tamaño de la partición en kB (kilobytes), de 0 a 2.000.

El valor predeterminado es 300 kB.

Recuerde que no se garantiza que los valores superiores al valor predeterminado funcionen correctamente. El tamaño disponible para la partición de memoria depende de las demás opciones que tenga instaladas.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2 Tema Communication

2.4.15 Show Device *FTP Client, NFS Client*

2.4.15 Show Device

Objeto superior

Show Device pertenece al tipo *Application Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

Show Device define si el dispositivo de almacenamiento debe estar visible en la lista de dispositivos de almacenamiento del FlexPendant.

Utilización

El parámetro *Show Device* puede usarse para restringir el acceso a una FTP o a un dispositivo de almacenamiento NFS montado. Si el parámetro *ShowDevice* tiene el valor No, no estará visible en las ventanas de diálogo de apertura o guardado del FlexPendant.

¡ATENCIÓN! Si el usuario conoce la ruta del dispositivo de almacenamiento, es posible acceder al dispositivo introduciendo la ruta en las ventanas de diálogo de apertura/guardado del FlexPendant, independientemente del valor del parámetro *Show Device*.

Limitaciones

Show Device solo se usa con la opción de RobotWare *FTP and NFS Client*.

Valores permitidos

Yes o No.

2.4.16 Fingerprint

Objeto superior

Fingerprint pertenece al tipo *Application Protocol*, en el tema *Communication*.

Descripción

Para garantizar que el controlador se conecte al servidor SFTP esperado, no a un servidor malicioso, puede utilizarse un fingerprint del servidor.

Utilización

Si *Fingerprint* está establecido en otro valor diferente del valor predeterminado (solo ceros), el valor del fingerprint del servidor SFTP debe coincidir con dicho valor. Si el fingerprint no coincide, no será posible conectarse con el servidor SFTP.

Limitaciones

Fingerprint solo se usa con la opción de RobotWare *FTP and NFS Client*.

Valores permitidos

20 números hexadecimales de dos dígitos, separados por coma.

El valor predeterminado es

"00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00".

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5, sección *SFTP Client*.

2 Tema Communication

2.4.17 Communication timeout in ms

RobotWare - OS

2.4.17 Communication timeout in ms

Objeto superior

Communication timeout in ms pertenece al tipo *Application Protocol*, del tema *Communication*.

Descripción

Communication timeout in ms especifica la cantidad de tiempo que el controlador esperará una respuesta por parte de la cámara.

Utilización

Si la petición a la cámara da como resultado un tiempo de expiración de la comunicación, es posible que la cámara necesite más tiempo que el tiempo de expiración predeterminado para procesar el resultado.

Limitaciones

El tiempo de expiración de la comunicación en milisegundos solo se utiliza con RobotWare, opción *Integrated Vision*.

Valores permitidos

Tiempo de expiración de la comunicación en milisegundos entre 1 y 120000.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2.4.18 Use Output to Rapid

Objeto superior

Use Output to Rapid pertenece al tipo *Application Protocol*, del tema *Communication*.

Descripción

Output to Rapid especifica si el controlador debería gestionar el resultado de una petición de imagen.

Utilización

El trabajo de la cámara produce un cierto número de resultados por cada petición de imagen. La funcionalidad *Output to Rapid* ofrece una forma simple de seleccionar qué resultados se convertirán en variables de RAPID. Con la funcionalidad *Output to Rapid*, el controlador gestiona el resultado de una petición de imagen y es posible utilizar la instrucción *CamgetResult* para obtener los resultados.

Limitaciones

Output to Rapid solo se utiliza con la opción de RobotWare *Integrated Vision*.

Valores permitidos

Yes o No.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2 Tema Communication

2.5.1 El tipo Connected Services

RobotWare - OS

2.5 Tipo Connected Services

2.5.1 El tipo Connected Services

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Connected Services*, que pertenece al tema *Communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El software de RobotWare se suministra con una funcionalidad incorporada que puede activarse en cada sistema de robot para conectarlo a ABB Ability™ Cloud. Son necesarios los siguientes requisitos previos para conectar un robot a *Connected Services*:

- Un acuerdo de servicio válido, que incluya cada robot que puede conectarse.
- Conectividad de red entre el robot e Internet. Tenga en cuenta que RobotWare siempre inicia la conexión con ABB Ability™ Cloud.

Este tipo contiene parámetros que RobotWare usa para permitir la conectividad con ABB Ability™ Cloud.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

2.5.2 Enabled

Objeto superior

Enabled pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *Enabled* especifica si el robot se conectará o no con ABB Ability™ Cloud.

Al activar la conexión por primera vez, asegúrese de que están especificados todos los demás parámetros de conectividad pertinentes. Para obtener más información acerca de la configuración y conectividad de *Connected Services*, consulte *Application manual - Controller software IRC5*.

Valores permitidos

Valor	Descripción
<i>False (No)</i>	La conexión no se iniciará.
<i>True (Yes)</i>	La conexión se iniciará.

El valor predeterminado es *True (Yes)*.

2 Tema Communication

2.5.3 Connection Type

RobotWare - OS

2.5.3 Connection Type

Objeto superior

Connection Type pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

Connection Type define el tipo de conexión de red que utiliza RobotWare para conectarse a *ABB Ability™ Cloud*. RobotWare garantiza la comunicación basándose en el *Connection Type* seleccionado.

Valores permitidos

Valor	Descripción
<i>Customer Network</i>	La red de clientes que se utiliza para conectarse al Centro de ABB Remote Service. Normalmente se realiza conectando el puerto Ethernet WAN del controlador del robot a la red de fábrica y configurando un proxy HTTP. Tenga en cuenta que otros tipos en los temas de <i>Communication</i> , como por ejemplo <i>IP Route</i> y <i>DNS Client</i> deben configurarse correctamente.
<i>Private ABB Gateway</i>	Una pasarela ABB privada conectada al puerto Ethernet del controlador del robot que se utilizará para la conexión. La pasarela utilizada debe tener la configuración predeterminada. No se requieren otros parámetros en este caso.
<i>Shared ABB Gateway</i>	Se utiliza para la conexión una pasarela ABB compartida por múltiples controladores de robot. Es necesario especificar el parámetro de dirección <i>Gateway IP</i> de la pasarela y debe coincidir con la dirección IP de la pasarela.

El valor predeterminado es *Customer Network*.

2.5.4 Connection Cost

Objeto superior

Connection Cost pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

Connection Cost especifica el coste de la conexión de red entre un controlador de robot e Internet. La cantidad de tráfico generado entre el controlador del robot y el Centro de ABB Connected Services se ajusta automáticamente en función del coste de la conexión. Los sistemas de robot conectados a una red con un ancho de banda mayor y un coste menor de comunicación tendrán una conexión mejor y con mayor capacidad de respuesta al Centro de ABB Connected Services. Se definen los siguientes valores:

Limitaciones

Solo se utiliza si el valor del parámetro *Connection Type* es *Customer Network*.

Valor predeterminado

Bajo

Valores permitidos

Se permiten los valores siguientes:

Valor:	Descripción:
High	El coste de la comunicación es alto.
Medium	El coste de la comunicación es medio.
Low	El coste de la comunicación es bajo.

2 Tema Communication

2.5.5 Proxy Used
RobotWare - OS

2.5.5 Proxy Used

Objeto superior

Proxy Used pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *Proxy Used* especifica si debe utilizarse o no un proxy HTTP.

Valores permitidos

Valor	Descripción
<i>Defined (Yes)</i>	Utilizar proxy HTTP.
<i>Not Defined (No)</i>	No utilizar proxy HTTP.

El valor predeterminado es *Not Defined (No)*.

2.5.6 Proxy Name

Objeto superior

Proxy Name pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *Proxy Name* especifica el nombre del servidor proxy HTTP.

Requisitos previos

Solo se utiliza si el valor del parámetro *Connection Type* es *Customer Network* y *Proxy Used* es *Yes*.

Para obtener más detalles, consulte [Proxy Used en la página 66](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 64 caracteres.

El valor predeterminado es un valor vacío.

2 Tema Communication

2.5.7 Proxy Port
RobotWare - OS

2.5.7 Proxy Port

Objeto superior

Proxy Port pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *Proxy Port* especifica el puerto utilizado por el servidor proxy HTTP.

Requisitos previos

Solo se utiliza si el valor del parámetro *Connection Type* es *Customer Network* y *Proxy Used* es *Yes*.

Consulte [Proxy Used en la página 66](#).

Valores permitidos

Un entero de entre 1 y 65535.

El valor predeterminado es 0.

2.5.8 Gateway IP Address

Objeto superior

Gateway IP Address pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

Gateway IP Address especifica la dirección IP y el puerto de la pasarela ABB en caso de que se utilice una pasarela compartida para conectar varios sistemas de robot a ABB Ability.

Limitaciones

Solo se utiliza si el valor del parámetro *Connection Type* es *Shared ABB Gateway*.

Valor predeterminado

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 21 caracteres, para la dirección IP y el número de puerto opcional, separados por un carácter dos puntos.

El valor predeterminado es un valor vacío.

Si no se especifica explícitamente, el valor predeterminado que se utiliza para el puerto es 80.

Ejemplo: 192.168.125.83:8080 o 10.23.45.67

2 Tema Communication

2.5.9 Proxy User
RobotWare - OS

2.5.9 Proxy User

Objeto superior

Proxy User pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *Proxy User* define el nombre de usuario que se autentifica con el servidor proxy.

Valores permitidos

Una cadena con 64 caracteres como máximo.

El valor predeterminado es un valor vacío.

2.5.10 Proxy Password

Objeto superior

Proxy Password pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro Proxy Password define la contraseña que se utiliza para la autenticación con el servidor proxy.



Nota

La contraseña se almacenará cifrada en la configuración.

Valores permitidos

Una cadena con 64 caracteres como máximo.

El valor predeterminado es un valor vacío.

2 Tema Communication

2.5.11 Proxy Auth
RobotWare - OS

2.5.11 Proxy Auth

Objeto superior

Proxy Auth pertenece al tipo *Connected Services* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *Proxy Auth* define el tipo de autenticación proxy que se utiliza para conectarse con el servidor proxy.

Valores permitidos

Valor	Descripción
<i>Basic</i>	Método de autenticación básica utilizado para conectar con el servidor proxy.
<i>None</i>	No se utiliza ningún sistema de autenticación.

El valor predeterminado es *None*.

2.6 Tipo DNS Client

2.6.1 El tipo DNS Client

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *DNS Client*, que pertenece al tema *Communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *DNS Client* se usa para activar, desactivar y cambiar parámetros para IRC5 DNS Client.

2 Tema Communication

2.6.2 Name

RobotWare - OS

2.6.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo DNS Client del tema Communication.

Descripción

Debe estar presente y debe tener el valor *DNS Client*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *DNSC*.

Valores permitidos

DNSC

2.6.3 Enabled

Objeto superior

Enabled pertenece al tipo *DNS Client* del tema *Communication*.

Descripción

Aquí se define si el *DNS Client* está activado o desactivado.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *No*.

Valores permitidos

Yes o *No*

2 Tema Communication

2.6.4 Domain Name

RobotWare - OS

2.6.4 Domain Name

Objeto superior

Domain Name pertenece al tipo *DNS Client* del tema *Communication*.

Descripción

Define el dominio en el que se encuentra el host. Si no se define, los usuarios de DNS deben proporcionar nombres de dominio completos en las consultas de dirección.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

2.6.5 1st Name Server

Objeto superior

1st Name Server pertenece al tipo *DNS Client* del tema *Communication*.

Descripción

Define el nombre del servidor principal. Si no se define, el *DNS Client* no realizará ninguna consulta.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

2 Tema Communication

2.6.6 2nd Name Server

RobotWare - OS

2.6.6 2nd Name Server

Objeto superior

2nd Name Server pertenece al tipo *DNS Client* del tema *Communication*.

Descripción

Define el nombre del servidor secundario.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

2.6.7 3rd Name Server

Objeto superior

3rd Name Server pertenece al tipo *DNS Client* del tema *Communication*.

Descripción

Define el nombre del tercer servidor.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

2 Tema Communication

2.6.8 4th Name Server

RobotWare - OS

2.6.8 4th Name Server

Objeto superior

4th Name Server pertenece al tipo *DNS Client* del tema *Communication*.

Descripción

Define el nombre del cuarto servidor.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

2.6.9 Server Port

Objeto superior

Server Port pertenece al tipo *DNS Client* del tema *Communication*.

Descripción

Define el puerto utilizado por el *DNS Client* para las consultas de DNS. Este parámetro se cambia rara vez.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *53*.

Valores permitidos

0 - 65535

2 Tema Communication

2.6.10 Retries
RobotWare - OS

2.6.10 Retries

Objeto superior

Retries pertenece al tipo DNS Client del tema Communication.

Descripción

Define el número de reintentos utilizados por el *DNS Client* para las consultas de DNS. Este número se realiza con cada servidor de nombres. Este parámetro se cambia rara vez.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 2.

Valores permitidos

0 - 65535

2.6.11 Timeout

Objeto superior

Timeout pertenece al tipo *DNS Client* del tema *Communication*.

Descripción

Define el tiempo límite en segundos utilizado por *DNS Client* entre reintentos. Este parámetro se cambia rara vez.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *10*.

Valores permitidos

0 - 65535

2 Tema Communication

2.6.12 IPv4 Zone Name

RobotWare - OS

2.6.12 IPv4 Zone Name

Objeto superior

IPv4 Zone Name pertenece al tipo *DNS Client* del tema *Communication*.

Descripción

Define la zona utilizada por el *DNS Client* para las consultas de dirección y nombre para direcciones IPv4. Este parámetro se cambia rara vez.

Valor predeterminado

in-addr.arpa

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

2.7 Tipo Ethernet Port

2.7.1 Il tipo Ethernet Port

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Ethernet Port*, que pertenece al tema *Communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Ethernet Port* se usa para configurar los puertos Ethernet del ordenador principal:

- X2 (Servicio)
- X3 (LAN 1)
- X4 (LAN 2)
- X5 (LAN 3)
- X6 (WAN)

2 Tema Communication

2.7.2 Port

2.7.2 Port

Objeto superior

Port pertenece al tipo Ethernet Port del tema Communication.

Descripción

La ID del conector en el ordenador principal.

Utilización

Se utiliza como descriptor de puerto (para distinguir los puertos).

Valores permitidos

X2, X3, X4, X5, X6.

Estos puertos están predefinidos y no pueden cambiarse, eliminarse ni crearse.

2.7.3 Port Speed

Objeto superior

Port Speed pertenece al tipo *Ethernet Port* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *Port Speed* especifica la velocidad de transmisión del conector de Ethernet. Están definidos los tres valores siguientes:

- Auto: el Ethernet conector selecciona la velocidad de transmisión de máximo rendimiento que admitan los dispositivos de conexión.
- 10 Mbit/s: la velocidad de transmisión del Ethernet conector se establecerá en 10 Mbit/s.
- 100 Mbit/s: la velocidad de transmisión del Ethernet conector se establecerá en 100 Mbit/s.



Nota

Solo se admite el modo de dúplex completo.



Nota

Si se cambia el *Port Speed*, todos los clientes que utilicen este conector se verán afectados.

Valor predeterminado

Auto

Valores permitidos

Auto
10 Mbps
100 Mbps

2 Tema Communication

2.8.1 El tipo IP Route

2.8 Tipo IP Route

2.8.1 El tipo IP Route

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *IP Route*, que pertenece al tema *Communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

IP Route se utiliza para configurar la tabla de encaminamiento IP del ordenador principal. Si se especifica una pasarela predeterminada en Boot Application, la pasarela se muestra como una instancia de solo lectura.

2.8.2 Destination

Objeto superior

Destination pertenece al tipo *IP Route* del tema *Communication*.

Descripción

Destination se utiliza si es necesario añadir una nueva ruta a la tabla de encaminamiento del sistema.

Utilización

Especifique un destino si se necesita añadir una nueva ruta. La pasarela predeterminada no cambiará.

La dirección especificada utiliza el formato CIDR.

Valor predeterminado

Vacío

Ejemplo

Pasarela "192.168.20.10"

Destino "192.168.20.0/24"

La tabla de encaminamiento se actualizará con una nueva ruta a la red 192.168.20.0 a través de la pasarela 192.168.20.10.

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255.

2 Tema Communication

2.8.3 Gateway

2.8.3 Gateway

Objeto superior

Gateway pertenece al tipo *IP Route* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *Gateway* especifica el nodo de la red que sirve como punto de entrada a otra red.

Utilización

Utilice este parámetro si resulta necesario encaminar el tráfico a otra red. El valor del parámetro es la dirección a la pasarela física en la red.



Nota

Es necesario especificar una dirección de destino si se especifica la dirección de la pasarela.

Valor predeterminado

El valor predeterminado se configura mediante el *Boot Application*.

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

2.8.4 Label

Objeto superior

Label pertenece al tipo IP Route del tema Communication.

Descripción

Nombre sencillo de la entrada de encaminamiento.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

2 Tema Communication

2.9.1 El tipo IP Setting

2.9 Tipo IP Setting

2.9.1 El tipo IP Setting

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *IP Setting*, que pertenece al tema *Communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *IP Setting* se utiliza para establecer una dirección a una interfaz de red del ordenador principal. En caso necesario, es posible establecer múltiples direcciones para la misma interfaz (multihoming de una interfaz).

En caso necesario, es posible establecer múltiples direcciones para la misma interfaz (multihoming de una interfaz).

Información adicional

Las siguientes instancias de *IP Setting* están bloqueadas y no pueden editarse ni eliminarse mediante parámetros de sistema de configuración:

- Axis computer 1
- FlexPendant Network
- Private Network
- Public Network (configuración mediante Boot Application)

Los clientes RobAPI (por ejemplo RobotStudio, FlexPendant y PC SDK) pueden acceder al controlador de robot a través de Private Network, FlexPendant Network o Public Network.

2.9.2 IP

Objeto superior

IP pertenece al tipo *IP Setting* del tema *Communication*.

Descripción

El parámetro *IP* especifica la dirección IP que se añade a la interfaz de red especificada en el parámetro *Interface*.

Utilización

El parámetro *IP* se utiliza para definir la dirección IP del controlador IRC5 en la interfaz de red usada.

La dirección IP debe pertenecer a una subred diferente de la dirección IP de cualquier otro puerto del controlador IRC5.



Nota

Las siguientes subredes del controlador IRC5 están reservadas:

- 192.168.125.0/24
- 192.168.126.0/24
- 192.168.127.0/24
- 192.168.128.0/24 (solo para MultiMove)
- 192.168.129.0/24 (solo para MultiMove)
- 192.168.130.0/24 (solo para MultiMove)
- 192.168.136.0/24 (solo para robots de pintura)

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

2 Tema Communication

2.9.3 Subnet

2.9.3 Subnet

Objeto superior

Subnet pertenece al tipo *IP Setting* del tema *Communication*.

Descripción

Define a qué subred pertenece la dirección IP.

Utilización

El parámetro *Subnet* se utiliza para dividir la red en varias subredes lógicas.

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

2.9.4 Interface

Objeto superior

Interface pertenece al tipo IP Setting del tema Communication.

Descripción

Interface especifica la interfaz de red a las que se aplican la dirección IP y la máscara de subred.

Valor predeterminado

LAN

Valores permitidos

WAN

LAN

LAN3 (si se utiliza la configuración predeterminada con LAN 3 aislado)

2 Tema Communication

2.9.5 Label

2.9.5 Label

Objeto superior

Label pertenece al tipo IP Setting del tema Communication.

Descripción

El nombre sencillo de la red a la que pertenece la dirección IP.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

2.10 Tipo Serial Port

2.10.1 Tipo Serial Port

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Serial Port*, que pertenece al tema *Communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Serial Port* se utiliza para configurar el canal serie del controlador.

Si el controlador tiene instalada la tarjeta DSQC1003, cuenta con un canal serie que puede usarse para la comunicación con impresoras, terminales, ordenadores y otros equipos.

Canal serie:	Descripción:
COM1	Un puerto estándar RS232

2 Tema Communication

2.10.2 Name

2.10.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Serial Port* del tema *Communication*.

Descripción

Name especifica la conexión lógica. Se utiliza para el acceso al canal serie físico.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 16 caracteres.

2.10.3 Connector

Objeto superior

Connector pertenece al tipo *Serial Port* del tema *Communication*.

Descripción

Connector conecta un puerto físico de comunicación a una configuración determinada del sistema.

Valores permitidos

COM1, en los sistemas que tienen instalada la tarjeta DSQC1003.

2 Tema Communication

2.10.4 Baudrate

2.10.4 Baudrate

Objeto superior

Baudrate pertenece al tipo *Serial Port* del tema *Communication*.

Descripción

Baudrate define la velocidad en baudios que utilizará el controlador para trabajar con el puerto serie seleccionado.

Utilización

El valor de baudios es la velocidad de señalización de la comunicación, lo que a su vez determina la velocidad máxima de la transferencia de datos en los canales serie. Cuanto mayor es el número de baudios, mayor es la velocidad posible de la comunicación.

Limitaciones

Ambos dispositivos (los puertos serie de los dos extremos) que se comuniquen en el mismo canal deben utilizar el mismo número de baudios. Los dispositivos deben tener definida la misma velocidad de transmisión. Por tanto, *Baudrate* debe contener el número de baudios del dispositivo que está conectado al controlador.

Valores permitidos

Un valor entre 300 y 115 200 para especificar la velocidad de señalización.
El valor predeterminado es 9600.

2.10.5 Parity

Objeto superior

Parity pertenece al tipo *Serial Port* del tema *Communication*.

Descripción

Parity configura la verificación de paridad de la transferencia de datos.

Utilización

La verificación de paridad es un método de detección de errores que ayuda a detectar la posible alteración de los datos que podría producirse durante la transmisión de datos. La verificación de paridad añade un bit de paridad a cada byte transmitido.

En función de si el byte transmitido contiene un número impar o par de bits 1, el bit de paridad será 0 ó 1. Cada vez que se recibe un byte de datos, se comprueba que el número de bits 1 se corresponda con el bit de paridad.

Limitaciones

Tanto el receptor como el transmisor de los datos deben estar de acuerdo en cuanto al tipo de paridad.

Valores permitidos

Valor	Descripción
Odd	El número de bits 1 de un byte de transferencia debe ser impar. Si es impar, el bit de paridad recibe el valor 0.
Even	El número de bits 1 de un byte de transferencia debe ser impar. Si es par, el bit de paridad recibe el valor 1.
None	No se realiza ninguna verificación de paridad.

2 Tema Communication

2.10.6 Number of Bits

2.10.6 Number of Bits

Objeto superior

Number of Bits pertenece al tipo *Serial Port* del tema *Communication*.

Descripción

Number of Bits define el número de bits de datos de cada byte.

Utilización

El número de bits depende del dispositivo con el que debe comunicarse el controlador. Tanto el receptor como el transmisor deben estar de acuerdo en cuanto al número de bits de datos y la velocidad. Para obtener más información, consulte [Baudrate en la página 100](#). Pueden utilizarse 7 u 8 bits de datos, en función de los valores seleccionados.

Limitaciones

Tanto el receptor como el transmisor de los datos deben estar de acuerdo en cuanto al número de bits.

Valores permitidos

7 u 8, para especificar el número de bits de datos.

2.10.7 Number of Stop Bits

Objeto superior

Number of Stop Bits pertenece al tipo *Serial Port* del tema *Communication*.

Descripción

Number of Stop Bits define el número de bits de parada.

Utilización

El bit de parada se utiliza para indicar el final del byte de datos al transmitir éste. El bit de parada puede detectarse correctamente incluso si el bit de datos anterior tenía también el valor 1. Esto se realiza gracias a la duración del bit de parada.

Limitaciones

Tanto el receptor como el transmisor de los datos deben estar de acuerdo en cuanto al número de bits.

Los bits de parada quedan excluidos del cálculo de paridad. Para obtener más información acerca de la paridad, consulte [Parity en la página 101](#).

Valores permitidos

1 ó 2, para especificar el número de bits de parada.

2 Tema Communication

2.10.8 Duplex

2.10.8 Duplex

Objeto superior

Duplex pertenece al tipo Serial Port del tema Communication.

Descripción

Duplex define si el controlador debe poder enviar y recibir datos simultáneamente a través de este puerto serie.

Utilización

Duplex es la capacidad de transportar datos en ambos sentidos.

Con el modo dúplex (FULL), el controlador es capaz de recibir y enviar datos al mismo tiempo.

Con el modo semidúplex (HALF) el flujo de datos está limitado a un sentido cada vez.

Valores permitidos

FULL o HALF.

2.10.9 Flow Control

Objeto superior

Flow Control pertenece al tipo *Serial Port* del tema *Communication*.

Descripción

Flow Control define qué tipo de control de flujo de datos se utiliza entre los dispositivos que se comunican a través del puerto serie.

Utilización

Flow control ajusta la transferencia de datos de forma que ningún dato se envíe antes de que el dispositivo receptor sea capaz de recibirlo. El Flow control resulta especialmente importante si el dispositivo emisor puede enviar datos a una velocidad mayor de la velocidad con la que el receptor puede recibirla.

Limitación

Tanto el receptor como el transmisor de los datos deben estar de acuerdo en cuanto al control de flujo utilizado.

Valores permitidos

Valor	Descripción
RTS/CTS	Control de flujo por hardware. Utiliza las señales del cable serie para controlar si se permite el envío o la recepción.
XON/XOFF	Control de flujo de software. Utiliza caracteres insertados en la comunicación para controlar el envío y la recepción de datos.
NONE	No se utiliza ningún control de flujo.

2 Tema Communication

2.11.1 Tipo Static VLAN

2.11 Tipo Static VLAN

2.11.1 Tipo Static VLAN

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Static VLAN*, que pertenece al tema *Communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Static VLAN se utiliza para configurar el agrupamiento de puertos Ethernet físicos en grupos de VLAN estáticos. Los puertos de un mismo grupo también forman parte de la misma interfaz de red del ordenador principal (consulte [Puertos Ethernet y parámetros del sistema en la página 38](#)).

Solo es posible configurar X5. Puede pertenecer a la interfaz LAN o a la interfaz LAN3.

2.11.2 Port

Objeto superior

Port pertenece al tipo Static VLAN del tema Communication.

Descripción

Nombre de los conectores de X2 a X6.

2 Tema Communication

2.11.3 Interface

2.11.3 Interface

Objeto superior

Interface pertenece al tipo Static VLAN del tema Communication.

Descripción

El nombre de la interfaz de red y del grupo de VLAN estática del que debe formar parte el puerto físico.

Limitaciones

Solo es posible configurar el puerto X5. Otros puertos tienen pertenencias predefinidas a grupos o interfaces.

Valores permitidos

LAN

LAN 3, para obtener más información, consulte [Cómo configurar LAN 3 para formar parte de una red privada en la página 42](#).

2.12 Tipo Transmission Protocol

2.12.1 Tipo Transmission Protocol

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Transmission Protocol*, que pertenece al tema *Communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Transmission Protocol* se utiliza para configurar conexiones a los canales serie y a ciertos dispositivos de red.

En el caso de los dispositivos de red, la instancia de conexión se configura cambiando el parámetro *Type* a TCP/IP y especificando *Remote Address* y *Remote port number*. *Serial Port* no se utiliza en este caso (N/A).

En el caso de las conexiones de canal serie, las instancias se configuran especificando *Type* y *Serial Port*, mientras que *Remote Address* y *Remote port number* no se utilizan.

Encontrará más detalles y ejemplos en los manuales separados de las opciones que dependen de estos parámetros del sistema.

2 Tema Communication

2.12.2 Name

2.12.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Transmission Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

Name especifica el nombre del protocolo de transmisión.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 16 caracteres.

2.12.3 Type

Objeto superior

Type pertenece al tipo *Transmission Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

Type define el tipo de protocolo de transmisión a utilizar.

Valores permitidos

Tipos de protocolos de transmisión instalados. El número y los nombres de los tipos instalados dependen de las opciones de sistema instaladas.

Información relacionada

Manual del operador - RobotStudio

Para obtener información sobre la configuración del puerto de LAN, consulte el *Manual del operador - IRC5 con FlexPendant*.

2 Tema Communication

2.12.4 Serial Port

2.12.4 Serial Port

Objeto superior

Serial Port pertenece al tipo *Transmission Protocol*, del tema *Communication*. Para obtener más información, consulte [Tipo Serial Port en la página 97](#).

Descripción

Serial Port conecta un protocolo de transmisión a un puerto serie.

Limitaciones

No es posible conectarse al puerto de red local. Para obtener información sobre la configuración del puerto de red local, consulte el *Manual del operador - IRC5 con FlexPendant*.

Valores permitidos

COM1, en los sistemas que tienen instalada la tarjeta DSQC1003.

Información adicional

En el caso de los protocolos de transmisión basados en IP (como *Type* tiene el valor TCP/IP, SOCKDEV, LTAPPTCP o UDPUC), *Serial Port* no se usa y tiene el valor N/A.

2.12.5 Remote Address

Objeto superior

Remote Address pertenece al tipo *Transmission Protocol*, del tema *Communication*. Para obtener más información, consulte [Type en la página 111](#).

Descripción

Remote Address especifica la dirección IP del sensor.

Limitaciones

El parámetro *Remote Address* solo puede usarse para los protocolos que se comunican a través de una red IP. El parámetro es N/A para la comunicación a través de un puerto serie.

Valores permitidos

Una cadena compuesta de 4 valores enteros del 0 al 255, cada uno para especificar una de las cuatro partes y separados por puntos.

Ejemplo

Una dirección IP se compone de cuatro partes, cada una con ocho bits y separadas por puntos: 100.100.100.100 o 138.227.1.45.

2 Tema Communication

2.12.6 Remote port number

2.12.6 Remote port number

Objeto superior

Remote port number pertenece al tipo *Transmission Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

Remote port number especifica el número de puerto del nodo de red identificado por *Remote Address* y al que debe establecerse la conexión.

Valores permitidos

Un valor entero de entre 0 y 65535.

2.12.7 Local port number

Objeto superior

Local port number pertenece al tipo *Transmission Protocol* del tema *Communication*.

Descripción

Local port number especifica el número de puerto en el que el controlador escuchará mensajes de difusión.

Valores permitidos

Un valor entero de entre 0 y 65535.

Esta página se ha dejado vacía intencionadamente

3 Tema Controller

3.1 Tema Controller

Descripción general

Este capítulo describe los tipos y parámetros del tema *Controller*. Los distintos parámetros se describen en la sección que corresponde a su tipo.

Descripción

El tema *Controller* contiene parámetros de seguridad y para funciones específicas de RAPID.

3 Tema Controller

3.2.1 Cómo activar el control Hold-to-run

3.2 Flujos de trabajo

3.2.1 Cómo activar el control Hold-to-run

Descripción general

La seguridad durante la ejecución de un programa es esencial. La función Hold-to-run se utiliza cuando se necesita una seguridad adicional durante el modo de funcionamiento manual. La función Hold-to-run sólo permite el movimiento del robot cuando se acciona manualmente un pulsador y detiene inmediatamente los movimientos al liberarlo.

Información adicional

El control Hold-to-run siempre está activado durante el modo manual a velocidad máxima.

Cómo activar el control Hold-to-run

Para activar el control Hold-to-run para el modo manual a velocidad reducida:

- 1 En el tema **Controller**, seleccione el tipo **Operator Safety**. Para obtener más información, consulte [El tipo Operator Safety en la página 176](#).
- 2 Edite los parámetros para el control y la ejecución de los movimientos. Cambie el parámetro **Active** a **True**.
Para obtener información detallada acerca de los parámetros, consulte las descripciones del tipo *Operator Safety*.
- 3 Guarde los cambios.

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

3.2.2 Cómo definir la zona de retorno de la trayectoria

Movimiento de retorno

El movimiento de retorno debe producirse si la trayectoria actual del robot se desvía de la trayectoria programada. Por ejemplo, esto ocurre si se ha producido un paro no controlado o si el robot ha sido sacado de su trayectoria con el joystick. El movimiento de retorno comienza cuando se ordena la puesta en marcha del programa y se detiene antes de que el programa continúe en la instrucción que se interrumpió.

Zona de retorno de la trayectoria

En un movimiento de retorno, la zona de retorno de la trayectoria especifica la distancia desde la posición actual del robot a la última trayectoria ejecutada. La zona máxima de retorno de la trayectoria puede definirse tanto para la puesta en marcha en modo manual como para la puesta en marcha en modo automático. Para obtener más información, consulte [El tipo Path Return Region en la página 182](#).

Cómo definir la zona de retorno de la trayectoria

Para definir la zona de retorno de la trayectoria:

- 1 En el tema **Controller**, seleccione el tipo **Path Return Region**.
- 2 Edite el parámetro **Mode** para especificar el modo de funcionamiento.
- 3 Edite los parámetros de movimiento del modo seleccionado. Para obtener información detallada acerca de cada parámetro, consulte las descripciones del tipo *Path Return Region*.
- 4 Guarde los cambios.

3 Tema Controller

3.3.1 El tipo Auto Condition Reset

3.3 Tipo Auto Condition Reset

3.3.1 El tipo Auto Condition Reset

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Auto Condition Reset*, que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Auto Condition Reset* define si se deben restablecer distintas condiciones al cambiar al modo automático.

El FlexPendant muestra un cuadro de mensaje con información acerca de las condiciones del restablecimiento.

Limitaciones

Sólo puede existir una instancia del tipo *Auto Condition Reset*.

3.3.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Auto Condition Reset* del tema *Controller*.

Valores permitidos

AllDebugSettings (no es posible cambiarlo).

3 Tema Controller

3.3.3 Reset

3.3.3 Reset

Objeto superior

Reset pertenece al tipo *Auto Condition Reset* del tema *Controller*.

Descripción

Reset define si se deben restablecer distintas condiciones al cambiar al modo automático.

Si no es posible ejecutar ninguna de las condiciones, el cambio al modo automático será rechazado. El valor *Reset* también se aplica al iniciar el controlador en el modo automático.

Utilización

Si se cambia *Reset* a YES, las condiciones siguientes son restablecidas al pasar al modo automático:

- El puntero de programa (PP) se sitúa en el módulo Main en todas las tareas si la cadena de llamadas no proviene de la rutina Main.
- Se activan todas las tareas.
- Todas las tareas de segundo plano que estén detenidas se ponen en marcha.
- Se elimina la simulación de todas las señales de E/S simuladas.
- La velocidad se cambia a 100%.
- RAPID Spy se desactiva.

Si se cambia *Reset* a NO, ninguna de las condiciones anteriores se restablece automáticamente.

Si una rutina de servicio está en marcha y el PP había sido movido manualmente a otra rutina antes de la llamada a la rutina de servicio, lo dicho anteriormente no es válido. En esta situación el cambio al modo automático será rechazado.

Valores permitidos

YES

NO

El valor predeterminado es YES.

3.4 Tipo Automatic Loading of Modules

3.4.1 El tipo Automatic Loading of Modules

Descripción general

La sección describe el tipo *Automatic Loading of Modules* que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

Los módulos de RAPID pueden cargarse automáticamente al reiniciar el controlador si están especificados en el tipo *Automatic Loading of Modules*.

Utilización

Debe existir una instancia del tipo *Automatic Loading of Modules* para cada módulo que se desee cargar.

Reinicio del sistema

Todos los cambios del tipo *Automatic Loading of Modules* se aplican tras un reinicio normal o tras usar el modo de reinicio **Reiniciar RAPID**.

Información adicional

Si se cambia el módulo de configuración, en un caso (consulte la información siguiente) puede reemplazar al módulo cargado después de un reinicio normal. En cualquier otro caso, aparece un aviso. Para reemplazar el módulo cargado independientemente del tipo de tarea, reinicie con el modo de reinicio **Reiniciar RAPID**. Para obtener más información, consulte [El tipo Task en la página 194](#).

El módulo de configuración sustituye al módulo cargado si:

- El módulo cargado es un módulo de programa Y
- La tarea es de tipo semiestático.

El puntero de programa sólo se pierde si un cambio realizado en la configuración da como resultado la descarga del módulo en el que se encuentra el puntero de programa. Si un módulo compartido o instalado de True a False es cambiado o es trasladado a otra tarea, la tarea se reinstalará y el puntero de programa se restablecerá. Todos los módulos cargados anteriormente se recargan y los cambios no guardados no se pierden.

Si un módulo cargado por el usuario, modificado y no guardado resulta descargado a causa de cambios de configuración, se guardará en un directorio de recuperación y se indicará en un mensaje del registro ELOG.

Si un módulo cargado por la configuración, modificado y no guardado resulta descargado a causa de cambios de configuración, se guardará en la misma ubicación de donde se cargó.

Todas las tareas se reinstalan con módulos de acuerdo con la configuración tras un reinicio con el modo de reinicio **Reiniciar RAPID**. Recuerde que después de

Continúa en la página siguiente

3 Tema Controller

3.4.1 El tipo Automatic Loading of Modules

Continuación

usar el modo de reinicio **Reiniciar RAPID**, todos los módulos cargados por el usuario se pierden.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - RAPID Overview

Los mensajes del registro de errores se describen en el *Manual del operador - Solución de problemas de IRC5*

Los tipos de re arranque se describen en el *Manual del operador - IRC5 con FlexPendant*

3.4.2 File

Objeto superior

File pertenece al tipo *Automatic Loading of Modules* del tema *Controller*.

Descripción

El parámetro *File* describe una ruta al archivo de módulo.

Utilización

El archivo de módulo debe contener un módulo que se desea cargar, instalar o compartir.

Valores permitidos

Una ruta, por ejemplo `HOME:base.sys`

Información relacionada

Manual de referencia técnica - RAPID Overview.

3 Tema Controller

3.4.3 Task

3.4.3 Task

Objeto superior

Task pertenece al tipo *Automatic Loading of Modules* del tema *Controller*.

Descripción

Task es el nombre simbólico de la tarea en la que debe cargarse el módulo.

Utilización

La tarea se define con el tipo *Task*.

Las tareas disponibles se muestran debajo del tipo *Task*.

Limitaciones

No puede combinarse con *All Tasks*, *All Motion Tasks*, o *Shared*. Para obtener más información, consulte [El tipo Task en la página 194](#), [All Tasks en la página 129](#) y [Shared en la página 128](#).

Valores permitidos

Un nombre de tarea con un máximo de 30 caracteres.

Información adicional

Todos los módulos cargados automáticamente necesitan información acerca de en qué tarea se cargarán o instalarán, incluso si sólo hay una tarea configurada en el sistema.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

3.4.4 Installed

Objeto superior

Installed pertenece al tipo *Automatic Loading of Modules* del tema *Controller*.

Descripción

Un módulo puede ser instalado o cargado. Los módulos cargados son visibles desde los clientes remotos, como RobotStudio y el FlexPendant. Los módulos instalados no son visibles, es decir, que no aparecen en la lista de módulos. Para obtener más información, consulte [All Tasks en la página 129](#).

Utilización

Cambie *Installed* a Yes para instalar un módulo, o bien a No para cargar un módulo.

Limitaciones

No puede combinarse con *Shared*.

Para obtener más información, consulte [Shared en la página 128](#).

Valores permitidos

YES o NO.

El valor predeterminado es No.

Información adicional

Para eliminar un módulo instalado, es necesario cambiar el valor del parámetro *Installed* a No y reiniciar el sistema.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - RAPID Overview.

3 Tema Controller

3.4.5 Shared

3.4.5 Shared

Objeto superior

Shared pertenece al tipo *Automatic Loading of Modules* del tema *Controller*.

Descripción

Es posible instalar el módulo (y todos sus objetos) como compartido, de forma que esté disponible desde todas las tareas.

Utilización

Si es necesario que un módulo esté disponible desde cualquier tarea, cambie el valor del parámetro *Shared* a YES. De esta forma se instala el módulo en la tarea compartida interna del sistema, de forma invisible desde cualquier interfaz o en la configuración. De esta forma, todos los datos del módulo se comparten (o sea, son los mismos) en todas las tareas.

Limitaciones

No puede combinarse con *Task*, *All Tasks*, *All Motion Tasks*, o *Installed*. Para obtener más información, consulte [All Tasks en la página 129](#), [Task en la página 126](#) y [Installed en la página 127](#).

Valores permitidos

YES o NO.

El valor predeterminado es No.

Información adicional

Si Shared:	Y si Installed:	Entonces:
Yes	No	El módulo se instala como compartido. Los datos del módulo son compartidos entre todas las tareas.
No	Yes	El módulo se instala y sólo está disponible desde la tarea indicada.
No	No	El módulo se carga.

3.4.6 All Tasks

Objeto superior

All Tasks pertenece al tipo *Automatic Loading of Modules* del tema *Controller*.

Descripción

El módulo *All Tasks* se cargará o instalará en todas las tareas disponibles en el sistema.

Recuerde que el sistema puede disponer de más tareas de las que pueden verse, es decir, tareas que tienen *Type* definido como *STATIC* o *SEMISTATIC*, o bien *Hidden* definido como *YES*.

Utilización

Las tareas se definen con el tipo *Task*.

Limitaciones

No puede combinarse con *Task*, *All Motion Tasks*, o *Shared*. Para obtener más información, consulte [Task en la página 126](#), [Shared en la página 128](#) y [El tipo Task en la página 194](#).

Un módulo cuyo valor de *All Motion Tasks* sea *Yes* sólo puede contener código que pueda ejecutarse en cualquier tarea del sistema.

Valores permitidos

YES

NO

El valor predeterminado es No.

Información adicional

Si *All Tasks* tiene el valor *Yes* e *Installed* tiene el valor *Yes*, quiere decir que el módulo está instalado en cada tarea como un módulo separado. Es decir, que los datos del módulo no se comparten entre las tareas (a diferencia de lo que ocurre cuando el módulo se instala compartido).

3 Tema Controller

3.4.7 All Motion Tasks

3.4.7 All Motion Tasks

Objeto superior

All Motion Tasks pertenece al tipo *Automatic Loading of Modules* del tema *Controller*.

Descripción

El módulo *All Motion Tasks* se cargará o instalará en todas las tareas de movimiento disponibles en el sistema.

Utilización

Las tareas se definen con el tipo *Task*.

Limitaciones

No puede combinarse con *Task*, *Shared*, o *All Tasks*. Para obtener más información, consulte [Task en la página 126](#), [Shared en la página 128](#) y [El tipo Task en la página 194](#).
Un módulo cuyo valor de *All Motion Tasks* sea *Yes* sólo puede contener código que pueda ejecutarse en cualquier tarea del sistema.

Valores permitidos

YES o NO.
El valor predeterminado es NO.

Información adicional

Si *All Motion Tasks* tiene el valor *Yes* e *Installed* tiene el valor *Yes*, quiere decir que el módulo está instalado en cada tarea de movimiento como un módulo separado. Es decir, que los datos del módulo no se comparten entre las tareas (a diferencia de lo que ocurre cuando el módulo se instala compartido).

3.4.8 Hidden

Objeto superior

*Hidden pertenece al tipo **Automatic Loading of Modules** del tema **Controller**.*

Descripción

Los módulos de RAPID, las rutinas y los datos pueden ser ocultados, lo que puede usarse para evitar que usuarios finales inexpertos manipulen su contenido (eliminándolos o alterándolos accidentalmente).

¡Recuerde que los contenidos ocultos no están protegidos! Es posible volver a mostrarlos fácilmente con sólo cambiar el valor del parámetro a NO.

Recuerde que todos los contenidos ocultos seguirán estando disponibles al utilizar la instrucción `SetDataSearch` para buscar datos de RAPID.

Limitaciones

Este parámetro afecta sólo a los módulos, rutinas y datos que se cargan automáticamente en el inicio, es decir, no a los programas y demás elementos cargados por el operador una vez que el sistema está en marcha.

Los cambios realizados en los parámetros sólo entran en vigor después de usar el modo de reinicio **Restablecer RAPID**.

Valores permitidos

YES o NO.

El valor predeterminado es NO.

3 Tema Controller

3.5.1 El tipo Cyclic Bool Settings

RobotWare - OS

3.5 Tipo Cyclic Bool Settings

3.5.1 El tipo Cyclic Bool Settings

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Cyclic Bool Settings*, que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Cyclic Bool Settings* define el comportamiento de la funcionalidad de Cyclic bool.

Reinicio del sistema

Todos los cambios del tipo *Cyclic Bool Settings* se aplican tras un reinicio normal o tras usar el modo de reinicio Restablecer RAPID.

3.5.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Cyclic Bool Settings* del tema *Controller*.

Descripción

El nombre del ajuste de Cyclic bool.

Utilización

Solo puede haber una instancia de cada valor permitido, que es un máximo de tres instancias en el sistema. Las tres instancias se instalarán en el sistema (de forma predeterminada) y no pueden retirarse.

Valores permitidos

Valor	Descripción
RemoveAtPpToMain	Define si el Cyclic bool conectado se retirará al ajustar el PP en Main
ErrorMode	Define el modo de error que se utilizará cuando falle la evaluación
RecoveryMode	Define el modo de recuperación que se utilizará cuando falle la evaluación

Información relacionada

[Value en la página 137](#)

[ErrorMode en la página 134](#)

[RecoveryMode en la página 135](#)

[RemoveAtPpToMain en la página 136](#)

3 Tema Controller

3.5.3.1 ErrorMode

RobotWare - OS

3.5.3 Valores de acción

3.5.3.1 ErrorMode

Objeto superior

ErrorMode es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *Cyclic Bool Settings*, en el tema *Controller*.

Descripción

El valor de acción *ErrorMode* se utiliza para configurar cómo manejar el fallo al evaluar un Cyclic bool conectado.

Limitaciones

El comportamiento solo puede configurarse para todas las tareas, es decir, el comportamiento no puede ser diferente de una tarea a otra.

Valores permitidos

<i>Name</i>	<i>Value</i>	<i>Descripción</i>
ErrorMode	SysStopError (Pre-determinado)	Detener la ejecución de RAPID y generar registro de errores si falla la evaluación del Cyclic bool.
	Warning	Generar registro de avisos si falla la evaluación del Cyclic bool.
	None	Ignorar cualquier Cyclic bool que falle.

3.5.3.2 RecoveryMode

Objeto superior

RecoveryMode es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *Cyclic Bool Settings*, en el tema *Controller*.

Descripción

El valor de acción *RecoveryMode* se utiliza para configurar si recuperar un Cyclic bool conectado que falla.

Limitaciones

El comportamiento solo puede configurarse para todas las tareas, es decir, el comportamiento no puede ser diferente de una tarea a otra.

No puede deshabilitarse si el valor de acción *ErrorMode* se establece en el valor *SysStopError*.

Valores permitidos

<i>Name</i>	<i>Value</i>	Descripción
RecoveryMode	On (Predeterminado)	Intentar recuperar cuando falle la evaluación.
	Off	Retirar Cyclic bool que falle durante evaluación.

3 Tema Controller

3.5.3.3 RemoveAtPpToMain

RobotWare - OS

3.5.3.3 RemoveAtPpToMain

Objeto superior

RemoveAtPpToMain es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *Cyclic Bool Settings*, en el tema *Controller*.

Descripción

El valor de acción *RemoveAtPpToMain* se utiliza para configurar si un Cyclic bool conectado debe retirarse o no, cuando el PP se establece en Main.

Limitaciones

El comportamiento solo puede configurarse para todas las tareas, es decir, el comportamiento no puede ser diferente de una tarea a otra.

Valores permitidos

<i>Name</i>	<i>Value</i>	<i>Descripción</i>
RemoveAtPpToMain	On	Retirar todos los Cyclic bool conectados ajustando el PP a Main.
	Off	No retirar todos los Cyclic bool conectados cuando se ajusta el PP a Main

3.5.4 Value

Objeto superior

Value pertenece al tipo *Cyclic bool setting* del tema *Controller*.

Descripción

Define los valores para los valores de *Cyclic bool* definidos en el parámetro *Name*. Para obtener más información, consulte [Name en la página 133](#).

Valores permitidos

Los valores permitidos dependen del parámetro *Name*, y se describen en las páginas siguientes:

- [ErrorMode en la página 134](#)
- [RecoveryMode en la página 135](#)
- [RemoveAtPpToMain en la página 136](#)

3 Tema Controller

3.6.1 El tipo Event Routine

3.6 Tipo Event Routine

3.6.1 El tipo Event Routine

Descripción general

La sección describe el tipo *Event Routine* que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Event Routine* contiene parámetros para el manejo de eventos. Los eventos especiales del sistema, como un paro de programa, pueden conectarse a una rutina de RAPID. Cuando se produce el evento, la rutina de evento correspondiente se ejecuta automáticamente.

Una rutina de evento se compone de una o varias instrucciones. La rutina se ejecuta en la tarea especificada en el parámetro *Task* o *All Tasks*. Para obtener más información, consulte [El tipo Task en la página 194](#).

Las tareas disponibles dependen del tipo *Tasks*.

Rutinas de evento

Están disponibles las siguientes rutinas de evento:

- PowerOn
- Start
- Step
- Restart
- Stop
- QStop
- Reset

Las rutinas de evento pueden iniciarse para una o varias tareas.

Al presionar el botón Iniciar del FlexPendant o hacer una llamada al comando de inicio a través de una E/S del sistema, las rutinas de evento detenidas se reanudan desde donde fueron detenidas.

Si se presiona el botón Parar cuando se está ejecutando la rutina de evento STOP no se genera un nuevo evento STOP. Sin embargo, si se ha producido un problema en la rutina de evento, el uso del botón Parar forzará que la ejecución abandone la rutina de evento tras 10 segundos.

La única forma de cancelar una rutina de evento detenida desde la E/S del sistema es iniciar el programa desde main.

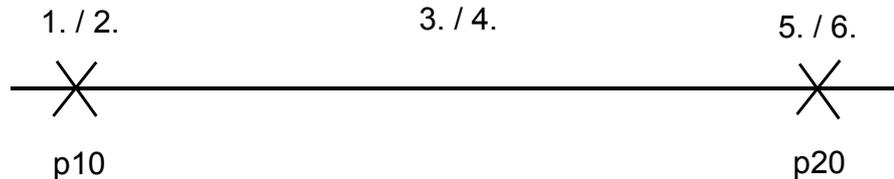
Una instrucción *Stop* (sin el argumento opcional *-All*) o una instrucción *Break* en una rutina de evento detendrá la ejecución del programa. Esto significa que las instrucciones que siguen a la instrucción *Stop* o *Break* nunca se ejecutarán.

Consulte [Ejemplo 1 en la página 140](#).

Continúa en la página siguiente

Ejemplos de ejecución de rutinas de eventos

A continuación aparece una ilustración del código de ejemplo que se muestra debajo. Los ejemplos que aparecen a continuación muestran qué rutinas de evento se ejecutan para los distintos botones presionados en el FlexPendant.



xx1100000050

```

PROC main()
MoveJ p20, v100, fine, tool0;
MoveJ p10, v100, fine, tool0;
ENDPROC

```

Ejemplo 1

El siguiente procedimiento muestra que se ejecutan las rutinas de evento START, STOP y RESTART al presionar los botones Inicio y Parar del FlexPendant.

Paso	Acción	Rutina de evento ejecutada
1	Tocar PP a main.	-
2	Presionar el botón Iniciar.	START
3	Presionar el botón Parar.	STOP
4	Presionar el botón Iniciar.	RESTART
5	Se alcanza p20.	-
6	Le ejecución continúa.	-

Ejemplo 2

El siguiente procedimiento muestra que se ejecutan las rutinas de evento START, STOP y RESTART al presionar los botones Inicio, Parar y Paso del FlexPendant.

Paso	Acción	Rutina de evento ejecutada
1	Tocar PP a main.	-
2	Presionar el botón Iniciar.	START
3	Presionar el botón Parar.	STOP
4	Presionar el botón Paso.	RESTART
5	Se alcanza p20.	-
6	La ejecución se detiene.	STOP

Continúa en la página siguiente

3 Tema Controller

3.6.1 El tipo Event Routine

Continuación

Ejemplo 3

El siguiente procedimiento muestra que se ejecutan las rutinas de evento START, STOP y STEP al presionar los botones de Paso y Parar del FlexPendant.

Paso	Acción	Rutina de evento ejecutada
1	Tocar PP a main.	-
2	Presionar el botón Paso.	START
3	Presionar el botón Parar.	STOP
4	Presionar el botón Paso.	STEP
5	Se alcanza p20.	-
6	La ejecución se detiene.	-

Reinicio del sistema

Cualquier cambio realizado en la configuración de las rutinas de evento se activa después de un reinicio normal.

Ejemplo 1

En este ejemplo se ilustran las consecuencias tras una instrucción `Stop` en una rutina.

En el momento del reinicio, `mydo` tendrá el valor 1. `mydo` nunca recibirá el valor 0 porque la ejecución se detiene tras la instrucción `Stop`.

La instrucción `TPWrite` nunca se ejecutará porque `myexample2` tiene el número de secuencia (`SeqNo`) 1.

```
MODULE example(SYSMODULE)
  PROC myexample1()
    SetDO mydo, 1;
    Stop;
    SetDO mydo, 0;
  ENDPROC

  PROC myexample2()
    TPWrite "This is an example";
  ENDPROC
ENDMODULE

CAB_EXEC_HOOKS:
  -Routine "myexample1" -Shelf "RESTART"
  -Routine "myexample2" -Shelf "RESTART" -SeqNo 1
```

Ejemplo 2

En este ejemplo se ilustra cómo usar la misma rutina tanto para el evento Start como para el evento Step.

```
MODULE example(SYSMODULE)
  PROC myexample2()
    TEST RunMode()
    CASE RUN_CONT_CYCLE:
      ! PLAY button pressed
```

Continúa en la página siguiente

```
...
CASE RUN_INSTR_FWD:
  ! FORWARD STEP button pressed
...
CASE RUN_INSTR_BWD:
  ! BACKWARD STEP button pressed
...
ENDTEST
ENDPROC
ENDMODULE

CAB_EXEC_HOOKS:
-Routine "myexample2" -Shelf "START"
-Routine "myexample2" -Shelf "STEP"
```

Información relacionada

Manual de referencia técnica - RAPID Overview.

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID.

La función EventType puede resultar útil.

3 Tema Controller

3.6.2 Routine

3.6.2 Routine

Objeto superior

Routine pertenece al tipo *Event Routine* del tema *Controller*.

Descripción

Routine especifica qué rutina debe ejecutarse para un evento.

Utilización

Defina la rutina que desea asignar a un evento del sistema.
Es recomendable utilizar una rutina de un módulo de sistema.

Limitaciones

La rutina especificada debe ser un procedimiento sin ningún parámetro.
El evento *Reset* requiere una rutina de un módulo de sistema.

Valores permitidos

Una cadena que indica una rutina.

3.6.3 Event

Objeto superior

Event pertenece al tipo Event Routine del tema Controller.

Descripción

Event especifica con qué evento de sistema del sistema de robot debe ejecutarse la rutina.

Utilización

Un evento de sistema puede disparar la ejecución de la rutina correspondiente. Consulte el *Manual del operador - IRC5 con FlexPendant*. Es recomendable mantener las rutinas breves y rápidas.

Limitaciones

Debe tener en cuenta las limitaciones siguientes:

- Los eventos no se activan al ejecutar manualmente una rutina, por ejemplo una rutina de servicio.
- Es posible especificar un máximo de 20 rutinas para cada evento de sistema y cada tarea (multitarea). Es posible usar la misma rutina en más de un evento (por ejemplo, es posible iniciar ejecutar la misma rutina con Start y Restart).
- La rutina de eventos especificada no puede ejecutarse si el programa de tarea tiene errores semánticos (errores de referencia, etc.). Si éste es el caso, el sistema genera un error.
- Sólo la rutina de evento de Start puede tener instrucciones de movimiento. Si se usa una instrucción de movimiento en cualquier otra rutina de evento se genera un error de tiempo de ejecución. La única excepción es la instrucción de movimiento StepBwdPath, que se permite en la rutina de evento para Restart.

Valores permitidos

Se permiten los valores siguientes:

Valor:	Descripción:
Power On	La rutina especificada se ejecuta al reiniciarse el robot (reinicio) desde un cliente remoto o mediante el encendido.
Start	La ejecución se inicia desde el comienzo del programa. Esto sucede cuando se presiona el botón de inicio o ejecución paso a paso después de: <ul style="list-style-type: none"> • Cargar un nuevo programa o un nuevo módulo • Solicitar un arranque desde el principio • Solicitar la depuración o el traslado del PP a Main • Solicitar la depuración o el traslado del PP a una rutina • Mover el puntero de programa de una forma que se pierda el orden de la ejecución

Continúa en la página siguiente

3 Tema Controller

3.6.3 Event

Continuación

Valor:	Descripción:
Step	<p>La rutina especificada se ejecuta con cada paso de ejecución hacia adelante y ejecución hacia atrás.</p> <p>Utilice la función <code>RunMode</code> de RAPID para comprobar si se trata de un paso de ejecución hacia delante o de ejecución hacia atrás.</p> <p>Utilice la función <code>ExecLevel</code> de RAPID para comprobar si se está ejecutando en el nivel TRAP o en el nivel normal.</p>
Stop	<p>El programa se detiene:</p> <ul style="list-style-type: none">• Con el botón de paro• Con una instrucción STOP• Paro tras la instrucción actual. <p> Nota</p> <p>Un paro retardado después del ciclo actual no ejecutará las rutinas conectadas a este estado.</p> <p>El evento no está activado en la instrucción <code>Exit</code> o se detiene a causa de un error de ejecución.</p>
QStop	El robot se detiene de forma rápida (paro de emergencia).
Restart	La ejecución se inicia desde la posición en la que se detuvo, o desde otra instrucción a la que el puntero de programa se ha movido, sin tener que perder el orden de ejecución. El evento no está activado después de haber ejecutado una instrucción en el modo paso a Paso (Adelant. o PasoM).
Reset	Cierra y carga un nuevo programa con el FlexPendant. El evento no está activado después de haber cargado un módulo de sistema o un módulo de programa.

Información adicional

Las rutinas de evento siguientes están predefinidas para todas las tareas de todos los sistemas y no deben ser eliminadas.

Evento:	Rutina:	Nº de secuencia
Reset	SYS_RESET	0
Start	SYS_RESET	0
Power On	SYS_POWERON	0

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

3.6.4 Sequence Number

Objeto superior

Sequence Number pertenece al tipo *Event Routine* del tema *Controller*.

Descripción

Sequence Number especifica el orden en el que debe ejecutarse la rutina para un evento determinado.

Utilización

Ordene las rutinas de evento en una secuencia en la que la primera rutina tendrá un valor bajo y las rutinas que deban ejecutarse en último lugar tendrán el valor más alto.

La rutina que tenga el número 0 será la primera en ejecutarse.



Nota

Si varias rutinas de evento tienen el mismo número de secuencia, el orden de ejecución es impredecible.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 100.

El valor predeterminado es 0.

3 Tema Controller

3.6.5 Task

3.6.5 Task

Objeto superior

Task pertenece al tipo *Event Routine* del tema *Controller*.

Descripción

Task especifica el nombre de la tarea en la que se ejecutará la rutina.

Utilización

La tarea se define con el tipo *Task*.

Limitaciones

No puede combinarse con *All Tasks* o *All Motion Tasks*. Para obtener más información, consulte [El tipo Task en la página 194](#), [All Tasks en la página 147](#) y [All Motion Tasks en la página 148](#).

Valores permitidos

Nombres de las tareas configuradas del tipo *Task*.

Información adicional

Todas las rutinas de evento necesitan información acerca de en qué tarea se ejecutarán, incluso si sólo hay una tarea configurada en el sistema.

3.6.6 All Tasks

Objeto superior

All Tasks pertenece al tipo *Event Routine* del tema *Controller*.

Descripción

All Tasks define si la rutina se ejecutará en todas las tareas configuradas en el sistema. Para obtener más información, consulte [Task en la página 146](#) y [El tipo Task en la página 194](#).

Recuerde que el sistema puede disponer de más tareas de las que pueden verse, es decir, tareas que tienen *Type* definido como *STATIC* o *SEMISTATIC*, o bien *Hidden* definido como *YES*.

Utilización

Las tareas se definen con el tipo *Task*.

Limitaciones

No puede combinarse con *Task* ni *All Motion Tasks*.

Una rutina cuyo valor de *All Tasks* sea *Yes* sólo puede contener código que pueda ejecutarse en cualquier tarea del sistema.

Valores permitidos

YES o NO.

El valor predeterminado es No.

Información adicional

Todas las rutinas de evento necesitan información acerca de en qué tarea se ejecutarán, incluso si sólo hay una tarea configurada en el sistema.

3 Tema Controller

3.6.7 All Motion Tasks

3.6.7 All Motion Tasks

Objeto superior

All Motion Tasks pertenece al tipo *Event Routine* del tema *Controller*.

Descripción

All Motion Tasks define si la rutina se ejecutará en todas las tareas de movimiento configuradas en el sistema.

Utilización

Las tareas se definen con el tipo *Task*.

Limitaciones

No puede combinarse con *Task* o *All Tasks*. Para obtener más información, consulte [Task en la página 146](#) y [El tipo Task en la página 194](#).

Una rutina cuyo valor de *All Motion Tasks* sea *Yes* sólo puede contener código que pueda ejecutarse en cualquier tarea del sistema.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es No.

Información adicional

Todas las rutinas de evento necesitan información acerca de en qué tarea se ejecutarán, incluso si sólo hay una tarea configurada en el sistema.

3.7 Tipo General Rapid

3.7.1 El tipo General Rapid

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *General Rapid*, que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

General Rapid contiene parámetros de tipo general del controlador.

3 Tema Controller

3.7.2 Name

3.7.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

Name define el ID de las acciones enumeradas a continuación. El parámetro *Value* define el valor para la instancia.

Limitaciones

Solo puede haber una distancia con *Name* establecida en *BrakeMaintenance*, *CollisionErrorHandling*, *ModalPayloadMode*, *NoOfRetry*, *PayloadsInWristCoords*, *SimulateMenu*, *StationaryPayloadMode* y *StepOutNoStepin*.

Valores permitidos

Se permiten los valores siguientes, que se describen en las páginas siguientes:

- [BrakeMaintenance en la página 152](#)
 - [CollisionErrorHandling en la página 153](#)
 - [ModalPayloadMode en la página 154](#)
 - [NoOfRetry en la página 155](#)
 - [PayloadsInWristCoords en la página 156](#)
 - [QueueBackup en la página 157](#)
 - [RapidLogging en la página 158](#)
 - [SimulateMenu en la página 159](#)
 - [StationaryPayloadMode en la página 160](#)
 - [StepOutNoStepin en la página 161](#)
-

Información relacionada

[Value en la página 151](#)

3.7.3 Value

Objeto superior

Value pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

Define los valores para los valores de acción definidos en el parámetro *Name*.

Valores permitidos

Los valores permitidos dependen del parámetro *Name*, y se describen en las páginas siguientes:

- [BrakeMaintenance en la página 152](#)
- [CollisionErrorHandling en la página 153](#)
- [ModalPayloadMode en la página 154](#)
- [NoOfRetry en la página 155](#)
- [PayloadsInWristCoords en la página 156](#)
- [QueueBackup en la página 157](#)
- [SimulateMenu en la página 159](#)
- [StationaryPayloadMode en la página 160](#)
- [StepOutNoStepin en la página 161](#)

3 Tema Controller

3.7.4.1 BrakeMaintenance

RobotWare - OS

3.7.4 Valores para el parámetro *Value*

3.7.4.1 BrakeMaintenance

Objeto superior

BrakeMaintenance es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

BrakeMaintenance (BM) es una característica en la funcionalidad Cyclic Brake Check (CBC).

Utilización

CBC detecta automáticamente si es necesario realizar el mantenimiento de los frenos mecánicos y a continuación activa la funcionalidad BM durante la ejecución de CBC. Existen registros de eventos que muestran si se ha realizado el mantenimiento del freno y también muestra el resultado del mantenimiento.

Valores permitidos

<i>Name</i>	<i>Value</i>	Descripción
BrakeMaintenance	1	<i>BrakeMaintenance</i> está activado. Este es el valor predeterminado.
	0	<i>BrakeMaintenance</i> está desactivado. CBC se ejecuta de la forma habitual, aunque sin mantenimiento de frenos.

Información adicional

Los cambios se activan tras un reinicio normal.

Información relacionada

Para más información sobre Cyclic Brake Check, consulte *Manual de aplicaciones - SafeMove1* y *Manual de aplicaciones - Seguridad funcional y SafeMove2*.

3.7.4.2 CollisionErrorHandling

Objeto superior

CollisionErrorHandling es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

Define si la ejecución se detendrá o no cuando se produce una colisión de movimiento. Si se activa *CollisionErrorHandling*, la ejecución continuará en el gestor de errores.

Utilización

Se utiliza si es posible la ejecución después de la gestión de errores tras una colisión.

Valores permitidos

YES o NO
El valor predeterminado es NO.

Información adicional

Los cambios se activan tras un reinicio normal.

Información relacionada

Consulte *Collision Detection* en *Application manual - Controller software IRC5*.
Technical reference manual - RAPID kernel

3 Tema Controller

3.7.4.3 ModalPayLoadMode

3.7.4.3 ModalPayLoadMode

Objeto superior

ModalPayLoadMode es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

ModalPayLoadMode define si debe utilizarse *ModalPayLoadMode*. Si se utiliza *ModalPayLoadMode*, la posible carga útil se define con la instrucción `GripLoad`. Si no se utiliza *ModalPayLoadMode*, se utiliza el argumento opcional `TLoad` para la definición de la carga útil.

Utilización

Por ejemplo, puede resultar útil si la instrucción modal `GripLoad` no es deseable.

Valores permitidos

<i>Name</i>	<i>Value</i>	<i>Descripción</i>
ModalPayLoadMode	1	ModalPayLoadMode debe usarse. La posible carga útil se define con la instrucción <code>GripLoad</code> . Este es el valor predeterminado.
	0	ModalPayLoadMode no se utiliza; en su lugar, se utiliza el argumento opcional <code>TLoad</code> . El argumento <code>TLoad</code> está disponible en todas las instrucciones de movimiento.

Información adicional

Los cambios se activan tras un reinicio normal.

Información relacionada

Para obtener más información acerca de `GripLoad` y `TLoad`, consulte *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*.

3.7.4.4 NoOfRetry

Objeto superior

NoOfRetry es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

El valor de acción *NoOfRetry* especifica el número de veces que se llama a la rutina que tiene un error recuperable, antes de que el error se convierta en no recuperable y se detenga la ejecución.

Utilización

Por ejemplo, puede resultar útil si la red es inestable y el primer intento de abrir un archivo no da resultado.

Limitaciones

Sólo funciona si se ha programado un gestor de errores que incluye una sentencia `RETRY` y se encarga de la situación de error.

Valores permitidos

Un valor entero de entre 0 y 1000.

Información adicional

Los cambios se activan tras un reinicio normal.

Ejemplo

Este ejemplo muestra que la activación de una unidad de E/S puede requerir cierto tiempo. Se requieren varios intentos antes de poder configurar la señal de salida digital.

```
PROC A()  
  ...  
  IOEnable "cell_1", 0;  
  SetDO cell_1_sig3, 1; !This might not work on the first attempt  
  ...  
  ERROR IF ERRNO = ERR_IOENABLE THEN  
    RETRY;  
  ENDIF  
ENDPROC
```

3 Tema Controller

3.7.4.5 PayLoadsInWristCoords

3.7.4.5 PayLoadsInWristCoords

Objeto superior

PayLoadsInWristCoords es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

PayLoadsInWristCoords define si se utilizará este modo. *PayLoadsInWristCoords* solo tendrá impacto cuando la herramienta se someta a una carga útil adicional.

Utilización

Por ejemplo, puede ser útil si se utilizan varias herramientas/TCP (puntos centrales de la herramienta) u objetos de trabajo (cuando la herramienta está estacionaria) para una misma herramienta estacionaria. En este caso, solo se requiere una identificación local en lugar de una para cada herramienta/TCP u objeto de trabajo.

Limitaciones

El parámetro *PayLoadsInWristCoords* solo influirá si se utilizara una carga útil adicional más allá de la herramienta.

Valores permitidos

Name	Value	Descripción
PayLoadsInWristCoords	0	<i>PayLoadsInWristCoords</i> no debe utilizarse; cualquier carga útil se añade en relación con el TCP u objeto de trabajo.
	1	Debe usarse <i>PayLoadsInWristCoords</i> . La posible carga útil se añade en relación con la muñeca. Este es el valor predeterminado.

Información adicional

Los cambios se activan tras un reinicio normal.

Información relacionada

Para obtener más información acerca de cómo se suman las cargas, consulte *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*, *loaddata* y *GripLoad*.

3.7.4.6 QueueBackup

Objeto superior

QueueBackup es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

QueueBackup se utiliza cuando la señal de entrada del sistema *Disable Backup* se emplea frecuentemente, y existe el riesgo de que no se almacene una copia de seguridad. Si *QueueBackup* se establece en *TRUE*, la copia de seguridad estará en cola hasta que la señal se restablezca.

En modo automático, la copia de seguridad también estará en cola durante la ejecución y la señal de entrada del sistema es baja. A continuación, la señal debe establecerse y restablecerse antes de que se realice una copia de seguridad. De esta manera, se impide el inicio de una copia de seguridad durante una trayectoria sensible en el programa cuando se utiliza la señal para *Disable backup*.

(Funcionalidad de puesta en cola disponible desde RobotWare 6.11).

Utilización

La puesta en cola de una copia de seguridad puede resultar útil si no se realiza ninguna comprobación cruzada entre el almacenamiento de una copia de seguridad y la ejecución de movimientos del robot, cuando una copia de seguridad puede perturbar el proceso, por ejemplo, al aplicar adhesivo.

Valores permitidos

Name	Value	Descripción
QueueBackup	0	<i>QueueBackup</i> está desactivado. Cualquier copia de seguridad solicitada se omite si el parámetro del sistema <i>Disable Backup</i> está establecido. Este es el valor predeterminado.
	1	<i>QueueBackup</i> está activado. Cualquier copia de seguridad que se solicite se pondrá en cola hasta que se restablezca el parámetro del sistema <i>Disable Backup</i> .



Nota

Los cambios son efectivos después de un inicio normal.

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant y Operating manual - IRC5 Integrator's guide, sección *Importante a la hora de realizar las copias de seguridad*.

[Disable Backup en la página 359](#).

3 Tema Controller

3.7.4.7 RapidLogging

RobotWare - OS

3.7.4.7 RapidLogging

Objeto superior

RapidLogging es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid*, en el tema *Controller*.

Descripción

El parámetro *RapidLogging* permite el registro de la ejecución RAPID. Resulta muy útil para enviar datos de diagnóstico del sistema para la solución de problemas.

Utilización

Esta funcionalidad es útil para buscar errores relacionados con el programa RAPID. El registro está incluido en el diagnóstico del sistema y puede ser utilizado por el personal de ABB.

Valores permitidos

Yes o *No*

El valor predeterminado es *Yes*.

3.7.4.8 SimulateMenu

Objeto superior

SimulateMenu es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

Las instrucciones *WaitTime*, *WaitUntil*, *WaitDO* y *WaitDI* generan una ventana de alerta en el modo manual, para permitir la simulación de la instrucción y continuar con la ejecución de la instrucción siguiente. El parámetro *Value* define si *SimulateMenu* está activado o desactivado.

Utilización

Resulta útil desactivar este parámetro si no se desean las ventanas de alerta. Cambie *Value* a 0 para desactivar los menús.

Limitaciones

Este parámetro sólo está activado en el modo manual. En el modo automático no se utilizan las ventanas de alerta.

Información adicional

Los cambios se activan tras un reinicio normal.

3 Tema Controller

3.7.4.9 StationaryPayLoadMode

RobotWare - OS

3.7.4.9 StationaryPayLoadMode

Objeto superior

StationaryPayLoadMode es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid* del tema *Controller*.

Descripción

StationaryPayLoadMode define si este modo debe utilizarse. *StationaryPayLoadMode* solo tiene efecto si se utiliza una herramienta estacionaria. Si se utiliza *StationaryPayLoadMode*, la posible carga útil se añade en relación con el sistema de coordenadas de la muñeca. Si no se utiliza *StationaryPayLoadMode*, la posible carga útil se añade en relación con el objeto de trabajo.

Utilización

Por ejemplo, puede ser útil si se utilizan varios objetos de trabajo para una misma herramienta estacionaria. En este caso, sólo se requiere una identificación de cargas en lugar de una para cada objeto de trabajo.

Limitaciones

El parámetro *StationaryPayLoadMode* sólo influye si se utiliza una herramienta estacionaria.

Valores permitidos

Name	Value	Descripción
StationaryPayLoadMode	0	No debe utilizarse <i>StationaryPayLoadMode</i> ; la posible carga útil se añade en relación con el objeto de trabajo cuando se utiliza una herramienta estacionaria. Este es el valor predeterminado.
	1	Debe utilizarse <i>StationaryPayLoadMode</i> . Cualquier carga útil se añade en relación con la muñeca cuando se utiliza una herramienta estacionaria.

Información adicional

Los cambios se activan tras un reinicio normal.

Información relacionada

Para obtener más información acerca de cómo se suman las cargas, consulte *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*, *loaddata* y *GripLoad*.

3.7.4.10 StepOutNoStepin

Objeto superior

StepOutNoStepin es un valor de acción del parámetro *Name* que pertenece al tipo *General Rapid*, en el tema *Controller*.

Descripción

StepOutNoStepin se utiliza al cambiar la dirección de un paso hacia adelante a un paso hacia atrás cuando el puntero del programa está en una rutina *Nostepin*.

Utilización

StepOutNoStepin se utiliza para poder cambiar desde un paso adelante a un paso hacia atrás cuando el puntero del programa está en una rutina *Nostepin*. Si cualquier gestor UNDO está disponible en la rutina *Nostepin*, se ejecuta. Independientemente de que el gestor UNDO se ejecute o no, el puntero del programa se establecerá en la instrucción por encima de la llamada a la rutina *Nostepin*.

Si *StepOutNoStepin* no está activado, el cambio de dirección dará como resultado el rechazo del paso hacia atrás.

Valores permitidos

<i>Name</i>	<i>Value</i>	<i>Descripción</i>
StepOutNoStepin	0	<i>StepOutNoStepin</i> está desactivado. Este es el valor predeterminado.
	1	<i>StepOutNoStepin</i> está activado.

Información adicional

Los cambios se activan tras un reinicio normal.

3 Tema Controller

3.8.1 El tipo Mechanical Unit Group

3.8 Tipo Mechanical Unit Group

3.8.1 El tipo Mechanical Unit Group

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Mechanical Unit Group*, que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección. Para obtener más información, consulte [Use *Mechanical Unit Group* en la página 201](#).

Descripción del tipo

La opción *MultiMove* incorpora la posibilidad de controlar varios robots desde un mismo controlador. Cada tarea puede controlar un robot y hasta seis posicionadores. Las unidades mecánicas que se controlarán desde una tarea se agrupan en un grupo de unidades mecánicas.

Información relacionada

Manual de aplicaciones - MultiMove.

3.8.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Mechanical Unit Group*, del tema *Controller*. Para obtener más información, consulte [Use Mechanical Unit Group en la página 201](#).

Descripción

El nombre del grupo de unidades mecánicas.

Utilización

Ésta es la identidad pública del grupo de unidades mecánicas. Es utilizado por el parámetro *Use Mechanical Unit Group* del tipo *Tasks*.

Limitaciones

Mechanical Unit Group sólo se utiliza si usted tiene la opción *MultiMove*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

3 Tema Controller

3.8.3 Robot *MultiMove*

3.8.3 Robot

Objeto superior

Robot pertenece al tipo *Mechanical Unit Group* del tema *Controller*.

Descripción

Especifica el robot (con TCP), si lo hay, del grupo de unidades mecánicas.

Utilización

Robot recibe el mismo valor que el parámetro *Name* del tipo *Mechanical Unit Group* al que representa. Para obtener más información, consulte [Name en la página 163](#).

Limitaciones

El parámetro *Robot* sólo se utiliza si usted tiene la opción *MultiMove*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

3.8.4 Mechanical Unit 1, 2, 3, 4, 5, 6

Objeto superior

Mechanical Unit 1, Mechanical Unit 2, Mechanical Unit 3, Mechanical Unit 4, Mechanical Unit 5 y Mechanical Unit 6 pertenecen al tipo *Mechanical Unit Group* del tema *Controller*.

Descripción

Mechanical Unit 1 especifica la primera unidad mecánica sin TCP, si la hay, del grupo de unidades mecánicas.

Mechanical Unit 2 especifica la segunda unidad mecánica sin TCP, si hay más de una, del grupo de unidades mecánicas.

Mechanical Unit 3 especifica la tercera unidad mecánica sin TCP, si hay más de dos, del grupo de unidades mecánicas.

Mechanical Unit 4 especifica la cuarta unidad mecánica sin TCP, si hay más de tres, del grupo de unidades mecánicas.

Mechanical Unit 5 especifica la quinta unidad mecánica sin TCP, si hay más de cuatro, del grupo de unidades mecánicas.

Mechanical Unit 6 especifica la sexta unidad mecánica sin TCP, si hay más de cinco, del grupo de unidades mecánicas.

Utilización

Mechanical Unit recibe el mismo valor que el parámetro *Name* del tipo *Mechanical Unit Group* al que representa. Para obtener más información, consulte [Name en la página 163](#).

Limitaciones

El parámetro *Mechanical Unit* sólo se utiliza si usted tiene la opción *MultiMove*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

3 Tema Controller

3.8.5 Use Motion Planner

MultiMove

3.8.5 Use Motion Planner

Objeto superior

Use Motion Planner pertenece al tipo *Mechanical Unit Group* del tema *Controller*.

Descripción

Especifica qué planificador de movimientos debe utilizarse para calcular los movimientos de las unidades mecánicas de este grupo.

Utilización

Use Motion Planner recibe el mismo valor que el parámetro *Name* del tipo *Motion Planner* que desee utilizar. Para obtener más información, consulte [El tipo Motion Planner en la página 682](#) en el tema *Motion*.

Limitaciones

El parámetro *Use Motion Planner* sólo se utiliza si usted tiene la opción *MultiMove*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

3.9 Tipo ModPos Settings

3.9.1 El tipo ModPos Settings

Descripción general

La sección describe el tipo *ModPos Settings* que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

En ocasiones resulta deseable limitar el movimiento de una posición de objetivo de robot mediante una operación ModPos o HotEdit. La desviación limitada afecta tanto a la distancia lineal como a la orientación.

Limitaciones

Sólo puede existir un conjunto de parámetros del tipo *ModPos Settings* en el sistema.

3 Tema Controller

3.9.2 Name

3.9.2 Name

Objeto superior

*Name pertenece al tipo **ModPos Settings** del tema **Controller**.*

Descripción

*Name define cuál es la configuración de parámetros para **ModPos**.*

Valores permitidos

modpos

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

3.9.3 Limited ModPos

Objeto superior

Limited ModPos pertenece al tipo *ModPos Settings* del tema *Controller*.

Descripción

Limited ModPos define que si un cambio de *ModPos* debe producirse dentro de una esfera limitada en el caso de la desviación de la posición y dentro de un cono limitado en el caso de la reorientación.

Utilización

Cambie *Limited ModPos* a *False* si no se necesita ningún límite y a *True* si se deben aplicar límites.

Valores permitidos

FALSE o TRUE.

El valor predeterminado es FALSE.

3 Tema Controller

3.9.4 Mode

3.9.4 Mode

Objeto superior

Mode pertenece al tipo *ModPos Settings* del tema *Controller*.

Descripción

Mode define cómo se define el límite, ya sea desde un punto absoluto o relativo a la posición actual.

Utilización

El cambio de *Mode* a *Absolute* significa que la esfera o el cono limitados se encuentran alrededor de un punto fijo original, es decir, los cambios de posición se acumulan y el valor de desviación acumulado se contrasta, cada vez que se hace un cambio, con los límites máximos establecidos.

El cambio de *Mode* a *Relative* significa que la esfera o cono limitados se encuentran alrededor del punto actual y se moverán cuando usted modifique la posición.

Limitaciones

Mode solo está disponible si *Limited ModPos* recibe el valor TRUE. Para obtener más información, consulte [Limited ModPos en la página 169](#).

Absolute sólo es efectivo en los objetivos de robot con nombre, por ejemplo p10, p20. * Los objetivos de robot no están visibles en la vista de árbol.

Valores permitidos

Absolute o Relative.

El valor predeterminado es Relative.

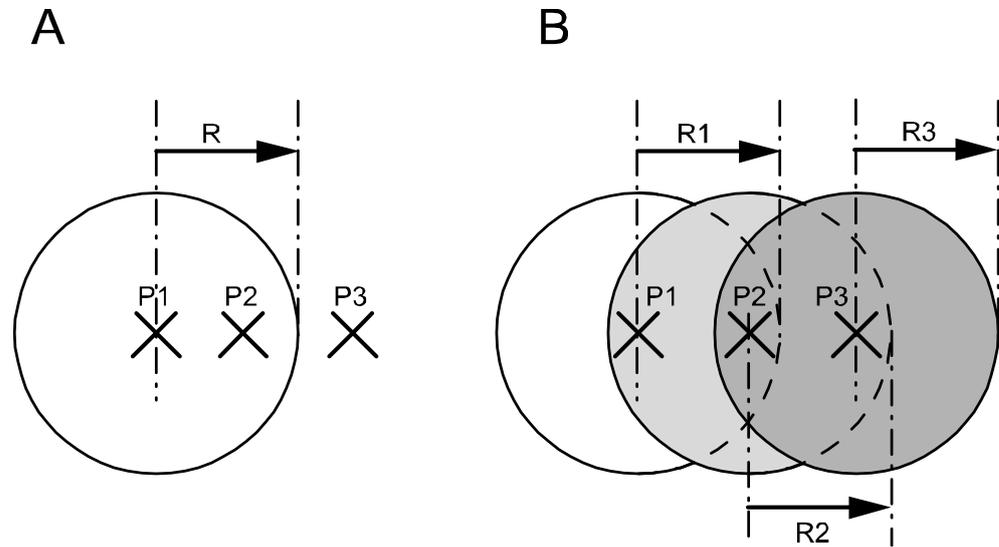
Ejemplo

En este ejemplo, el punto original P1 se mueve dos veces, primero hasta P2 y a continuación hasta P3. En la figura A, *Mode* tiene el valor *Absolute*, mientras que en la figura B, *Mode* tiene el valor *Relative*.

La distancia de movimiento permitida, R, no cambie en la figura A. Esto hace imposible mover el punto hasta P3, dado que se encuentra más allá de R.

Continúa en la página siguiente

Sin embargo, en la figura B la distancia de movimiento permitida sigue al último punto. Por tanto, desde P1 es posible moverse todo lo permitido por R1, desde P2 es posible moverse todo lo permitido por R2, y así en adelante.



en0500001454

3 Tema Controller

3.9.5 Limit Trans

3.9.5 Limit Trans

Objeto superior

Limit Trans pertenece al tipo *ModPos Settings* del tema *Controller*.

Descripción

Limit Trans define la desviación máxima permitida, en mm, respecto de la posición actual u original.

Utilización

Si *Limited ModPos* recibe el valor TRUE, *Limit Trans* se utiliza tanto en ModPos como en HotEdit. En caso contrario sólo se utiliza en HotEdit. Para obtener más información, consulte [Limited ModPos en la página 169](#).

Valores permitidos

De 0 a 1.000 mm.
El valor predeterminado es 5.

3.9.6 Limit Rot

Objeto superior

Limit Rot pertenece al tipo *ModPos Settings* del tema *Controller*.

Descripción

Limit Rot define la reorientación máxima permitida, en grados, respecto de la posición actual u original.

Utilización

Si *Limited ModPos* recibe el valor TRUE, *Limit Rot* se utiliza tanto en *ModPos* como en *HotEdit*. En caso contrario sólo se utiliza en *HotEdit*. Para obtener más información, consulte [Limited ModPos en la página 169](#).

Valores permitidos

De 0 a 360 grados (de 0 a 6,280 radianes).

El valor predeterminado es 10 grados (0,17 radianes).

Información adicional

Conversión de grados en radianes: $\text{radianes} = (\text{grados}/360) * (2 * \pi)$

3 Tema Controller

3.9.7 Limit External Trans

3.9.7 Limit External Trans

Objeto superior

Limit External Trans pertenece al tipo *ModPos Settings* del tema *Controller*.

Descripción

Limit External Trans define la desviación máxima permitida, en mm, respecto de la posición actual u original en cuanto a los ejes externos lineales.

Utilización

Si *Limited ModPos* recibe el valor TRUE, *Limit External Trans* se utiliza tanto en *ModPos* como en *HotEdit*. En caso contrario sólo se utiliza en *HotEdit*. Para obtener más información, consulte [Limited ModPos en la página 169](#).

Valores permitidos

De 0 a 1.000 mm.

El valor predeterminado es 50.

3.9.8 Limit External Rot

Objeto superior

Limit External Rot pertenece al tipo *ModPos Settings* del tema *Controller*.

Descripción

Limit External Rot define la desviación máxima permitida, en grados, respecto de la posición actual u original en cuanto a los ejes externos de rotación.

Utilización

Si *Limited ModPos* recibe el valor TRUE, *Limit External Rot* se utiliza tanto en *ModPos* como en *HotEdit*. En caso contrario sólo se utiliza en *HotEdit*. Para obtener más información, consulte [Limited ModPos en la página 169](#).

Valores permitidos

De 0 a 360 grados (de 0 a 6,280 radianes).

El valor predeterminado es 10 grados (0,17 radianes).

Información adicional

Conversión de grados en radianes: $\text{radianes} = (\text{grados}/360) * (2 * \pi)$

3 Tema Controller

3.10.1 El tipo Operator Safety

3.10 Tipo Operator Safety

3.10.1 El tipo Operator Safety

Descripción general

La sección describe el tipo *Operator Safety* que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Operator Safety* se utiliza para definir la seguridad adicional para la ejecución del sistema.

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

3.10.2 Function

Objeto superior

Function pertenece al tipo *Operator Safety* del tema *Controller*.

Descripción

Function define las funciones de seguridad del sistema de robot.

Valores permitidos

Valor	Descripción
Hold-to-run	<p>El valor Hold-to-run permite una funcionalidad que requiere que se presione un botón para permitir la ejecución en el modo manual a velocidad reducida. Al liberar el botón, cualquier ejecución se detiene inmediatamente.</p> <p>El modo Hold-to-run siempre está activado durante el modo manual a velocidad máxima.</p> <p>El modo Hold-to-run se describe con más detalle en la norma ISO 10218 (EN775).</p> <p>Para obtener más información, consulte Cómo activar el control Hold-to-run en la página 118.</p>
ZeroSpeedEMStop	<p>Cuando <i>ZeroSpeedEMStop</i> se activa, se establece el 0% de la velocidad cuando se pulsa el botón de parada de emergencia.</p>

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

3 Tema Controller

3.10.3 Active

3.10.3 Active

Objeto superior

Active pertenece al tipo *Operator Safety* del tema *Controller*.

Descripción

Active define si se activa el valor de *Function*. Para obtener más información, consulte [Function en la página 177](#).

Valores permitidos

Valor	Descripción
TRUE	Activado
FALSE	No activado

El valor predeterminado es FALSE.

3.11 Tipo Options

3.11.1 El tipo Options

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Options*, que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Options contiene nombres y descripciones de sólo lectura para las opciones instaladas en el sistema.

3 Tema Controller

3.11.2 Name
RobotWare - OS

3.11.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Options* del tema *Controller*.

Descripción

ID breve exclusiva de una opción.

Utilización

Identifica una opción de forma exclusiva.

Limitaciones

Sólo lectura

3.11.3 Description

Objeto superior

Description pertenece al tipo *Options* del tema *Controller*.

Descripción

Nombre completo de una opción.

Utilización

Identificación de una opción en lenguaje común.

Limitaciones

Sólo lectura

3 Tema Controller

3.12.1 El tipo Path Return Region

3.12 Tipo Path Return Region

3.12.1 El tipo Path Return Region

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Path Return Region*, que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

En un movimiento de retorno, la zona de retorno de la trayectoria de especifica la distancia de la posición actual del robot hasta la última trayectoria ejecutada.

Hay tres juegos de parámetros definidos para este tipo: modo automático (AUTO), modo manual (MAN) y StartMove. Todos están predefinidos en el momento de la entrega.

Movimientos de retorno

El movimiento de retorno debe producirse si la trayectoria actual del robot se desvía de la trayectoria programada. Por ejemplo, esto resulta necesario si se ha producido un paro no controlado o si el robot ha sido sacado de su trayectoria con el joystick.

El movimiento de retorno comienza cuando se ordena la puesta en marcha del programa y se detiene antes de que el programa continúe en la instrucción que se interrumpió debido a una petición de detención.

Zonas predefinidas de retorno de trayectoria

AUTO

MAN

StartMove

3.12.2 Mode

Objeto superior

Mode pertenece al tipo *Path Return Region* del tema *Controller*.

Descripción

Mode define en qué modo de funcionamiento o instrucción se iniciará un movimiento de retorno.

Utilización

Los modos Auto, Man y StartMove deben estar definidos en el sistema y configurados en el momento de la entrega.

Valores permitidos

AUTO
MAN
StartMove

3 Tema Controller

3.12.3 TCP Distance

3.12.3 TCP Distance

Objeto superior

TCP Distance pertenece al tipo *Path Return Region* del tema *Controller*.

Descripción

TCP Distance define la máxima distancia de TCP permitida desde la posición actual del robot hasta la última trayectoria ejecutada.

Utilización

TCP Distance se utiliza para limitar el movimiento de retorno si existe el riesgo de que el robot colisione con un objeto.

Requisitos previos

Especifique para qué modo de funcionamiento es válido el movimiento de retorno. Se define en el parámetro *Mode*. Para obtener más información, consulte [Mode en la página 183](#).

Valores permitidos

Modo	Valor
AUTO	0-2.00 metros para especificar el movimiento en metros. El valor predeterminado es de 0.05 metros.
MAN	0-2.00 metros para especificar el movimiento en metros. El valor predeterminado es de 0.5 metros.
StartMove	0-2.00 metros para especificar el movimiento en metros. El valor predeterminado es de 0.01 metros.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

3.12.4 TCP Rotation

Objeto superior

TCP Rotation pertenece al tipo *Path Return Region* del tema *Controller*.

Descripción

TCP Rotation define la máxima rotación de TCP permitida desde la posición actual del robot hasta la última trayectoria ejecutada.

Utilización

TCP Rotation se utiliza para limitar el movimiento de retorno si existe el riesgo de que el robot colisione con un objeto.

Requisitos previos

Especifique para qué modo de funcionamiento es válido el movimiento de retorno. Se define en el parámetro *Mode*. Para obtener más información, consulte [Mode en la página 183](#).

Valores permitidos

Modo	Valor
AUTO	0-6.280 metros para especificar el movimiento en radianes. El valor predeterminado es de 1.57 radianes.
MAN	0-6.280 metros para especificar el movimiento en radianes. El valor predeterminado es de 0.2 radianes.
StartMove	0-6.280 metros para especificar el movimiento en radianes. El valor predeterminado es de 0.35 radianes.

Información adicional

Para convertir los grados en radianes, utilice la fórmula siguiente:

$$\text{radianes} = 2 * \pi * \text{grados} / 360$$

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

3 Tema Controller

3.12.5 External Distance

3.12.5 External Distance

Objeto superior

External Distance pertenece al tipo *Path Return Region* del tema *Controller*.

Descripción

External Distance define la máxima distancia permitida en los ejes externos desde la posición actual del robot hasta la última trayectoria ejecutada.

Utilización

External Distance se utiliza para limitar el movimiento de retorno si existe el riesgo de que el robot colisione con un objeto.

Requisitos previos

Especifique para qué modo de funcionamiento es válido el movimiento de retorno. Se define en el parámetro *Mode*. Para obtener más información, consulte [Mode en la página 183](#).

Valores permitidos

Modo	Valor
AUTO	0-2.000 para especificar el movimiento en metros. El valor predeterminado es de 0.5 metros.
MAN	0-2.000 para especificar el movimiento en metros. El valor predeterminado es de 0.05 metros.
StartMove	0-2.000 para especificar el movimiento en metros. El valor predeterminado es de 0.01 metros.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

3.12.6 External Rotation

Objeto superior

External Rotation pertenece al tipo *Path Return Region* del tema *Controller*.

Descripción

External Rotation define la máxima rotación permitida en los ejes externos desde la posición actual del robot hasta la última trayectoria ejecutada.

Utilización

External Rotation se utiliza para limitar el movimiento de recuperación si existe el riesgo de que el robot colisione con un objeto.

Requisitos previos

Especifique para qué modo de funcionamiento es válido el movimiento de retorno. Se define en el parámetro *Mode*. Para obtener más información, consulte [Mode en la página 183](#).

Valores permitidos

Modo	Valor
AUTO	0-2.000 para especificar el movimiento en metros. El valor predeterminado es de 1.57 radianes.
MAN	0-6.280 metros para especificar el movimiento en radianes. El valor predeterminado es de 0.2 radianes.
StartMove	0-6.280 metros para especificar el movimiento en radianes. El valor predeterminado es de 0.35 radianes.

Información adicional

Para convertir los grados en radianes, utilice la fórmula siguiente:

$$\text{radianes} = 2 * \pi * \text{grados} / 360$$

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

3 Tema Controller

3.13.1 Tipo Run Mode Settings

3.13 Tipo Run Mode Settings

3.13.1 Tipo Run Mode Settings

Descripción general

La sección describe el tipo *Run Mode Settings* que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Run Mode Settings* define si el modo de ejecución debe cambiar al cambiar de modo de funcionamiento.

3.13.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Run Mode Settings* del tema *Controller*.

Descripción

Nombre del valor de modo de funcionamiento.

Utilización

Sólo puede existir una instancia con cada valor permitido, es decir, un máximo de ocho instancias en el sistema.

Valores permitidos

Valor	Descripción
AutoToManual	Define los valores al cambiar del modo automático al modo manual.
ManualToAuto	Define los valores al cambiar del modo manual al modo automático.

3 Tema Controller

3.13.3 Switch

3.13.3 Switch

Objeto superior

Switch pertenece al tipo *Run Mode Settings* del tema *Controller*.

Descripción

Switch define el modo de ejecución al cambiar de modo de funcionamiento.

Utilización

Define si el modo de ejecución debe cambiar al cambiar de modo de funcionamiento.

Valores permitidos

Valor	Descripción
Keep	Se mantiene el modo de ejecución actual.
Single	Cambiar el modo de ejecución a un solo ciclo.
Continuous	Cambiar el modo de ejecución al modo continuo.

3.14 Tipo Safety Run Chain

3.14.1 El tipo Safety Run Chain

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Safety Run Chain*, que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro del tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Con el tipo *Safety Run Chain* es posible configurar el *Paro automático*, el *Paro general*, el *Paro superior* y el *Paro de emergencia*, como un paro de categoría 0 o de categoría 1.

Información relacionada

Manual de producto para el controlador.

3 Tema Controller

3.14.2 Function

3.14.2 Function

Objeto superior

Function pertenece al tipo *Safety Run Chain* del tema *Controller*.

Descripción

El parámetro *Function* define una de las entradas de seguridad.

Valores permitidos

Entradas de seguridad	<i>Function</i>	Descripción
Paro automático	<i>SoftAS</i>	<i>SoftAS</i> puede utilizarse para configurar un paro de protección en modo automático tanto como un paro de categoría 0 o categoría 1. La configuración predeterminada es <i>TRUE</i> (paro de categoría 1).
Paro general	<i>SoftGS</i>	<i>SoftGS</i> puede utilizarse para configurar un paro de protección en modo automático y manual tanto como un paro de categoría 0 o categoría 1. La configuración predeterminada es <i>TRUE</i> (paro de categoría 1).
Paro superior	<i>SoftSS</i>	<i>SoftSS</i> puede utilizarse para configurar un paro de protección en modo automático y manual tanto como un paro de categoría 0 o categoría 1. La configuración predeterminada es <i>TRUE</i> (paro de categoría 1).
Paro de emergencia	<i>SoftES</i>	<i>SoftES</i> puede utilizarse para configurar un paro de emergencia en modo automático y manual. La configuración predeterminada es <i>FALSE</i> (paro de categoría 0).

3.14.3 Active

Objeto superior

Active pertenece al tipo *Safety Run Chain* del tema *Controller*.

Descripción

Si *Active* está configurado como TRUE, entonces el *Paro suave* estará activo para la entrada de seguridad.

Valores permitidos

TRUE o FALSE.

Las entradas de seguridad están definidas con los valores predeterminados.

Entrada de seguridad (parámetro <i>Function</i>)	Valor predeterminado
SoftAS	TRUE
SoftGS	TRUE
SoftSS	TRUE
SoftES	FALSE

3 Tema Controller

3.15.1 El tipo Task

3.15 Tipo Task

3.15.1 El tipo Task

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Task*, que pertenece al tema *Controller*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Cada conjunto de parámetros del tipo *Task* representa una tarea de programa del controlador.

Si tiene la opción *Multitasking*, pueden existir hasta 20 tareas. De lo contrario, sólo puede existir una.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5 capítulo *Multitasking*.

3.15.2 Task

Objeto superior

Task pertenece al tipo *Tasks* del tema *Controller*.

Descripción

El nombre de la tarea.

Utilización

Ésta es la identidad pública de la tarea.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 30 caracteres. El primer carácter no puede ser un dígito.

Limitaciones

La edición de la entrada de la tarea en el editor de configuración y el cambio del nombre de la tarea suponen la eliminación de la tarea anterior y la inclusión de una nueva. Esto significa que cualquier programa o módulo de la tarea desaparecerá tras un reinicio con este tipo de cambios.

3 Tema Controller

3.15.3 Task in Foreground

Multitasking

3.15.3 Task in Foreground

Objeto superior

Task in Foreground pertenece al tipo *Tasks* del tema *Controller*.

Descripción

Se utiliza para establecer prioridades entre tareas.

Task in Foreground contiene el nombre de la tarea que debe ejecutarse en primer plano en esta tarea. Significa que la tarea para la cual se defina el parámetro sólo se ejecutará si la tarea de primer plano está inactiva.

Utilización

El comportamiento predeterminado es que todas las tareas se ejecuten con el mismo nivel de prioridad. Si desea personalizar las prioridades, es posible configurar el parámetro *Task in Foreground* para las tareas que deban ejecutarse en segundo plano.

Si *Task in Foreground* contiene una cadena vacía o el valor -1 para una tarea, se ejecuta con la máxima prioridad. Es decir, ninguna otra tarea puede hacer que su ejecución se suspenda.

Limitaciones

El parámetro *Task in Foreground* sólo se utiliza si usted tiene la opción *Multitasking*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 30 caracteres.

3.15.4 Type

Objeto superior

Type pertenece al tipo *Tasks* del tema *Controller*.

Descripción

Controla el inicio y la detención de una tarea y su comportamiento al reiniciar el sistema.

Utilización

Al crear una nueva tarea, utilice el parámetro *Type* para configurar cómo debe iniciarse la tarea.

Limitaciones

Las tareas que controlan una unidad mecánica deben ser del tipo **NORMAL**.
El parámetro *Type* sólo se utiliza si usted tiene la opción *Multitasking*.

Valores permitidos

Valor:	Descripción:
NORMAL	La tarea reacciona a las solicitudes START/STOP del FlexPendant u otras fuentes. La tarea se detiene en caso de un paro de emergencia.
STATIC	En el momento del reinicio, la tarea se reanuda en la posición actual. La tarea no se detiene con los paros de emergencia. La tarea no se detiene normalmente ni con el pulsador de paro del FlexPendant. El operador puede configurarlo en el FlexPendant.
SEMISTATIC	La tarea se reinicia desde el comienzo en todos los reinicios. Los módulos se recargarán si se actualiza el archivo que contiene los módulos cargados automáticamente, o si se cambia el módulo en cualquier editor de RAPID (FlexPendant o RobotStudio). La tarea no se detiene con los paros de emergencia. La tarea no se detiene normalmente ni con el pulsador de paro del FlexPendant. El operador puede configurarlo en el FlexPendant.

El valor predeterminado es SEMISTATIC.

3 Tema Controller

3.15.5 Check Unresolved References

3.15.5 Check Unresolved References

Objeto superior

Check Unresolved References pertenece al tipo *Tasks* del tema *Controller*.

Descripción

Check Unresolved References determina si el sistema debe buscar referencias no resueltas o no debe tenerlas en cuenta.

Utilización

Este parámetro debe tener el valor "0" si el sistema debe aceptar las referencias no resueltas en el programa durante el enlace de un módulo o, si lo que se desea es lo contrario, debe tener el valor "1".

Si tiene el valor "1", se generará un error de tiempo de ejecución al ejecutar una referencia no resuelta.

Limitaciones

Este parámetro no tiene efecto alguno al utilizar las instrucciones `Load`, `StartLoad`, `WaitLoad` o `Erase`. En este caso, el sistema nunca comprobará si hay referencias no resueltas.

Valores permitidos

1 ó 0.

El valor predeterminado es 1.

3.15.6 Main Entry

Objeto superior

Main Entry pertenece al tipo *Tasks* del tema *Controller*.

Descripción

El nombre de la rutina inicial de la tarea.

Utilización

La tarea empieza a ejecutarse en la rutina especificada por *Main Entry*. Debe ser una rutina de RAPID sin ningún parámetro y debe estar disponible en esta tarea.

Valores permitidos

Un nombre de rutina con un máximo de 32 caracteres.

El valor predeterminado es *main*.

3 Tema Controller

3.15.7 TrustLevel

Multitasking

3.15.7 TrustLevel

Objeto superior

TrustLevel pertenece al tipo *Tasks* del tema *Controller*.

Descripción

TrustLevel gestiona el comportamiento del sistema cuando una tarea de tipo SEMISTATIC o STATIC se detiene o no es posible ejecutarla.

Utilización

Si se trata de una tarea encargada de los paros derivados de la supervisión de seguridad, puede resultar peligroso continuar ejecutando la tarea que controla el movimiento del robot. Utilice *TrustLevel* para cambiar el comportamiento de las tareas NORMAL cuando una tarea de tipo SEMISTATIC o STATIC se detiene.



Recomendación

Para simplificar la depuración de tareas en segundo plano, puede hacer visibles todas las tareas (incluidas las tareas en segundo plano) en el panel de tareas del FlexPendant. A continuación, en el modo manual, todas las tareas seleccionadas en el panel de tareas (incluidas las tareas en segundo plano) se detienen al pulsar el botón Detener.

Consulte **Opciones del panel de selección de tareas en el Panel de control para FlexPendant**.

Limitaciones

El parámetro *TrustLevel* sólo se utiliza si usted tiene la opción *Multitasking*.

Valores permitidos

Valor:	Descripción:
SysFail	Todas las tareas de tipo NORMAL se detendrán. Además, el sistema cambia al estado de fallo del sistema (SYS_FAIL). Se rechazarán todas las solicitudes de movimiento e inicio de programa. Sólo un nuevo reinicio normal permite restablecer el sistema. Debe utilizarse cuando la tarea tiene determinadas supervisiones de seguridad.
SysHalt	Todas las tareas de tipo NORMAL se detendrán. El sistema pasa forzosamente al modo Motors OFF. Al poner el sistema en Motors ON, el sistema se restablece.
SysStop	Todas las tareas de tipo NORMAL se detendrán pero se pueden reiniciar. También se permite hacer movimientos.
NoSafety	Sólo se detiene la tarea en sí.

El valor predeterminado es SysFail.

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

3.15.8 Use Mechanical Unit Group

Objeto superior

Use Mechanical Unit Group pertenece al tipo *Tasks* del tema *Controller*.

Descripción

Define qué grupo de unidades mecánicas se utiliza en esta tarea.

Utilización

Una tarea de movimiento (*MotionTask* con el valor Yes) controla las unidades mecánicas del grupo de unidades mecánicas. Las tareas sin movimiento (*MotionTask* con el valor No) seguirán pudiendo leer valores (por ejemplo, la posición del TCP) de las unidades mecánicas del grupo de unidades. Para obtener más información, consulte [MotionTask en la página 202](#).

Limitaciones

El parámetro *Use Mechanical Unit Group* sólo se utiliza si usted tiene la opción *MultiMove*.

Valores permitidos

Use Mechanical Unit Group recibe el mismo valor que el parámetro *Name* del tipo *Mechanical Unit Group*. Para obtener más información, consulte [Name en la página 163](#).

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

3 Tema Controller

3.15.9 MotionTask

Multitasking

3.15.9 MotionTask

Objeto superior

MotionTask pertenece al tipo *Tasks* del tema *Controller*.

Descripción

Indica qué tarea es la tarea de movimiento, es decir, que puede ejecutar instrucciones de movimiento de RAPID. *MotionTask* debe utilizarse incluso si sólo hay una tarea configurada en el sistema.

Utilización

Cambie *MotionTask* a YES en la tarea que se utilizará para las instrucciones de movimiento del robot.

Limitaciones

Sólo una tarea del sistema puede ser una tarea de movimiento a no ser que tenga la opción *MultiMove*.

El parámetro *MotionTask* sólo se utiliza si usted tiene la opción *Multitasking*.

Valores permitidos

YES o NO.

El comportamiento predeterminado es NO.

El valor debe ser YES exclusivamente en una tarea.

Información relacionada

Manual de aplicaciones - MultiMove.

Application manual - Controller software IRC5.

3.15.10 Hidden

Objeto superior

*Hidden pertenece al tipo **Task** del tema **Controller**.*

Descripción

Las tareas de RAPID pueden ser ocultadas, lo que puede usarse para evitar que usuarios finales inexpertos manipulen su contenido (eliminandolo o alterándolo accidentalmente).

¡Recuerde que los contenidos ocultos no están protegidos! Es posible volver a mostrarlos fácilmente con sólo cambiar el valor del parámetro a NO.

Recuerde que todos los contenidos ocultos seguirán estando disponibles al utilizar la instrucción `SetDataSearch` para buscar datos de RAPID.

Limitación

Este parámetro sólo está disponible cuando se utiliza un sistema multitarea, por ejemplo *MultiMove*.

Los cambios realizados en los parámetros sólo entran en vigor después de usar el modo de reinicio **Restablecer RAPID**.

Valores permitidos

YES o NO.

El valor predeterminado es NO.

3 Tema Controller

3.15.11 RMQ Type *RAPID Message Queue*

3.15.11 RMQ Type

Objeto superior

RMQ Type pertenece al tipo *Task* del tema *Controller*.

Descripción

Se utiliza para la funcionalidad *RAPID Message Queue*. *RMQ Type* define si la cola de esta tarea de *RAPID* debe aceptar mensajes de cualquier punto, sólo de otras tareas del mismo controlador o de nadie.

Utilización

RMQ Type puede usarse para desactivar toda la comunicación de *RAPID Message Queue* con una tarea de *RAPID*. También puede usarse para limitar la comunicación de forma que sólo otras tareas de *RAPID* del mismo controlador puedan enviar mensajes a esta tarea.

Limitaciones

El parámetro *RMQ Type* sólo se utiliza si usted tiene la funcionalidad *RAPID Message Queue*.

Valores permitidos

Valor:	Descripción:
None	Desactivar la recepción de mensajes de <i>RAPID Message Queue</i> de esta tarea de <i>RAPID</i> .
Internal	Activar la recepción de mensajes de <i>RAPID Message Queue</i> de otras tareas del controlador.
Remote	Activar la recepción de mensajes de <i>RAPID Message Queue</i> de otras tareas del controlador, desde el <i>FlexPendant</i> y desde aplicaciones de <i>PC</i> .

El valor predeterminado es *None*.

Información relacionada

Para obtener más información acerca de *RAPID Message Queue*, consulte *Application manual - Controller software IRC5*.

3.15.12 RMQ Max Message Size

Objeto superior

RMQ Max Message Size pertenece al tipo *Task* del tema *Controller*.

Descripción

El tamaño máximo de datos, en bytes, de un mensaje de *RAPID Message Queue*.

Utilización

El valor predeterminado es 400, y normalmente no hay ningún motivo para cambiar este valor.



Nota

El valor no puede cambiarse en RobotStudio ni en FlexPendant. La única forma de cambiar el valor es editando el archivo *sys.cfg* añadiendo el atributo *RmqMaxMsgSize* con el valor deseado.

Limitaciones

El parámetro *RMQ Max Message Size* sólo se utiliza si usted tiene la funcionalidad *RAPID Message Queue*.

Valores permitidos

Un entero de entre 400 y 3000.
El valor predeterminado es 400.

Información relacionada

Para obtener más información acerca de *RAPID Message Queue*, consulte *Application manual - Controller software IRC5*.

3 Tema Controller

3.15.13 RMQ Max No Of Messages

RAPID Message Queue

3.15.13 RMQ Max No Of Messages

Objeto superior

RMQ Max No Of Messages pertenece al tipo *Task* del tema *Controller*.

Descripción

El número máximo de mensajes de *RAPID Message Queue* en la cola de esta tarea.

Utilización

El valor predeterminado es 5, y normalmente no hay ningún motivo para cambiar este valor.



Nota

El valor no puede cambiarse en RobotStudio ni en FlexPendant. La única forma de cambiar el valor es editando el archivo *sys.cfg* añadiendo el atributo *RmqMaxNoOfMsg* con el valor deseado.

Limitaciones

El parámetro *RMQ Max No Of Messages* sólo se utiliza si usted tiene la funcionalidad *RAPID Message Queue*.

Valores permitidos

Un entero de entre 1 y 10.

El valor predeterminado es 5.

Información relacionada

Para obtener más información acerca de *RAPID Message Queue*, consulte *Application manual - Controller software IRC5*.

3.15.14 RMQ Mode

Objeto superior

RMQ Mode pertenece al tipo *Task* del tema *Controller*.

Descripción

Se utiliza para la funcionalidad *RAPID Message Queue*. *RMQ Mode* define qué modo utilizará la cola de mensajes de esta tarea.

Utilización

RMQ Mode define que la gestión de la cola de mensajes debe basarse en interrupciones (tipos de datos) o el modo sincrónico (se gestionan todos los mensajes).

Limitaciones

El parámetro *RMQ Mode* sólo se utiliza si usted tiene la funcionalidad *RAPID Message Queue*.

Valores permitidos

Valor:	Descripción:
Interrupt	Los mensajes sólo pueden recibirse conectando una rutina TRAP a un tipo de mensaje especificado. Consulte la instrucción <code>IRMQMessage</code> .
Synchronous	Los mensajes sólo pueden recibirse ejecutando una instrucción <code>RMQReadWait</code> .

El valor predeterminado es *Interrupt*.

Información relacionada

Para obtener más información acerca de *RAPID Message Queue*, consulte *Application manual - Controller software IRC5*.

Las instrucciones de RAPID se describen en el *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*.

Esta página se ha dejado vacía intencionadamente

4 Tema I/O System

4.1 Tema I/O System

Descripción general

Este capítulo describe los tipos y parámetros del tema *I/O System*. Los distintos parámetros se describen en la sección que corresponde a su tipo.

Descripción

El tema *I/O System* contiene parámetros para los dispositivos y señales de E/S. Los tipos y parámetros que son específicos para redes industriales se describen en el manual de aplicaciones correspondiente.

Resultado de la configuración

Los parámetros de I/O System cambiados entran en vigor después de un reinicio del controlador de robot.

4 Tema I/O System

4.2.1 Cómo configurar una red industrial

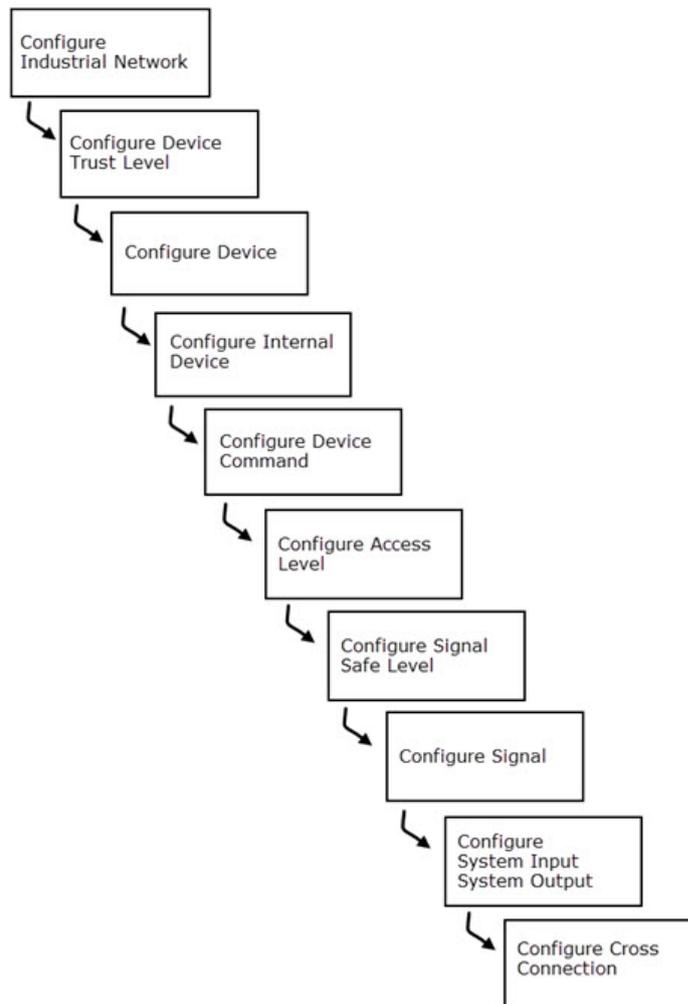
4.2 Flujos de trabajo

4.2.1 Cómo configurar una red industrial

Descripción general

Existe una forma sistemática de configurar los parámetros antes de operar con el sistema de E/S. A continuación se ofrece un resumen acerca de cómo configurar las redes industriales, dispositivos de E/S y señales de E/S en el sistema de E/S. Para conocer los detalles de las distintas configuraciones de red industrial, consulte los manuales de aplicación correspondientes.

En el diagrama que aparece a continuación se muestra la forma sistemática de configurar los distintos parámetros para configurar el sistema de E/S.



xx150000354

4.2.2 Cómo definir dispositivos de E/S

Descripción general

El dispositivo de E/S es una representación lógica de software en un sistema de E/S, para un dispositivo físico que está conectado a una red industrial gestionada por el controlador de robot. Los dispositivos de E/S le permiten controlar los dispositivos electrónicos y leer datos de sensores. Se utilizan para controlar las señales de E/S del sistema de robot.

Dispositivos de E/S disponibles

Es posible definir varios dispositivos de E/S dentro del sistema de robot. Los tipos de dispositivos de E/S disponibles dependen de qué tipo de red industrial se utilice. Para obtener más información, consulte [El tipo Device en la página 234](#).

A continuación aparecen algunos ejemplos de dispositivos de E/S:

- I/O digital
- E/S analógica
- E/S combinada analógica-digital
- E/S de relé
- Pasarelas
- Simulated I/O
- Dispositivos de interfaz de codificador

Requisitos previos

Antes de definir un dispositivo de E/S, debe:

- 1 Configure los parámetros del *Industrial Network*, en caso necesario.
- 2 Asegurarse de que esté disponible el tipo *Device Trust Level* adecuado, ya sea creándolo o utilizando un Device Trust Level predefinido. Para obtener más información, consulte [El tipo Device Trust Level en la página 280](#).

Cómo definir dispositivos de E/S

Para definir un dispositivo de E/S:

- 1 En el tema **I/O System**, seleccione el tipo **Device**.
- 2 Seleccione el dispositivo de E/S que desee modificar o eliminar, o bien añada uno.
- 3 Introduzca, elimine o cambie los valores de los parámetros.
- 4 Guarde los cambios.
- 5 Reinicie el controlador.

4 Tema I/O System

4.2.3 Cómo definir señales de E/S

4.2.3 Cómo definir señales de E/S

Descripción general

Una señal de E/S es la representación lógica de software de:

- Entradas o salidas que se encuentran en un dispositivo de E/S que está conectado a una red industrial dentro del sistema de robot (señal de E/S real).
- Una señal de E/S sin representación en ningún dispositivo de E/S (señal de E/S simulada).

Señales de entrada y salida disponibles

Las señales de E/S pueden ser de tipos diferentes.

El tipo de señales de E/S disponible depende del tipo de dispositivo de E/S. Los tipos de señal de E/S típicos de un dispositivo de E/S son:

- Entradas y salidas digitales a 24 V CC
- Entradas y salidas digitales a 120 V CC
- Entradas y salidas analógicas ± 10 V
- Salidas analógicas de 0 a +10 V

Los tipos de señales de E/S que pueden configurarse en el sistema de robot son:

- Entrada digital, DI
- Salida digital, DO
- Entrada analógica, AI
- Salida analógica, AO
- Entrada de grupo, GI
- Salida de grupo, GO

Para obtener más información, consulte [El tipo Signal en la página 317](#).

Limitaciones

Es posible definir un máximo de 12 000 señales de E/S de usuario en el sistema de robot. Entre ellas están las señales de E/S digitales, analógicas y de grupo, tanto de entrada como de salida. Para obtener más información, consulte [Cómo definir un grupo de señales de E/S en la página 214](#).

Requisitos previos

Antes de definir una señal de E/S, debe:

- 1 Configurar el *Device*.
- 2 Asegúrese de que el *Access Level* adecuado esté definido, ya sea creándolo o utilizando un nivel de acceso predefinido.
- 3 Asegurarse de que esté disponible el tipo *Safe Level* adecuado, ya sea creándolo o utilizando un nivel de seguridad predefinido. Para obtener más información, consulte [El tipo Signal Safe Level en la página 346](#).

Continúa en la página siguiente

Cómo definir señales de E/S

Para definir señales de E/S:

- 1 En I/O Engineering Tool, seleccione el dispositivo de E/S o el módulo de E/S al que deben asignarse las entradas.
- 2 En la fila debajo de las señales existentes, añada una nueva señal rellenando el campo vacío **Nombre**. Asigne propiedades a la nueva señal.
- 3 Guarde los cambios.
- 4 Reinicie el controlador.

4.2.4 Cómo definir un grupo de señales de E/S

Grupo de señales

Las entradas o salidas pertenecientes a un dispositivo de E/S pueden agruparse y gestionarse como una sola señal de E/S en el sistema de robot. Por tanto, el valor de esta señal de E/S será un entero positivo codificado en binario utilizando como base las distintas entradas o salidas digitales del dispositivo de E/S.

Limitaciones

Al definir grupos de señales de E/S, debe tener en cuenta la limitación siguiente del sistema de robot:

- Es posible definir un máximo de 32 entradas y salidas en un dispositivo de E/S de un grupo de señales de E/S.

Cómo definir un grupo de señales de E/S

Para definir un grupo de señales de E/S:

- 1 En I/O Engineering Tool, seleccione el dispositivo de E/S o el módulo de E/S al que debe asignarse la señal de grupo.
- 2 Añada una nueva señal de E/S, o seleccione una señal de E/S existente que desee cambiar o eliminar.
- 3 Introduzca, elimine o cambie los valores de los parámetros. Cambie el parámetro *Type of Signal* al valor *Group Input* o *Group Output*.
Los parámetros necesarios dependen del tipo de señal. Consulte las descripciones de los parámetros y ejemplos de configuraciones típicas en la descripción del tipo *Signal*.
- 4 Guarde los cambios.
- 5 Reinicie el controlador.

Para obtener más información, consulte las [Cómo definir señales de E/S en la página 212](#), [El tipo Signal en la página 317](#) y las [El tipo Signal Safe Level en la página 346](#).

Ejemplo

Si un grupo de señales de E/S abarca más de 4 entradas digitales del dispositivo de E/S, el valor máximo es 15 (2^4-1) y el valor mínimo es 0.

4.2.5 Cómo definir entradas del sistema

Descripción general

Es posible asignar entradas de sistema concretas a las señales de entrada. La entrada dispara una acción de sistema que es gestionada por el sistema sin utilizar el FlexPendant ni ningún otro dispositivo de hardware.

Requisitos previos

Es necesario configurar en el sistema una señal de E/S digital de entrada que tenga un nombre de señal definido.

Limitaciones

Es necesario tener en cuenta las limitaciones siguientes:

- Sólo es posible asignar una única acción de sistema a la señal de E/S de entrada. Sin embargo, es posible asignar a varias señales de I/O de entrada una misma acción de sistema.
- Al eliminar una acción de sistema, la señal de E/S en sí permanece definida. Es necesario eliminar la señal de E/S separadamente.
- Las señales de E/S de entrada de sistema sólo son válidas para el programa ejecutado actualmente en el sistema, con excepciones en el nivel de valores de acción. Estas excepciones se describen junto con el valor de acción correspondiente.
- El sistema debe encontrarse en el modo automático para reaccionar ante la señal del sistema.

Cómo definir entradas del sistema

Para definir una entrada de sistema:

- 1 En el tema **I/O System**, seleccione el tipo **System Input**.
- 2 Seleccione la entrada de sistema que desee cambiar o eliminar, o bien añada una.
- 3 Introduzca, cambie o elimine los valores de los parámetros.
- 4 Guarde los cambios.
- 5 Reinicie el controlador.

Para obtener más información, consulte las [El tipo System Input en la página 353](#) y las [El tipo Signal en la página 317](#).

Entradas de sistema rechazadas

Si el sistema se encuentra en el modo manual o no puede realizar la acción de sistema definida a causa del incumplimiento de algún requisito, no se muestra ningún mensaje de error. Si la acción de sistema es rechazada, el mensaje de error se almacena en el registro de errores (ELOG).

4 Tema I/O System

4.3.1 El tipo Access Level

4.3 Tipo Access Level

4.3.1 El tipo Access Level

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Access Level*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Un tipo *Access Level* es una configuración que define el acceso de escritura a señales de E/S para las categorías de clientes de control de E/S conectados al controlador de robot.

Utilización

Para limitar el acceso de escritura a las señales de E/S desde los clientes es necesario utilizar un nivel de acceso. Los valores de nivel de acceso diferencian a los clientes locales (por ejemplo el FlexPendant) de los clientes remotos (por ejemplo RobotStudio).

Limitaciones

No es posible configurar niveles de acceso de escritura diferentes para los distintos clientes remotos, dado que el controlador no diferencia, por ejemplo, a RobotStudio de otros clientes remotos.

Niveles de acceso predefinidos

Access Level:	Descripción:
ReadOnly	Ningún cliente tiene acceso de escritura, normalmente utilizado por señales de E/S de sólo lectura. Este nivel de acceso no puede cambiarse.
Default	Sólo se permite la escritura en las señales desde instrucciones de RAPID y clientes locales (por ejemplo, el FlexPendant) en el modo manual. Este nivel de acceso no puede cambiarse.
All	Todos los clientes, locales y remotos, tienen acceso de escritura. Este nivel de acceso no puede cambiarse.
Internal	Las señales que se instalan con nivel de acceso interno no pueden verse o no se puede acceder a ellas desde aplicaciones de usuario. Este nivel de acceso no puede cambiarse.

Ejemplo

En este ejemplo, sólo es posible modificar las señales de E/S con este nivel de acceso con RAPID y los clientes locales en el modo manual. Los clientes remotos no pueden modificar estas señales de E/S.

Parámetro:	Valor:
Name	Default

Continúa en la página siguiente

Parámetro:	Valor:
Rapid	Write enabled
Local client in manual mode	Write enabled
Local client in auto mode	Read only
Remote client in manual mode	Read only
Remote client in auto mode	Read only

4 Tema I/O System

4.3.2 Name

4.3.2 Name

Objeto superior

El parámetro *Name* pertenece al tipo *Access Level* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Name* especifica el nombre lógico del nivel de acceso.

Utilización

El nombre del nivel de acceso se utiliza como una referencia al nivel de acceso específico al configurar las señales de E/S.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4.3.3 Rapid

Objeto superior

El parámetro *Rapid* pertenece al tipo *Access Level* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Rapid* especifica el nivel de acceso concedido a las instrucciones de RAPID.

Utilización

Especifique el nivel de acceso que debe concederse a las instrucciones de RAPID cuando éstas utilizan objetos asociados a este nivel de acceso.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Read only.

Valores permitidos

Write enabled
Read only

4 Tema I/O System

4.3.4 Local Client in Manual Mode

4.3.4 Local Client in Manual Mode

Objeto superior

El parámetro *Local Client in Manual Mode* pertenece al tipo *Access Level* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Local Client in Manual Mode* especifica el nivel de acceso concedido a los clientes RobAPI locales en el modo manual.

Un cliente local es un cliente que utiliza RobAPI y está conectado directamente al controlador, por ejemplo un FlexPendant.

Utilización

Especifica el nivel de acceso que debe concederse a los clientes RobAPI locales en el modo manual cuando éstos utilizan objetos asociados a este nivel de acceso.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Read only.

Valores permitidos

Write enabled

Read only

4.3.5 Local Client in Auto Mode

Objeto superior

El parámetro *Local Client in Auto Mode* pertenece al tipo *Access Level* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Local Client in Auto Mode* especifica el nivel de acceso concedido a los clientes RobAPI locales en el modo automático.

Un cliente local es un cliente que utiliza RobAPI y está conectado directamente al controlador, por ejemplo un FlexPendant.

Utilización

Especifique el nivel de acceso que debe concederse a los clientes RobAPI locales en el modo automático cuando éstos utilizan objetos asociados a este nivel de acceso.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Read only.

Valores permitidos

Write enabled

Read only

4 Tema I/O System

4.3.6 Remote Client in Manual Mode

4.3.6 Remote Client in Manual Mode

Objeto superior

El parámetro *Remote Client in Manual Mode* pertenece al tipo *Access Level* del tema *I/O*.

Descripción

El parámetro *Remote Client in Manual Mode* especifica el nivel de acceso concedido a los clientes RobAPI remotos en el modo manual.

Un cliente remoto es un cliente o una aplicación que utiliza RobAPI y no está conectado directamente al controlador, por ejemplo RobotStudio.

Utilización

Especifique el nivel de acceso que debe concederse a los clientes RobAPI remotos en el modo manual cuando éstos utilizan objetos asociados a este nivel de acceso.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Read only.

Valores permitidos

Write enabled

Read only

4.3.7 Remote Client in Auto Mode

Objeto superior

El parámetro *Remote Client in Auto Mode* pertenece al tipo *Access Level* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Remote Client in Auto Mode* especifica el nivel de acceso concedido a los clientes RobAPI remotos en el modo automático.

Un cliente remoto es un cliente o una aplicación que utiliza RobAPI y no está conectado directamente al controlador, por ejemplo RobotStudio.

Utilización

Especifique el nivel de acceso que debe concederse a los clientes RobAPI remotos en el modo automático cuando éstos utilizan objetos asociados a este nivel de acceso.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Read only.

Valores permitidos

Write enabled

Read only

4 Tema I/O System

4.4.1 El tipo Cross Connection

4.4 Tipo Cross Connection

4.4.1 El tipo Cross Connection

Descripción general

La sección describe el tipo *Cross Connection* que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

Una conexión cruzada es una conexión lógica entre señales de E/S de tipo digital (DO, DI) o de grupo (GO, GI), con el fin de permitir que una o varias señales de E/S influyan automáticamente en el estado de otras señales de E/S.

Utilización

El uso de conexiones cruzadas es una forma sencilla de interconectar señales de E/S y permitir que el sistema maneje la actividad de E/S sin necesidad de ejecutar ningún código de RAPID.

La conexión cruzada de señales de E/S es una buena alternativa si el proceso incluye una señal de E/S de entrada que, al activarse, debe activar automáticamente una o varias señales de E/S de salida.

También es posible construir condiciones más complejas mediante la combinación de hasta cinco señales de E/S de actuación diferentes mediante operadores. Las señales de E/S de actuación también pueden ser invertidas. Para obtener más información, consulte [Invert Physical Value en la página 334](#).

Limitaciones

El número máximo de conexiones cruzadas que puede manejar el sistema de robot es de 300.

Las conexiones cruzadas no deben formar cadenas con una profundidad de más de 20 niveles. Las cadenas se forman al interconectar conexiones cruzadas de forma que una señal de E/S que forma parte de una expresión resultante en una conexión cruzada también forma parte de la expresión de actuación de otra conexión cruzada, y así en adelante. La profundidad de una cadena de este tipo es el número de transiciones desde la primera señal de E/S de actuación hasta la última señal de E/S resultante.

Las conexiones cruzadas no deben formar cadenas cerradas, ya que el hacerlo daría lugar a una evaluación y una oscilación infinitas. Las cadenas cerradas se dan cuando las conexiones cruzadas están interconectadas, de forma que la cadena de conexiones cruzadas forma un círculo.

No se permite el uso de señales de E/S resultantes ambiguas, dado que su resultado acabaría dependiendo del orden de evaluación (que no puede controlarse). Las señales de E/S resultantes ambiguas se producen cuando una misma señal de E/S es una señal resultante en varias conexiones cruzadas a la vez.

Continúa en la página siguiente

Las expresiones se evalúan de izquierda a derecha, es decir, las prioridades del operador lógico OR y el operador lógico AND son iguales. Para una mayor claridad, es recomendable evitar la combinación del operador lógico OR y el operador lógico AND dentro de una misma expresión.

La señal de E/S resultante de una conexión cruzada no debe presentar solapamientos de mapa de dispositivo con ninguna señal de E/S de actuación invertida definida en la conexión cruzada. El uso de señales de E/S con mapas de dispositivo con solapamientos en una conexión cruzada puede provocar bucles infinitos de establecimiento de señales. Para obtener más información, consulte [Device Mapping en la página 325](#).

Ni el parámetro *Default Value* ni *Signal Safe Level* afectan a las señales que resultan de una conexión cruzada. La señal resultante solo se ve afectada por los valores de las señales de actuación en la conexión cruzada. Para obtener más información, consulte [El tipo Signal Safe Level en la página 346](#).

Información relacionada

Para obtener más información acerca de *Logical Cross Connections*, consulte *Application manual - Controller software IRC5*.

4 Tema I/O System

4.4.2 Name

RobotWare - OS

4.4.2 Name

Objeto superior

*Name pertenece al tipo **Cross Connection** del tema **I/O System**.*

Descripción

Especifica el nombre de la conexión cruzada.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4.4.3 Resultant

Objeto superior

Resultant pertenece al tipo *Cross Connection* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Resultant* especifica la señal digital o la señal de E/S de grupo en la que se almacenará el resultado de la condición formada por las señales de E/S de actuación.

Siempre que cambie el resultado de la condición formado por las señales de E/S de actuación, la señal de E/S *Resultant* tomará el mismo valor que el resultado.

Utilización

Especifique la señal de E/S que se verá afectada por el resultado de la condición formada por las señales de E/S de actuación.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena que define señal de E/S digital o una señal de E/S de grupo definida en el sistema de robot.

4 Tema I/O System

4.4.4 Actor 1

4.4.4 Actor 1

Objeto superior

Actor 1 pertenece al tipo *Cross Connection* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Actor 1* especifica la primera señal digital o señal de E/S de grupo que forma la expresión de actuación de la conexión cruzada.

Siempre que cambie el valor de la señal de E/S a la que hace referencia *Actor 1* se evalúa la condición lógica formada por la conexión cruzada y se actualiza el valor de la señal de E/S a la que hace referencia *Resultant* (en caso necesario). Para obtener más información, consulte [Resultant en la página 227](#).

Utilización

Especifique la primera de las señales digitales o señales de E/S de grupo que forman la condición que controlará el valor de la señal de E/S a la que se hace referencia con *Resultant*.

Con *Logical Cross Connections*, el parámetro *Actor 1* puede ser parte de una sentencia más compleja formada por su combinación con otros parámetros, como *Invert Actor 1*, *Operator 1* y *Actor 2*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena que define señal de E/S digital o una señal de E/S de grupo definida en el sistema de robot.

4.4.5 Invert Actor 1, Invert Actor 2, Invert Actor 3, Invert Actor 4, Invert Actor 5

Objeto superior

Invert Actor 1, Invert Actor 2, Invert Actor 3, Invert Actor 4 y Invert Actor 5 pertenece al tipo *Cross Connection* del tema *I/O System*. Para obtener más información, consulte [Actor 1 en la página 228](#).

Descripción

El parámetro *Invert Actor 1* especifica si el valor invertido de la señal de E/S a la que hace referencia el parámetro *Actor 1* se utilizará en la evaluación en lugar del valor real de la señal de E/S.

El parámetro *Invert Actor 2* especifica si el valor invertido de la señal de E/S a la que hace referencia el parámetro *Actor 2* se utilizará en la evaluación en lugar del valor real de la señal de E/S.

El parámetro *Invert Actor 3* especifica si el valor invertido de la señal de E/S a la que hace referencia el parámetro *Actor 3* se utilizará en la evaluación en lugar del valor real de la señal de E/S.

El parámetro *Invert Actor 4* especifica si el valor invertido de la señal de E/S a la que hace referencia el parámetro *Actor 4* se utilizará en la evaluación en lugar del valor real de la señal de E/S.

El parámetro *Invert Actor 5* especifica si el valor invertido de la señal de E/S a la que hace referencia el parámetro *Actor 5* se utilizará en la evaluación en lugar del valor real de la señal de E/S.

Utilización

El parámetro *Invert Actor 1* puede usarse a la hora de formar expresiones de conexión cruzada complejas, mediante la especificación de si debe utilizarse el valor invertido de *Actor 1*.

El parámetro *Invert Actor 2* puede usarse a la hora de formar expresiones de conexión cruzada complejas, mediante la especificación de si debe utilizarse el valor invertido de *Actor 2*.

El parámetro *Invert Actor 3* puede usarse a la hora de formar expresiones de conexión cruzada complejas, mediante la especificación de si debe utilizarse el valor invertido de *Actor 3*.

El parámetro *Invert Actor 4* puede usarse a la hora de formar expresiones de conexión cruzada complejas, mediante la especificación de si debe utilizarse el valor invertido de *Actor 4*.

El parámetro *Invert Actor 5* puede usarse a la hora de formar expresiones de conexión cruzada complejas, mediante la especificación de si debe utilizarse el valor invertido de *Actor 5*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es No.

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.4.5 Invert Actor 1, Invert Actor 2, Invert Actor 3, Invert Actor 4, Invert Actor 5

Continuación

Valores permitidos

Yes

No

4.4.6 Operator 1, Operator 2, Operator 3, Operator 4

Objeto superior

Operator 1, Operator 2, Operator 3 y Operator 4 pertenecen al tipo *Cross Connection* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Operator 1* especifica la operación lógica que debe realizarse entre las señales de E/S a las que se hace referencia con los parámetros *Actor 1* y *Actor 2*. Para obtener más información, consulte [Actor 1 en la página 228](#).

El parámetro *Operator 2* especifica la operación lógica que debe realizarse entre las señales de E/S a las que se hace referencia con los parámetros *Actor 2* y *Actor 3*. Para obtener más información, consulte [Actor 2, Actor 3, Actor 4, Actor 5 en la página 233](#).

El parámetro *Operator 3* especifica la operación lógica que debe realizarse entre las señales de E/S a las que se hace referencia con los parámetros *Actor 3* y *Actor 4*.

El parámetro *Operator 4* especifica la operación lógica que debe realizarse entre las señales de E/S a las que se hace referencia con los parámetros *Actor 4* y *Actor 5*.

Utilización

Si sólo se utiliza una señal de E/S de actuación, *Operator 1* se deja sin definir.

Si no se usan más de dos señales de E/S de actuación, *Operator 2* se deja sin definir.

Si no se usan más de tres señales de E/S de actuación, *Operator 3* se deja sin definir.

Si no se usan más de cuatro señales de E/S de actuación, *Operator 4* se deja sin definir.

Requisitos previos

Al especificar *Operator 1* se solicita explícitamente que se especifique también el parámetro *Actor 2*.

Al especificar *Operator 2* se solicita explícitamente que se especifique también el parámetro *Actor 3*.

Al especificar *Operator 3* se solicita explícitamente que se especifique también el parámetro *Actor 4*.

Al especificar *Operator 4* se solicita explícitamente que se especifique también el parámetro *Actor 5*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

AND

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.4.6 Operator 1, Operator 2, Operator 3, Operator 4

Continuación

OR

4.4.7 Actor 2, Actor 3, Actor 4, Actor 5

Objeto superior

Actor 2, Actor 3, Actor 4 y Actor 5 pertenecen al tipo *Cross Connection* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Actor 2* especifica la segunda señal digital o señal de E/S de grupo que forma la expresión de actuación de la conexión cruzada.

El parámetro *Actor 3* especifica la tercera señal digital o señal de E/S de grupo que forma la expresión de actuación de la conexión cruzada.

El parámetro *Actor 4* especifica la cuarta señal digital o señal de E/S de grupo que forma la expresión de actuación de la conexión cruzada.

El parámetro *Actor 5* especifica la quinta señal digital o señal de E/S de grupo que forma la expresión de actuación de la conexión cruzada.

Siempre que cambie el valor de la señal de E/S a la que hace referencia un parámetro *Actor* se evalúa la condición lógica formada por la conexión cruzada y se actualiza el valor de la señal de E/S a la que hace referencia *Resultant* (en caso necesario). Para obtener más información, consulte [Resultant en la página 227](#).

Utilización

Especifique la segunda de las señales digitales o señales de E/S de grupo que forman la condición que controlará el valor de la señal de E/S a la que se hace referencia con *Resultant*. Si sólo se utiliza una señal de actuación, *Actor 2, Actor 3, Actor 4 y Actor 5* se dejan sin definir.

Requisitos previos

Actor 2 no se tendrá en cuenta a no ser que se especifique el parámetro *Operator 1*.

Actor 3 no se tendrá en cuenta a no ser que se especifique el parámetro *Operator 2*.

Actor 4 no se tendrá en cuenta a no ser que se especifique el parámetro *Operator 3*.

Actor 5 no se tendrá en cuenta a no ser que se especifique el parámetro *Operator 4*.

Para obtener más información, consulte [Operator 1, Operator 2, Operator 3, Operator 4 en la página 231](#).

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena que define señal de E/S digital o una señal de E/S de grupo definida en el sistema de robot.

4 Tema I/O System

4.5.1 El tipo Device

4.5 Tipo Device

4.5.1 El tipo Device

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Device*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Un dispositivo de E/S es una representación lógica de software de un dispositivo de E/S real que está conectado a una red industrial existente dentro del controlador. Los dispositivos de E/S le permiten controlar los dispositivos electrónicos y leer datos de sensores. Se utilizan para controlar las señales de E/S del sistema de robot.

Para la opción de dispositivo esclavo, se crea un dispositivo predefinido en el momento del inicio.

Para obtener más información, consulte las [El tipo Internal Device en la página 302](#) y las [Connected to Industrial Network en la página 237](#).

Utilización

Al especificar un dispositivo de E/S, se crea una representación lógica del dispositivo de E/S real. La configuración del dispositivo de E/S define los parámetros específicos que se usarán para controlar el comportamiento del mismo. El *Device* se utiliza a la hora de definir las señales de E/S y comandos de dispositivo del sistema de E/S.

Para obtener más información, consulte [El tipo Device Command en la página 273](#).

Requisitos previos

Definición de un nuevo dispositivo de E/S:

- 1 Configure la red industrial y
- 2 Asegúrese de que esté disponible el Device Trust Level adecuado (ya sea creándolo o utilizando un Device Trust Level predefinido).

Para obtener más información, consulte [El tipo Device Trust Level en la página 280](#).

Limitaciones

El dispositivo de E/S presenta las siguientes limitaciones:

- El número máximo de dispositivos de E/S de usuario del sistema de robot es de 50.
- El número máximo de dispositivos E/S en una red industrial es de 20 (excepto para la opción *PROFINET Master/Slave*, que permite 50 dispositivos de E/S).

Continúa en la página siguiente

Unidades predefinidas

Las siguientes unidades de E/S están predefinidas y situadas en la red industrial local:

- PANEL
- DRV_1

En función de las opciones instaladas, pueden existir otros dispositivos de E/S predefinidos no descritos en este manual.

Información relacionada

Para obtener más información sobre las señales de seguridad, consulte el *Manual del operador - IRC5 con FlexPendant*.

Ejemplo

Parámetro:	Valor:
Name	board10
Connected to Industrial Network	DeviceNet
State at System Restart	Activated
Trust Level	DefaultTrustLevel
Simulated	No
Recovery Time	5000
Identification Label	U137, placed in process cabinet C5
Address	63
Vendor ID	0
Product Code	0
Device Type	
Production Inhibit Time	10
Connection Type	Polled
Poll Rate	1000
Connection Output Size	0
Connection Input Size	0
Quick Connect	Deactivated

4 Tema I/O System

4.5.2 Name

4.5.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Name* especifica el nombre del dispositivo de E/S.

Utilización

El nombre del dispositivo de E/S se utiliza como referencia al dispositivo de E/S específico al configurar las señales de E/S y los comandos de dispositivo.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4.5.3 Connected to Industrial Network

Objeto superior

Connected to Industrial Network pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Connected to Industrial Network* especifica a qué red industrial está conectado físicamente este dispositivo de E/S.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.

**Nota**

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4 Tema I/O System

4.5.4 Identification Label

4.5.4 Identification Label

Objeto superior

Identification Label pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Identification Label* proporciona una forma de etiquetar el dispositivo de E/S real.

Utilización

El parámetro *Identification Label* es una forma opcional de ofrecer una etiqueta que ayudará al operador a identificar físicamente el dispositivo de E/S.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

4.5.5 Vendor Name

Objeto superior

Vendor Name pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Vendor Name* especifica el nombre del fabricante del dispositivo de E/S.

Utilización

Este parámetro es opcional y sólo se usa como información.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

4 Tema I/O System

4.5.6 Product Name

RobotWare - OS

4.5.6 Product Name

Objeto superior

Product Name pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Product Name* especifica el nombre de producto para este dispositivo de E/S en función del estándar del tipo de red industrial.

Utilización

Este parámetro es opcional y sólo se usa como información.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

4.5.7 Trust Level

Objeto superior

Trust Level pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Trust Level* define el comportamiento de los dispositivos de E/S en distintas situaciones de ejecución del controlador de robot.

El valor de *Trust Level* sólo afecta a los dispositivos físicos controlados por un dispositivo maestro de red industrial del controlador de robot. Los dispositivos esclavos internos no son controlados por un dispositivo maestro de red industrial en el controlador de robot y por tanto no se ven afectados por el valor de *Trust Level*.

Utilización

Este parámetro se utiliza para especificar el comportamiento del dispositivo de E/S de acuerdo con las necesidades del usuario en distintas situaciones de error del controlador de robot.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *DefaultTrustLevel*.

Valores permitidos

Una cadena que se corresponda con el nombre de un tipo *Device Trust Level* definido.

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4 Tema I/O System

4.5.8 State when System Startup

RobotWare - OS

4.5.8 State when System Startup

Objeto superior

State when System Startup pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *State when System Startup* define qué estado lógico debe presentar el dispositivo de E/S después de la puesta en marcha del sistema de robot.

Utilización

El valor de parámetro *State when System Startup* define el estado lógico que el sistema de robot intentará establecer para el dispositivo de E/S al ponerse en marcha el sistema. Las opciones disponibles son:

- Establecer comunicación (*Activated*)
 - No establecer comunicación (*Deactivated*)
 - Restablecer el estado lógico almacenado previamente para el dispositivo de E/S en la parada del sistema (*Last State*)
-

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Activated*.

Valores permitidos

Activated
Deactivated
Last State

4.5.9 Event Msg Mode when System Startup

Objeto superior

Event Msg Mode when System Startup pertenece al tipo *PROFINET Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Event Msg Mode when System Startup* define si el dispositivo de E/S debe enviar mensajes de eventos.

Utilización

El parámetro *Event Msg Mode when System Startup* se utiliza con aplicaciones de cambio de herramienta y en la puesta en marcha rápida. Las opciones disponibles son:

- Recibir mensajes de eventos del dispositivo de E/S (*Reported*)
 - No recibir mensajes de eventos del dispositivo de E/S (*Muted*)
 - Restablecer el modo almacenado previamente para el dispositivo de E/S en la parada del sistema (*Last Mode*)
-

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Reported*.

Valores permitidos

Reported
Muted
Last

4 Tema I/O System

4.5.10 Simulated
RobotWare - OS

4.5.10 Simulated

Objeto superior

Simulated pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Simulated* especifica que el dispositivo de E/S debe tratarse como simulado.

Utilización

El parámetro *Simulated* define que el dispositivo de E/S es de tipo simulado en la red industrial a la que está conectado.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es No.

Valores permitidos

Yes
No

4.5.11 Recovery Time

Objeto superior

Recovery Time pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Recovery Time* define con qué frecuencia debe realizarse la recuperación de un dispositivo de E/S perdido en una red industrial en concreto. La recuperación es realizada regularmente por el controlador de robot, para recuperar el contacto con los dispositivos de E/S perdidos (un dispositivo de E/S en estado desconectado o de error).

Valor predeterminado

El valor predeterminado es de 5000 ms.

Valores permitidos

Un valor entero que defina el tiempo, en ms, que transcurre entre dos recuperaciones del dispositivo de E/S concreto. El valor debe ser múltiplo de 5000 ms. El valor mínimo es 5000 ms y el límite máximo es 2.147484E+09.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - RAPID Overview.

4 Tema I/O System

4.5.12 Address

4.5.12 Address

Objeto superior

Address pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Address* especifica la dirección del dispositivo de E/S en la red.

Utilización

Address especifica la dirección que el dispositivo de E/S utiliza en la red y con la que el escáner debe establecer la conexión.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* o *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Limitaciones

Todas las direcciones de la red *DeviceNet* deben ser únicas, la única excepción es que el dispositivo maestro y el dispositivo interno esclavo pueden compartir la misma dirección.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 63, si la opción *DeviceNet Master/Slave* está instalada.
El valor predeterminado está vacío si la opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* está instalada.

Valores permitidos

En la red *DeviceNet*, los valores permitidos son números enteros 0-63.
En la red *EtherNet/IP*, el valor puede estar entre 0.0.0.0 - 255.255.255.255. Hay limitaciones para los valores establecidos por el proveedor del dispositivo, aunque puede depender de la red seleccionada. La red seleccionada está determinada por la dirección de red y la máscara de subred.

4.5.13 Vendor ID

Objeto superior

Vendor ID pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Vendor ID se utiliza como un identificador del dispositivo de E/S para asegurar la comunicación con el tipo de dispositivo correcto.

Utilización

Este parámetro se utiliza como un identificador del dispositivo de E/S para asegurar la comunicación con el tipo de dispositivo correcto.

El valor de *Vendor ID* puede encontrarse en la hoja de datos electrónica (EDS) para el dispositivo (llamado VendCode en el archivo EDS) en la red EtherNet/IP, o utilizando una plantilla predefinida del dispositivo en la red DeviceNet.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* o *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Los valores permitidos son números enteros en el intervalo 0-65535.

Información adicional

El número de proveedor del dispositivo de E/S está asignado por Open DeviceNet Vendor Associations (ODVA) para el proveedor del dispositivo de E/S específico.

4 Tema I/O System

4.5.14 Product Code

4.5.14 Product Code

Objeto superior

Product Code pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Product Code se utiliza como identificador del dispositivo de E/S para asegurar la comunicación con el dispositivo de E/S correcto.

Utilización

Este parámetro se utiliza como un identificador del dispositivo de E/S para asegurar la comunicación con el tipo de dispositivo correcto.

El valor de *Product Code* puede encontrarse en la hoja de datos electrónica (EDS) para el dispositivo (llamado *ProdCode* en el archivo EDS) en la red *EtherNet/IP*, o utilizando una plantilla predefinida del dispositivo en la red *DeviceNet*.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* o *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Los valores permitidos son números enteros en el intervalo 0-65535.

Información adicional

El código del producto está asignado por el proveedor del dispositivo y debe ser único para el tipo de producto en cuestión.

4.5.15 Device Type

Objeto superior

Device Type pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Device Type* especifica el tipo de dispositivo de E/S tal y como está definido por la Open DeviceNet Vendor Association.

Utilización

Este parámetro se utiliza como un identificador del dispositivo de E/S para asegurar la comunicación con el tipo de dispositivo correcto.

El valor de este parámetro puede encontrarse en la hoja de datos electrónica (EDS) para el dispositivo (llamado ProdType en el archivo EDS) en la red EtherNet/IP, o utilizando una plantilla predefinida del dispositivo en la red DeviceNet.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* o *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Los valores permitidos son números enteros en el intervalo 0-65535.

4 Tema I/O System

4.5.16 Production Inhibit Time

4.5.16 Production Inhibit Time

Objeto superior

Production Inhibit Time pertenece al tipo *Device*, del tema *I/O System*.

Descripción

Production Inhibit Time especifica el tiempo mínimo, expresado en milisegundos, entre los mensajes de red enviados por el dispositivo.

Utilización

Production Inhibit Time se utiliza para controlar el tiempo mínimo entre transmisiones desde el dispositivo de E/S para evitar sobrecargar la red DeviceNet. Este parámetro solo es aplicable cuando el tipo de conexión está establecida como una conexión de Cambio de estado (COS) o una conexión de Cambio de estado con supresión de confirmación.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* debe estar instalada.

Limitaciones

Los valores máximo y mínimo pueden estar restringidos por el dispositivo. Este parámetro *no* es aplicable cuando la conexión está establecida con sondeo o estroboscópica.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 10.

Valores permitidos

Los valores permitidos son números enteros en el intervalo 0-65535.

4.5.17 Connection Type

Objeto superior

Connection Type pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Connection Type especifica el tipo de primera conexión que debe establecerse con el dispositivo.

Utilización

Connection Type se utiliza para definir el esquema de comunicación para el dispositivo de E/S. Los diferentes tipos de conexiones están descritos en las especificaciones DeviceNet ODVA (Open DeviceNet Vendor Associations).

El tipo de conexión soportado por el dispositivo de E/S puede encontrarse en la sección [IO_Info] de la hoja de datos electrónica (EDS) del dispositivo, o utilizando una plantilla predeterminada.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* debe estar instalada.

Limitaciones

Puede que el dispositivo no soporte todos los tipos de conexión.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es la conexión Polled.

Valores permitidos

Valores permitidos:

- Polled connection
 - Strobe connection
 - Change-Of-State (COS) connection
 - Cyclic connection
 - Change-Of-State with Acknowledge Suppression
 - Cyclic with Acknowledge Suppression
-

4 Tema I/O System

4.5.18 Poll Rate

DeviceNet Master/Slave

4.5.18 Poll Rate

Objeto superior

Poll Rate pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Poll Rate define los ciclos de comunicación en la primera conexión.

Utilización

Poll Rate se utiliza para optimizar el ancho de banda de la red y la tasa de actualizaciones de E/S.



Nota

Cuando se utiliza una conexión con sondeo en el *DeviceNet Master/Slave*, una señal DO se actualizará directamente en el dispositivo.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* debe estar instalada.

Limitaciones

Los valores máximo y mínimo pueden estar restringidos por el dispositivo.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 1000.

Valores permitidos

Los valores permitidos son números enteros 0-65535, especificando el tiempo en milisegundos.

4.5.19 Connection Output Size

Objeto superior

Connection Output Size pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Connection Output Size define el tamaño de los datos transmitidos al dispositivo durante la primera conexión.

Utilización

El valor de *Connection Output Size* puede encontrarse en la sección [IO_Info] de la hoja de datos electrónica (EDS) del dispositivo, o utilizando una plantilla predefinida del dispositivo.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* debe estar instalada.

Limitaciones

Los valores máximo y mínimo pueden estar restringidos por el dispositivo.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Los valores permitidos son números enteros en el intervalo 0-64 (0 a 512 bits de señal), especificando el tamaño de datos en bytes.

Para dispositivos que pueden especificar ellos mismos el tamaño del dispositivo con un mensaje específico, también se permite el valor -1.

4 Tema I/O System

4.5.20 Connection Input Size

4.5.20 Connection Input Size

Objeto superior

Connection Input Size pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Connection Input Size define el tamaño de los datos recibidos desde el dispositivo en la primera conexión.

Utilización

El valor de *Connection Input Size* puede encontrarse en la sección [IO_Info] de la hoja de datos electrónica (EDS) del dispositivo, o utilizando una plantilla predefinida del dispositivo.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* debe estar instalada.

Limitaciones

Los valores máximo y mínimo pueden estar restringidos por el dispositivo.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Los valores permitidos son los números enteros 0-64 (0-512 bits de señal), especificando el tamaño de datos en bytes.

Para dispositivos que pueden especificar ellos mismos el tamaño del dispositivo con un mensaje específico, también se permite el valor -1.

4.5.21 Output Assembly

Objeto superior

Output Assembly pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Output Assembly especifica dónde se encuentran los datos de salida de un dispositivo de E/S. Este valor es específico de cada proveedor y puede encontrarse en el archivo de la hoja de datos electrónica (EDS).

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Un número entero entre 0 y 65535.

4 Tema I/O System

4.5.22 Input Assembly

4.5.22 Input Assembly

Objeto superior

Input Assembly pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Input Assembly especifica dónde se encuentran los datos de entrada de un dispositivo de E/S. Este valor es específico de cada proveedor y puede encontrarse en el archivo de la hoja de datos electrónica (EDS).

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Un número entero entre 0 y 65535.

4.5.23 Configuration Assembly

Objeto superior

Configuration Assembly pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Configuration Assembly* especifica dónde se encuentran los datos de configuración de un dispositivo.

Utilización

Configuration Assembly es opcional y solo se utiliza si un dispositivo de E/S necesita parámetros de configuración adicionales. El parámetro *Configuration Assembly* es específico de cada proveedor y puede encontrarse en el archivo de la hoja de datos electrónica (EDS).

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0 (significa que se ignora este parámetro).

Valores permitidos

Un número entero entre 0 y 65535.

4 Tema I/O System

4.5.24 Configuration Size

4.5.24 Configuration Size

Objeto superior

Configuration Size pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Configuration Size especifica el tamaño de *Configuration Assembly*.

Utilización

Configuration Size es opcional y se utiliza si se especifica *Configuration Assembly*.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Un número entero entre 0 y 400, especificando el tamaño en bytes.

4.5.25 Input Size

Objeto superior

Input Size pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Input Size* se utiliza para configurar la ranura de entrada del dispositivo PROFIBUS.

Utilización

El parámetro *Input Size* se utiliza para configurar el tamaño de la ranura de entrada del dispositivo PROFIBUS. Este tamaño debe coincidir con el PLC de conexión o el tamaño de la ranura de salida de otro PROFIBUS maestro.

Requisitos previos

La opción *PROFIBUS Controller* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es de 1 bytes (8 bits de señal).

Valores permitidos

Los valores permitidos son los números enteros 0-64 (0-512 bits de señal), especificando el tamaño de datos en bytes.

4 Tema I/O System

4.5.26 Output Size *PROFIBUS Controller*

4.5.26 Output Size

Objeto superior

Output Size pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Output Size* se utiliza para configurar la ranura de salida del dispositivo PROFIBUS.

Utilización

El parámetro *Output Size* se utiliza para configurar el tamaño de ranura de salida del dispositivo PROFIBUS. Este tamaño debe coincidir el PLC de conexión o el tamaño de ranura de salida de otro PROFIBUS maestro.

Requisitos previos

La opción *PROFIBUS Controller* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es de 1 bytes (8 bits de señal).

Valores permitidos

Los valores permitidos son los números enteros 0-64 (0-512 bits de señal), especificando el tamaño de datos en bytes.

4.5.27 Configuration Data

Objeto superior

Configuration Data pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Configuration Data especifica los datos para *Configuration Assembly*.

Utilización

Configuration Data es opcional y se utiliza si se especifica el *Configuration Assembly* y el *Configuration Size*.

Configuration Data se divide en columnas de datos numeradas del 00 al 24. Cada columna puede contener 16 bytes en forma binaria, p.ej., una cadena con una representación hexadecimal de valores de bytes delimitados por espacios.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es todo ceros "00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00".

Valores permitidos

Los valores permitidos son de 00 a FF.

Por ejemplo: "00 00 00 00 34 FA 66 17 00 00 01 00 00 C9 00 00"

4 Tema I/O System

4.5.28 Connection Priority
RobotWare - OS

4.5.28 Connection Priority

Objeto superior

Connection Priority pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro de *Connection Priority* especifica cómo se priorizan los datos de E/S en la red. La prioridad de red se consigue utilizando los mecanismos de Calidad de servicio (QoS) del dispositivo.



Nota

Consulte el manual de usuario para ver si el dispositivo EtherNet/IP soporta QoS.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Low.

Valores permitidos

Low
High
Schedule
Urgent

4.5.29 Ownership

Objeto superior

Ownership pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Ownership* especifica cómo debe actuar la conexión de E/S entre el escáner y el dispositivo de E/S. Hay tres tipos de *Ownership* diferentes:

- **Exclusive Owner:** una conexión de E/S en la que los datos de un dispositivo de E/S pueden ser controlados por solo un escáner.
- **Input Only:** una conexión de E/S en la que el escáner puede recibir datos de entrada de un dispositivo de E/S. No hay datos de salida.
- **Listen Only:** una conexión de E/S en la que el escáner puede recibir datos de entrada de un dispositivo de E/S. Este tipo de *Ownership* solo puede aplicarse a una conexión de tipo *Exclusive Owner* o *Input Only*. Si esta conexión subyacente se cierra, la conexión con la *Ownership* del tipo *Listen Only* también se cerrará. No hay datos de salida.



Nota

Puede que algunos dispositivos EtherNet/IP no soporten la conexión *Input Only*.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Exclusive Owner*.

Valores permitidos

Exclusive Owner, *Input Only*, o *Listen Only*.

4 Tema I/O System

4.5.30 Input Connection Type

4.5.30 Input Connection Type

Objeto superior

Input Connection Type pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Input Connection Type* especifica cómo se envían los datos de E/S desde el dispositivo de E/S hasta el escáner. Hay dos tipos de conexiones diferentes:

- **Point-to-point (Unicast):** una conexión en la que los datos se envían de un punto a otro punto. En este caso solo hay un emisor y un receptor.
- **Multicast:** una conexión en la que los datos se envían desde uno o varios puntos a un conjunto de otros puntos. En este caso hay un emisor y varios receptores.



Nota

Puede que algunos dispositivos de E/S de EtherNet/IP no soporten la conexión Point-to-point.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Multicast.

Valores permitidos

Multicast o Point-to-point

4.5.31 Output RPI

Objeto superior

Output RPI pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Output RPI (Originator to Target Request Packet Interval) es el lapso de tiempo entre los paquetes de E/S que van del escáner al dispositivo de E/S.

Utilización

Utilice este parámetro para decidir el intervalo en el que el escáner enviará datos de salida al dispositivo de E/S.

El Request Packet Interval se especifica en microsegundos.



Nota

Si existen problemas de conexión, se recomienda aumentar Connection Timeout Multiplier. Consulte [Connection Timeout Multiplier en la página 269](#).

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 50000.

Valores permitidos

El límite mínimo es 1 y el máximo 4.294967E+09.

4 Tema I/O System

4.5.32 Input RPI

4.5.32 Input RPI

Objeto superior

Input RPI pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Input RPI (Target to Originator Request Packet Interval) Es el lapso de tiempo entre los paquetes de E/S que van del dispositivo de E/S al escáner.

Utilización

Utilice este parámetro para decidir el intervalo en el que el escáner consumirá datos de entrada del dispositivo de E/S.

El Request Packet Interval se especifica en microsegundos.



Nota

Si existen problemas de conexión, se recomienda aumentar Connection Timeout Multiplier. Consulte [Connection Timeout Multiplier en la página 269](#).

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 50000.

Valor permitido

El límite mínimo es 1 y el máximo 4.294967E+09.

4.5.33 Poll Rate

Objeto superior

Poll Rate pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Poll Rate define los ciclos de comunicación en la primera conexión.

Utilización

Poll Rate se utiliza para optimizar el ancho de banda de la red y la tasa de actualizaciones de E/S.



Nota

Cuando se utiliza una conexión con sondeo en el *DeviceNet Master/Slave*, una señal DO se actualizará directamente en el dispositivo.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* debe estar instalada.

Limitaciones

Los valores máximo y mínimo pueden estar restringidos por el dispositivo.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 1000.

Valores permitidos

Los valores permitidos son números enteros 0-65535, especificando el tiempo en milisegundos.

4 Tema I/O System

4.5.34 Quick Connect

4.5.34 Quick Connect

Objeto superior

Quick Connect pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Quick Connect* habilita la opción quick connect desde el lado maestro de una conexión a un dispositivo.

Utilización

Quick Connect se utiliza para reducir el tiempo cuando un dispositivo de E/S se activa desde un estado de desactivación.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* o *DeviceNet Master/Slave* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Deactivated*, si la opción *DeviceNet Master/Slave* está instalada.

El valor predeterminado es *Not Used*, si la opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* está instalada.

Valores permitidos

En una red *DeviceNet*, los valores permitidos son *Activated* o *Deactivated*.

En una red *EtherNet/IP*, los valores permitidos son *Activated*, *Deactivated* o *Not Used*.

Información adicional

Para poder utilizar esta opción completamente, el dispositivo de E/S debe soportar *Quick Connect* según las especificaciones *ODVA DeviceNet Specification*.

4.5.35 Connection Timeout Multiplier

Objeto superior

Connection Timeout Multiplier pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Connection Timeout Multiplier especifica el multiplicador que se aplica al valor del paquete esperado que se deriva del valor del temporizador de Inactividad/Watchdog.

Utilización

El *Connection Timeout Multiplier* es un número entre 4, 8, 16, 32, 64, 128 y 256. Se utiliza con el RPI para calcular el límite de tiempo entre las conexiones. *RPI* multiplicado por *Connection Timeout Multiplier* da el tiempo máximo antes de desconectarse.



Nota

Para los robots IRB 14000 e IRB 14050, puede que este parámetro tenga que ajustarse en función de la configuración de su red.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valores permitidos

Los valores permitidos son 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512.
El valor predeterminado es 4.

4 Tema I/O System

4.5.36 Fast Device Startup *PROFINET Controller/Device*

4.5.36 Fast Device Startup

Objeto superior

Fast Device Startup pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Fast Device Startup* especifica si el dispositivo de E/S debería utilizar un algoritmo de conexión más rápido o no.

Utilización

El parámetro *Fast Device Startup* se utiliza sobre todo para acelerar aplicaciones de cambios de herramientas. La conexión PROFINET normal se demora unos segundos en completarse, pero con dispositivos con *Fast Device Startup*, esta demora se reduce a menos de un segundo. Para más información consulte el documento. Para más información, consulte *Application manual - PROFINET Controller/Device*.

Requisitos previos

La opción *PROFINET Controller/Device* debe estar instalada.

Limitaciones

La Ethernet conmuta entre el controlador IRC5 y el dispositivo de E/S que utilice la funcionalidad *Fast Device Startup*. Debe configurarse para deshabilitar las funciones de autocruce y de detección automática de la velocidad en los conectores utilizados. La tasa de velocidad está configurada en 100 Mbps (bidireccional completa).

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Deactivated*.

Valores permitidos

- *Deactivated*
- *Activated*
- *Support*



Nota

Seleccione *Support* para configurar la velocidad deseada del puerto. Seleccione *100 Mbps* y la velocidad del puerto se configurará en 100 Mbs y para que la autonegociación se desactive para dicho puerto.

Por lo tanto, es posible cambiar la configuración de un interruptor incorporado para un dispositivo de E/S PROFINET.

4.5.37 Port 1,Port 2, Port 3, Port 4

Objeto superior

Port 1, Port 2, Port 3 y Port 4 pertenecen al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Los parámetros *Port 1, Port 2, Port 3, Port 4* especifican, respectivamente, el puerto 1, 2, 3 y 4 de arranque rápido del dispositivo de E/S.

Utilización

El parámetro *Fast Device Startup* se configurará en el puerto 1, 2, 3, 4 del dispositivo de E/S.

Requisitos previos

La opción *PROFINET Controller/Device* debe estar instalada.
El parámetro *Fast Device Startup* debe estar activado.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Deactivated*.

Valores permitidos

- *Deactivated*
- *100 Mbps*

4 Tema I/O System

4.5.38 Energy Saving

PROFINET Controller/Device, PROFIenergy

4.5.38 Energy Saving

Objeto superior

Energy Saving pertenece al tipo *Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Energy Saving* especifica si el dispositivo de E/S debería responder a comandos de ahorro de energía.

Utilización

El parámetro *Energy Saving* se utiliza principalmente para activar el modo de ahorro de energía.

Requisitos previos

Las opciones *PROFINET Controller/Device* y *PROFIenergy* deben estar instaladas.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Activated*.

Valores permitidos

- *Activated*
- *Deactivated*

4.6 Tipo Device Command

4.6.1 El tipo Device Command

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Device Command*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Los comandos de dispositivo para un dispositivo de E/S utilizado en una red industrial específica se definen a través de una opción de red industrial. Cada red industrial debe usar un tipo de configuración propio y específico para la red. Es posible utilizar comandos de dispositivo en los siguientes tipos de redes industriales:

- DeviceNet
- EtherNet/IP

Utilización

El *Device Command* se utiliza para enviar comandos a dispositivos de E/S concretos de la red industrial.

Esto se hace:

- En el momento del inicio.
- Al conectar el dispositivo de E/S tras una caída de alimentación.
- Al activar el dispositivo de E/S desde RobotStudio o el FlexPendant.

Limitaciones

Device Command tiene las limitaciones siguientes:

- Es posible definir un máximo de 300 comandos de dispositivo en el sistema de robot.

Ejemplo

Parámetro:	Valor:
Name	LinkAddr
Device	d350
Download Order	1
Path	6,20 64 24 01 30 01,C6,1
Service	Set Attribute Single
Value	1

4 Tema I/O System

4.6.2 Name

4.6.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Device Command* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Name* especifica el nombre del comando.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena que define el nombre con un máximo de 80 caracteres.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4.6.3 Device

Objeto superior

*Device pertenece al tipo **Device Command** del tema **I/O System**.*

Descripción

Especifica el nombre del dispositivo de E/S al que se conecta el comando.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena que define el nombre del dispositivo de E/S con un máximo de 32 caracteres.

**Nota**

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

Información relacionada

*[El tipo **Device** en la página 234.](#)*

4 Tema I/O System

4.6.4 Download Order

4.6.4 Download Order

Objeto superior

Download Order pertenece al tipo *Device Command* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Download Order* especifica el número de secuencia en el que este comando debe ser transferido a un dispositivo de E/S que tenga asignados varios comandos.

Utilización

Utilice *Download Order* para controlar el orden en el que se transfieren (y ejecutan) los comandos a un dispositivo de E/S.

Los órdenes de transferencia menores se transfieren antes que las órdenes de transferencia superiores.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

0 - 100.

4.6.5 Path

Objeto superior

Path pertenece al tipo *Device Command* del tema *I/O System*.

Descripción

Path especifica la ruta de red al parámetro.

Valores permitidos

Una cadena que define la ruta con un máximo de 30 caracteres.

Ejemplo

6,20 01 24 08 30 01,C6,1

Descripción del ejemplo:

- 6 es la longitud de la ruta, es decir, el número de valores hexadecimales hasta la siguiente coma.
- Ruta (20 01 24 08 30 01) es la descripción de software de la clase, instancia y atributo de DeviceNet. Puede encontrarse una descripción más detallada en las especificaciones ODVA DeviceNet Specification 2.0.
- C6 es el valor hexadecimal para el identificador de tipo de datos.
- 1 es el tamaño de los datos; es el número de bytes como valor hexadecimal.

4 Tema I/O System

4.6.6 Service
RobotWare - OS

4.6.6 Service

Objeto superior

Service pertenece al tipo *Device Command* del tema *I/O System*.

Descripción

Servicio define el servicio explícito que se realizará en DeviceNet o EtherNet/IP la instancia o atributo de objeto especificados en *Path*. Para obtener más información, consulte [Path en la página 277](#).

Utilización

Service se utiliza para definir el tipo de acción que se realizará.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* o *EtherNet/IP* deben estar instaladas

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Set_Attribute_Single*.

Valores permitidos

Están permitidos los siguientes valores:

- *Reset*
- *Create*
- *Apply_Attributes*
- *Set_Attribute_Single*

4.6.7 Value

Objeto superior

Value pertenece al tipo *Device Command* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Value* especifica el valor de este comando.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 200 caracteres.

4 Tema I/O System

4.7.1 El tipo Device Trust Level

RobotWare - OS

4.7 Tipo Device Trust Level

4.7.1 El tipo Device Trust Level

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Device Trust Level*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Device Trust Level define el comportamiento de los dispositivos de E/S en distintas situaciones de ejecución del controlador de robot.

Utilización

El uso de niveles de Device Trust Level es una forma sencilla de controlar el comportamiento del sistema de robot y la generación de eventos para los dispositivos de E/S.



Nota

Si el parámetro del sistema *Mode when System Startup* está establecido en *Muted*, esto anula el *Device Trust Level* definido.

Limitaciones

El número máximo de niveles de Device Trust Level que puede manejar el sistema de robot es de 10.

Niveles de Device Trust Level predefinidos

Device Trust Level:	Descripción:
DefaultTrustLevel	Predeterminado para un dispositivo de E/S. Al usar este nivel - <ul style="list-style-type: none">no se realiza ninguna acción de sistema, pero se comunica un evento de error al desconectar el dispositivo de E/S.se comunica un evento de información al reconectar el dispositivo de E/S.
InternalDeviceTrustLevel	Predeterminado para un dispositivo de E/S. Al usar este nivel - <ul style="list-style-type: none">no se realiza ninguna acción de sistema, pero se comunica un evento de error al desconectar el dispositivo de E/S.se comunica un evento de información al reconectar el dispositivo de E/S.No se permite la desactivación de dispositivos de E/S con este nivel de confianza. Siempre se establece en <i>Deny Deactivate</i>.
SafetyTrustLevel	Predeterminado para un dispositivo de E/S de seguridad. Al usar este nivel - <ul style="list-style-type: none">no se realiza ninguna acción de sistema ni se comunica un evento de error al desconectar el dispositivo de E/S.no se comunica ningún evento al reconectar el dispositivo de E/S.

4.7.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Device Trust Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica el nombre del nivel de confianza de dispositivo.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4 Tema I/O System

4.7.3 Deny Deactivate *RobotWare - OS*

4.7.3 Deny Deactivate

Objeto superior

Deny Deactivate pertenece al tipo *Device Trust Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica si es posible desactivar el dispositivo de E/S o no.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Allow Deactivate*.

Valores permitidos

Deny Deactivate o Allow Deactivate

4.7.4 Action when Disconnected

Objeto superior

Action when Disconnected pertenece al tipo *Device Trust Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica la acción de sistema a realizar cuando se pierde la comunicación con un dispositivo de E/S.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *No Action*

Valores permitidos

Valor	Descripción
No Action	No se realiza ninguna acción.
Generate "System Fail"	Todas las tareas de tipo NORMAL se detendrán. Además, el sistema cambia al estado de fallo del sistema (SYS_FAIL). Se rechazarán todas las solicitudes de movimiento e inicio de programa. Sólo un nuevo reinicio normal permite restablecer el sistema.
Generate "System Halt"	Todas las tareas de tipo NORMAL se detendrán. El sistema pasa forzosamente al modo Motors OFF. Al cambiar el sistema a Motors ON, el sistema se restablece.
Generate "System Stop"	Todas las tareas de tipo NORMAL se detendrán, pero se pueden reiniciar. También se permite hacer movimientos.

4 Tema I/O System

4.7.5 Report when Disconnected

RobotWare - OS

4.7.5 Report when Disconnected

Objeto superior

Report when Disconnected pertenece al tipo *Device Trust Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica la documentación del evento cuando se pierde la comunicación con un dispositivo de E/S.

Valor predeterminado

Generate Error

Valores permitidos

Valor	Descripción
Generate Error	Informe de evento de error.
Generate Information (State Change)	Informe de evento de información (cambio de estado).
Generate Warning	Informe de evento de aviso.
No Error Reporting	Ningún informe de evento.

Información relacionada

Manual del operador - Solución de problemas de IRC5

4.7.6 Action when Faulty

Objeto superior

Action when Faulty pertenece al tipo *Device Trust Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica la acción del sistema que se realizará cuando no se puede acceder a las señales y el dispositivo de E/S pasa a estar en un estado inadecuado.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *No Action*

Valores permitidos

Valor	Descripción
No Action	No se realiza ninguna acción.
Generate "System Fail"	Todas las tareas de tipo NORMAL se detendrán. Además, el sistema cambia al estado de fallo del sistema (SYS_FAIL). Se rechazarán todas las solicitudes de movimiento e inicio de programa. Sólo un nuevo reinicio normal permite restablecer el sistema.
Generate "System Halt"	Todas las tareas de tipo NORMAL se detendrán. El sistema pasa forzosamente al modo Motors OFF. Al cambiar el sistema a Motors ON, el sistema se restablece.
Generate "System Stop"	Todas las tareas de tipo NORMAL se detendrán, pero se pueden reiniciar. También se permite hacer movimientos.

4 Tema I/O System

4.7.7 Report when Faulty

4.7.7 Report when Faulty

Objeto superior

Report when Faulty pertenece al tipo *Device Trust Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica los informes de eventos cuando un dispositivos de E/S pasa a estar en un estado inadecuado.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Generate Error*

Valores permitidos

Valor	Descripción
Generate Error	Informe de evento de error.
Generate Information (State Change)	Informe de evento de información (cambio de estado).
Generate Warning	Informe de evento de aviso.
No Error Reporting	Ningún informe de evento.

4.7.8 Report when Reconnected**Objeto superior**

Report when Reconnected pertenece al tipo *Device Trust Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica la documentación del evento al restablecerse la comunicación con un dispositivo de E/S.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Generate information (state change)*

Valores permitidos

Valor	Descripción
Generate Error	Informe de evento de error.
Generate Information (State Change)	Informe de evento de información (cambio de estado).
Generate Warning	Informe de evento de aviso
No Error Reporting	Ningún informe de evento.

4 Tema I/O System

4.7.9 Energy Saving Active
RobotWare - OS

4.7.9 Energy Saving Active

Objeto superior

Energy Saving Active pertenece al tipo *Device Trust Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica si el dispositivo de E/S se seleccionará o no para el ahorro de energía.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es No.

Valores permitidos

Yes o *No*

4.8 Tipo Industrial Network

4.8.1 Tipo Industrial Network

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Industrial Network*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Una red industrial es una representación lógica de software de una red industrial perteneciente al controlador.

Utilización

Al especificar una red industrial, se crea una representación lógica de la red industrial. La configuración de la red define los parámetros específicos que determinarán el comportamiento de la red industrial, como la velocidad de comunicación, dirección, conexión, etc.

La red industrial se utiliza al definir los dispositivos de E/S y otros objetos del sistema de E/S.

Requisitos previos

Antes de configurar los parámetros de la red industrial, es necesario seleccionar la opción de red industrial.

La opción de red industrial suele estar compuesta por el software necesario para configurar las redes industriales del tipo correspondiente y del hardware necesario para equipar el controlador con las interfaces físicas necesarias para la red industrial en cuestión.

Limitaciones

La red industrial presenta las siguientes limitaciones:

- El número máximo de redes industriales del sistema depende de las opciones de red industrial que estén instaladas.
- Sólo es posible configurar redes industriales de los tipos para los cuales esté instalada la opción de red industrial correspondiente en el sistema.

Redes industriales predefinidas

Red industrial:	Descripción:
Local	La opción Local se utiliza para la comunicación con las tarjetas de E/S de seguridad. No es posible configurar ningún dispositivo de E/S definido por el usuario para esta red industrial.

En función de las opciones de red industrial instaladas, pueden existir otras redes industriales predefinidas no descritas en este manual.

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.8.1 Tipo Industrial Network

Continuación

Información relacionada

Encontrará más información acerca de la configuración de redes industriales en el manual de la opción de red industrial correspondiente, por ejemplo *Application manual - DeviceNet Master/Slave*.

Ejemplo de DeviceNet

Aquí se muestra un ejemplo de una red industrial DeviceNet. Para más información acerca de DeviceNet, consulte *Application manual - DeviceNet Master/Slave*.

Parámetro:	Valor:
Name	DeviceNet
Identification Label	DeviceNet Master/Slave
Address	2
DeviceNet Communication Speed	250 kbps

4.8.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Name* especifica el nombre de la red industrial.

Utilización

El nombre de *Industrial Network* se utiliza como referencia a la red específica al configurar los dispositivos de E/S de la red industrial.

Se permiten los siguientes nombres para las redes industriales:

- DeviceNet
- DeviceNet_Anybus
- PROFIBUS
- PROFIBUS_Anybus
- EtherNetIP
- EtherNetIP_Anybus
- PROFINET
- PROFINET_Anybus
- Local
- ICI

Valor predeterminado

El valor predeterminado se especifica mediante la opción de red industrial en cuestión.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres. Los valores permitidos se especifican mediante la opción de red industrial en cuestión.

4 Tema I/O System

4.8.3 Identification Label

4.8.3 Identification Label

Objeto superior

Identification Label pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

Identification Label proporciona una forma de identificar físicamente la red industrial.

Utilización

El uso de *Identification Label* es opcional. Proporciona una etiqueta para identificar la red industrial física o la interfaz de comunicación de hardware (puerto de conexión) a la que representa esta configuración de red.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

4.8.4 Address

Objeto superior

Address pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Utilización

El parámetro *Address* se utiliza para definir la dirección IP del controlador IRC5 en la interfaz de red usada (decidido con el parámetro *Connection*).

Valor predeterminado

0.0.0.0

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

4 Tema I/O System

4.8.5 Subnet Mask

EtherNet/IP Anybus Adapter

4.8.5 Subnet Mask

Objeto superior

Subnet Mask pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Subnet Mask* se utiliza para determinar a qué subred pertenece la dirección IP.

Utilización

El parámetro *Subnet Mask* se utiliza para dividir la red en varias subredes lógicas.

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

4.8.6 Gateway

Objeto superior

Gateway pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Gateway* especifica el nodo de la red que sirve como punto de entrada a otra red.

Valores permitidos

0.0.0.0 - 255.255.255.255

4 Tema I/O System

4.8.7 Simulated
RobotWare - OS

4.8.7 Simulated

Objeto superior

Simulated pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Simulated* especifica que la red industrial y todos los dispositivos de E/S conectados a ella deben tratarse como simulados.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es No.

Valores permitidos

Yes
No

4.8.8 Configuration File

Objeto superior

Configuration File pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

Configuration File especifica la ruta a un archivo de configuración PROFIBUS localizado en el sistema IRC5.

Utilización

El parámetro del sistema *Configuration File* se utiliza para localizar el archivo de configuración PROFIBUS creado con la herramienta *Softing PROFIBUS Configurator* a DSQC1005.

Si el archivo de configuración está en el directorio HOME del sistema, también se incluirá en las copias de seguridad.

Requisitos previos

La opción *PROFIBUS Controller* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es HOME/pbus_cfg.bin

Valores permitidos

A-Z

a-z

–

.

/

4 Tema I/O System

4.8.9 Connection

EtherNet/IP Scanner/Adapter

4.8.9 Connection

Objeto superior

Connection pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Connection* especifica la *IP Setting* que usará la opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter*.

Utilización

El parámetro *Connection* sirve para seleccionar una de las conexiones disponibles para su uso.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter* debe estar instalada.

Valor predeterminado

Private Network

Valores permitidos

Instancias válidas de *IP Setting*

4.8.10 DeviceNet Communication Speed

Objeto superior

DeviceNet Communication Speed pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

DeviceNet Communication Speed es obligatoria para una red industrial DeviceNet y decide la velocidad de comunicación (en baudios) que los dispositivos DeviceNet maestro y esclavo utilizarán para comunicarse con otros dispositivos en la red DeviceNet.

Utilización

El valor en baudios indica la velocidad de señal de la comunicación, lo que a su vez determina la velocidad máxima de la transferencia de datos en los canales en serie. Cuanto mayor es el número de baudios, mayor es la velocidad posible de la comunicación.

Requisitos previos

La opción *DeviceNet Master/Slave* debe estar instalada.

Limitaciones

Cuando utilice *DeviceNet Communication Speed*, todos los dispositivos en la misma red física deben utilizar el mismo valor de baudios.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 500.

Valores permitidos

Los valores permitidos son 125, 250, y 500, este valor de baudios está especificado en kbps (kilobits por segundo).

4 Tema I/O System

4.8.11 PROFINET Station Name

PROFINET Controller/Device, PROFINET Device

4.8.11 PROFINET Station Name

Objeto superior

PROFINET Station Name pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

PROFINET Station Name especifica el nombre de la emisora PROFINET en la red del controlador IRC5.

Utilización

El parámetro *PROFINET Station Name* se utiliza para identificar un dispositivo PROFINET en la red. Debe tener un nombre único en la red.

El parámetro *PROFINET Station Name* puede cambiarse con una herramienta de configuración externa PROFINET o conectando un controlador PROFINET.

Requisitos previos

La opción *PROFINET Controller/Device* o *PROFINET Device* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

Caracteres permitidos:

- 0-9 (numérico)
- A-Z (letras en mayúscula)
- a-z (letras en minúscula)
- - (guion)
- . (punto)

4.8.12 Nested Diagnosis

Objeto superior

Nested Diagnosis pertenece al tipo *Industrial Network* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Nested Diagnosis* especifica el diagnóstico en niveles jerárquicos y permite al usuario final evaluar el estado de la red PROFINET desde un PLC central o una herramienta externa.

Utilización

Si el parámetro *Nested Diagnosis* está activo, las alarmas se remitirán desde un controlador si su dispositivo interno tiene un controlador conectado.

Requisitos previos

La opción *PROFINET Controller/Device* o *PROFINET Device* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Deactivated*.

Valores permitidos

Activated

Deactivated

4 Tema I/O System

4.9.1 El tipo Internal Device

RobotWare - OS

4.9 Tipo Internal Device

4.9.1 El tipo Internal Device

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Internal Device*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Para el dispositivo esclavo interno y las opciones de red industrial Anybus, se crea un *Internal Device* predefinido al ponerse en marcha el sistema. Para más información, consulte [El tipo Device en la página 234](#).

Ejemplo

Aquí se muestra un ejemplo de un dispositivo esclavo interno de DeviceNet. Para más información acerca de DeviceNet, consulte *Application manual - DeviceNet Master/Slave*.

Parámetro:	Valor:
Name	DN_Internal_Device
Connected to Industrial Network	DeviceNet
Simulated	No
Vendor Name	ABB Robotics
Product Name	DeviceNet Internal Slave Device
Identification Label	
Connection Type	Polled
Poll Rate	1000
Connection Output Size	8
Connection Input Size	8

4.9.2 Vendor Name

Objeto superior

Vendor Name pertenece al tipo *Internal Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Vendor Name* especifica el nombre del fabricante del dispositivo de E/S.

Utilización

Este parámetro es opcional y sólo se usa como información.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

4 Tema I/O System

4.9.3 Product Name

RobotWare - OS

4.9.3 Product Name

Objeto superior

Product Name pertenece al tipo *Internal Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Product Name* especifica el nombre de producto para este dispositivo de E/S en función del estándar del tipo de red industrial.

Utilización

Este parámetro es opcional y sólo se usa como información.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

4.9.4 Identification Label

Objeto superior

Identification Label pertenece al tipo *Internal Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Identification Label* proporciona una forma de etiquetar el dispositivo de E/S real.

Utilización

El parámetro *Identification Label* es una forma opcional de ofrecer una etiqueta que ayudará al operador a identificar físicamente el dispositivo de E/S.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

4 Tema I/O System

4.9.5 Simulated
RobotWare - OS

4.9.5 Simulated

Objeto superior

Simulated pertenece al tipo *Internal Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Simulated* especifica que el dispositivo de E/S debe tratarse como simulado.

Utilización

El parámetro *Simulated* define que el dispositivo de E/S es de tipo simulado en la red industrial a la que está conectado.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es No

Valores permitidos

Yes

No

4.9.6 Connection Input Size

Objeto superior

Connection Input Size pertenece al tipo *Internal Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Connection Input Size define el tamaño de los datos en bytes para el área de entrada recibida desde el escáner EtherNet/IP conectado.

Utilización

Connection Input Size es un parámetro específico de la Ethernet/IP.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter*, *Ethernet/IP Anybus Adapter*, *DeviceNet Master/Slave* o *DeviceNet Anybus Slave* debe estar instalada.

Valor predeterminado

Para la opción *DeviceNet Master/Slave*, el valor predeterminado es 8.
Para la opción *Ethernet/IP Anybus Adapter*, el valor predeterminado es 64.

Valores permitidos

Para la opción *Ethernet/IP Anybus Adapter*, los valores permitidos son números enteros en el intervalo 0-255 (0-2040 bits de señal), especificando el tamaño de datos en bytes.

Para la opción *DeviceNet Master/Slave*, los valores permitidos pueden variar desde -1 hasta 64.

Para la opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter*, los valores permitidos pueden variar desde 0 hasta 505.

4 Tema I/O System

4.9.7 Connection Output Size

RobotWare - OS

4.9.7 Connection Output Size

Objeto superior

Connection Output Size pertenece al tipo *Internal Device* del tema *I/O System*.

Descripción

Connection Output Size define el tamaño de los datos en bytes para el área de salida enviados al escáner EtherNet/IP conectado

Utilización

Connection Output Size es un parámetro específico de la Ethernet/IP.

Requisitos previos

La opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter*, *EtherNet/IP Anybus Adapter*, *DeviceNet Master/Slave* o *DeviceNet Anybus Slave* debe estar instalada.

Valor predeterminado

Para la opción *DeviceNet Master/Slave*, el valor predeterminado es 8.
Para la opción *EtherNet/IP Anybus Adapter*, el valor predeterminado es 64.

Valores permitidos

Para la opción *EtherNet/IP Anybus Adapter*, los valores permitidos son números enteros en el intervalo 0-255 (0-2040 bits de señal), especificando el tamaño de datos en bytes.

Para la opción *DeviceNet Master/Slave* y *DeviceNet Anybus Slave* los valores permitidos pueden variar desde -1 hasta 64.

Para la opción *EtherNet/IP Scanner/Adapter*, los valores permitidos pueden variar desde 0 hasta 505.

4.9.8 Input Size

Objeto superior

Input Size pertenece al tipo *Internal Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Input Size* se utiliza para configurar la ranura de entrada del dispositivo interno PROFINET.

Utilización

Configurará el tamaño de la ranura de entrada para el dispositivo interno PROFINET. Este tamaño debe coincidir con el PLC de conexión o el tamaño de la ranura de salida de otro controlador PROFINET.

Requisitos previos

La opción *PROFINET Controller/Device* o *PROFINET Device* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es de 64 bytes (512 bits de señal).

Valores permitidos

8, 16, 32, 64, 128 o 256 bytes (64, 128, 512, 1024 o 2048 bits de señal).

4 Tema I/O System

4.9.9 Output Size

PROFINET Controller/Device

4.9.9 Output Size

Objeto superior

Output Size pertenece al tipo *Internal Device* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Output Size* se utiliza para configurar la ranura de salida del dispositivo interno PROFINET.

Utilización

El parámetro *Output Size* solo es válido para el *PN_Internal_Device*. Configuraré el tamaño de la ranura de salida para el dispositivo interno PROFINET. Este tamaño debe coincidir con el PLC de conexión o el tamaño de la ranura de entrada de otro controlador PROFINET.

Requisitos previos

La opción *PROFINET Controller/Device* o *PROFINET Device* debe estar instalada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es de 64 bytes (512 bits de señal).

Valores permitidos

8, 16, 32, 64, 128 o 256 bytes (64, 128, 512, 1024 o 2048 bits de señal).

4.10 Tipo PROFINET Common Data

4.10.1 El tipo PROFINET Common Data

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *PROFINET Common Data*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *PROFINET Common Data* contiene datos comunes usados por las opciones *PROFINET Controller/Device* y *PROFINET Device*. Se crea automáticamente en el sistema cuando una de las dos opciones mencionadas anteriormente se instala y usa para guardar datos.

Utilización

Los datos sobre el nodo PROFINET se guardan en una Management Information Base (MIB). Los datos sobre los nodos en la red PROFINET pueden recopilarse usando el protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP). Para el controlador del robot, estos datos (los parámetros del sistema en tipo *PROFINET Common Data*) se recopilan y almacenan en MIB-2.

Requisitos previos

La opción *PROFINET Controller/Device* o *PROFINET Device* debe estar instalada.

4 Tema I/O System

4.10.2 Name

4.10.2 Name

Objeto superior

El parámetro *Name* pertenece al tipo *PROFINET Common Data* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Name* especifica el nombre lógico del tipo *PROFINET Common Data*.

Utilización

Muestra el nombre del tipo *PROFINET Common Data*.

Limitación

El nombre no puede cambiarse.

Valor predeterminado

PROFINET_COMMON_DATA

4.10.3 System Name

Objeto superior

El parámetro *System Name* pertenece al tipo *PROFINET Common Data* del tema *I/O System*.

Descripción

Un nombre asignado administrativamente para este nodo gestionado. Por convenio, este es el nombre de dominio completo del nodo.

Utilización

Muestra el nombre del sistema.

4 Tema I/O System

4.10.4 System Location

4.10.4 System Location

Objeto superior

El parámetro *System Location* pertenece al tipo *PROFINET Common Data* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *System Location* especifica la ubicación física del nodo, por ejemplo "sala 123" o "tercer piso".

Utilización

Muestra la ubicación física del nodo PROFINET (es decir, controlador del robot).

4.10.5 System Contact

Objeto superior

El parámetro *System Contact* pertenece al tipo *PROFINET Common Data* del tema *I/O System*.

Descripción

La identificación textual de la persona de contacto para este nodo gestionado, junto con información sobre cómo ponerse en contacto con dicha persona.

Utilización

Muestra información de contacto del experto en dominios.

4 Tema I/O System

4.10.6 LLDP Version

4.10.6 LLDP Version

Objeto superior

El parámetro *LLDP Version* pertenece al tipo *PROFINET Common Data* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *LLDP Version* especifica qué versión de LLDP se está usando.

Utilización

Se usa para cambiar entre versiones de LLDP.

1 = LLDP v2.2 (modo heredado)

0 = LLDP v2.3 (modo estándar)

Valores permitidos

Los valores permitidos son 0 o 1.

El valor predeterminado es 0.

4.11 Tipo Signal

4.11.1 El tipo Signal

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Signal*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Una señal de E/S es la representación de software lógica de:

- Entradas o salidas que se encuentran en un dispositivo de E/S que está conectado a una red industrial dentro del sistema de robot (señal de E/S real).
- Una señal de E/S sin representación en ningún dispositivo de E/S (señal de E/S simulada).

Para obtener más información, consulte [El tipo Device en la página 234](#).

Utilización

Mediante la especificación de una señal de E/S, se crea una representación lógica de la señal de E/S real o simulada. La configuración de la señal de E/S define los parámetros de sistema específicos de la señal de E/S que se usarán para controlar el comportamiento de la misma.

Muchos de los parámetros dependen del tipo de señal de E/S. Por tanto, se recomienda que el parámetro *Type of Signal* sea asignado en primer lugar.

Requisitos previos

Antes de definir una nueva señal de E/S, asegúrese de que estén disponibles los *Signal Safe Level* y *Access Level* adecuados (ya sea creándolos o utilizando *Signal Safe Level* y *Access Level* predefinidos, respectivamente). Para más información, consulte [El tipo Access Level en la página 216](#) y [El tipo Signal Safe Level en la página 346](#).

Limitaciones

Es posible definir un máximo de 12 000 señales de E/S de usuario en el sistema de robot.

Señales predefinidas

El controlador de robot cuenta con varias señales de E/S predefinidas. En función de las opciones instaladas, también pueden existir otras señales de E/S predefinidas.

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.11.1 El tipo Signal

Continuación

Ejemplo de entrada digital

A continuación aparece un ejemplo típico de una señal de E/S de entrada digital (DI).

Parámetro	Valor
Name	ObjectAtPlace
Type of Signal	Digital Input
Assigned to device	board10
Signal Identification Label	X4:4
Device Mapping	11
Category	
Access Level	Default
Default Value	0
Filter Time Passive	0
Filter Time Active	0
Invert Physical Value	No
Safe Level	DefaultSafeLevel

Ejemplo de salida analógica

A continuación aparece un ejemplo típico de una señal de E/S analógica de salida (AO).

Parámetro	Valor
Name	Speed
Type of Signal	Analog Output
Assigned to Device	board10
Signal Identification Label	X6:4
Device Mapping	16-31
Category	
Access Level	Default
Default Value	0
Analog Encoding Type	Two complement
Maximum Logical Value	21474.8
Maximum Physical Value	10
Maximum Physical Value Limit	10
Maximum Bit Value	32767
Minimum Logical Value	-21474.8
Minimum Physical Value	-10
Minimum Physical Value Limit	-10
Minimum Bit Value	-32767
Safe Level	DefaultSafeLevel

Continúa en la página siguiente

Ejemplo de entrada de grupo

A continuación aparece un ejemplo típico de una señal de E/S de entrada de grupo (GI).

Parámetro	Valor
Name	StatusGroup
Type of Signal	Group Input
Assigned to Device	board10
Signal Identification Label	X2:1-X2:8
Device Mapping	0-7
Category	
Access Level	Default
Default Value	0
Filter Time Passive	0
Filter Time Active	0
Invert Physical Value	No
Safe Level	DefaultSafeLevel

Ejemplo de entrada digital simulada

A continuación aparece un ejemplo típico de una señal de E/S de entrada digital simulada (DI).

Parámetro	Valor
Name	StatusDigital
Type of Signal	Digital Input
Assigned to Device	
Signal Identification Label	
Device Mapping	
Category	
Access Level	Default
Default Value	0
Filter Time Passive	0
Filter Time Active	0
Invert Physical Value	No
Safe Level	DefaultSafeLevel

Ejemplo de salida analógica simulada

A continuación aparece un ejemplo típico de una señal de E/S analógica de salida simulada (AO).

Parámetro	Valor
Name	StatusAnalog
Type of Signal	Analog Output

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.11.1 El tipo Signal

Continuación

Parámetro	Valor
Assigned to Device	
Signal Identification Label	
Category	
Access Level	Default
Default Value	0
Analog Encoding Type	Twos complement
Maximum Logical Value	10
Maximum Physical Value	10
Maximum Physical Value Limit	10
Maximum Bit Value	0
Minimum Logical Value	-10
Minimum Physical Value	-10
Minimum Physical Value Limit	-10
Minimum Bit Value	0
Safe Level	DefaultSafeLevel

Ejemplo de entrada de grupo simulada

A continuación aparece un ejemplo típico de una señal de E/S de entrada de grupo simulada (GI).

Parámetro	Valor
Name	StatusGroup
Type of Signal	Group Input
Assigned to Device	
Signal Identification Label	
Device Mapping	
Category	
Access Level	Default
Default Value	0
Filter Time Passive	0
Filter Time Active	0
Invert Physical Value	No
Safe Level	DefaultSafeLevel

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

4.11.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Name* especifica el nombre de la señal de E/S lógica.

Utilización

El nombre de la señal de E/S se utiliza como referencia a la señal de E/S específica en las situaciones siguientes:

- Acceso a la señal de E/S (es decir, leer o escribir su valor) en RAPID.
- Configuración de conexiones cruzadas, para más información, consulte [El tipo Cross Connection en la página 224](#).
- Configuración de entradas de sistema y salidas de sistema, para más información, consulte [El tipo System Input en la página 353](#) y [El tipo System Output en la página 397](#).

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4 Tema I/O System

4.11.3 Type of Signal

4.11.3 Type of Signal

Objeto superior

Type of Signal pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

Type of Signal especifica la representación, el comportamiento y la dirección de la señal.

Utilización

Cada señal de E/S debe estar clasificada como perteneciente a uno de los tipos predefinidos. El tipo de señal de E/S determinará el comportamiento de la señal de E/S, así como la forma en que se representa e interpreta.

Dado que el comportamiento de la señal de E/S depende de su tipo, la configuración de otros parámetros variará. Por tanto, se recomienda que el parámetro *Type of Signal* se asigne antes que ningún otro parámetro de la señal de E/S.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Digital Input
Digital Output
Analog Input
Analog Output
Group Input
Group Output

4.11.4 Assigned to Device

Objeto superior

Assigned to Device pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Assigned to Device* especifica a qué dispositivo de E/S está conectada la señal de E/S (si la hay). Para más información, consulte [El tipo Device en la página 234](#).

Limitaciones

Una señal de E/S que no esté correlacionada con un dispositivo de E/S (es decir, que no tiene definido *Assigned to Device*) se considerará como simulada.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena, ya sea:

- Vacía (sin especificar), es decir, una señal de E/S simulada, o bien
- Que define el nombre de un valor determinado de dispositivo de E/S.

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4 Tema I/O System

4.11.5 Signal Identification Label

4.11.5 Signal Identification Label

Objeto superior

Signal Identification Label pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Signal Identification Label* proporciona una etiqueta de texto libre para una señal de E/S.

Utilización

Signal Identification Label es opcional y se usa para asignar una etiqueta al contacto o el cable físico al que representa esta configuración de señal de E/S.

Asigne un nombre fácil de comprender (texto libre) a la señal de E/S para facilitar su identificación física. Por ejemplo, correlacione la señal de E/S a una identificación física, por ejemplo el etiquetado de un cable o una etiqueta de toma.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

Ejemplo

Conn. X4, Pin 1

4.11.6 Device Mapping

Objeto superior

Device Mapping pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Device Mapping* especifica a qué bits del mapa de memoria de E/S del dispositivo de E/S está asignada la señal de E/S.

Utilización

Todas las señales de E/S, excepto las señales de E/S simuladas, deben estar correlacionadas.

Limitaciones

Una señal de E/S debe estar completamente correlacionada con bits del mismo dispositivo de E/S. Por ejemplo, no es posible correlacionar una señal de grupo con bits de dispositivos de E/S diferentes.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 80 caracteres.

La cadena debe contener el orden de correlación de los bits individuales de la señal de E/S, mediante la sintaxis siguiente:

- Para hacer referencia a un bit del mapa de memoria de E/S, utilice el índice del bit. Los bits están indexados de 0 (cero) hacia arriba.
- Si la señal de E/S está correlacionada a varios bits continuos, es posible indicarlos como un rango: <primer bit del rango> - <último bit del rango>
- Si la señal de E/S está correlacionada a varios bits y/o rangos discontinuos, es necesario que estén separados por comas: <bit/rango>, <bit/rango>, <bit/rango>

Información adicional

No se recomienda la superposición de mapas de dispositivo. Es decir, *Device Mapping* no debe hacer referencia a los mismos bits más de una vez. Puede producirse una gran variedad de situaciones no deseadas si varias señales lógicas hacen referencia al mismo bit físico.

Un ejemplo sería el uso de dos señales de grupo solapadas en una misma conexión cruzada, con una de ellas como señal de actuación e invertida y la otra como resultante. Este escenario provocaría un bucle infinito.

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.11.6 Device Mapping

Continuación

Las restricciones de las señales solapadas son necesarias debido a la importancia de contar con previsibilidad en el sistema.

Permitido con restricciones

Las siguientes reglas están presentes para las señales solapadas del tipo:

- Salida de grupo/salida digital
- Entrada de grupo/entrada digital
- Salida de grupo/salida de grupo
- Entrada de grupo/entrada de grupo

Las señales solapadas se permiten con las siguientes restricciones:

- Las señales solapadas deben tener el mismo valor para el parámetro *Signal Safe Level ActionWhenStartup*.
- El parámetro de *Signal Safe Level ActionWhenStartup (Default)* debe ser coherente con el nivel de bits solapados.
- No se permite tener dos señales solapadas con una de ellas como señal de actuación y la otra señal como resultante en una conexión cruzada.

Permitido con aviso en el registro de eventos

Las siguientes reglas están presentes para las señales solapadas, pero con un aviso en el registro de eventos.

- Salida de grupo/salida analógica
- Entrada de grupo/entrada analógica
- Salida digital/salida analógica
- Entrada digital/entrada analógica
- Salida analógica/salida analógica
- Entrada analógica/entrada analógica



Nota

No se recomienda el solapamiento de las señales analógicas con señales digitales o de grupo debido a la complejidad derivada de comparar un valor escalable con un valor de bit.

No permitido

No se permiten las siguientes señales solapadas:

- Entrada digital/entrada digital
- Salida digital/salida digital

Tamaño permitido de la señal

El tamaño de la señal de E/S (es decir, el número de bits de *Device Mapping*) está restringido. Para más información, consulte [Number Of Bits en la página 345](#). La restricción depende del tipo de señal de E/S. A continuación se enumeran las restricciones:

- Las señales digitales deben tener asignado exactamente un bit.
- Las señales analógicas deben tener asignados de 2 a 32 bits ¹.

Continúa en la página siguiente

- Las señales de grupo deben tener asignados de 1 a 32 bits ^{II}.
- ^I Una señal de E/S analógica simulada se correlaciona de forma predeterminada a 23 bits, pero el número de bits puede definirse mediante el parámetro *Number Of Bits* de la configuración de señales de E/S.
- ^{II} Una señal de E/S de grupo simulada se correlaciona de forma predeterminada a 23 bits, pero el número de bits puede definirse mediante el parámetro *Number Of Bits* de la configuración de señales de E/S.

Ejemplo

Ejemplos de correlaciones válidas de una señal digital (de 1 bit):

- 0
- 13

Ejemplos de correlaciones válidas de una señal analógica o de grupo (de 2 a 32 bits):

- 4,6-7
- 16-31
- 8-15,0-7

Ejemplo de correlación *no válida* (el bit 7 está solapado):

- 0-7,15-7

4 Tema I/O System

4.11.7 Category

4.11.7 Category

Objeto superior

Category pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Category* proporciona una categorización de texto libre para una señal de E/S.

Utilización

El uso de *Category* es opcional para la categorización de las señales de E/S, de forma que las herramientas (por ejemplo herramientas de software) pueden filtrar y clasificar las señales basándose en estas categorías.

Limitaciones

Las señales de E/S definidas como Safety o Internal permanecen ocultas para el usuario en RobotStudio y FlexPendant.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

Información adicional

La categoría de todas las señales de E/S relacionadas con la seguridad (cargadas internamente en el sistema) está definidas como Safety.

4.11.8 Access Level

Objeto superior

Access Level pertenece al tipo *Signal*, del tema *I/O System*. Para obtener más información, consulte [El tipo Access Level en la página 216](#).

Descripción

El parámetro *Access Level* especifica qué clientes tienen acceso de escritura a la señal de E/S.

Utilización

Access Level define el acceso de escritura de la señal de E/S en las distintas categorías de aplicaciones de control de E/S, como RobotStudio y los programas de RAPID.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Default.

Valores permitidos

Una cadena que se corresponda con el nombre de un tipo *Access Level* definido.

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4 Tema I/O System

4.11.9 Default Value

4.11.9 Default Value

Objeto superior

El parámetro *Default Value* pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Default Value* especifica el valor predeterminado de la señal de E/S.

Utilización

Valor predeterminado:

- se utiliza para inicializar la señal de E/S en una situación de ejecución diferente del sistema de robot; consulte [El tipo Signal Safe Level en la página 346](#).
 - se utiliza para la evaluación de conexiones cruzadas siempre que la señal de E/S no esté accesible, por ejemplo cuando el dispositivo de E/S al que esté asignada la señal de E/S esté desconectado.
-

Valores permitidos

En función del tipo de señal de E/S, se permiten los valores siguientes:

Tipo de señal de E/S	Valor permitido
Digital	0 o 1
Analógica	Cualquier valor en el rango de <i>Minimum Logical Value</i> a <i>Maximum Logical Value</i> . Para más información, consulte Minimum Logical Value en la página 341 y Maximum Logical Value en la página 336 .
Grupo	Cualquier valor en el rango de 0 a $2^{\text{tamaño}} - 1$ (tamaño = número de bits del parámetro <i>Device Mapping</i> o de <i>Number Of Bits parameter</i> en el caso de las señales de grupo simuladas). Para más información, consulte Device Mapping en la página 325 .

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Información adicional

En el caso de las señales de E/S correlacionadas con los mismos bits del mapa de memoria de E/S; existen ciertas limitaciones. Para más información, consulte Información adicional en [Device Mapping en la página 325](#).

4.11.10 Safe Level

Objeto superior

Safe Level pertenece al tipo *Signal*, del tema *I/O System*. Para obtener más información, consulte [El tipo *Signal Safe Level* en la página 346](#).

Descripción

Safe Level especifica el comportamiento de las señales lógicas de E/S de salida en diferentes situaciones de ejecución del sistema de robot.

Utilización

Este parámetro se utiliza para especificar el comportamiento de las señales lógicas de salida de acuerdo con las necesidades del usuario en distintas situaciones de ejecución, tales como puesta en marcha del sistema, señal accesible, señal no accesible y parada del sistema.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es `DefaultSafeLevel`.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4 Tema I/O System

4.11.11 Filter Time Passive

4.11.11 Filter Time Passive

Objeto superior

Filter Time Passive pertenece al tipo *Signal* en el tema *I/O System*. Para obtener más información, consulte [Filter Time Active en la página 333](#) y [Type of Signal en la página 322](#).

Descripción

El parámetro *Filter Time Passive* especifica el tiempo de filtro para la detección de flancos negativos (es decir, el valor de la señal física de E/S cambia de activo a pasivo).

Utilización

El tiempo de filtro pasivo filtra las señales de E/S para eliminar el ruido que, de lo contrario, podría ser interpretado como un impulso de la señal de E/S.

El tiempo de filtro pasivo especifica el periodo, en ms (milisegundos), que debe permanecer pasivo el valor físico de la señal de E/S antes de que la señal de E/S sea considerada como pasiva y la señal lógica de E/S cambie a pasiva. Es decir, si el periodo durante el cual el valor físico pasivo es más corto que *Filter Time Passive*, la señal lógica no cambia.

Requisitos previos

Este parámetro es aplicable únicamente a las entradas digitales y las señales de E/S de grupo. Es decir, el parámetro *Type of Signal* debe contener uno de estos tipos, o de lo contrario el parámetro no se tendrá en cuenta.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Valor:	Descripción:
0	Sin filtro
10-32000	Tiempo de filtro en ms

Información adicional

Recuerde que muchos dispositivos de E/S cuentan con hardware incorporado para el filtrado de señales de E/S. Por tanto, el tiempo de filtro se suma al valor de *Filter Time Passive*.

4.11.12 Filter Time Active

Objeto superior

Filter Time Active pertenece al tipo *Signal* en el tema *I/O System*. Para obtener más información, consulte [Filter Time Active en la página 333](#) y [Type of Signal en la página 322](#).

Descripción

El parámetro *Filter Time Active* especifica el tiempo de filtro para la detección de flancos negativos (es decir, el cambio del valor de la señal de E/S física de activo a pasivo).

Utilización

El tiempo de filtro activo filtra las señales de E/S para eliminar el ruido que, de lo contrario, podría ser interpretado como un impulso de la señal de E/S.

El tiempo de filtro activo especifica el periodo, en ms (milisegundos), que debe permanecer activo el valor físico de la señal de E/S antes de que la señal de E/S sea considerada como activa y la señal lógica de E/S cambie a activa. Es decir, si el periodo durante el cual el valor físico activo es más corto que *Filter Time Active*, la señal lógica de E/S no cambia.

Requisitos previos

Este parámetro es aplicable únicamente a las entradas digitales y las señales de E/S de grupo. Es decir, el parámetro *Type of Signal* debe contener uno de estos tipos, o de lo contrario el parámetro no se tendrá en cuenta.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Valor:	Descripción:
0	Sin filtro
10 - 32000	Tiempo de filtro en ms

Información adicional

Recuerde que muchos dispositivos cuentan con hardware incorporado para el filtrado de señales de E/S. Por tanto, el tiempo de filtro se suma al valor de *Filter Time Active*.

4 Tema I/O System

4.11.13 Invert Physical Value

4.11.13 Invert Physical Value

Objeto superior

Invert Physical Value pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Invert Physical Value* especifica si la representación física debe ser el valor inverso de la representación lógica.

Utilización

Utilice este parámetro para aplicar una inversión entre el valor físico de la señal de E/S /y su representación lógica en el sistema.

Cómo invertir la señal de E/S depende de la dirección de la señal de E/S (consulte *Type of Signal*):

- El valor lógico de una señal de E/S de **entrada** será la inversión de su valor físico.
- El valor lógico de una señal de E/S de **salida** será la inversión de su valor lógico.

La inversión de una señal de E/S de grupo hará que todos los bits individuales del grupo se inviertan.

Requisitos previos

Este parámetro es aplicable únicamente a las señales digitales o señales de E/S de grupo. Es decir, el parámetro *Type of Signal* debe contener uno de estos tipos, o de lo contrario el parámetro no se tendrá en cuenta. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Valor predeterminado

El valor predeterminado es No.

Valores permitidos

Yes
No

4.11.14 Analog Encoding Type

Objeto superior

Analog Encoding Type pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Analog Encoding Type* especifica cómo se interpreta el valor de una señal de E/S analógica.

Utilización

Utilice este parámetro para especificar si la representación física de una señal analógica debe ser interpretada como un valor con signo (complemento de dos) o un valor sin signo.

Requisitos previos

Este parámetro sólo se aplica a las señales analógicas de E/S, es decir *Type of Signal* debe cambiarse a un tipo de señal analógica o este parámetro se ignorará. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Two complement.

Valores permitidos

Valor:	Descripción:
Two complement	Si el rango analógico físico de una señal de E/S determinada es simétrico alrededor de 0, es decir, de -32.768 a +32.767, lo más probable es que la señal de E/S esté codificada como un Two complement.
Unsigned	El valor Unsigned se utiliza con las señales que van de 0 en adelante.

4 Tema I/O System

4.11.15 Maximum Logical Value

4.11.15 Maximum Logical Value

Objeto superior

Maximum Logical Value pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Maximum Logical Value* especifica el valor lógico que corresponderá a *Maximum Physical Value*.

Utilización

Los valores lógicos constituyen una forma de acceder a las señales de E/S (por ejemplo desde programas de RAPID) mediante el uso de cantidades lógicas en lugar de físicas.

Al definir los extremos (los valores mínimo y máximo) de los valores lógico y físico, el sistema podrá calcular los factores de escala y desplazamiento para la transformación de valores de señales de E/S entre las distintas cantidades.

Requisitos previos

Este parámetro sólo se aplica a las señales analógicas de E/S, es decir *Type of Signal* debe cambiarse a un tipo de señal analógica o este parámetro se ignorará. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Limitaciones

El valor debe ser mayor que el valor de *Minimum Logical Value*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

$-3,4 \times 10^{38}$ a $3,4 \times 10^{38}$

Si tanto *Minimum Logical Value* como *Maximum Logical Value* tienen el valor cero (0), los valores lógicos estarán correlacionados directamente con los valores físicos:

- valor lógico mínimo = valor físico mínimo (Para más información, consulte [Minimum Logical Value en la página 341](#) y [Minimum Physical Value en la página 342](#).)
- valor lógico máximo = valor físico máximo (Para más información, consulte [Maximum Logical Value en la página 336](#) y [Maximum Physical Value en la página 338](#).)

Por tanto, no hay ningún factor de escala ni de desplazamiento entre la representación lógica y física del valor de una señal de E/S.

Continúa en la página siguiente

Información adicional

El valor lógico es una representación de una señal que permite manejar la señal dentro de cantidades conocidas en la característica del mundo real al que corresponde, en lugar del valor físico utilizado para controlarla. Por ejemplo, sería más natural establecer la velocidad de un eje en movimiento en mm/s (el valor lógico) en lugar de la cantidad de tensión necesaria para obtener esa velocidad (el valor físico).

4 Tema I/O System

4.11.16 Maximum Physical Value

4.11.16 Maximum Physical Value

Objeto superior

Maximum Physical Value pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Maximum Physical Value* especifica el valor físico que corresponderá a *Maximum Bit Value*.

Utilización

El valor físico se corresponde directamente con el valor de la señal de E/S al que corresponde este parámetro del sistema, por ejemplo la cantidad de tensión ofrecida por un sensor o la alimentación de corriente de un manipulador.

Al definir los extremos (los valores mínimo y máximo) de los valores de bit y físico, el sistema podrá calcular los factores de escala y desplazamiento para la transformación de valores de señales entre cantidades de bits y cantidades físicas.

Requisitos previos

Este parámetro sólo se aplica a las señales analógicas de E/S, es decir *Type of Signal* debe cambiarse a uno de los tipos de señales analógicas o este parámetro se ignorará. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Limitaciones

El valor debe ser mayor que el valor de *Minimum Physical Value*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

$-3,4 \times 10^{38}$ a $3,4 \times 10^{38}$

Si tanto *Minimum Physical Value* como *Maximum Physical Value* tienen el valor cero (0), los valores físicos estarán correlacionados directamente con los valores de bits:

- minimum physical value = minimum bit value, (para más información, consulte [Minimum Physical Value en la página 342](#) y [Minimum Bit Value en la página 344](#).)
- maximum physical value = maximum bit value, (para más información, consulte [Maximum Physical Value en la página 338](#) y [Maximum Bit Value en la página 340](#).)

Por tanto, no hay ningún factor de escala ni de desplazamiento entre la representación física y de bits de una señal de E/S.

4.11.17 Maximum Physical Value Limit

Objeto superior

Maximum Physical Value Limit pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Maximum Physical Value Limit* especifica el valor físico máximo permitido, que actúa como delimitador del rango de trabajo.

Utilización

El parámetro *Maximum Physical Value Limit* limita el valor físico máximo permitido. Por ejemplo, si se indica un valor de bits o lógico que superaría este límite, el valor físico se ajusta automáticamente a *Maximum Physical Value Limit*.

Requisitos previos

Este parámetro sólo se aplica a las señales analógicas de E/S, es decir *Type of Signal* debe cambiarse a un tipo de señal analógica o este parámetro se ignorará. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Limitaciones

El valor debe ser mayor que el valor de *Minimum Physical Value Limit*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

$-3,4 \times 10^{38}$ a $3,4 \times 10^{38}$

Si tanto *Minimum Physical Value Limit* como *Maximum Physical Value Limit* tienen el valor cero (0), los límites de los valores físicos estarán correlacionados directamente con los valores físicos:

- minimum physical value limit = minimum physical value, (para más información, consulte [Minimum Physical Value en la página 342](#).)
- maximum physical value limit = maximum physical value, (para más información, consulte [Maximum Physical Value en la página 338](#).)

4 Tema I/O System

4.11.18 Maximum Bit Value

4.11.18 Maximum Bit Value

Objeto superior

Maximum Bit Value pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Maximum Bit Value* especifica el valor de bits que se corresponderá con *Maximum Logical Value*. Para más información, consulte [Maximum Logical Value en la página 336](#).

Utilización

El valor de bits es la representación de la señal de E/S al transmitirla por la red. El valor de bits se utiliza al calcular los valores físico y lógico. Para más información, consulte [Maximum Physical Value en la página 338](#).

Requisitos previos

Este parámetro sólo se aplica a las señales analógicas de E/S, es decir *Type of Signal* debe cambiarse a un tipo de señal analógica o este parámetro se ignorará. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Limitaciones

El valor debe ser mayor que el valor de *Minimum Bit Value*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

De -2.147.483.648 a 2.147.483.647

Si tanto *Minimum Bit Value* como *Maximum Bit Value* atienen el valor cero (0), los valores de bits se calculan partiendo del valor de *Analog Encoding Type*. Para más información, consulte [Minimum Bit Value en la página 344](#) y [Analog Encoding Type en la página 335](#).

Si *Analog Encoding Type* cambia a Twos complement:

- maximum bit value = $2^{(\text{número de bits de mapa de dispositivo})-1} - 1$
- minimum bit value = $2^{(\text{número de bits de mapa de dispositivo})-1}$

Si *Analog Encoding Type* cambia a Unsigned:

- maximum bit value = $2^{(\text{número de bits de mapa de dispositivo})} - 1$
- minimum bit value = 0

4.11.19 Minimum Logical Value

Objeto superior

Minimum Logical Value pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Minimum Logical Value* especifica el valor lógico que se corresponderá con *Minimum Physical Value*. Para más información, consulte [Minimum Physical Value en la página 342](#).

Utilización

Consulte [Maximum Logical Value en la página 336](#).

Requisitos previos

Este parámetro sólo se aplica a las señales analógicas de E/S, es decir *Type of Signal* debe cambiarse a un tipo de señal analógica E/S o este parámetro se ignorará. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Limitaciones

El valor debe ser inferior al valor de *Maximum Logical Value*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

4 Tema I/O System

4.11.20 Minimum Physical Value

4.11.20 Minimum Physical Value

Objeto superior

Minimum Physical Value pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Minimum Physical Value* especifica el valor físico que corresponderá a *Minimum Logical Value*.

Utilización

Consulte *Maximum Physical Value*.

Requisitos previos

Este parámetro sólo se aplica a las señales analógicas de E/S, es decir *Type of Signal* debe cambiarse a uno de los tipos de señales analógicas E/S o este parámetro se ignorará. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Limitaciones

El valor debe ser inferior al valor de *Maximum Physical Value*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Consulte [Maximum Physical Value en la página 338](#).

4.11.21 Minimum Physical Value Limit

Objeto superior

Minimum Physical Value Limit pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Minimum Physical Value Limit* especifica el valor físico mínimo permitido, que actúa como delimitador del rango de trabajo.

Utilización

Consulte *Maximum Physical Value Limit*.

Requisitos previos

Este parámetro sólo se aplica a las señales analógicas de E/S, es decir *Type of Signal* debe cambiarse a un tipo de señal analógica E/S o este parámetro se ignorará. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Limitaciones

El valor debe ser inferior al valor de *Maximum Physical Value Limit*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Consulte [Maximum Physical Value Limit en la página 339](#).

4 Tema I/O System

4.11.22 Minimum Bit Value

4.11.22 Minimum Bit Value

Objeto superior

Minimum Bit Value pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Minimum Bit Value* especifica el valor de bits que se corresponderá con *Minimum Logical Value*.

Utilización

Consulte [Maximum Bit Value en la página 340](#).

Requisitos previos

Este parámetro sólo se aplica a las señales analógicas de E/S, es decir *Type of Signal* debe cambiarse a un tipo de señal analógica E/S o este parámetro se ignorará. Para más información, consulte [Type of Signal en la página 322](#).

Limitaciones

El valor debe ser inferior al valor de *Maximum Bit Value*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 0.

Valores permitidos

Consulte *Maximum Bit Value*.

4.11.23 Number Of Bits

Objeto superior

Number Of Bits pertenece al tipo *Signal* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Number Of Bits* especifica el número de bits utilizados para las señales de E/S de grupo simuladas.

Utilización

Puede usarse para especificar el número de bits a utilizar para las señales de E/S de grupo simuladas.

Requisitos previos

Este parámetro solo es aplicable a las señales de E/S de grupo no asignadas a ningún dispositivo de E/S, las señales de E/S simuladas. Para más información, consulte [Device Mapping en la página 325](#).

Valor predeterminado

El valor predeterminado es 23.

Valores permitidos

1 a 32.

4 Tema I/O System

4.12.1 El tipo Signal Safe Level

RobotWare - OS

4.12 Tipo Signal Safe Level

4.12.1 El tipo Signal Safe Level

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Signal Safe Level*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El parámetro *Signal Safe Level* define el comportamiento de las señales lógicas de salida, digitales, de grupo y analógicas en diferentes situaciones de ejecución del sistema de robot. Para más información, consulte [Safe Level en la página 331](#).

Utilización

Signal Safe Level se utiliza para definir el comportamiento de las señales lógicas de salida en distintas situaciones de ejecución del sistema de robot, tales como puesta en marcha del sistema, señal accesible, señal no accesible y parada del sistema. Es definido por el usuario y aumenta la flexibilidad del comportamiento de las señales y la facilidad de uso en distintas situaciones.

Limitaciones

El número máximo de niveles de Signal Safe Level que puede manejar el sistema de robot es de 10.

Niveles seguros predefinidos de señales

Signal Safe Level:	Descripción:
DefaultSafeLevel	<p>Este es el Signal Safe Level predeterminado.</p> <p>Al usar este Signal Safe Level -</p> <ul style="list-style-type: none">la señal utiliza su valor predeterminado en la puesta en marcha del sistema y cuando la señal deja de estar accesible.cuando la señal deja de estar accesible y al apagar el sistema, la señal recibe el último valor escrito. <p>Este Signal Safe Level no puede cambiarse.</p> <p>Para obtener más información, consulte Default Value en la página 330.</p>
SafetySafeLevel	<p>Este es el Signal Safe Level de seguridad. Se utiliza con las señales de seguridad del sistema de robot.</p> <p>Al usar este Signal Safe Level -</p> <ul style="list-style-type: none">la señal utiliza su valor predeterminado en la puesta en marcha del sistema y cuando la señal pasa a estar accesible o no accesible.al apagar el sistema, el Signal Safe Level de la señal recibe el último valor escrito. <p>Este Signal Safe Level no puede cambiarse.</p>

Continúa en la página siguiente

Ejemplo

Este es un ejemplo de Signal Safe Level.

Parámetro:	Valor:
Name	MySafeLevel
Action when System Startup	Set default value
Action when Signal Accessible	Set last value
Action when Signal Not Accessible	Set default value
Action when System Shutdown	Set last value

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

4 Tema I/O System

4.12.2 Name
RobotWare - OS

4.12.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Signal Safe Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica el nombre del nivel seguro de señal.

Utilización

El nombre del Signal Safe Level se utiliza como una referencia al comportamiento de señal específico al configurar las señales lógicas de salida.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es una cadena vacía.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

La cadena debe seguir las reglas de RAPID que se describen en *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

El nombre debe ser exclusivo entre todos los objetos con nombre de la configuración del sistema de E/S.



Nota

Los nombres que sólo se diferencian en las mayúsculas y minúsculas se consideran idénticos.

4.12.3 Action When Startup

Objeto superior

Action When Startup pertenece al tipo *Signal Safe Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica el valor de una señal lógica tras la puesta en marcha del sistema de robot.

Valor predeterminado

Set default value, para obtener más información, consulte [Default Value en la página 330](#).

Valores permitidos

Set default value
Set last value
Set zero value

Información adicional

En el caso de las señales lógicas de salida correlacionadas con los mismos bits del mapa de memoria de E/S; existen ciertas limitaciones. Por ejemplo, las señales lógicas de salida del tipo Digital Output correlacionadas a Group Output. Para prevenir los valores de señal impredecibles para estas señales en el momento de la puesta en marcha, las condiciones son:

- Las señales lógicas de salida deben tener el mismo valor para el parámetro *Action When Startup*.
- Si el parámetro *Action When Startup* utiliza el valor Set default value, el valor predeterminado definido debe coincidir en todas las señales lógicas de salida a nivel de bits.

Para obtener más información, consulte [Device Mapping en la página 325](#).

4 Tema I/O System

4.12.4 Action when Signal Accessible

RobotWare - OS

4.12.4 Action when Signal Accessible

Objeto superior

Action when Signal Accessible pertenece al tipo *Signal safe Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica el valor de una señal lógica de salida cuando su estado físico sea accesible.

Valor predeterminado

Set last value

Valores permitidos

Set default value, para obtener más información, consulte [Default Value en la página 330](#).

Set last value

Set zero value

4.12.5 Action when Signal Not Accessible

Objeto superior

Action when Signal Not Accessible pertenece al tipo *Signal Safe Level* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica el valor de una señal lógica de salida cuando su estado físico no sea accesible.

Valor predeterminado

Set default value, para obtener más información, consulte [Default Value en la página 330](#).

Valores permitidos

Set default value
Set last value
Set zero value

4 Tema I/O System

4.12.6 Action when System Shutdown

RobotWare - OS

4.12.6 Action when System Shutdown

Objeto superior

Action when System Shutdown pertenece al tipo *Signal SafeLevel* del tema *I/O System*.

Descripción

Especifica el valor de una señal lógica de salida al parar el sistema de robot.

Valor predeterminado

Set last value

Valores permitidos

Set default value, para obtener más información, [Default Value en la página 330](#).

Set last value

Set zero value

4.13 Tipo System Input

4.13.1 El tipo System Input

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *System Input*, que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección. Para obtener más información, consulte [Cómo definir entradas del sistema en la página 215](#).

Descripción del tipo

Las señales de E/S de entrada pueden tener asignadas entradas de sistema concretas, por ejemplo Start o Motors on. La entrada dispara una acción de sistema que es gestionada por el sistema sin utilizar el FlexPendant ni ningún otro dispositivo de hardware.

Es posible utilizar un PLC para disparar las entradas del sistema.

Entradas de sistema rechazadas

Si el sistema se encuentra en el modo manual o no puede realizar la acción a causa del incumplimiento de algún requisito, no se muestra ningún mensaje de error. Si la acción de sistema es rechazada, los mensajes de error se almacenan en el registro de errores.

Limitaciones

Es necesario tener en cuenta las limitaciones siguientes:

- Sólo es posible asignar una única acción de sistema a la señal de E/S de entrada. Sin embargo, es posible asignar a varias señales de I/O de entrada una misma acción de sistema.
- Al eliminar una acción de sistema, la señal de E/S de entrada en sí permanece definida. Es necesario eliminar la señal de E/S separadamente.

Información adicional

Todas las entradas de sistema son sensibles a los niveles 0 y 1. La duración de los impulsos debe exceder de 50 ms o debe corresponderse con la configuración de filtro establecida para las señales de E/S.

Las siguientes señales *System Input* son sensibles al cambio del nivel 0 al 1 y del nivel 1 al 0. Para obtener más información, consulte [Filter Time Passive en la página 332](#) y [Filter Time Active en la página 333](#).

- *Collision avoidance*
- *Enable Energy Saving*
- *Limit Speed*
- *SimMode*
- *Write Access*

4 Tema I/O System

4.13.2 Signal Name

4.13.2 Signal Name

Objeto superior

Signal Name pertenece al tipo *System Input* en el tema *I/O System*; consulte [El tipo Signal en la página 317](#).

Descripción

Signal Name es el nombre de la señal de E/S digital de entrada configurada que se utilizará. Conecta la entrada del sistema con una señal de E/S digital de entrada configurada; consulte [El tipo de señal](#).

Valores permitidos

Nombres de señal de E/S digital de entrada configurados que estén disponibles.

4.13.3 Action

Objeto superior

Action pertenece al tipo *System Inputs* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Action* define la acción del sistema que será disparada por la señal de entrada. La acción del sistema maneja el estado del sistema sin entrada del usuario. Puede utilizarse un PLC para disparar la acción del sistema.

Valores permitidos

Se permiten los valores siguientes, que se describen en las páginas siguientes:

- [Backup en la página 356.](#)
- [Collision Avoidance en la página 358.](#)
- [Disable Backup en la página 359.](#)
- [Enable Energy Saving en la página 360.](#)
- [Interrupt en la página 361.](#)
- [Limit Speed en la página 363.](#)
- [Load en la página 365.](#)
- [Load and Start en la página 366.](#)
- [Motors Off en la página 368.](#)
- [Motors On en la página 369.](#)
- [Motors On and Start en la página 370.](#)
- [PP to Main en la página 371.](#)
- [Quick Stop en la página 373.](#)
- [Reset Emergency Stop en la página 374.](#)
- [Reset Execution Error Signal en la página 375.](#)
- [Set Speed Override en la página 376.](#)
- [SimMode en la página 377.](#)
- [Soft Stop en la página 378.](#)
- [Start en la página 379.](#)
- [Start at Main en la página 380.](#)
- [Stop en la página 381.](#)
- [Stop at End of Cycle en la página 382.](#)
- [Stop at End of Instruction en la página 383.](#)
- [System Restart en la página 384.](#)
- [Write Access en la página 385.](#)

4 Tema I/O System

4.13.4.1 Backup

4.13.4 Valores para el parámetro *Action*

4.13.4.1 Backup

Objeto superior

Backup es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Backup* inicia una copia de seguridad tal y como definen los parámetros *Argument*.

Argumentos

Cuando el parámetro *Action* se establece en *Backup*, también deben usarse los siguientes parámetros. Para más información, consulte [Action en la página 355](#).

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 1</i>	Especifique un nombre para la copia de seguridad. Si se especifica la cadena "SYSTEM:", el nombre está configurado para ser el nombre de sistema; consulte Argument 1 en la página 386 .
<i>Argument 3</i>	Especifique una ruta para la copia de seguridad. Defina siempre la ruta completa, por ejemplo, BACKUP/sysinBackup; consulte Argument 3 en la página 388 .
<i>Argument 4</i>	<i>UniqueName</i> significa que la copia de seguridad recibe un nombre exclusivo. Si el nombre ya existe, se añade un número mayor al final del nombre. <i>Overwrite</i> significa que una posible copia de seguridad anterior que tenga el mismo nombre se sobrescribirá, consulte Argument 4 en la página 389 .
<i>Argument 5</i>	<i>AddDate</i> significa que el nombre de la copia de seguridad incluye automáticamente la fecha. <i>NoDate</i> significa que el nombre de la copia de seguridad no incluye la fecha. La fecha tiene el formato AAAAMMDD y aparece al final del nombre aunque antes de cualquier número de secuencia; consulte Argument 5 en la página 390 .
<i>Argument 8</i>	<i>Archive</i> significa que la copia de seguridad se archiva y se guarda como un archivo con el sufijo de archivo .tar. <i>No Archive</i> significa que la copia de seguridad no se archiva. Consulte Argument 8 en la página 393 .

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Backup* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Limitaciones

La orden de copia de seguridad se omite y se genera un aviso si ya hay una copia de seguridad en proceso. También se omite si el parámetro *Action* se establece en *Disable Backup*.

Continúa en la página siguiente

Información adicional

La salida de sistema *Backup Error* indica si la copia de seguridad ha tenido éxito o no; consulte error de copia de seguridad; consulte [Backup Error en la página 403](#).

La salida del sistema *Backup in progress* indica si el proceso de copia de seguridad está activo o no; consulte [Backup in progress en la página 404](#).

La copia de seguridad ordenada tomará el control del programa durante la operación.

4 Tema I/O System

4.13.4.2 Collision Avoidance

Collision Detection

4.13.4.2 Collision Avoidance

Objeto superior

Collision Avoidance es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Collision Avoidance* se utiliza para activar la función *Collision Avoidance*.

Una señal alta activará la funcionalidad y una señal baja desactivará la funcionalidad. De forma predeterminada, la funcionalidad está activa si no se ha asignado a la entrada de sistema *Collision Avoidance*.

La función *Collision Avoidance* monitoriza un modelo geométrico detallado del robot. Si dos cuerpos del modelo se acercan demasiado el uno al otro, el controlador advierte acerca de una predicción de colisión y detiene el robot. El parámetro de sistema *Coll-Pred Safety Distance* determina a qué distancia se considera que dos objetos entran en colisión; consulte [Coll-Pred Safety Distance en la página 757](#).



Nota

En versiones de RobotWare anteriores a RobotWare 6.08, este parámetro solo es aplicable a IRB 14000.

La funcionalidad *Collision Avoidance* se configura parcialmente en los parámetros del sistema (activado/desactivado y distancia) y los modelos geométricos se configuran en RobotStudio.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Collision Avoidance* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

4.13.4.3 Disable Backup

Objeto superior

Disable Backup es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Disable Backup* impedirá la puesta en marcha de una copia de seguridad mientras esté activada la señal.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Disable Backup* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Limitaciones

Si se impide una copia de seguridad, esta no se iniciará cuando la señal cambie al nivel bajo, a menos que la funcionalidad para poner en cola la copia de seguridad esté configurada. Consulte [QueueBackup en la página 157](#).

Si se está realizando una copia de seguridad al activar la señal, la copia de seguridad continuará hasta haber acabado.

4 Tema I/O System

4.13.4.4 Enable Energy Saving

PROFenergy

4.13.4.4 Enable Energy Saving

Objeto superior

Enable Energy Saving es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

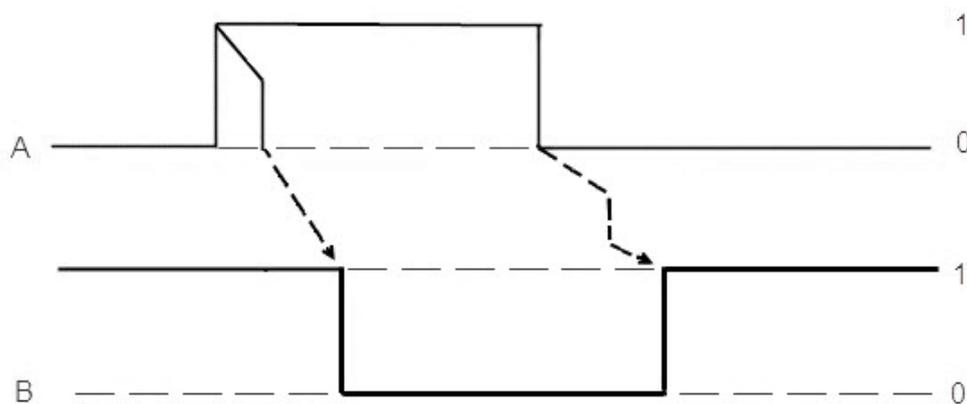
El uso del valor de acción *Enable Energy Saving* permite al controlador entrar en un estado de ahorro de energía. El restablecimiento de la señal durante un estado de ahorro de energía hace que el controlador se reanude.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Enable Energy Saving* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Secuencia de señales

La secuencia de señales para *Enable Energy Saving* es la siguiente:



xx1500000337

A: Enable Energy Saving (IN)

B: Energy Saving Blocked (OUT)

Información adicional

Es posible configurar una señal de salida de sistema (denominada *Energy Saving Blocked*) para reflejar si el ahorro de energía está bloqueado o no.

No es solo la señal de entrada de sistema *Enable Energy Saving* la que puede hacer que la funcionalidad de ahorro de energía esté bloqueada. Es decir, la señal de salida de sistema *Energy Saving Blocked* puede activarse incluso si la acción de entrada de sistema *Enable Energy Saving* está activada.

4.13.4.5 Interrupt

Objeto superior

Interrupt es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Interrupt* ejecuta una rutina y, tras ejecutarla, reanuda la ejecución con la misma instrucción que antes. En caso necesario, siempre se realiza un movimiento de recuperación antes de ejecutar la rutina de interrupción.

Interrupt puede ser utilizado por un PLC para hacer que el robot pase a una posición de servicio.

Argumentos

Cuando el parámetro *Action* se establece en *Interrupt*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro:	Valor permitido:
Argument 1	El nombre de la rutina que se ejecutará; consulte Argument 1 en la página 386 .
Argument 2	La tarea en la que la rutina definida en <i>Argument 1</i> debe ejecutarse. Solo se usa con <i>MultiMove</i> ; consulte Argument 2 en la página 387 . Si <i>Argument 2</i> no está establecido, se utiliza la primera tarea de movimiento encontrada.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Interrupt* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Limitaciones

El parámetro tiene las limitaciones siguientes:

- El sistema debe estar en modo automático y Motors On.
- No puede usar este valor de acción si se establecen las acciones *QuickStop*, *SoftStop*, *Stop*, *Stop at end of Cycle* o *Stop at end of Instruction*.
- La acción *Interrupt* solo se aplicará cuando se detenga la ejecución del programa.

Información adicional

Una vez detenida la ejecución, el robot sigue recordando el punto hasta el que se supone que debe llegar. Para evitar que el robot se desplace hasta esta posición al iniciarse la rutina *Interrupt* y espere hasta que se complete la rutina, puede usarse la secuencia de RAPID siguiente dentro de la rutina *Interrupt*:

```
PROC A()
  StopMove\Quick; !Prevent current move instruction to continue
  StorePath; !For later use
  currpos:=CRobT(); !Save current position
  -----
```

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.13.4.5 Interrupt

Continuación

```
----- ! Place the code for the routine to run here.
-----
MoveJ currpos,v600,fine,toolx; !Move back to programmed position
RestoPath; !Restore StorePath
StartMove; !Restore StopMove
ENDPROC
```

A continuación de la instrucción `StartMove`, el movimiento detenido continuará moviéndose hasta su punto fino. Una vez ejecutada la rutina A, es posible reanudar el programa normal.

4.13.4.6 Limit Speed

Objeto superior

Limit Speed es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *LimitSpeed* debe ser activado si se desea reducir la velocidad de una de las tareas de movimiento o de todas ellas. La reducción de la velocidad se considera como completada si la señal de salida del sistema *LimitSpeed* tiene el valor 1.



¡AVISO!

Existe un retraso de tiempo de 0,35 a 0,5 segundos para que se dispare *LimitSpeed* en el robot. Por lo tanto, ese tiempo adicional debe considerarse al configurar el robot, por ejemplo, la distancia de seguridad de un operador.

La limitación de velocidad se configura con las instrucciones de RAPID *SpeedLimAxis* y *SpeedLimCheckPoint* (consulte *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID* para obtener más detalles), o bien se utilizan los valores predeterminados del modo manual. El valor predeterminado del modo manual se define mediante el parámetro *Teach Mode Max Speed*.

Argumentos

Cuando el parámetro *Action* se establece en *Limit Speed*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro:	Valor permitido:
Argument 6	El parámetro especifica una unidad mecánica, consulte Argument 6 en la página 391 .



Nota

La lista desplegable del FlexPendant o de la herramienta de configuración de RobotStudio sólo muestra los robots con TCP. Use ABC... para añadir cualquier otra unidad mecánica.



¡AVISO!

La conexión de más de una señal a la señal de entrada de sistema *Limit Speed* (conectada al mismo robot) puede provocar un comportamiento impredecible durante la recuperación tras una interrupción del servicio eléctrico.

Ejecución de programas

Cuando la señal de entrada del sistema *LimitSpeed* se establece en 1, la velocidad se reduce hasta la velocidad reducida.

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.13.4.6 Limit Speed

Continuación

Cuando la señal de entrada del sistema *LimitSpeed* se establece en 0, la velocidad aumenta hasta la velocidad programada que se utiliza en la instrucción de movimiento actual.

La aceleración máxima permitida durante la rampa ascendente se controla mediante el parámetro del sistema *Limit Speed Acc Limitation* en el tipo *Motion Planner*.

La señal de salida del sistema *LimitSpeed* se establece en valor 1 cuando se alcanza la velocidad reducida.

La señal de salida del sistema *LimitSpeed* se establece en 0 cuando la velocidad comienza a aumentar.

Los valores predeterminados para la limitación de velocidad se establecen automáticamente.

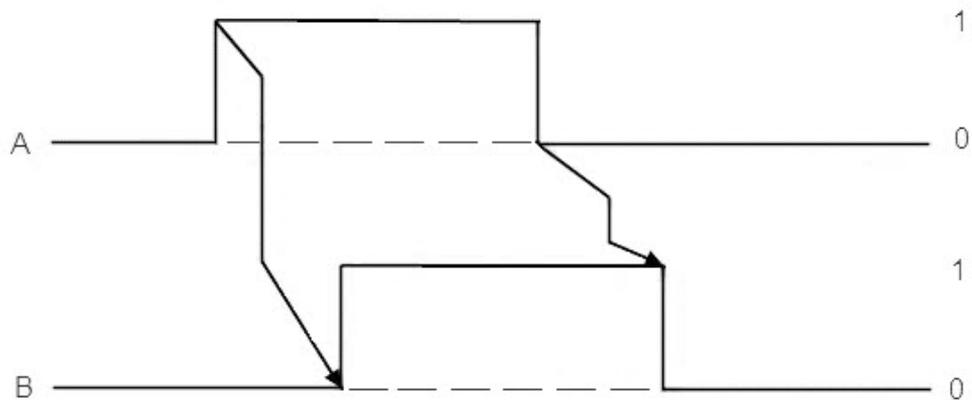
- Cuando se utiliza el modo de reinicio **Restablecer RAPID**.
- Cuando se carga un nuevo programa.
- Cuando se inicia la ejecución del programa desde el principio

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Limit Speed* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Secuencia de señales

La secuencia de señales para *Limit Speed* es la siguiente:



en1200000680

A: LimitSpeed (IN)

B: LimitSpeed (OUT)

Información relacionada

[Argument 6 en la página 391](#)

Salida del sistema *Limit Speed* en la página 411

[Teach Mode Max Speed en la página 693](#)

[Max acc when ramping up speed en la página 723](#)

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

4.13.4.7 Load

Objeto superior

Load es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Load* carga un programa RAPID (archivos de los tipos .mod, .sys, .prg y .pgf). El programa se inicia desde el principio.



Nota

Los archivos (de tipo .prg o .pgf) cargados anteriormente se descargarán.

El puntero de programa se sitúa en la rutina de entrada *Main* tras la carga del programa. Los punteros de programa de las demás tareas no se ven afectados.

Argumentos

Cuando el parámetro *Action* se establece en *Load*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro:	Valor permitido:
Argument 1	El nombre del archivo de programa que se desea cargar, incluido el formato de archivo (.mod, .prg o .pgf). Defina siempre la ruta del archivo, por ejemplo: HOME:ModuleA.mod, consulte Argument 1 en la página 386 .
Argument 2	La tarea dentro de la cual debe cargarse el programa definido en <i>Argument 1</i> ; consulte Argument 2 en la página 387 .

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Load* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Limitaciones

Este valor de acción tiene las limitaciones siguientes:

- El controlador debe estar en modo automático.
- *Load* no es válido durante la ejecución de un programa.
- Si el programa actual ha cambiado, los cambios no se guardarán antes de la carga del programa.

Información adicional

Cuando se carga un programa, todas las rutinas conectadas a la rutina de evento *Reset* se ejecutarán. También se puede iniciar la carga de programas en una tarea cada vez mediante el uso de entradas del sistema. Si se desea cargar varias tareas, puede usarse la salida del sistema *System Input Busy* para que la ejecución actual de rutinas *Reset* finalice antes de que se inicie la siguiente carga. Consulte [El tipo Event Routine en la página 138](#).

4 Tema I/O System

4.13.4.8 Load and Start

4.13.4.8 Load and Start

Objeto superior

Load and Start es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Load and Start* carga un programa RAPID (archivos de los tipos .mod, .sys, .prg y .pgf). El programa se inicia desde el principio.



Nota

Si se carga un programa, se descargarán todos los módulos de tipo .modx.

Puede ser utilizado por un PLC para cargar e iniciar un programa, en lugar de usar el FlexPendant.

El puntero de programa se sitúa en la rutina de entrada Main tras la carga del programa. Los punteros de programa de las demás tareas no se ven afectados.

Argumentos

Cuando el parámetro *Action* se establece en *Load and Start*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro:	Valor permitido:
Argument 1	El nombre del archivo de programa que se desea cargar, incluido el formato de archivo (.mod, .prg o .pgf). Defina siempre la ruta del archivo, por ejemplo: HOME:ModuleA.mod, consulte Argument 1 en la página 386 .
Argument 2	La tarea dentro de la cual debe cargarse el programa definido en <i>Argument 1</i> ; consulte Argument 2 en la página 387 .

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Load and Start* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Limitaciones

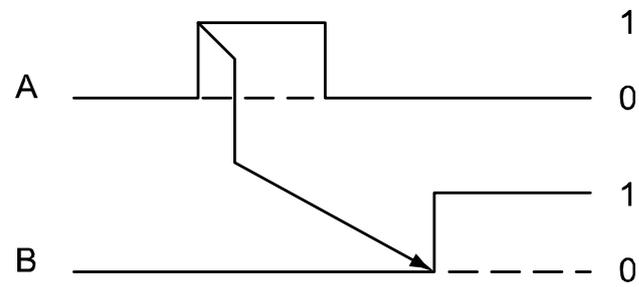
Este valor de acción tiene las limitaciones siguientes:

- El controlador debe estar en el modo automático.
- No puede usar este valor de acción si se establecen las acciones *QuickStop*, *SoftStop*, *Stop*, *Stop at end of Cycle* o *Stop at end of Instruction*.
- La acción *Load and Start* no puede ejecutarse durante la ejecución de un programa.
- El modo de funcionamiento cambiará siempre a *Cyclic*.
- Si el controlador se encuentra en estado Motores OFF, sólo se realiza la carga.
- Si el programa actual ha cambiado, los cambios no se guardarán antes de la carga.

Continúa en la página siguiente

Información adicional

La secuencia de señales para *Load Start* es la siguiente:



xx0400000949

A: Load and Start (ENTRADA)

B: Cycle On (SALIDA)

4 Tema I/O System

4.13.4.9 Motors Off

4.13.4.9 Motors Off

Objeto superior

Motors Off es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Motors Off* cambia el controlador al estado Motores OFF. Si se está ejecutando un programa, éste se para antes del cambio de estado.

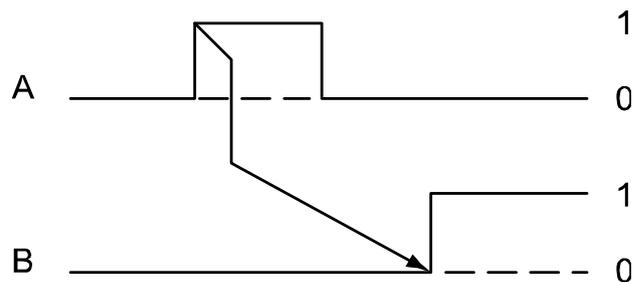
Es recomendable detener la ejecución del programa antes de utilizar la acción *Motors Off* con el fin de garantizar que el paro se realice de forma controlada

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Motors Off* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Información adicional

La secuencia de señales para *Motors Off* es la siguiente:



xx0400000949

A: Motors Off (ENTRADA)

B: Motors Off (SALIDA)

4.13.4.10 Motors On

Objeto superior

Motors On es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Motors On* cambia el controlador al estado Motores ON.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Motors On* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

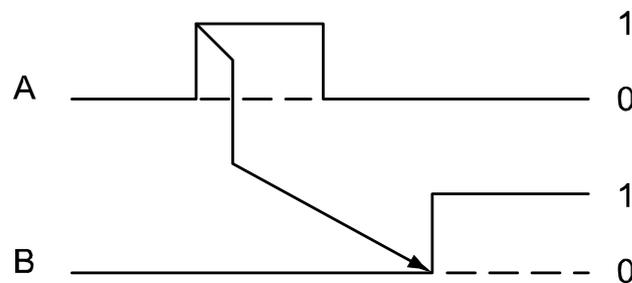
Limitaciones

Este valor de acción tiene las limitaciones siguientes:

- El controlador debe estar en modo automático; consulte [Run Chain OK en la página 427](#).
- Si la acción de la señal de E/S de entrada del sistema *Motors Off* tiene un valor alto, el ajuste *Motors On* alto no tiene ningún efecto, consulte [Motors Off en la página 368](#).
- La acción *Motors On* no es válida durante la ejecución de un programa.

Información adicional

Las secuencias de señales para *Motors On* es la siguiente:



xx0400000949

A: Motors On (ENTRADA)

B: Motors On (SALIDA)

4 Tema I/O System

4.13.4.11 Motors On and Start

4.13.4.11 Motors On and Start

Objeto superior

Motors On and Start es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*. Para más información, consulte [Action en la página 355](#).

Descripción

El valor de acción *Motors On and Start* cambia el controlador al estado Motores ON e inicia el programa de RAPID a partir de la instrucción actual, con ejecución continua o cíclica.

Motor On and Start puede usarse desde un PLC para cambiar al estado Motores ON e iniciar un programa de RAPID en un solo paso, en lugar de usar el FlexPendant y el panel de control.

El puntero de programa debe ser establecido en todas las tareas antes de iniciar el programa. La acción será rechazada si falta el puntero de programa en cualquier tarea.

Argumentos

Cuando se cambia el parámetro *Action* a *Motors On and Start*, también debe usarse el parámetro *Argument 1*.

, especificando el modo continuo o de ciclo. El valor predeterminado es el modo continuo. Para más información, consulte [Argument 1 en la página 386](#).

Parámetro:	Valor permitido:
Argument 1	<i>Argument 1</i> especifica el modo de ejecución, <i>Continuous</i> o <i>Cycle</i> . Consulte Argument 1 en la página 386 .

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Motors On and Start* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Limitaciones

Este valor de acción tiene las limitaciones siguientes:

- El controlador debe estar en el modo automático.
 - No puede usar este valor de acción si se establecen las acciones *Motors Off*, *QuickStop*, *SoftStop*, *Stop*, *Stop at end of Cycle* o *Stop at end of Instruction*.
 - La acción *Motors On and Start* no es válida durante la ejecución de un programa.
-

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

4.13.4.12 PP to Main

Objeto superior

PP to Main es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*. Para más información, consulte [Action en la página 355](#).

Descripción

El valor de acción *PP to Main* establece el puntero de programa en la entrada de producción configurada que constituye la rutina *main*.

Argumentos

Cuando el parámetro *Action* se establece en *PP to Main*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 7</i>	El parámetro puede usarse para cambiar el PP a Main en una tarea específica. Si no se define el parámetro <i>Argument 7</i> se verán afectadas todas las tareas. Para obtener más información, consulte Argument 7 en la página 392 .

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *PP to Main* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Limitaciones

PP to Main sólo puede usarse con tareas Normal.

4 Tema I/O System

4.13.4.13 ProfiSafeOpAck

PROFIsafe F-host

4.13.4.13 ProfiSafeOpAck

Objeto superior

ProfiSafeOpAck es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

ProfiSafeOpAck se utiliza para *PROFIsafe F-Host*. Se utiliza para confirmar un cambio en la comunicación *PROFIsafe* si, por ejemplo, se desconectó y se volvió a conectar el cable de comunicación.

La entrada del sistema *ProfiSafeOpAck* tiene el mismo efecto que pulsar el botón **Conf. op. F-Host** de FlexPendant.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *ProfiSafeOpAck* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Limitaciones

El valor de acción *ProfiSafeOpAck* solo puede usarse con la opción *PROFIsafe F-host*.

Información relacionada

Manual de aplicaciones - Seguridad funcional y SafeMove2.

4.13.4.14 Quick Stop

Objeto superior

Quick Stop es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Quick Stop* detiene rápidamente la ejecución del programa RAPID. Este paro se realiza ralentizando linealmente el movimiento en el menor tiempo posible, con un rendimiento óptimo de los motores. Los distintos ejes siguen estando coordinados para intentar mantener el robot en su trayectoria incluso si el robot puede deslizarse algún milímetro de la trayectoria.

Esta salida de sistema no debe usarse para funciones de seguridad, dado que no es una señal de E/S de seguridad según las normas ISO 10218-1 e ISO 13849-1:1999. Para las funciones de seguridad, pueden usarse las opciones *Electronic Position Switches* o *SafeMove*.

No es posible iniciar ningún programa si esta señal se encuentra en su estado elevado.



Nota

Este paro no debe usarse para los paros de programa normales, dado que el hacerlo da lugar a un desgaste adicional innecesario en el robot.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Quick Stop* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

4 Tema I/O System

4.13.4.15 Reset Emergency Stop

4.13.4.15 Reset Emergency Stop

Objeto superior

Reset Emergency Stop es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Reset Emergency Stop* confirma el restablecimiento de un paro de emergencia. Cuando se ha producido un paro de emergencia, es necesario restaurarlo mecánicamente y confirmar el restablecimiento. A continuación, es posible cambiar el controlador al estado Motores ON.

Es posible usar un PLC para confirmar el restablecimiento de un paro de emergencia, en lugar de usar el botón Motores ON.

Requisitos previos

Es necesario tener en cuenta los requisitos previos siguientes:

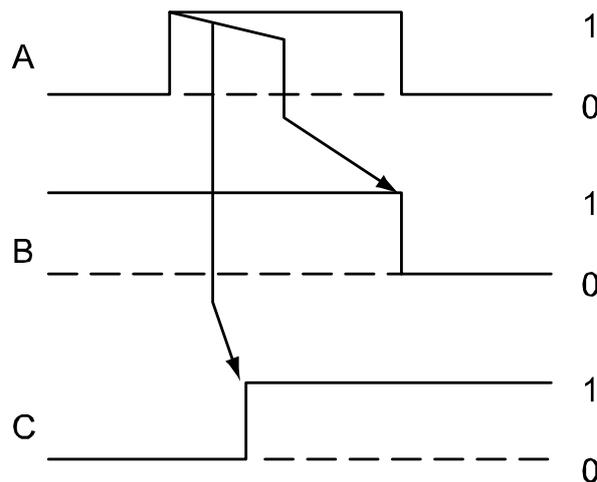
- Es necesario configurar en el sistema una señal de E/S digital de entrada que tenga un nombre de señal definido.
- La cadena de seguridad debe estar cerrada, mediante la restauración mecánica del paro de emergencia.

Limitaciones

El controlador debe estar en modo automático.

Información adicional

Para restablecer un paro de emergencia, cambie las secuencias de señales de acuerdo con la imagen.



xx0400000948

A: Reset Emergency Stop (ENTRADA), orden

B: Emergency Stop (SALIDA), respuesta

C: Run Chain OK (SALIDA), respuesta

4.13.4.16 Reset Execution Error Signal

Objeto superior

Reset Execution Error Signal es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*. Para más información, consulte [Execution Error en la página 410](#).

Descripción

El valor de acción *Reset Execution Error Signal* restablece la acción de señal de salida de sistema *Execution Error*.

Esta acción puede ser utilizada por PLC para restablecer la señal de error.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Reset Execution Error Signal* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

4 Tema I/O System

4.13.4.17 Set Speed Override

4.13.4.17 Set Speed Override

Objeto superior

Set Speed Override es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Set Speed Override* debe establecerse en un porcentaje específico, y bloquear cualquier otra configuración de usuario del ajuste de velocidad hasta que se restablezca la señal.

Argumentos

Cuando el parámetro *Action* se establece en *Set Speed Override*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 9</i>	El parámetro especifica la velocidad en porcentaje; consulte Argument 9 en la página 394 .

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Set Speed Override* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

4.13.4.18 SimMode

Objeto superior

SimMode es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *SimMode* debe ser activado en caso de activación del modo de simulación.

Argumentos

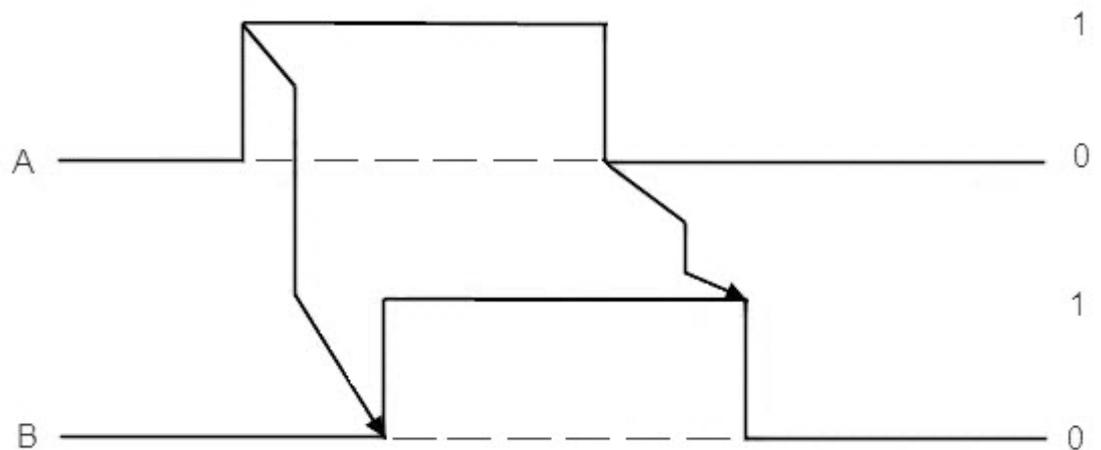
Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 1</i>	<i>LOAD</i> , consulte Argument 1 en la página 386 .

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *SimMode* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Secuencia de señales

La secuencia de señales para *SimMode* es la siguiente:



en1100000964

A: *SimMode* (IN)

B: *SimMode* (OUT)

Información adicional

Es posible configurar una señal de salida de sistema (también conocida como *SimMode*) para reflejar el estado de sistema *SimMode*, consulte [SimMode en la página 428](#).

4 Tema I/O System

4.13.4.19 Soft Stop

4.13.4.19 Soft Stop

Objeto superior

Soft Stop es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Soft Stop* detendrá la ejecución del programa de RAPID de una forma muy parecida a un paro de programa normal, pero levemente más rápido. El paro se realiza ralentizando en rampa el movimiento de una forma controlada y coordinada, para mantener el robot en la trayectoria programada con una desviación mínima.

Este paro tiene el mismo rendimiento de frenado que un paro en la trayectoria hasta un punto fino.

No es posible iniciar ningún programa si esta señal se encuentra en su estado elevado.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Soft Stop* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

4.13.4.20 Start

Objeto superior

Start es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*. Para más información, consulte [Action en la página 355](#).

Descripción

El valor de acción *Start* inicia un programa de RAPID a partir de la instrucción actual, en modo de ejecución continuo o cíclico.

Start puede ser utilizado por un PLC para iniciar la ejecución del programa.

El puntero de programa debe ser establecido en todas las tareas antes de iniciar el programa. La acción será rechazada si falta el puntero de programa en cualquier tarea.

Argumentos

Cuando el parámetro *Action* se establece en *Start*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Valor permitido
Argument 1	<i>Argument 1</i> especifica el modo de ejecución, <i>Continuous</i> o <i>Cycle</i> . Consulte Argument 1 en la página 386 . El valor predeterminado es <i>Continuous</i> .

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Start* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

El controlador debe estar en el estado Motors On y el control del programa debe estar disponible, es decir, no utilizado por ningún otro recurso.

Limitaciones

Este valor de acción tiene las limitaciones siguientes:

- El controlador debe estar en el modo automático.
- No puede usar este valor de acción si se establecen las acciones *QuickStop*, *SoftStop*, *Stop*, *Stop at end of Cycle* o *Stop at end of Instruction*.
- La acción *Start* no es válida durante la ejecución de un programa.

4 Tema I/O System

4.13.4.21 Start at Main

4.13.4.21 Start at Main

Objeto superior

Start at Main es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*. Para más información, consulte [Action en la página 355](#).

Descripción

El valor de acción *Start at Main* inicia un programa de RAPID desde el principio, en modo de ejecución continuo o cíclico.

Start at Main puede ser utilizado por un PLC para iniciar la ejecución del programa desde el principio.

Argumentos

Cuando el parámetro *Action* se establece en *Start at Main*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Valor permitido
Argument 1	<i>Argument 1</i> especifica el modo de ejecución, <i>Continuous</i> o <i>Cycle</i> . Consulte Argument 1 en la página 386 . El valor predeterminado es <i>Continuous</i> .

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Start at Main* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

El controlador debe estar en el estado *Motors On* y el control del programa debe estar disponible, es decir, no utilizado por ningún otro recurso.

Limitaciones

Este valor de acción tiene las limitaciones siguientes:

- El controlador debe estar en el modo automático.
- No puede usar este valor de acción si se establecen las acciones *QuickStop*, *SoftStop*, *Stop*, *Stop at end of Cycle* o *Stop at end of Instruction*.
- *Start at Main* no es válida durante la ejecución de un programa.

4.13.4.22 Stop

Objeto superior

Stop es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Stop* detiene la ejecución de programas de RAPID. Todos los movimientos del robot se detendrán en la trayectoria sin desviarse. Este paro es el paro más lento y requerirá varios cientos de milisegundos adicionales dado que lo que se requiere es realizar el paro exactamente en la trayectoria programada. El retardo adicional se debe a una rampa de deceleración que debe recalcularse para permitir el paro en la trayectoria.

No es posible iniciar ningún programa si esta señal se encuentra en su estado elevado. Este paro es similar a un paro de programa normal con el pulsador de paro del FlexPendant.

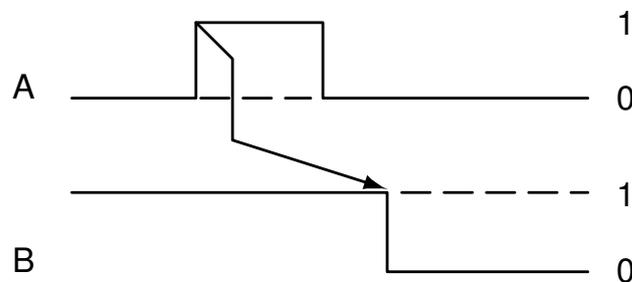
Stop puede ser utilizado por un PLC para detener la ejecución del programa.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Stop* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Información adicional

La secuencia de señales para *Stop* es la siguiente:



xx0400000950

A: Stop (ENTRADA)

B: Cycle On (SALIDA)

4 Tema I/O System

4.13.4.23 Stop at End of Cycle

4.13.4.23 Stop at End of Cycle

Objeto superior

Stop at End of Cycle es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Stop at End of Cycle* detiene el programa de RAPID una vez ejecutado el programa en su totalidad, es decir, una vez completada la última instrucción de la rutina Main. No es posible iniciar ningún programa si esta señal se encuentra en su estado elevado.

Stop at End of Cycle puede ser utilizado por un PLC para detener la ejecución del programa una vez ejecutada la totalidad del programa.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Stop at End of Cycle* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

4.13.4.24 Stop at End of Instruction

Objeto superior

Stop at End of Instruction es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Para obtener más información, consulte [Stop en la página 381](#).

Descripción

El valor de acción *Stop at End of Instruction* detiene la ejecución del programa una vez completada la instrucción actual. No es posible iniciar ningún programa si esta señal se encuentra en su estado elevado.

Stop at end of Instruction puede ser utilizado por un PLC para detener la ejecución del programa una vez completada la instrucción actual.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Stop at End of Instruction* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Información adicional

Si se utiliza *Stop at End of Instruction* en combinación con una instrucción que está esperando una señal de E/S o una instrucción, por ejemplo `WaitSyncTask`, `WaitDI`, o `SyncMoveOn`, es posible que la instrucción de espera no haya finalizado. Usar una entrada de sistema *Stop* junto con *Stop at End of Instruction* se parará directamente y se anulará cualquier rutina de evento STOP en curso.

Ejemplo

Si se ejecuta una instrucción `WaitTime`, puede transcurrir cierto tiempo hasta la detención de la ejecución.

4 Tema I/O System

4.13.4.25 System Restart

4.13.4.25 System Restart

Objeto superior

System Restart es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *System Restart* realiza un reinicio del controlador, similar al resultado de apagarlo y encenderlo.

Esta acción puede ser utilizada por PLC para reiniciar el controlador.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *System Restart* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

Todos los programas de RAPID deben detenerse antes de utilizar la acción.

4.13.4.26 Write Access

Objeto superior

Write Access es un valor de acción del parámetro *Action* que pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El valor de acción *Write Access* puede usarse desde un cliente de E/S para solicitar el acceso de escritura, del mismo modo en que puede hacerse desde RobotStudio.

El acceso de escritura se concede si no está aún en posesión de ningún otro cliente e impide a otros clientes solicitar el acceso de escritura hasta que la señal se restablece.

Esta señal de entrada del sistema puede utilizarse para obtener *punto de control único*.

Requisitos previos

Debe estar disponible una señal de entrada digital con un nombre de señal definido como *Write Access* y que no se esté utilizando desde ningún otro recurso.

La señal solo puede usarse en el modo automático. El acceso de escritura se libera al entrar en el modo manual.

Información adicional

La señal de salida de sistema *Write Access* puede reflejar si el cliente de E/S tiene acceso de escritura o no, consulte [Write Access en la página 437](#).

4 Tema I/O System

4.13.5 Argument 1

4.13.5 Argument 1

Objeto superior

Argument 1 pertenece al tipo *System Inputs* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 1* es un argumento requerido para realizar algunas acciones del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Action</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 1</i>
Backup	El nombre de la copia de seguridad. Si el valor es <i>SYSTEM:</i> o no se define, el nombre se establece como el nombre del sistema.
Interrupt	El nombre de la rutina que se desea ejecutar (sin ruta), por ejemplo <i>HOME</i> . No puede estar sin definir. Consulte El tipo Event Routine en la página 138 .
Load	El nombre del archivos de programa que se desea cargar, incluyendo el formato de archivo (.mod, .sys, .prg, .pgf) y la ruta, por ejemplo <i>HOME:ModuleA.mod</i> . No puede estar sin definir.
Load and Start	El nombre del archivos de programa que se desea cargar, incluyendo el formato de archivo (.mod, .sys, .prg, .pgf) y la ruta, por ejemplo <i>HOME:ModuleA.mod</i> . No puede estar sin definir.
Motors On and Start Start Start at Main	<i>Argument 1</i> especifica el modo de ejecución, <i>Continuous</i> o <i>Cycle</i> . Consulte tipo de Run Mode Settings . El valor predeterminado es <i>Continuous</i> .
SimMode	<i>LOAD</i> , no se permite ningún otro valor. Consulte SimMode en la página 377 .

Información relacionada

[Backup en la página 356](#).

[Interrupt en la página 361](#).

[Load en la página 365](#).

[Load and Start en la página 366](#).

[Motors On and Start en la página 370](#).

[Start en la página 379](#).

[Start at Main en la página 380](#).

[SimMode en la página 377](#).

4.13.6 Argument 2

Objeto superior

Argument 2 pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 2* es un argumento requerido para realizar algunas acciones del sistema.

Limitaciones

Argument 2 sólo se utiliza con la opción *MultiMove*.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Action</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 2</i>
Interrupt	La tarea en la que la rutina definida en <i>Argument 1</i> debe ejecutarse. Solo se usa con <i>MultiMove</i> ; consulte El tipo Event Routine en la página 138 . Si <i>Argument 2</i> no está establecido, se utiliza la primera tarea de movimiento encontrada.
Load	La tarea dentro de la cual debe cargarse el programa definido en <i>Argument 1</i> ; consulte tipo de tarea .
Load and Start	La tarea dentro de la cual debe cargarse el programa definido en <i>Argument 1</i> ; consulte tipo de tarea .

Si *MultiMove* no está instalado, *Argument 2* debe ser cambiado a T_ROB1.

Información relacionada

[Interrupt en la página 361](#).

[Load en la página 365](#).

[Load and Start en la página 366](#).

4 Tema I/O System

4.13.7 Argument 3

4.13.7 Argument 3

Objeto superior

Argument 3 pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 3* es un argumento requerido para realizar algunas acciones del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Action</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 3</i>
<i>Backup</i>	La ruta de la copia de seguridad.

Información relacionada

[Backup en la página 356.](#)

4.13.8 Argument 4

Objeto superior

Argument 4 pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 4* es un argumento requerido para realizar algunas acciones del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Action</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 4</i>
Backup	<i>UniqueName</i> significa que la copia de seguridad recibe un nombre exclusivo. Si el nombre ya existe, se añade un número mayor al final del nombre. El valor predeterminado <i>Overwrite</i> significa que una posible copia de seguridad anterior que tenga el mismo nombre se sobrescribirá.

Información relacionada

[Backup en la página 356.](#)

4 Tema I/O System

4.13.9 Argument 5

4.13.9 Argument 5

Objeto superior

Argument 5 pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 5* es un argumento requerido para realizar algunas acciones del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Action</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 5</i>
<i>Backup</i>	<i>AddDate</i> significa que se añade la fecha al final del nombre. <i>NoDate</i> significa que no se añade ninguna fecha. El valor predeterminado es <i>NoDate</i> . Si el parámetro <i>Argument 4</i> se define como <i>UniqueName</i> , se añade un número de secuencia a continuación de la fecha.

Información relacionada

[Backup en la página 356.](#)

4.13.10 Argument 6

Objeto superior

Argument 6 pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 6* es un argumento requerido para realizar algunas acciones del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Action</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 6</i>
<i>Limit Speed</i>	Una unidad mecánica del tipo <i>Mechanical Unit</i> del tema <i>Motion</i> , consulte El tipo <i>Mechanical Unit</i> en la página 669 .

Información relacionada

[Limit Speed en la página 363](#).

4 Tema I/O System

4.13.11 Argument 7

4.13.11 Argument 7

Objeto superior

Argument 7 pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

Argument 7 es un argumento obligatorio para realizar la acción de entrada de sistema *PP to Main*. Está disponible cuando el parámetro *Action* se cambia a *PP to Main*. Para más información, consulte [PP to Main en la página 371](#).

Utilización

Task Name puede usarse para especificar una tarea de RAPID o puede dejarse vacío para todas las tareas normales.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Action</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 7</i>
PP to Main	Una tarea del tipo <i>Task</i> en el tema <i>Controller</i> , consulte tipo de tarea .

Información relacionada

[PP to Main en la página 371](#).

4.13.12 Argument 8

Objeto superior

Argument 8 pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 8* es un argumento requerido para realizar algunas acciones del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Action</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 8</i>
<i>Backup</i>	<i>Archive</i> significa que la copia de seguridad se archiva y se guarda como un archivo con el sufijo de archivo .tar. El valor predeterminado <i>No Archive</i> significa que la copia de seguridad no se archiva.

Información relacionada

[Backup en la página 356.](#)

4 Tema I/O System

4.13.13 Argument 9

4.13.13 Argument 9

Objeto superior

Argument 9 pertenece al tipo *System Input* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 9* es un argumento requerido para realizar algunas acciones del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Action</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 9</i>
<i>Set Speed Override</i>	La velocidad en porcentaje.

Información relacionada

[Set Speed Override en la página 376.](#)

4.13.14 Descripción general de los valores de Action

Descripción general

Resumen con todos los valores de *Action* en *System Input* y cómo se permite utilizarlos en un tipo diferente de modos y estados de sistema.

	Motores en modo manual a máxima velocidad en la ejecución del programa	Motores en modo manual a velocidad reducida en la ejecución del programa	Modo automático, Motors OFF	Modo automático, Motors ON	Modo automático, Motors ON en la ejecución del programa	El sistema de controlador se encuentra en el estado de fallo de sistema ⁱ	Un cliente externo tiene acceso de escritura (p. ej., RobotStudio)	Durante una operación de copia de seguridad
Backup		X	X	X	X	X	X	
DisableBackup		X	X	X	X	X	X	X ⁱⁱ
Interrupt				X				
LimitSpeed	X	X	X	X	X	X	X	X
Load			X	X				
LoadStart			Consulte la nota ⁱⁱⁱ	X				
MotOnStart			X	X			Consulte la nota ^{iv}	Consulte la nota ^{iv}
MotorOff	X	X		X	X		X	X
MotorOn			X				X	X
QuickStop	X	X			X		X	X
ResetError		Consulte la nota ^v	X	X	Consulte la nota ^v		X	X
ResetEstop			X	X	X		X	X
SimMode		X	X	X	X		X	X
SoftStop	X	X			X		X	X
Start				X				
StartMain				X				
Stop	X	X			X		X	X
StopCycle	X	X			X		X	X
StopInstr	X	X			X		X	X
SysReset		X	X	X	X	X	X	X ^{vi}
Verify Local Presence	X	X	X	X	X	X	X	X

ⁱ La causa del fallo de sistema puede afectar al funcionamiento de las acciones de System Input en cuestión

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.13.14 Descripción general de los valores de Action

Continuación

- ii No afecta a la copia de seguridad en curso
- iii Sólo se realiza la carga del módulo de programa
- iv MotorOn solamente
- v Error de ejecución disparado durante la ejecución del programa
- vi La copia de seguridad en curso se eliminará

4.14 Tipo System Output

4.14.1 El tipo System Output

Descripción general

La sección describe el tipo *System Output* que pertenece al tema *I/O System*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

Es posible asignar señales de E/S de salida a una acción de sistema concreta. Estas señales de E/S son establecidas automáticamente por el sistema sin la intervención del usuario cuando se produce la acción del sistema.

Las señales de E/S de salida pueden ser tanto digitales como analógicas. Para más información, consulte [El tipo Signal en la página 317](#).

Requisitos previos

El sistema debe tener configurada una señal de E/S. El nombre de la señal debe ser una cadena con un máximo de 32 caracteres.

Limitaciones

Es necesario tener en cuenta las limitaciones siguientes:

- Es posible asignar a varias señales de E/S de salida la misma acción de sistema, pero no se permite asignar varias acciones de sistema a una misma señal de E/S.
- Al eliminar una acción de sistema, la señal de E/S en sí permanece definida. Debe eliminar la señal de E/S separadamente.
- No es posible editar la salida de sistema predefinida de la lámpara Motores ON.

Salidas de sistema predefinidas

La salida *Motors On* está predefinida en el sistema de robot. Esta salida está vinculada a la lámpara Motors ON del controlador.

Información adicional

Las acciones son válidas tanto para el modo manual como el automático, a no ser que se indique lo contrario en las descripciones de los valores.

4 Tema I/O System

4.14.2 Signal Name

4.14.2 Signal Name

Objeto superior

Signal Name pertenece al tipo *System Output* del tema *I/O System*.

Descripción

Signal Name es el nombre de la señal de E/S de salida configurada que se va a usar. Conecta la salida del sistema con una señal de E/S de salida configurada; consulte [El tipo Signal en la página 317](#).

Valores permitidos

Un nombre de una señal de E/S de salida ya configurada.

Requisitos previos

La señal debe ser digital para todas las salidas, excepto *TCP Speed*, *TCP Speed Reference* y *Speed Override*, que utilizan señales analógicas.

4.14.3 Status

Objeto superior

Status pertenece al tipo *System Output* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Status* define qué estado reflejará la señal de salida.

Valores permitidos

Se permiten los valores siguientes, que se describen en las páginas siguientes:

- [Absolute Accuracy Active en la página 401.](#)
- [Auto On en la página 402.](#)
- [Backup Error en la página 403.](#)
- [Backup in progress en la página 404.](#)
- [Collision Avoidance en la página 358.](#)
- [Cycle On en la página 407.](#)
- [Emergency Stop en la página 408.](#)
- [Enable Energy Saving en la página 360.](#)
- [Execution Error en la página 410.](#)
- [Limit Speed en la página 411.](#)
- [Mechanical Unit Active en la página 412.](#)
- [Mechanical Unit Not Moving en la página 413.](#)
- [Motion Supervision On en la página 416.](#)
- [Motion Supervision Triggered en la página 415.](#)
- [Motors Off en la página 417.](#)
- [Motors Off State en la página 419.](#)
- [Motors On en la página 418.](#)
- [Motors On State en la página 420.](#)
- [Path Return Region Error en la página 421.](#)
- [Power Fail Error en la página 422.](#)
- [PP Moved en la página 423.](#)
- [Production Execution Error en la página 424.](#)
- [Robot In Trusted Position en la página 425.](#)
- [Robot Not On Path en la página 426.](#)
- [Run Chain OK en la página 427.](#)
- [SimMode en la página 428.](#)
- [Simulated I/O en la página 429.](#)
- [SMB Battery Charge Low en la página 430.](#)
- [Speed Override en la página 431.](#)
- [System Input Busy en la página 432.](#)

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.14.3 Status

Continuación

- [TaskExecuting en la página 433.](#)
- [TCP Speed en la página 434.](#)
- [TCP Speed Reference en la página 435.](#)
- [Temperature Warning en la página 436.](#)
- [Write Access en la página 437.](#)

4.14.4 Valores para el parámetro *Status*

4.14.4.1 Absolute Accuracy Active

Objeto superior

Absolute Accuracy Active es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Absolute Accuracy Active*, la señal de E/S se activa si *Absolute Accuracy* está activado. La señal se desactiva si *Absolute Accuracy* no está activado.

4 Tema I/O System

4.14.4.2 Auto On

4.14.4.2 Auto On

Objeto superior

Auto On es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Auto On*, la señal de E/S se activa cuando el controlador está en el modo automático.

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant.

4.14.4.3 Backup Error

Objeto superior

Backup Error es un valor del parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output*, del tema *I/O System*. Para más información, consulte [Backup en la página 356](#).

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Backup Error*, la señal se activa cuando el sistema detecta el fallo de la copia de seguridad. El fallo puede detectarse durante la copia de seguridad o a continuación de una caída de alimentación si la interrupción de la copia de seguridad se debe a esta causa. La señal se desactiva cuando se inicia una nueva copia de seguridad.

Información adicional

La señal de salida refleja el estado de error general de copia de seguridad del sistema independientemente de la aplicación que inicie la copia de seguridad, es decir RobotStudio, el FlexPendant y la señal de entrada de sistema *Backup*.

4 Tema I/O System

4.14.4.4 Backup in progress

4.14.4.4 Backup in progress

Objeto superior

Backup in progress es un valor del parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output*, del tema *I/O System*. Para más información, consulte [Backup en la página 356](#).

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Backup in progress*, la señal se activa cuando se inicia una copia de seguridad y se desactiva cuando la copia de seguridad se ha completado con o sin errores.

Información adicional

Esta señal de salida refleja el estado general de copia de seguridad del sistema independientemente de la aplicación que inicie la copia de seguridad, es decir RobotStudio, el FlexPendant y la señal de entrada de sistema *Backup*.

4.14.4.5 Collision Avoidance

Objeto superior

Collision Avoidance es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

La señal de E/S se activa al activar la funcionalidad para *Collision Avoidance*. La señal se desactiva al desactivar a funcionalidad para *Collision Avoidance*.

La función *Collision Avoidance* monitoriza un modelo geométrico detallado del robot. Si dos cuerpos del modelo se acercan demasiado el uno al otro, el controlador advierte acerca de una predicción de colisión y detiene el robot. El parámetro de sistema *Coll-Pred Safety Distance* determina a qué distancia se considera que dos objetos entran en colisión; consulte [Coll-Pred Safety Distance en la página 757](#).



Nota

En versiones de RobotWare anteriores a RobotWare 6.08, este parámetro solo es aplicable a IRB 14000.

4 Tema I/O System

4.14.4.6 CPU Fan not Running

4.14.4.6 CPU Fan not Running

Objeto superior

CPU Fan not Running es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *CPU Fan not Running*, la señal de E/S se activa cuando el ventilador de la CPU está girando lentamente en la unidad de ordenador principal. La señal se desactiva cuando el ventilador de la CPU está girando en la unidad de ordenador principal.

Información adicional

El ventilador de la CPU gira cuando los componentes del ordenador se calientan, para proporcionar así refrigeración. Por tanto, es posible que el ventilador de la CPU no gire durante las condiciones normales y el ventilador de la CPU no se supervisa a temperaturas de CPU bajas, es decir, por debajo de los 39 grados centígrados.

4.14.4.7 Cycle On

Objeto superior

Cycle On es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Cycle On*, la señal de E/S se activa cuando el programa de robot se está ejecutando.

Información adicional

Cycle On también se activa con la ejecución de rutinas de servicio y de evento (*Start*, *Restart* y *Stop*).

Durante las operaciones de recuperación de trayectoria, la señal de E/S se activa.

4 Tema I/O System

4.14.4.8 Emergency Stop

4.14.4.8 Emergency Stop

Objeto superior

Emergency Stop es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Emergency Stop*, la señal de E/S se activa cuando el controlador se encuentra en el estado de paro de emergencia.

4.14.4.9 Energy Saving Blocked

Objeto superior

Energy Saving Blocked es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Energy Saving Blocked*, la señal de E/S se activa cuando la funcionalidad de ahorro de energía está bloqueada (desactivada).

Información adicional

No es solo la señal de entrada de sistema *Enable Energy Saving* la que puede hacer que la funcionalidad de ahorro de energía esté bloqueada.

4 Tema I/O System

4.14.4.10 Execution Error

4.14.4.10 Execution Error

Objeto superior

Execution Error es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Execution Error*, la señal de E/S se activa cuando la ejecución del programa de robot se ha detenido debido a un error de programa. El estado de error de ejecución se produce cuando no hay recuperación de errores, es decir si no hay ningún gestor de errores que se encargue del error actual.

La señal de E/S se establece al nivel alto hasta que se produce uno de los siguientes eventos para la tarea:

- Inicio de programa.
- Reinicio del programa.
- Restablecimiento del puntero de programa.
- La señal de sistema *Reset Execution Error* cambia a valor elevado (reinicia todas las tareas). Para más información, consulte [Reset Execution Error Signal en la página 375](#).

Si *Argument 2* no se especifica con un nombre de tarea, la señal de E/S reaccionará en los errores de ejecución de cualquier tarea. En este caso, la señal de E/S permanece con el nivel alto hasta que se produzca cualquiera de los eventos de la lista para cualquiera de las tareas.

El estado de la señal no se mantiene después de un fallo de alimentación (reinicio del controlador).

Argumentos

Cuando el parámetro *Status* se establece en *Execution Error*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Valor permitido
Argument 2	Si <i>Argument 2</i> se especifica con un nombre de tarea, la señal de E/S sólo reaccionará en los errores de ejecución de esa tarea. Para más información, consulte Argument 2 en la página 439 .

4.14.4.11 Limit Speed

Objeto superior

Limit Speed es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *LimitSpeed*, la señal de E/S se activa si la unidad mecánica especificada se está ejecutando con la velocidad reducida disparada por la señal de entrada del sistema *Limit Speed*.

Argumentos

Cuando el parámetro *Status* se establece en *Limit Speed*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro:	Valor permitido:
<i>Argument 1</i>	<i>Argument 1</i> especifica para qué unidad mecánica se utiliza la señal, consulte Argument 1 en la página 438 .
<i>Argument 4</i>	<i>Argument 4</i> especifica un retardo en la activación de la salida para minimizar el riesgo de un disparo defectuoso por parte de SafeMove si la salida se utiliza para iniciar la supervisión. Argument 4 en la página 441 .

Información relacionada

Entrada de sistema [Limit Speed en la página 363](#).

4 Tema I/O System

4.14.4.12 Mechanical Unit Active

4.14.4.12 Mechanical Unit Active

Objeto superior

Mechanical Unit Active es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Mechanical Unit Active*, la señal de E/S se activa si la unidad mecánica configurada está activa.

Argumentos

Parámetro:	Valor permitido:
<i>Argument 1</i>	<i>Argument 1</i> especifica para qué unidad mecánica se utiliza la señal, consulte Argument 1 en la página 438 .



Nota

La lista desplegable del FlexPendant o de la herramienta de configuración de RobotStudio sólo muestra los robots con TCP. Use ABC... para añadir cualquier otra unidad mecánica.

Información adicional

Si la unidad mecánica configurada está activada, la salida de sistema se activará.

Si la unidad mecánica está configurada para que esté activada, la salida de sistema ya se activa durante el inicio.

Es posible desactivar una unidad mecánica desde el FlexPendant o mediante RAPID.

4.14.4.13 Mechanical Unit Not Moving

Objeto superior

Mechanical Unit Not Moving es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Mechanical Unit Not Moving*, la señal de E/S cambia al valor elevado si la unidad mecánica configurada no se mueve. El uso del parámetro *Mech.Unit Not Moving Detection Level* también activa la salida si todos los ejes de las unidades mecánicas que tienen un *nivel* definido y que funcionan en un mismo grupo de movimiento se están moviendo con más lentitud que su Nivel. Para más información, consulte [Mech.Unit Not Moving Detection Level en la página 825](#), del tema *Motion*, tipo *Robot* y [Mech.Unit Not Moving Detection Level en la página 873](#), del tema *Motion*, tipo *Single*.

Argumentos

Parámetro:	Valor permitido:
<i>Argument 1</i>	<p><i>Argument 1</i> especifica para qué unidad mecánica se utiliza la señal, consulte Argument 1 en la página 438.</p> <p>Si no se define <i>Argument 1</i> (se deja sin valor), la señal de E/S reflejará el estado del sistema. La señal de E/S cambia al nivel bajo cuando la primera unidad mecánica comienza a moverse y cambia al nivel alto cuando la última unidad mecánica deja de moverse.</p>



Nota

La lista desplegable del FlexPendant o de la herramienta de configuración de RobotStudio sólo muestra los robots con TCP. Use ABC... para añadir cualquier otra unidad mecánica.

Limitaciones

Para cintas transportadoras y unidades mecánicas que realizan el movimiento utilizando movimientos independientes o sensores de sincronización, el sistema de salida se mantiene elevado si el robot no se mueve.

Información adicional

En situaciones en las que las unidades (por ejemplo un robot de TCP y un eje adicional) están sincronizadas en la misma instrucción de movimiento o con instrucciones de movimiento con la misma ID en tareas diferentes, las señales de I/O de todas las unidades tienen el mismo valor, es decir, las señales de E/S no se establecen hasta que todas las unidades sincronizadas se han detenido.

El estado de la señal de E/S cambia durante el movimiento de recuperación. Esto puede hacer que la señal de E/S cambie, por ejemplo al ejecutar instrucciones lógicas paso a paso.

Esta salida de sistema no debe usarse para funciones de seguridad, dado que no es una señal de E/S de seguridad según las normas ISO 10218-1 e ISO

Continúa en la página siguiente

4 Tema I/O System

4.14.4.13 Mechanical Unit Not Moving

Continuación

13849-1:1999. Para las funciones de seguridad, pueden usarse las opciones *Electronic Position Switches* o *SafeMove*.

4.14.4.14 Motion Supervision Triggered

Objeto superior

Motion Supervision Triggered es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Motion Supervision Triggered*, la señal de E/S se activa si la función de supervisión del movimiento se ha disparado.

La señal se activa cuando *Manipulator Supervision* (sólo IRB 360) se dispara también.

Argumentos

Parámetro:	Valor permitido:
<i>Argument 1</i>	<i>Argument 1</i> especifica para qué unidad mecánica se utiliza la supervisión, consulte Argument 1 en la página 438 .

La señal se activa cuando *Manipulator Supervision* (sólo IRB 360) se activa también.

Información adicional

La señal de E/S se restablece mediante una de las acciones posibles:

- Se reinicia el programa.
- Se mueve manualmente el puntero de programa a Main.
- Se confirma el mensaje de error.
- La colisión ha sido gestionada en un gestor de errores y se reanuda a la ejecución normal. La señal solo se activa durante un breve intervalo durante la ejecución en el gestor de errores. Para obtener más información, consulte [CollisionErrorHandling en la página 153](#).

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

4 Tema I/O System

4.14.4.15 Motion Supervision On

4.14.4.15 Motion Supervision On

Objeto superior

Motion Supervision On es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Motion Supervision On*, la señal de E/S se activa si la función de supervisión del movimiento está activa.

Argumentos

Parámetro:	Valor permitido:
<i>Argument 1</i>	<i>Argument 1</i> especifica para qué unidad mecánica se utiliza la supervisión, consulte Argument 1 en la página 438 .

Información adicional

Motion Supervision On sólo es válida cuando el robot está en estado *Motors On*. Después de que se ha activado la supervisión de movimiento, el robot se aleja de la colisión, consulte *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*, sección *Detección de colisiones*. Para asegurarse de que es posible retroceder para alejarse, la supervisión de movimiento siempre está desactivada durante este movimiento, lo que significa que la señal de E/S se pondrá a nivel bajo directamente después de que se active la supervisión de movimiento. Seguidamente se restablecerá la señal de E/S al valor anterior después de una de las siguientes acciones:

- Se reinicia el programa.
 - Se mueve manualmente el puntero de programa a *Main*.
-

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

4.14.4.16 Motors Off

Objeto superior

Motors Off es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Motors Off*, la señal de E/S se activa cuando el controlador se encuentra en modo *Motors Off*.

Información adicional

Si el controlador se encuentra en el paro protegido¹, la salida empieza a emitir impulsos con una frecuencia de 1 segundo. Si el controlador no está calibrado o el cuentarrevoluciones no está actualizado, la salida emitirá los impulsos aún más rápido en el modo manual.

Si sólo interesa el estado *Motors Off*, es preferible usar el valor de acción *Motors Off State*.

Información relacionada

[Motors Off State en la página 419.](#)

[Run Chain OK en la página 427.](#)

¹ El controlador se encuentra en el estado *Motors OFF* y una cadena de seguridad no está cerrada.

4 Tema I/O System

4.14.4.17 Motors On

4.14.4.17 Motors On

Objeto superior

Motors On es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Motors On*, la señal de E/S se activa cuando el controlador se encuentra en el estado *Motors On*.

Para obtener más información, consulte [Motors On State en la página 420](#).

Información adicional

Si el controlador se encuentra en el paro protegido², la salida empieza a emitir impulsos con una frecuencia de 1 segundo. Si el controlador no está calibrado o el cuentarrevoluciones no está actualizado, la salida emitirá los impulsos aún más rápido en el modo manual.

Motors On puede usarse para detectar si el controlador se encuentra en el modo *Motors On* y si el controlador está sincronizado o no.

² El controlador se encuentra en el estado *Motors OFF* y una cadena de seguridad no está cerrada.

4.14.4.18 Motors Off State

Objeto superior

Motors Off State es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Motors Off State*, la señal de E/S se activa cuando el controlador se encuentra en modo *Motors Off*.

4 Tema I/O System

4.14.4.19 Motors On State

4.14.4.19 Motors On State

Objeto superior

Motors On State es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Motors On State*, la señal de E/S se activa cuando el controlador se encuentra en el estado *Motors On*.

4.14.4.20 Path Return Region Error

Objeto superior

Path Return Region Error es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Path Return Region Error*, la señal de E/S se activa cuando se ha hecho un intento de iniciar el programa del robot pero no se ha conseguido a causa de que el robot se encontraba demasiado lejos de la trayectoria programada.

Argumentos

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 1</i>	<i>Argument 1</i> especifica para qué unidad mecánica se utiliza la supervisión, consulte Argument 1 en la página 438 .

Información adicional

El valor *Path Return Region Error* se activa si, por ejemplo, el movimiento actual es interrumpido y, a continuación:

- Se mueve con el joystick el robot a una distancia excesiva de la trayectoria programada y es reiniciado a continuación.
- Se ha producido un paro de emergencia y el robot se ha desplazado a una distancia excesiva de su trayectoria programada y se ha reiniciado a continuación.

La señal de E/S se restablece mediante una de las acciones posibles:

- Se reinicia el programa una vez que el robot ha sido situado de nuevo dentro de la zona de recuperación.
- Se mueve manualmente el puntero de programa a Main.
- Se mueve manualmente el puntero de programa y se reinicia el programa.

Las distancias de las zonas pueden ser configuradas en el tipo *Return Region* del tema *Controller*, consulte [El tipo Path Return Region en la página 182](#).

4 Tema I/O System

4.14.4.21 Power Fail Error

4.14.4.21 Power Fail Error

Objeto superior

Power Fail Error es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Power Fail Error*, la señal de E/S se activa si un programa de robot no puede continuar desde su posición actual tras una caída de alimentación.

Información adicional

El programa no se reinicia después de la activación del valor *Power Fail Error*. Normalmente, es posible iniciar el programa, pero siempre se iniciará desde el principio.

4.14.4.22 PP Moved

Objeto superior

PP Moved es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

La señal emite un impulso una vez cuando mueve el puntero del programa a Main, rutina o dentro de una rutina.

Argumentos

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 2</i>	<i>Argument 2</i> define una tarea de RAPID. Para obtener más información, consulte Argument 2 en la página 387 .

4 Tema I/O System

4.14.4.23 Production Execution Error

4.14.4.23 Production Execution Error

Objeto superior

Production Execution Error es un valor del parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*. Para obtener más información, consulte [Execution Error en la página 410](#).

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Production Execution Error*, la señal de E/S cambia al nivel alto si el sistema está en el modo automático y si al menos se está ejecutando una tarea normal y ocurre una de las cosas siguientes:

- Un error de ejecución de programa en cualquier tarea normal.
- Una colisión³
- Un error del sistema: SysFail, SysHalt o SysStop RapidBlock.

La señal de E/S se restablece con:

- Inicio de programa.
- Reinicio del programa.

El valor de la señal de E/S no se conserva después de un reinicio.

Información adicional

El uso de *Production Execution Error* no afecta la funcionalidad de la opción *Collision Detection* ni puede reemplazar a la opción *Collision Detection*.

Información relacionada

[Motion Supervision Triggered en la página 415](#)

Los errores de sistema se describen en el parámetro [TrustLevel en la página 200](#).

La instrucción `SystemStopAction`, consulte *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*.

³ No se trata de un sustituto de *Motion Supervision Triggered*.

4.14.4.24 Robot In Trusted Position

Objeto superior

Robot In Trusted Position es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Robot In Trusted Position*, la señal de E/S se establece cuando el robot está en la trayectoria programada.

Argumentos

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 2</i>	<i>Argument 2</i> especifica qué tarea RAPID controla la unidad mecánica para la que se utiliza la señal; consulte Argument 2 en la página 439 .
<i>Argument 5</i>	<i>Argument 5</i> define la distancia de TCP máxima que puede apartarse de la trayectoria programada, consulte Argument 5 en la página 442 .
<i>Argument 6</i>	<i>Argument 6</i> define la máxima rotación de TCP, consulte Argument 6 en la página 443 .

Información adicional

El valor *Robot In Trusted Position* se restablece si:

- El robot se mueve con el joystick a una distancia excesiva de la trayectoria programada.
- El robot se ha deslizado demasiado lejos de su trayectoria programada, por ejemplo, debido a un paro no planificado.
- El puntero del programa se mueve a Main, Rutina o Cursor.
- Se modifica una posición en el programa o se edita el programa para que se pierda el puntero del programa.

La señal de E/S se establece mediante una de las acciones posibles:

- Cuando se alcanza un punto fino.
- Si la primera posición es una zona, la señal se envía cuando se sale de la zona.

4 Tema I/O System

4.14.4.25 Robot Not On Path

4.14.4.25 Robot Not On Path

Objeto superior

Robot Not On Path es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tuviera el valor *Robot Not On Path*, la señal de E/S se activa cuando el programa del robot se detiene y el robot está demasiado lejos de la trayectoria programada.

Argumentos

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 1</i>	<i>Argument 1</i> especifica para qué unidad mecánica se utiliza la señal, consulte Argument 1 en la página 438 .
<i>Argument 5</i>	<i>Argument 5</i> define la distancia de TCP máxima que puede apartarse de la trayectoria programada, consulte Argument 5 en la página 390 .
<i>Argument 6</i>	<i>Argument 6</i> define la máxima rotación de TCP, consulte Argument 6 en la página 391 .

Información adicional

El valor *Robot Not On Path* se activa si el movimiento actual es interrumpido y, a continuación:

- El robot se mueve con el joystick a una distancia excesiva de la trayectoria programada.
- El robot se ha deslizado demasiado lejos de su trayectoria programada, por ejemplo, debido a una parada de emergencia.

La señal de E/S se restablece mediante una de las acciones posibles:

- Se inicia el programa.
- El puntero del programa se mueve a Main, Rutina o Cursor.
- El robot se mueve con el joystick dentro de la zona de recuperación.
- Modificación de una posición en el programa o edición del programa para que el puntero del programa se pierda.

4.14.4.26 Run Chain OK

Objeto superior

Run Chain OK es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Run Chain OK*, la señal de E/S se activa cuando la cadena de seguridad está cerrada. La cadena de seguridad debe estar cerrada para poder pasar al estado *Motors On*.

Ejemplo

En el modo manual, la cadena de seguridad está abierta y *Run Chain OK* no está activado.

4 Tema I/O System

4.14.4.27 SimMode

4.14.4.27 SimMode

Objeto superior

SimMode es un valor del parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*. Para obtener más información, consulte [SimMode en la página 377](#).

Descripción

Si *Status* tiene el valor *SimMode*, la señal de E/S se activa al activar el estado *SimMode*. La señal se desactiva al desactivar el estado *SimMode*.

Argumentos

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 3</i>	<i>LOAD</i> , consulte Argument 3 en la página 388 .

Información adicional

Después de un reinicio, la señal de salida de sistema *SimMode* también reflejará el estado *SimMode*.

4.14.4.28 Simulated I/O

Objeto superior

Simulated I/O es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Simulated I/O*, la señal de E/S se activa cuando al menos una señal de E/S de cualquier dispositivo de E/S está en el modo simulado.

Es posible cambiar las señales de E/S al modo simulado durante las pruebas, con ayuda del FlexPendant.

Información relacionada

Manual del operador - IRC5 con FlexPendant

4 Tema I/O System

4.14.4.29 SMB Battery Charge Low

4.14.4.29 SMB Battery Charge Low

Objeto superior

SMB Battery Charge Low es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *SMB Battery Charge Low*, la señal de E/S se activa cuando la batería de la SMB está en un nivel bajo y debe reemplazarse pronto. Esta señal se desactiva cuando la carga de la batería de la SMB es adecuada.

En los sistemas de robot individuales normales solo existe una batería. Sin embargo, en los sistemas MultiMove o con ejes externos pueden existir hasta 16 baterías de SMB. La salida se activa si cualquiera de las baterías se agotara.

Un mensaje del registro de eventos proporciona información sobre la batería que resulta necesario reemplazar.

Información adicional

Las baterías de SMB se supervisan cíclicamente cada 10 horas. Después de cambiar una batería, es posible que transcurran hasta 10 horas hasta que se restablezca la señal. El valor se guarda durante un reinicio.

4.14.4.30 Speed Override

Objeto superior

Speed Override es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Speed Override*, la señal de E/S refleja el ajuste de velocidad en porcentaje.

Requisitos previos

Debe haber disponible una señal de salida analógica con el nombre de señal definido como *Speed Override*, y ningún otro recurso puede utilizarlo.

4 Tema I/O System

4.14.4.31 System Input Busy

4.14.4.31 System Input Busy

Objeto superior

System Input Busy es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

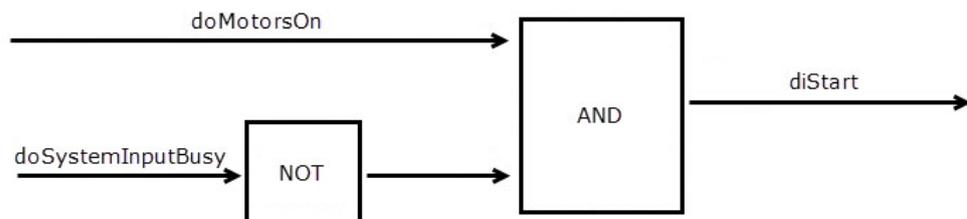
Si *Status* tiene el valor *System Input Busy*, significa que la señal de E/S se activa si el mecanismo de entrada del sistema está ocupado.

Para algunas acciones, el controlador puede estar ocupado durante un período de tiempo y no recibir comandos, es decir, que rechazará cualquier orden. Debe enviarse un nuevo comando cuando el controlador vuelva a estar listo. El estado *System Input Busy* puede utilizarse para mostrar si la petición de entrada del sistema será aceptada o no.

Ejemplo

En este ejemplo, el controlador se establece en el estado *Motors On* y se inicia un programa mediante el establecimiento del estado de salida del sistema *Motors On*. Esta señal de salida se conecta de forma cruzada con una señal configurada para la acción de entrada del sistema *Start*. Puesto que el controlador está ocupado con el cambio del estado a *Motors On*, la orden de inicio se rechazará mientras el controlador aún esté ocupado con el cambio de estado.

Una solución a esto consiste en utilizar la acción de entrada del sistema *System Input Busy* y añadir un operador *AND* con *System Input Busy* invertido para la conexión cruzada. Esto retrasará la petición de inicio hasta que la acción *Motors On* se haya completado.



xx1600001282

4.14.4.32 TaskExecuting

Objeto superior

TaskExecuting es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *TaskExecuting*, la señal de E/S se activa cuando la tarea configurada se está ejecutando.

Durante las operaciones de recuperación de trayectoria, la señal de E/S no se activa.

Argumentos

Cuando el parámetro *Status* se establece en *TaskExecuting*, también deben usarse los siguientes parámetros.

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 2</i>	El parámetro debe definirse con un nombre de tarea. Para obtener más información, consulte Argument 2 en la página 439 . El parámetro <i>Argument 2</i> sólo puede configurarse con el nombre de una tarea NORMAL.

4.14.4.33 TCP Speed

Objeto superior

TCP Speed es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *TCP Speed*, la señal de E/S refleja la velocidad del TCP del robot.

Argumentos

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 1</i>	<i>Argument 1</i> especifica a qué unidad mecánica se hace referencia la velocidad, consulte Argument 1 en la página 438 .

Información adicional

El valor lógico de la señal de E/S se especifica en m/s. Por ejemplo, una velocidad de 2.000 mm/s corresponde al valor lógico 2 m/s. El factor de escala del valor físico se especifica en los parámetros de la señal de E/S correspondiente. Para obtener más información, consulte [Maximum Logical Value en la página 336](#) y [Maximum Physical Value en la página 338](#).

La salida analógica se establece aproximadamente 40 mseg antes de que se alcance la velocidad real del TCP. Este tiempo de predicción permanece constante durante la aceleración y la deceleración.



Nota

El parámetro *Event Preset Time* afecta al intervalo que transcurre entre la activación de la salida analógica y la aparición de la velocidad del TCP. Por ejemplo, si *Event Preset Time* tiene el valor 0.2 (200 ms), la salida analógica se activa 240 ms antes de la aparición de la velocidad del TCP. Para obtener más información, consulte [Event Preset Time en la página 696](#).

4.14.4.34 TCP Speed Reference

Objeto superior

TCP Speed Reference es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *TCP Speed Reference*, la señal de E/S refleja la velocidad programada del TCP del robot.

Argumentos

Parámetro	Valor permitido
<i>Argument 1</i>	<i>Argument 1</i> especifica a qué unidad mecánica se hace referencia la velocidad programada, consulte Argument 1 en la página 438 .

Información adicional

TCP Speed Reference funciona de la misma forma que *TCP Speed* pero utiliza la velocidad programada. Para obtener más información, consulte [TCP Speed en la página 434](#).



Nota

TCP Speed puede ser distinto de *TCP Speed Reference*, por ejemplo durante la aceleración o si se ha cambiado el ajuste de velocidad.

4 Tema I/O System

4.14.4.35 Temperature Warning

4.14.4.35 Temperature Warning

Objeto superior

Temperature Warning es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Si *Status* tiene el valor *Temperature Warning*, la señal de E/S se activa cuando la temperatura en la CPU del ordenador principal es demasiado alta. La señal se desactiva cuando la temperatura de la CPU del ordenador principal está por debajo de límite.

Información adicional

La temperatura de la CPU se supervisa cíclicamente cada 5 segundos.
El límite de temperatura es 95 °C.

4.14.4.36 Write Access

Objeto superior

Write Access es un valor para el parámetro *Status* que pertenece al tipo *System Output* en el tema *I/O System*.

Descripción

Es posible usar el valor de estado *Write Access* para reflejar si el cliente de E/S tiene acceso de escritura o no.

El acceso de escritura puede solicitarse a través de la señal de entrada del sistema *Write Access*, consulte [Write Access en la página 385](#).

4 Tema I/O System

4.14.5 Argument 1

4.14.5 Argument 1

Objeto superior

Argument 1 pertenece al tipo *System Outputs* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 1* es un argumento requerido para algunos valores de salida del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Status</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 1</i>
<i>Motion Supervision On</i> <i>TCP Speed</i> <i>TCP Speed Reference</i>	Una unidad mecánica del tipo <i>Mechanical Unit</i> del tema <i>Motion</i> , consulte El tipo Mechanical Unit en la página 669 . El valor predeterminado es <i>ROB_1</i> .
<i>Motion Supervision Triggered</i> <i>Path Return Region Error</i>	Una unidad mecánica del tipo <i>Mechanical Unit</i> del tema <i>Motion</i> , consulte El tipo Mechanical Unit en la página 669 . Si no se especifica ninguna unidad mecánica, la señal de E/S reacciona con cualquier unidad mecánica del sistema.
<i>Mechanical Unit Active</i> <i>Robot Not On Path</i>	Una unidad mecánica del tipo <i>Mechanical Unit</i> del tema <i>Motion</i> , consulte El tipo Mechanical Unit en la página 669 . El valor predeterminado es <i>ROB_1</i> .
<i>Mechanical Unit Not Moving</i>	Una unidad mecánica del tipo <i>Mechanical Unit</i> del tema <i>Motion</i> , consulte El tipo Mechanical Unit en la página 669 . Si no se especifica ninguna unidad, la señal de E/S reacciona con cualquier unidad mecánica del sistema. El valor predeterminado es vacío.
<i>Limit Speed</i>	Una unidad mecánica del tipo <i>Mechanical Unit</i> del tema <i>Motion</i> , consulte El tipo Mechanical Unit en la página 669 . El valor no puede estar vacío.

Información relacionada

[Motion Supervision On en la página 416.](#)

[TCP Speed en la página 434.](#)

[TCP Speed Reference en la página 435.](#)

[Motion Supervision Triggered en la página 415.](#)

[Path Return Region Error en la página 421.](#)

[Mechanical Unit Active en la página 412.](#)

[Limit Speed en la página 411.](#)

[Mechanical Unit Not Moving en la página 413.](#)

[Robot Not On Path en la página 426.](#)

4.14.6 Argument 2

Objeto superior

Argument 2 pertenece al tipo *System Outputs* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 2* es un argumento requerido para algunos valores de salida del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Status</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 2</i>
<i>Execution Error</i> <i>PP Moved</i>	Una tarea del tipo <i>Task</i> en el tema <i>Controller</i> , consulte tipo de tarea . Si no se especifica ninguna tarea, la señal de E/S reacciona con cualquier tarea en el sistema.
<i>TaskExecuting</i>	Una tarea del tipo <i>Task</i> en el tema <i>Controller</i> , consulte tipo de tarea .
<i>Robot In Trusted Position</i>	Una tarea del tipo <i>Task</i> en el tema <i>Controller</i> , consulte tipo de tarea .

Información relacionada

[Execution Error en la página 410.](#)

[PP Moved en la página 423.](#)

[TaskExecuting en la página 433.](#)

[Robot In Trusted Position en la página 425.](#)

4 Tema I/O System

4.14.7 Argument 3

4.14.7 Argument 3

Objeto superior

Argument 3 pertenece al tipo *System Outputs* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 3* es un argumento requerido para algunos valores de salida del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Status</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 3</i>
<i>SimMode</i>	<i>LOAD</i> , consulte SimMode en la página 428 .

4.14.8 Argument 4

Objeto superior

Argument 4 pertenece al tipo *System Outputs* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 4* es un argumento requerido para algunos valores de salida del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Status</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 4</i>
<i>LimitSpeed</i>	<i>Argument 4</i> especifica un retardo en la activación de la salida para minimizar el riesgo de un disparo defectuoso por parte de SafeMove si la salida se utiliza para iniciar la supervisión. El valor predeterminado es de 250 ms.

Información relacionada

[Limit Speed en la página 411.](#)

4 Tema I/O System

4.14.9 Argument 5

4.14.9 Argument 5

Objeto superior

Argument 5 pertenece al tipo *System Outputs* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 5* es un argumento requerido para algunos valores de salida del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Status</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 5</i>
<i>Robot Not On Path</i>	<i>Argument 5</i> define la distancia de TCP máxima que puede apartarse de la trayectoria programada. Los valores permitidos son 0-2.00, especificados en metros. El valor predeterminado es 0.05 metros.
<i>Robot In Trusted Position</i>	<i>Argument 5</i> define la distancia de TCP máxima que puede apartarse de la trayectoria programada. Los valores permitidos son 0-2.00, especificados en metros. El valor predeterminado es 0.05 metros.

Información relacionada

[Robot Not On Path en la página 426.](#)

[Robot In Trusted Position en la página 425.](#)

4.14.10 Argument 6

Objeto superior

Argument 6 pertenece al tipo *System Outputs* del tema *I/O System*.

Descripción

El parámetro *Argument 6* es un argumento requerido para algunos valores de salida del sistema.

Valores permitidos

Valor del parámetro <i>Status</i>	Valor permitido del parámetro <i>Argument 6</i>
<i>Robot Not On Path</i>	<i>Argument 6</i> define la máxima rotación de TCP. Los valores permitidos son 0-6.280, especificados en radianes. El valor predeterminado es 1.57 radianes.
<i>Robot In Trusted Position</i>	<i>Argument 6</i> define la máxima rotación de TCP. Los valores permitidos son 0-6.280, especificados en radianes. El valor predeterminado es 1.57 radianes.

Información relacionada

[Robot Not On Path en la página 426.](#)

[Robot In Trusted Position en la página 425.](#)

Esta página se ha dejado vacía intencionadamente

5 Tema Man-machine communication

5.1 Tema Man-machine communication

Descripción general

Este capítulo describe los tipos y parámetros del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Entre otras cosas, el tema *Man-machine communication* contiene parámetros para crear listas personalizadas de instrucciones y señales de E/S, simplificando así el trabajo cotidiano.

Los tipos de *Most Common Instructions* son idénticos y por tanto sólo se describen en una sección. Sin embargo, son válidos para los tres tipos.

5 Tema Man-machine communication

5.2.1 Tipo Automatically Switch Jog Unit

5.2 Tipo Automatically Switch Jog Unit

5.2.1 Tipo Automatically Switch Jog Unit

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Automatically Switch Jog Unit*, que pertenece al tema *Man-machine communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Automatically Switch Jog Unit* se utiliza para activar automáticamente una unidad mecánica al cambiar en el FlexPendant a un editor de programas que utiliza esa unidad mecánica.

El valor predeterminado es que la unidad mecánica no se activa automáticamente al cambiar a un editor de programas que utiliza una unidad mecánica desactivada.

Limitaciones

Sólo puede existir un conjunto de parámetros del tipo *Automatically Switch Jog Unit* en el sistema.

5.2.2 Enable switch jog unit

Objeto superior

Enable switch jog unit pertenece al tipo *Automatically Switch Jog Unit* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Enable switch jog unit define si una unidad mecánica debe ser activada automáticamente al cambiar al editor de programas.

Utilización

Cambie *Enable switch jog unit* a *Yes* para activar automáticamente la unidad mecánica al cambiar a un editor de programas que utiliza la unidad mecánica.

Valores permitidos

Yes o *No*. El valor predeterminado es *No*.

5 Tema Man-machine communication

5.3.1 El tipo Backup Settings

5.3 Tipo Backup Settings

5.3.1 El tipo Backup Settings

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Backup Settings*, que pertenece al tema *Man-machine communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

La información de *Backup Settings* se configura si la aplicación de copia de seguridad del FlexPendant es la que sugiere un nombre o una ruta en concreto para la copia de seguridad o si se debe impedir que el usuario modifique estos parámetros en la aplicación de copia de seguridad del FlexPendant.

Limitaciones

Sólo es posible configurar en el sistema un único conjunto de parámetros del tipo *Backup Settings*.

5.3.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Backup Settings* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Name define el nombre sugerido para las copias de seguridad creadas desde el FlexPendant.

Utilización

El nombre de la copia de seguridad.

Valores permitidos

Una cadena que define el nombre.

Información adicional

El nombre sugerido no se define únicamente con este parámetro. Si *Unique Name* tiene el valor *Yes* y ya existe una copia de seguridad con el mismo nombre, se anexa un número correlativo al final del nombre. Para obtener más información, consulte [Unique name en la página 451](#).

Si el parámetro *Name* no está definido, se sugiere el nombre predeterminado de copia de seguridad *SystemName_Backup_Date* (por ejemplo, *SystemX_Backup_20100101*).

5 Tema Man-machine communication

5.3.3 Path

5.3.3 Path

Objeto superior

Path pertenece al tipo *Backup Settings* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Path define la ruta sugerida para las copias de seguridad creadas desde el FlexPendant.

Utilización

La ruta para la copia de seguridad.

Valores permitidos

Una cadena que define la ruta.

Información adicional

Si el parámetro *Path* no está definido, se sugiere la ruta predeterminada de copia de seguridad (por ejemplo, BACKUP).

Ejemplo 1

Puede usarse la variable de entorno BACKUP.
BACKUP/SysInBackup

5.3.4 Unique name

Objeto superior

Unique name pertenece al tipo *Backup Settings* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Unique name define si la copia de seguridad debe sobrescribirse o debe recibir un nombre exclusivo si ya existe una copia de seguridad con el nombre definido en *Name*.

Utilización

Si *Unique name* tiene el valor Yes. , se sugiere un nombre exclusivo. Si ya existe una copia de seguridad con el mismo nombre, se anexa un número correlativo al final del nombre. El usuario tendrá la opción de sobrescribir la copia de seguridad anterior si *Unique name* tiene el valor No y ya existe una copia de seguridad con el mismo nombre.

Valores permitidos

Yes o No.

5 Tema Man-machine communication

5.3.5 Disable name change

5.3.5 Disable name change

Objeto superior

Disable name change pertenece al tipo *Backup Settings* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Disable name change impide a los usuarios cambiar el nombre y la ruta desde la aplicación de copias de seguridad del FlexPendant.

Utilización

El cambio del valor del parámetro *Disable name change* a *Yes* impide a los usuarios cambiar el nombre y la ruta sugeridos en la aplicación de copias de seguridad del FlexPendant.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es No.

5.4 Tipo Block IO in MotorsOff

5.4.1 El tipo Block IO in MotorsOff

Descripción general

La sección describe el tipo *Block IO in MotorsOff* que pertenece al tema *Man-machine communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Block IO in MotorsOff* activa una función que bloquea cambios de las señales de E/S en modo manual a menos que el controlador esté en estado Motors On. Esta restricción solo se aplica en las vistas de E/S de RobotStudio y ventana de E/S FlexPendant. Esta no es una función de seguridad y no garantiza que la señal no se cambie en el controlador cuando la vista de E/S esté bloqueada.

El controlador no necesita reiniciarse para que esta funcionalidad se aplique.

Utilización

Esta función es útil para restringir cambios accidentales en la E/S del controlador cuando la célula del robot no está preparada, puesto que causa comportamientos inesperados en el robot o en los dispositivos conectados.

Limitaciones

Sólo puede existir una instancia del tipo *Block IO in MotorsOff* en el sistema. El nombre de la instancia no debe ser cambiado.

5 Tema Man-machine communication

5.4.2 Enabled

5.4.2 Enabled

Objeto superior

Enabled pertenece al tipo *Block IO in MotorsOff* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Cambie *Enabled* a *True* para activar la función *Block IO in MotorsOff*.

Valores permitidos

True o False.

5.5 Tipo Most Common Instruction

5.5.1 Los tipos Most Common Instruction

Descripción general

En esta sección se describen los tipos *Most Common Instruction - List 1*, *Most Common Instruction - List 2* y *Most Common Instruction - List 3* que pertenecen al tema *Man-machine communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El sistema contiene listas de instrucciones que se utilizan a la hora de programar el robot. También existen tres listas posibles que pueden adaptarse a los requisitos personales. Se denominan *Most Common Instruction - List 1*, *Most Common Instruction - List 2* y *Most Common Instruction - List 3*.

Las tres listas se componen de varios parámetros que son iguales en todas las listas. Por tanto, estos parámetros se describen conjuntamente en este manual.

Parámetros obligatorios

Sólo el parámetro del sistema *Name* requiere un valor.

Información relacionada

Las instrucciones y sus argumentos y sintaxis opcionales se describen en el *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*.

Ejemplo: Instrucción sin argumentos

Para crear una instrucción *MoveJ* sin argumentos, sólo es necesario el parámetro *Name*, siempre y cuando *Name* tenga el valor *MoveJ*, exactamente como se escribe en RAPID.

Parámetro:	Valor:
Name	MoveJ
Parameter Number	
Alternative Number	
Instruction Name	
Only for Motion Task	

Ejemplo: Instrucción con argumentos

Para crear una instrucción *MoveL* con la opción *Time* definida con la alternativa *T* para tareas de movimiento, utilice los valores siguientes.

Parámetro:	Valor:
Name	MoveL /T
Parameter Number	5
Alternative Number	2

Continúa en la página siguiente

5 Tema Man-machine communication

5.5.1 Los tipos Most Common Instruction

Continuación

Parámetro:	Valor:
Instruction Name	MoveL
Only for Motion Task	Yes

Al cambiar *Name* a MoveL/T, la etiqueta del botón de la lista de selección indicará claramente al usuario que se trata de una instrucción MoveL que utilice la opción Time. El número de parámetro que utilizamos es 5 (consulte la tabla siguiente) y usamos la alternativa 2 para [T]. Dado que *Name* no tiene el valor MoveL, es necesario utilizar *Instruction Name* para especificar al sistema que se trata de una instrucción MoveL. *Only for Motion Task* indica que sólo estará disponible en las tareas de movimiento.

La sintaxis de la instrucción MoveL es la siguiente:

Número de parámetro:	Valor:
<instr>	MoveL
1	[Conc]
2	ToPoint
3	[ID]
4	Speed
5	[V] o [T]
6	Zone
7	[Z]
8	[Inpos]
9	Tool
10	[WObj]
11	[Corr]

5.5.2 Name

Objeto superior

Name pertenece a los tipos *Most Common Instruction - List 1*, *Most Common Instruction - List 2* y *Most Common Instruction - List 3* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Name define el nombre que debe aparecer en el botón de la lista de selección.

Utilización

Si *Name* contiene el nombre de una instrucción o procedimiento escritos exactamente como en RAPID, ningún otro parámetro requiere ningún valor. Sin embargo, si *Name* contiene más información, como se recomienda al utilizar instrucciones con argumentos, el parámetro *Instruction Name* especifica la sintaxis real de la instrucción. Para obtener más información, consulte [Instruction Name en la página 460](#).

Valores permitidos

El nombre de la instrucción, una cadena con un máximo de 32 caracteres, por ejemplo "MoveJ".



Nota

¡No utilice la barra invertida (\) en el nombre! Los nombres que contienen barras invertidas generan errores, al contrario que cuando se programa en RAPID.

Si se utiliza un modificador o argumento adicional, se recomienda incluirlo en el nombre para mayor claridad y añadir a continuación del nombre una barra invertida (/) y el nombre del argumento, por ejemplo "ArcL/On". Además, si se incluye un argumento opcional en el nombre, el parámetro *Instruction Name* debe contener el nombre de la instrucción.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID.

Ejemplos

Valor:	Descripción:
MoveJ	La instrucción MoveJ.
ArcL/On	La instrucción ArcL con el argumento On.

5 Tema Man-machine communication

5.5.3 Parameter Number

5.5.3 Parameter Number

Objeto superior

Parameter Number pertenece a los tipos *Most Common Instruction - List 1*, *Most Common Instruction - List 2* y *Most Common Instruction - List 3* del tema *Man-machine communication*. Para obtener más información, consulte [Instruction Name en la página 460](#).

Descripción

Parameter Number especifica qué argumento debe utilizarse en las instrucciones con argumentos opcionales.

Utilización

Si se utiliza una instrucción con argumentos opcionales, *Parameter Number* especifica cuál de los argumentos debe utilizarse. Las instrucciones que tienen números de parámetros se describen en el *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*.

Si se deja vacío, no se utiliza ningún argumento opcional.

Valores permitidos

Un valor entero positivo, de 0 en adelante.

Información adicional

Si se utiliza *Parameter Number*, *Alternative Number* debe utilizarse también. Para obtener más información, consulte [Alternative Number en la página 459](#).

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID.

5.5.4 Alternative Number

Objeto superior

Alternative Number pertenece a los tipos *Most Common Instruction - List 1*, *Most Common Instruction - List 2* y *Most Common Instruction - List 3* del tema *Man-machine communication*. Para obtener más información, consulte [Instruction Name en la página 460](#).

Descripción

Alternative Number define cuál de las alternativas de los argumentos opcionales debe utilizarse para la instrucción.

Utilización

Si la instrucción tiene argumentos opcionales, *Alternative Number* especifica cuál de las alternativas debe utilizarse. *Parameter Number* especifica qué argumento debe utilizarse. Para obtener más información, consulte [Parameter Number en la página 458](#).

Requisitos previos

El parámetro *Parameter Number* debe utilizarse.

Valores permitidos

Se permiten los valores siguientes (en función del número de alternativas disponibles para la instrucción):

Valor:	Descripción:
0	No se utiliza ninguna alternativa.
1	Se utiliza la primera alternativa.
n...	Se utiliza la alternativa nº n .

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID.

5 Tema Man-machine communication

5.5.5 Instruction Name

5.5.5 Instruction Name

Objeto superior

Instruction Name pertenece a los tipos *Most Common Instruction - List 1*, *Most Common Instruction - List 2* y *Most Common Instruction - List 3* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Instruction Name define qué instrucción debe utilizarse si el parámetro *Name* contiene más información además de la instrucción en sí. Para obtener más información, consulte [Name en la página 457](#).

Utilización

Si la instrucción contiene argumentos opcionales, se recomienda indicar este hecho en el nombre del parámetro. A continuación, se utiliza *Instruction Name* para especificar la instrucción, tal y como se escribe en RAPID.

Valores permitidos

El nombre de la instrucción, una cadena con un máximo de 32 caracteres, tal como se escribe en RAPID.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

5.5.6 Only for Motion Task

Objeto superior

Only for Motion Task pertenece a los tipos *Most Common Instruction - List 1*, *Most Common Instruction - List 2* y *Most Common Instruction - List 3* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Only for Motion Task define si la instrucción sólo debe estar visible desde las tareas de movimiento, es decir, si debe controlar el movimiento del robot, por ejemplo `MoveJ`.

Utilización

Cambie *Only for Motion Task* a `True` si la instrucción sólo debe ser visible desde las tareas de movimiento.

Valores permitidos

`True` o `False`.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

5 Tema Man-machine communication

5.6.1 El tipo Most Common I/O Signal

5.6 Tipo Most Common I/O Signal

5.6.1 El tipo Most Common I/O Signal

Descripción general

La sección describe el tipo *Most Common I/O Signal* que pertenece al tema *Man-machine communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

Es posible tener cientos de señales de E/S en el sistema. Para simplificar su utilización, es posible agruparlas en una lista con las señales más utilizadas. Esta lista es definida por el tipo *Most Common I/O Signal*.

Requisitos previos

Una señal debe estar configurada en el sistema con su nombre de señal.

Ejemplo

Éste es un ejemplo típico de una E/S utilizada frecuentemente y que se incluirá en la lista.

Parámetro:	Valor:
Signal Name	MySignalDI1
Signal Type	DI

5.6.2 Signal Name

Objeto superior

Signal Name pertenece al tipo *Most Common I/O Signal*, del tema *Man-machine communication*. Para obtener más información, consulte [El tipo Signal en la página 317](#).

Descripción

Signal Name es la señal de E/S que debe formar parte de la lista Most Common List.

Requisitos previos

El sistema debe tener configurada una señal.

Valores permitidos

Una señal configurada en el sistema, con un nombre que tenga un máximo de 32 caracteres.

5 Tema Man-machine communication

5.6.3 Signal Type

5.6.3 Signal Type

Objeto superior

Signal Type pertenece al tipo *Most Common I/O Signal* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Signal Type define el tipo de señal que debe utilizarse en la lista de señales comunes.

Valores permitidos

Se permiten los valores siguientes:

Valor:	Descripción:
DI	Digital Input
DO	Digital Output
AI	Analog Input
AO	Analog Output
GI	Group Input
GO	Group Output

5.7 Tipo Production Permission

5.7.1 El tipo Production Permission

Descripción general

La sección describe el tipo *Production Permission* que pertenece al tema *Man-machine communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

Es posible asociar distintos tipos de restricciones operativas y otras características a modos de funcionamiento concretos. Estas conexiones se especifican en el tipo *Production Permission*.

5 Tema Man-machine communication

5.7.2 Name

5.7.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Production Permission* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

El parámetro *Name* especifica el nombre del permiso.

Utilización

El nombre del permiso se utiliza como referencia a un permiso concreto a la hora de configurar el sistema.

Valores permitidos

RUN Mode.

5.7.3 Permission

Objeto superior

Permission pertenece al tipo *Production Permission* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

El parámetro *Permission* especifica si el cambio al modo *Cycle_mode* durante el funcionamiento en el modo automático debe estar permitido o no.

Durante el funcionamiento en el modo automático, suele ser posible elegir entre los modos *Cycle_mode* y *Continuous_mode*. En determinadas circunstancias, esto no es deseable: siempre durante el funcionamiento en el modo automático, el modo *Continuous_mode* debe estar activo.

El tipo de parámetro restringe o permite el cambio al modo *Cycle_mode* durante el modo automático.

Si se cambia el nombre a *RUN Mode*, el permiso puede ser cambiado a *Restricted in Auto* y no será posible cambiar del modo *Continuous_mode* al modo *Cycle_mode* durante el modo automático.

Valores permitidos

Valor	Descripción
Changeable in Auto	Este valor permite cambiar el sistema al modo <i>Cycle_mode</i> o al modo <i>Continuous_mode</i> durante el funcionamiento en modo automático.
Restricted in Auto	Este valor prohíbe cambiar el sistema al modo <i>Cycle_mode</i> durante el funcionamiento en modo automático. Sólo <i>Continuous_mode</i> es posible.

El valor predeterminado es *Changeable in Auto*.

5 Tema Man-machine communication

5.8.1 Tipo T10 Function Keys

5.8 Tipo T10 Function Keys

5.8.1 Tipo T10 Function Keys

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *T10 Function Keys*, que pertenece al tema *Man-machine communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Este tipo se utiliza para configurar el comportamiento de las teclas de función (F1 - F4) del dispositivo de movimiento T10.

Requisitos previos

La opción de RobotWare *976-1 T10 Support* es necesaria para utilizar el T10 con el controlador de robot IRC5.

5.8.2 Function Key

Objeto superior

Function Key pertenece al tipo *T10 Function Keys* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Function Key define las distintas teclas de función disponibles para realizar el movimiento.

Utilización

Las teclas de función F1 - F4 se utilizan para el movimiento manual con el dispositivo de movimiento T10.

Valores permitidos

- F1
- F2
- F3
- F4

5 Tema Man-machine communication

5.8.3 Action

5.8.3 Action

Objeto superior

Action pertenece al tipo *T10 Function Keys* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Action es la acción resultante que se produce al seleccionar las distintas teclas de función.

Utilización

Es posible activar una acción que se asocia a cada tecla de función.

Valores permitidos

Acción:	Descripción:
Acknowledge Auto Change	Confirma un cambio automático
PP to Main	Mueve el puntero de programa de todas las tareas a su rutina Main correspondiente.
Start RAPID Execution	Inicia la ejecución de las tareas seleccionadas actualmente en el panel de tareas
Stop RAPID Execution	Detiene todas las tareas
None	No se realiza ninguna acción (predeterminado)

Valor predeterminado

None

5.8.4 Argument

Objeto superior

Argument pertenece al tipo *T10 Function Keys* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Es posible definir el valor de *Argument* para cada acción específica. En la actualidad, no se utiliza.

5 Tema Man-machine communication

5.8.5 Permitted in Auto

5.8.5 Permitted in Auto

Objeto superior

Permitted in Auto pertenece al tipo *T10 Function Keys* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Permitted in Auto define que la acción está permitida en el modo automático. Sin embargo, de forma predeterminada no se permite en el modo automático.

Utilización

Si la opción *Permitted in Auto* es:

- *Yes*, se permite la ejecución de la acción tanto en el modo automático como en el manual.
 - *No*, se permite la ejecución de la acción solo en el modo manual.
-

Valores permitidos

Yes o No.

Valor predeterminado

No

5.9 Tipo Warning at Start

5.9.1 Tipo Warning at Start

Descripción general

La sección describe el tipo *Warning at Start* que pertenece al tema *Man-machine communication*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

Cuando se utiliza *Warning at Start*, si el puntero de programa (PP) y el cursor no están en la misma instrucción al poner en marcha un programa, se muestra una ventana de diálogo. El puntero de programa debe situarse en la posición del cursor, o viceversa, para que sea posible iniciar el programa.

El valor predeterminado es no mostrar ningún aviso. En este caso, el cursor es situado automáticamente en la posición del puntero de programa y el programa se pone en marcha.

El sistema debe ponerse en marcha para que los cambios tengan lugar.

Limitaciones

Sólo puede existir una instancia del tipo *Warning at Start* en el sistema. El nombre de la instancia no debe ser cambiado.

El tipo *Warning at Start* sólo puede ser cambiado a través de archivos de configuración.

5 Tema Man-machine communication

5.9.2 Cursor PP Diff Warning

5.9.2 Cursor PP Diff Warning

Objeto superior

Cursor PP Diff Warning pertenece al tipo *Warning at Start* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Cursor PP Diff Warning define si debe mostrarse un aviso si el usuario intenta iniciar un programa cuando el puntero de programa y el cursor no están en la misma fila.

Utilización

Cambie *Cursor PP Diff Warning* a 1 si desea que se muestre el aviso.
Si el operador toca *Cursor PP Diff Warning*, el cursor se sitúa en la fila en la que se encuentra el puntero de programa y es posible iniciar el programa.

Valores permitidos

0 u 1. El valor predeterminado es 0.

5.9.3 Show PP to Cursor Button

Objeto superior

Show PP to Cursor Button pertenece al tipo *Warning at Start* del tema *Man-machine communication*.

Descripción

Show PP to Cursor Button define si debe aparecer un botón etiquetado como *Cursor* en el aviso si el usuario intenta iniciar un programa cuando el puntero de programa y el cursor no están en la misma fila.

Utilización

Cambie *Show PP to Cursor Button* a 1 si desea que se muestre el botón. Si el operador toca *Cursor*, el puntero de programa se sitúa en la fila en la que se encuentra el cursor y es posible iniciar el programa.

Requisitos previos

El botón de cursor sólo está disponible si el operador tiene el derecho de UAS_UAS_RAPID_DEBUG..

Valores permitidos

0 u 1. El valor predeterminado es 0.

Esta página se ha dejado vacía intencionadamente

6 Tema Motion

6.1 Tema Motion

Descripción general

Este capítulo describe los tipos y parámetros del tema *Motion*. Los distintos parámetros se describen en la sección que corresponde a su tipo.

El tema *Motion* es muy extenso e incluye cerca de 40 tipos. En esta revisión del manual se tratan los parámetros y tipos más utilizados.

Descripción

El tema *Motion* contiene parámetros asociados con el control del movimiento del robot y de los equipos externos. Este tema incluye la configuración del offset de calibración y los límites del espacio de trabajo.

Resultado de la configuración

Cada cambio en los parámetros de movimiento requiere el reinicio del controlador. De lo contrario, no tienen ningún efecto en el sistema.

Una excepción de esta norma la constituyen los parámetros de supervisión del movimiento, que no requieren ningún reinicio. Consulte la sección del tipo *Motion Supervision* para obtener más información.

6 Tema Motion

6.2.1 Cómo definir la base de coordenadas de la base

6.2 Flujos de trabajo

6.2.1 Cómo definir la base de coordenadas de la base

El robot y la base de coordenadas de la base

Normalmente, la base de coordenadas de la base del robot coincide con la base de coordenadas mundo. Sin embargo, es posible trasladar la base de coordenadas de la base respecto de la base de coordenadas mundo.



¡CUIDADO!

Las posiciones programadas están siempre relacionados con la base de coordenadas mundo. Por tanto, todas las posiciones se mueven también, desde el punto de vista del robot.

Cómo definir la base de coordenadas de la base

Para definir la base de coordenadas de la base:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Robot**.
- 2 Seleccione para qué robot desea definir la base de coordenadas de la base.
- 3 Edite los parámetros que definen la base de coordenadas de la base:
 - *Base Frame x*
 - *Base Frame y*
 - *Base Frame z*
 - *Base Frame q1*
 - *Base Frame q2*
 - *Base Frame q3*
 - *Base Frame q4*
 - *Base Frame Moved by*

Para obtener información detallada acerca de cada parámetro, consulte las descripciones de [El tipo Robot en la página 798](#).

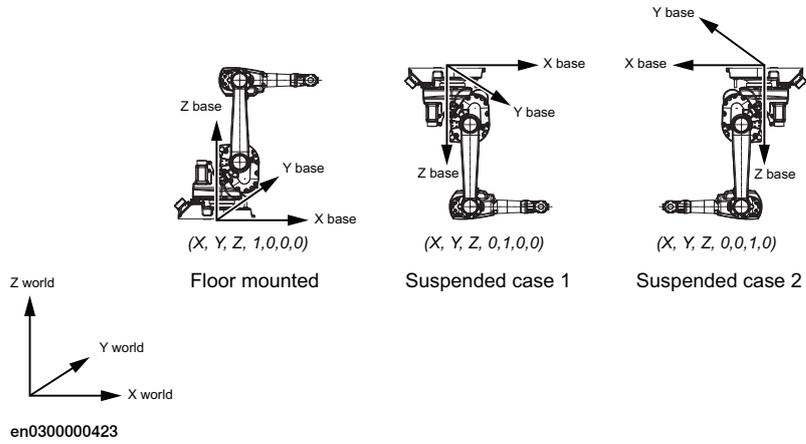
- 4 Guarde los cambios.

Continúa en la página siguiente

6.2.1 Cómo definir la base de coordenadas de la base
Continuación

Información adicional

La figura muestra algunos ejemplos de definiciones de bases de coordenadas.



6.2.2 Cómo definir la gravedad

El robot y la gravedad

Normalmente no es necesario definir la gravedad cuando el robot está montado sobre el suelo o paralelo al suelo. Sin embargo, es posible montar el robot en una pared o en posición invertida, por ejemplo. En estos casos, es necesario definir la orientación del robot con respecto a la gravedad.

Cómo definir la gravedad

Para definir la gravedad:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Robot**.
- 2 Seleccione para qué robot desea definir la gravedad.
- 3 Edite los parámetros que definen la gravedad:
 - *Gravity Alpha*, para obtener más información, consulte [Gravity Alpha en la página 807](#).
 - *Gravity Beta*, para obtener más información, consulte [Gravity Beta en la página 810](#).

Si se requieren ambos ángulos para describir la orientación del robot, la orientación se describe girando primero el robot alrededor de X en el sistema de coordenadas de la base con el parámetro *Gravity Alpha* y, a continuación, alrededor del sistema de coordenadas girado con el parámetro *Gravity Beta*.

Para obtener información detallada acerca de cada parámetro, consulte las descripciones de la sección dedicada al tipo *Robot*.

- 4 Guarde los cambios.

6.2.3 Cómo restringir el área de trabajo de los robots articulados

Área de trabajo del robot

El área de trabajo de los robots articulados está restringida limitando el área de trabajo de los ejes. El área de trabajo también puede restringirse mediante topes físicos.

Para restringir el área de trabajo de los robots articulados:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Arm**.
- 2 Seleccione el brazo que desea editar.
- 3 Edite los parámetros *Upper Joint Bound* y *Lower Joint Bound* para definir el límite correspondiente del área de trabajo de este eje en radianes. Para obtener más información, consulte [Upper Joint Bound en la página 502](#) y [Lower Joint Bound en la página 503](#).
- 4 Guarde los cambios.

Para obtener más información, consulte [Cómo restringir el área de trabajo de los robots de brazos paralelos en la página 482](#).

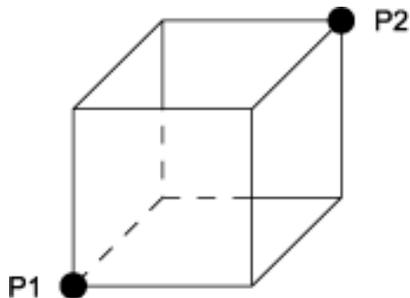
6 Tema Motion

6.2.4 Cómo restringir el área de trabajo de los robots de brazos paralelos

6.2.4 Cómo restringir el área de trabajo de los robots de brazos paralelos

Área de trabajo del robot

El área de trabajo de los robots de brazos paralelos se restringen definiendo un cubo dentro del cual se permite el movimiento del TCP0.



en0500001489

P1	Área de trabajo inferior x, y, z
P2	Área de trabajo superior x, y, z

Las coordenadas se definen en el sistema de coordenadas de la base y el área de trabajo se compara con la herramienta predefinida, tool0. No es posible comparar la posición con respecto a otra herramienta.

Para restringir el área de trabajo de los robots de brazos paralelos:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Robot**.
- 2 Edite los parámetros *Upper Work Area* y *Lower Work Area* para las coordenadas X, Y y Z. Para obtener más información, consulte [Upper Work Area x, y, z en la página 813](#) y [Lower Work Area x, y, z en la página 814](#).
- 3 Guarde los cambios.



Nota

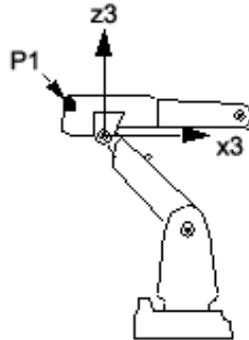
Los parámetros de sistema que definen el área de trabajo de un robot de brazos paralelos sólo son válidos para los robots IRB 340 e IRB 360.

Para obtener más información, consulte [Cómo restringir el área de trabajo de los robots articulados en la página 481](#).

6.2.5 Cómo definir el punto de comprobación del brazo

Punto de control del brazo

Si se fija al brazo 3 una carga adicional, por ejemplo un transformador o un alimentador de hilo, es posible definir un punto en estos elementos como punto de control. En este caso el robot monitoriza la velocidad de este punto para que no supere los 250 mm/s en el modo manual a velocidad reducida.



en0300000425

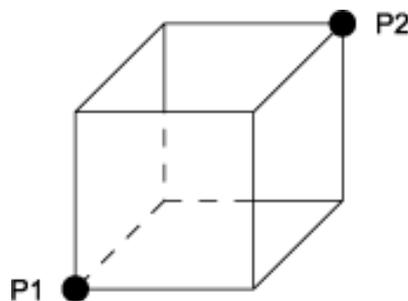
P1	Punto de control del brazo
z3	Eje Z del brazo 3
x3	Eje X del brazo 3

Limitaciones

El valor del parámetro *Use Check Point* debe ser idéntico al nombre utilizado para el punto de control del brazo.

Punto de comprobación de límite

También es posible restringir el punto de límite para que permanezca fuera de un cubo definido mientras el robot se está moviendo. El cubo se define con seis coordenadas, tres superiores y tres inferiores (consulte la figura). Todas ellas dependen del sistema de coordenadas de la base del robot. Por tanto, el cubo definido funcionará como una zona mundo estacionaria, en la cual el interior del cubo es el área prohibida para el punto de comprobación.



en0500001489

P1	Límite de punto de comprobación inferior x, y, z
----	--

Continúa en la página siguiente

6 Tema Motion

6.2.5 Cómo definir el punto de comprobación del brazo

Continuación

P2	Límite de punto de comprobación superior x, y, z
----	--

Cómo definir el punto de comprobación del brazo

Para definir un punto de control del brazo:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Arm Check Point**.
- 2 Edite los parámetros del punto de control.
Para obtener información detallada, consulte [El tipo Arm Check Point en la página 523](#).
- 3 Anote el valor del parámetro *Name* para utilizarlo más adelante.
- 4 Guarde los cambios.
- 5 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Arm**.
- 6 En primer lugar, seleccione el brazo 3 para conectar el punto de control al brazo. A continuación, edite el parámetro *Use Check Point*. El valor debe ser idéntico al nombre utilizado para el punto de control del brazo (pasos 2 y 3 anteriores).
Para obtener información detallada, consulte [El tipo Arm en la página 499](#).
- 7 Guarde los cambios.
- 8 Para restringir el punto de comprobación, seleccione el tipo **Robot** en el tema **Motion**.
- 9 Edite los parámetros *Upper Check Point Bound* y *Lower Check Point Bound* para las seis coordenadas.
Para obtener información detallada acerca de los parámetros, consulte la sección dedicada al tipo *Robot*.
Para obtener información detallada, consulte [Upper Check Point Bound x, y, z en la página 818](#) y [Lower Check Point Bound x, y, z en la página 819](#).
- 10 Guarde los cambios.

Información relacionada

Manual de producto del robot.

6.2.6 Cómo definir cargas de brazo

Carga de brazo

La carga de brazo se utiliza para definir las cargas de los equipos montados en los brazos del robot. Si no se define ninguna carga de brazo cuando el equipo está montado en los brazos del robot, el rendimiento del robot se ve perjudicado.

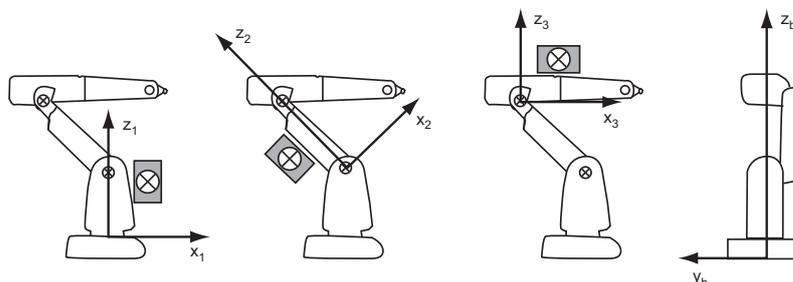
Para obtener más información sobre las cargas de brazo, consulte el tipo *Arm Load*.

Requisitos previos

Es necesario medir o calcular la masa, el centro de masas y el momento de inercia de la carga antes de definir la carga de brazo.

Brazos con los que pueden relacionarse las cargas de brazo

Las cargas de los brazos pueden corresponder a todos los brazos del robot. Para los brazos 1, 2 y 3, consulte la figura que aparece a continuación. Generalmente, todas las cargas se definen de acuerdo con su intersección de ejes. La coordenada Y es relativa al centro de la base del robot. La carga del brazo 4 es una excepción y se define de acuerdo con la intersección de eje del eje 3 en la posición de sincronización. La carga del Track Motion se define de acuerdo con la base de coordenadas de la base del robot.



en030000424

z_1, x_1	Brazo 1
z_2, x_2	Brazo 2
z_3, x_3	Brazo 3
y, z	Vista desde atrás, y_b, z_b para la base de robot

Si hay más de una carga montada en el mismo brazo, es necesario calcular el peso total y el centro de gravedad de las cargas.

Cómo definir una carga de brazo

Para definir una carga de brazo:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Arm Load**.
- 2 Seleccione la carga del brazo que desee definir o cree una nueva.
- 3 Introduzca o cambie los parámetros de la carga de brazo y guarde los cambios. No es necesario reiniciar el sistema en este punto.

Continúa en la página siguiente

6 Tema Motion

6.2.6 Cómo definir cargas de brazo

Continuación

Para obtener información detallada acerca de cada parámetro, consulte [El tipo Arm Load en la página 526](#).

- 4 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Arm** y seleccione el brazo en el que está montada la carga.

Para obtener información detallada, consulte [El tipo Arm en la página 499](#).

- 5 Para el brazo seleccionado, seleccione el parámetro *Use Arm Load* y seleccione el nombre de la carga del brazo en la lista de cargas definidas.
- 6 Guarde los cambios y reinicie el sistema.

Información relacionada

La rutina de servicio *LoadIdentify* se describe en *Manual del operador - IRC5 con FlexPendant*.

6.2.7 Cómo optimizar los parámetros del sistema de accionamiento

Parámetros del sistema de accionamiento

El sistema puede estar configurado de forma que se corresponda con la instalación del robot. Los parámetros relacionados con el sistema de accionamiento están organizados en dos tipos.

Para optimizar...	... utilice los parámetros del tipo:
Tolerancia de la fuente de alimentación principal	<i>Mains</i>
Tipo y longitud del cable	<i>Cable</i>

Valores predeterminados y óptimos

Todos los parámetros del sistema de accionamiento tienen valores nominales tras la instalación. Para mejorar el rendimiento del robot, estos parámetros pueden ajustarse de acuerdo con la instalación concreta del robot.



¡CUIDADO!

La elección de parámetros que están fuera del rango de la instalación del robot puede perjudicar al rendimiento del robot.

Cómo optimizar la tolerancia de la alimentación

Para optimizar la tolerancia de la fuente de alimentación principal:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Mains**.
- 2 Edite el parámetro *Mains Tolerance Min* de acuerdo con las características de la instalación del robot.
Para obtener información detallada acerca de cada parámetro, consulte [El tipo Mains en la página 660](#).
- 3 Guarde los cambios.

Ejemplo para mostrar cómo la tolerancia de alimentación eléctrica puede afectar al rendimiento del robot

Los sistemas con alimentación monofásica a 220-230 V pueden optimizarse usando la tolerancia de alimentación eléctrica. Por ejemplo, en el caso del robot IRB140T de 6 kg con la configuración predeterminada, alimentación de red a 220 V y tolerancia de alimentación eléctrica de -0,15, la velocidad máxima para las uniones correspondientes son las mostradas en la siguiente tabla.

Articulación	Velocidad máx. Configuración predeterminada	Velocidad máx. tolerancia de alimentación eléctrica mín. = 0,0
1	229 grad/s	250 grad/s
2	228 grad/s	250 grad/s
3	245 grad/s	260 grad/s
4	348 grad/s	360 grad/s

Continúa en la página siguiente

6 Tema Motion

6.2.7 Cómo optimizar los parámetros del sistema de accionamiento

Continuación

Articulación	Velocidad máx. Configuración predeterminada	Velocidad máx. tolerancia de alimentación eléctrica mín. = 0,0
5	360 grad/s	360 grad/s
6	450 grad/s	450 grad/s

El cambio de la tolerancia de alimentación eléctrica mínima a 0,0 significa una alimentación de red monofásica de 220 V. A 230 V, esto equivale a 230 V -4,3%. Para obtener datos de rendimiento más detallados, consulte la especificación de robot correspondiente.



¡CUIDADO!

El cambio de la tolerancia de red mínima puede crear una situación en la cual el sistema se detiene debido a una tensión de rectificador demasiado baja, saturación del rectificador u otro código de error. En este caso, es necesario incrementar la tolerancia.

6.2.8 Cómo ajustar la supervisión del movimiento

Supervisión del movimiento

La supervisión del movimiento es una función que permite detectar colisiones con la opción *Collision detection*.

Cómo ajustar la supervisión del movimiento

Para ajustar la supervisión del movimiento:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Motion Supervision**.
Para obtener más información, consulte [El tipo Motion Supervision en la página 741](#).
 - 2 Decida para qué robot desea ajustar la supervisión.
 - 3 Edite los parámetros de la supervisión del movimiento. Para obtener información detallada acerca de cada parámetro, consulte las descripciones del tipo *Motion Supervision*.
 - 4 Guarde los cambios.
-

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.2.9 Cómo definir la relación de transmisión de los ejes independientes *Independent Axes*

6.2.9 Cómo definir la relación de transmisión de los ejes independientes

Relación de transmisión

Un eje independiente puede girar en un solo sentido durante un tiempo prolongado restableciendo periódicamente el sistema de medición. Un pequeño error de redondeo en la relación de transmisión puede dar lugar a grandes errores con el paso del tiempo. Por tanto, la relación de transmisión debe indicarse como una fracción exacta (por ejemplo: 10/3 en lugar de 3,3333).

Defina la relación de transmisión indicando el numerador en *Transmission Gear High* y el denominador en *Transmission Gear Low*.

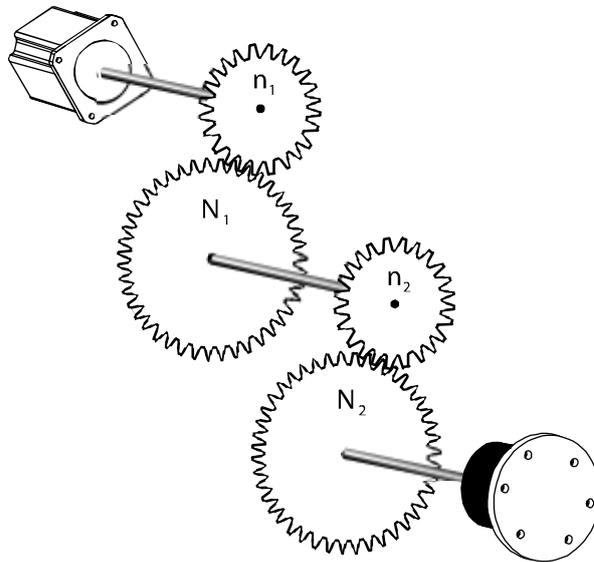
Limitaciones

Los parámetros *Transmission Gear High* y *Transmission Gear Low* sólo tienen utilidad si tiene la opción de RobotWare *Independent Axes*.

Cuando un eje no se encuentra en el modo independiente, utiliza el parámetro *Transmission Gear Ratio* en lugar de *Transmission Gear High* y *Transmission Gear Low*.

Cómo calcular la relación de transmisión

Si las proporciones de la relación de transmisión son complejas, cuente los dientes para obtener una relación exacta.



xx0300000285

En la figura, la relación de transmisión total es la siguiente:

$$\frac{N_1 \times N_2}{n_1 \times n_2}$$

xx0300000272

N_1 , N_2 , n_1 y n_2 representan el número de dientes de cada engranaje.

Continúa en la página siguiente

6.2.9 Cómo definir la relación de transmisión de los ejes independientes *Independent Axes* *Continuación*

Para obtener una representación exacta de la relación de transmisión:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Transmission**.
- 2 Decida para qué eje desea definir la relación de transmisión.
- 3 Cambie el valor del parámetro *Transmission Gear High* al valor $n_1 \times N_2$.
- 4 Cambie el valor del parámetro *Transmission Gear Low* al valor $n_1 \times n_2$.

Para obtener información detallada, consulte [El tipo Transmission en la página 910](#).

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.2.10 Cómo definir un par externo

6.2.10 Cómo definir un par externo

Par externo

Cuando los equipos externos, por ejemplo un cable o una manguera extensible, afectan significativamente al eje, es necesario definir el par externo mediante la fórmula siguiente:

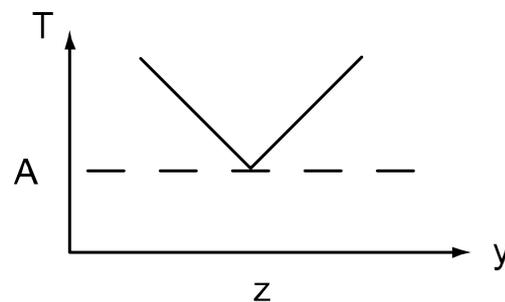
$$T = A + |k \times (\theta - \theta_0)|$$

T = Par externo [Nm]

A = Par constante [Nm]

k = Factor de escala para un par dependiente de la posición [Nm]

θ_0 = Posición del eje cuando el par dependiente de la posición es cero [rad]



xx0800000265

z	Ángulo cero
y	Posición del eje

Si el valor estimado de un par externo significativo es demasiado bajo, pueden producirse desviaciones innecesarias de la trayectoria y el manipulador puede resultar dañado. Si el valor estimado es demasiado elevado, el rendimiento del manipulador se reduce debido a los límites de aceleración restrictivos.

Cómo definir un par externo

Para definir un par externo:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Arm**.
Para obtener más información, consulte [El tipo Arm en la página 499](#).
- 2 Seleccione el brazo que desea editar.
- 3 Defina los valores necesarios para los parámetros *External Const Torque*, *External Proportional Torque* y *External Torque Zero Angle*.
Para obtener más información, consulte las [External Const Torque en la página 512](#), [External Proportional Torque en la página 515](#) y las [External Torque Zero Angle en la página 516](#).
- 4 Guarde los cambios.

Continúa en la página siguiente

Ejemplo

Se monta una manguera extensible que afecta de la forma siguiente al eje 6:

0 Nm en la posición de 0 grados.

5 Nm en la posición de 200 grados.

Este par externo puede definirse con la fórmula siguiente: $A = 0, \theta_0 = 0, k = 5 / (200 \times (\pi / 180))$

6.2.11 Cómo definir el nivel de supervisión

Nivel de supervisión

Es posible cambiar los niveles de supervisión predeterminados si es necesario que un sistema sea más o menos tolerante a la influencia exterior. Un factor de ajuste superior a 1,0 da lugar a un sistema de robot más tolerante, y viceversa. Por ejemplo: un aumento del factor de ajuste de 1,0 a 2,0 multiplica por dos los niveles de supervisión permitidos, haciendo que el sistema de robot sea más tolerante a la influencia exterior.



Nota

El aumento de los factores de ajuste puede reducir la vida útil del robot.

Cómo definir el nivel de supervisión

Para definir el nivel de supervisión:

- 1 En el tema **Motion**, seleccione el tipo **Arm**.
Para obtener más información, consulte [El tipo Arm en la página 499](#).
- 2 Seleccione el brazo que desea cambiar.
- 3 Para el brazo seleccionado, defina los valores necesarios para los parámetros *Jam Supervision Trim Factor*, *Load Supervision Trim Factor*, *Speed Supervision Trim Factor* y *Position Supervision Trim Factor*. Para obtener más información, consulte [Jam Supervision Trim Factor en la página 508](#), [Load Supervision Trim Factor en la página 509](#), [Speed Supervision Trim Factor en la página 510](#) y [Position Supervision Trim Factor en la página 511](#).
- 4 Guarde los cambios.

6.3 Tipo Acceleration Data

6.3.1 El tipo Acceleration Data

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Acceleration Data*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Acceleration Data* se utiliza para especificar algunas características de aceleración de los ejes que no tienen ningún modelo dinámico. Éste es el caso en determinados ejes adicionales.

En el caso de los ejes que tienen un modelo dinámico, es necesario seguir especificando *Acceleration Data*, incluso si se utiliza normalmente un modelo más complejo para las características de aceleración.

6 Tema Motion

6.3.2 Name

6.3.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Acceleration Data* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre del conjunto de datos de *Acceleration Data*.

Utilización

Name se usa para hacer referencia a un conjunto de *Acceleration Data* del parámetro *Use Acceleration Data* del tipo *Arm*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.3.3 Nominal Acceleration

Objeto superior

Nominal Acceleration pertenece al tipo *Acceleration Data* del tema *Motion*.

Descripción

Aceleración del motor en el caso más desfavorable.

Utilización

Cambie *Nominal Acceleration* al valor de la aceleración que siempre podrá conseguir el eje (incluso si la gravedad y la fricción son desfavorables).

Nominal Acceleration siempre es utilizado por los ejes que no tienen ningún modelo dinámico. En el caso de los ejes con modelo dinámico, sólo se usa en el modo independiente.

Valores permitidos

Un valor numérico de 0 a 1.000, en rad/s^2 (o m/s^2) en el lado del brazo.

6 Tema Motion

6.3.4 Nominal Deceleration

6.3.4 Nominal Deceleration

Objeto superior

Nominal Deceleration pertenece al tipo *Acceleration Data* del tema *Motion*.

Descripción

Deceleración del motor en el caso más desfavorable.

Utilización

Cambie *Nominal Deceleration* al valor de la deceleración que siempre podrá conseguir el eje (incluso si la gravedad y la fricción son desfavorables).

Nominal Deceleration siempre es utilizado por los ejes que no tienen ningún modelo dinámico. En el caso de los ejes con modelo dinámico, sólo se usa en el modo independiente.

Valores permitidos

Un valor numérico de 0 a 1.000, en rad/s^2 (o m/s^2) en el lado del brazo.

6.4 Tipo Arm

6.4.1 El tipo Arm

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Arm*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Arm* contiene varios parámetros que permiten definir las características de un brazo. Existe un conjunto de parámetros del tipo *Arm* para cada eje.

6 Tema Motion

6.4.2 Name

6.4.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre del conjunto de parámetros del tipo *Arm*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.4.3 Independent Joint

Objeto superior

Independent Joint pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Independent Joint es un indicador para cada eje, utilizado para indicar si es posible cambiar el eje al modo independiente.

Utilización

Normalmente, todos los ejes externos y el eje 6 del robot permiten el modo independiente. Para evitar que uno de estos ejes se mueva independientemente, cambie *Independent Joint* a Off para dicho eje.

Limitaciones

Independent Joint sólo resulta útil si tiene instalada la opción de RobotWare *Independent Axes*.

Valores permitidos

On o Off.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

6 Tema Motion

6.4.4 Upper Joint Bound

6.4.4 Upper Joint Bound

Objeto superior

Upper Joint Bound pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Upper Joint Bound define el límite superior del área de trabajo de ese eje.

Utilización

Upper Joint Bound puede usarse para limitar el área de trabajo (en radianes) del eje.



Nota

No es posible utilizar un valor mayor que el límite máximo permitido para cada eje concreto. Si lo intenta, hará que el sistema utilice en su lugar el valor máximo permitido.

Limitaciones

Este parámetro solo es válido para robots articulados. Para obtener más información, consulte [Cómo restringir el área de trabajo de los robots articulados en la página 481](#).

Valores permitidos

Un valor entre +-1256640 radianes.

6.4.5 Lower Joint Bound

Objeto superior

Lower Joint Bound pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Lower Joint Bound define el límite inferior del área de trabajo de ese eje.

Utilización

Lower Joint Bound puede usarse para limitar el área de trabajo (en radianes) del eje.



Nota

No es posible utilizar un valor menor que el límite mínimo permitido para cada eje concreto. Si lo intenta, hará que el sistema utilice en su lugar el valor mínimo permitido.

Limitaciones

Este parámetro solo es válido para robots articulados. Para obtener más información, consulte [Cómo restringir el área de trabajo de los robots articulados en la página 481](#).

Valores permitidos

Un valor entre +-1256640 radianes.

6 Tema Motion

6.4.6 Independent Upper Joint Bound *Independent Axes*

6.4.6 Independent Upper Joint Bound

Objeto superior

Independent Upper Joint Bound pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Define el límite superior del área de trabajo del eje cuando funciona en el modo independiente.

Utilización

Independent Upper Joint Bound se utiliza junto con *Independent Lower Joint Bound* para limitar el área de trabajo de un eje que se encuentra en el modo independiente.

Limitaciones

Independent Upper Joint Bound sólo resulta útil si tiene instalada la opción de *Ejes independientes*.

Valores permitidos

Cualquier número (en radianes).

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

6.4.7 Independent Lower Joint Bound

Objeto superior

Independent Lower Joint Bound pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Define el límite inferior del área de trabajo del eje cuando funciona en el modo independiente.

Utilización

Independent Lower Joint Bound se utiliza junto con *Independent Upper Joint Bound* para limitar el área de trabajo de un eje que se encuentra en el modo independiente.

Limitaciones

Independent Lower Joint Bound sólo resulta útil si tiene instalada la opción de *Ejes independientes*.

Valores permitidos

Cualquier número (en radianes).

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

6 Tema Motion

6.4.8 Calibration Position

6.4.8 Calibration Position

Objeto superior

Calibration Position pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Calibration Position define la posición del eje una vez realizada su calibración fina.

Utilización

Este valor debe especificar una posición bien definida en la que el eje pueda posicionarse repetidamente. Esta posición se utiliza en la actualización de *Calibration Offset* y el cuentarrevoluciones. Para obtener más información, consulte [Calibration Offset en la página 768](#).

Valores permitidos

Un valor de entre -1.000 y 1.000 para especificar la posición en radianes.

Información relacionada

Manual del producto del manipulador.

6.4.9 Performance Quota

Objeto superior

Performance Quota pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Performance Quota puede usarse para reducir la aceleración del eje.

Utilización

El cambio del valor de *Performance Quota* a 1.0 proporciona un rendimiento normal, pero si se desea una aceleración menor, es posible introducir un valor más bajo.

Valores permitidos

Un número entre 0.15 y 1.0.

6 Tema Motion

6.4.10 Jam Supervision Trim Factor

6.4.10 Jam Supervision Trim Factor

Objeto superior

Jam Supervision Trim Factor pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Jam Supervision Trim Factor define el factor de ajuste de la supervisión de atascos. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el nivel de supervisión en la página 494](#).

Utilización

Este factor de ajuste influye en el tiempo máximo que se permite permanecer a velocidad cero con el par máximo.

Valores permitidos

Un número entre 0.1 y 10.0.

6.4.11 Load Supervision Trim Factor

Objeto superior

Load Supervision Trim Factor pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Load Supervision Trim Factor define el factor de ajuste de la supervisión de cargas. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el nivel de supervisión en la página 494](#).

Utilización

Este factor influye en el tiempo máximo que se permite permanecer a velocidad distinta de cero con el par máximo.

Valores permitidos

Un número entre 0.1 y 10.0.

6 Tema Motion

6.4.12 Speed Supervision Trim Factor

6.4.12 Speed Supervision Trim Factor

Objeto superior

Speed Supervision Trim Factor pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Speed Supervision Trim Factor define el factor de ajuste de la supervisión de velocidad. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el nivel de supervisión en la página 494](#).

Utilización

Este factor influye en el error de velocidad máximo permitido.

Valores permitidos

Un número entre 0.05 y 10.0.

6.4.13 Position Supervision Trim Factor

Objeto superior

Position Supervision Trim Factor pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Position Supervision Trim Factor define el factor de ajuste de la supervisión de posición. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el nivel de supervisión en la página 494](#).

Utilización

Este factor influye en el error de posición máximo permitido.

Valores permitidos

Un número entre 0.1 y 10.0.

6 Tema Motion

6.4.14 External Const Torque

6.4.14 External Const Torque

Objeto superior

External Const Torque pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

External Const Torque define el par constante externo. Para obtener más información, consulte [Cómo definir un par externo en la página 492](#).

Utilización

El valor de *External Const Torque* se utiliza en la fórmula para el cálculo del par externo.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 100,000 para especificar el par constante en Nm.

6.4.15 Use Arm Load

Objeto superior

Use Arm Load pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Use Arm Load define el nombre de la carga de brazo que se utiliza para este brazo.

Utilización

La carga de brazo se define en el tipo *Arm Load*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres que define un tipo de *Arm Load* Para obtener más información, consulte [El tipo Arm Load en la página 526](#).

6 Tema Motion

6.4.16 Use Check Point

6.4.16 Use Check Point

Objeto superior

Use Check Point pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Use Check Point determina qué *Arm Check Point* debe utilizarse.

Utilización

Use Check Point es una referencia al parámetro *Name* del tipo *Arm Check Point*.

Requisitos previos

Un *Arm Check Point* debe estar configurado antes de que *Use Check Point* pueda hacer referencia a él.

Limitaciones

Use Check Point solo puede usarse con los robots articulados.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

Información relacionada

[El tipo *Arm Check Point* en la página 523.](#)

6.4.17 External Proportional Torque

Objeto superior

External Proportional Torque pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

External Proportional Torque define el factor de escala para el par dependiente de la posición.

Utilización

El valor de *External Proportional Torque* se utiliza en la fórmula para el cálculo del par externo. Para obtener más información, consulte [Cómo definir un par externo en la página 492](#).

Valores permitidos

Un valor de entre -100,000 y 100,000 para especificar el factor de escala en Nm/rad.

6 Tema Motion

6.4.18 External Torque Zero Angle

6.4.18 External Torque Zero Angle

Objeto superior

External Torque Zero Angle pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

External Torque Zero Angle define la posición del eje cuando el par dependiente de la posición es cero.

Utilización

El valor de *External Torque Zero Angle* se utiliza en la fórmula para el cálculo del par externo. Para obtener más información, consulte [Cómo definir un par externo en la página 492](#).

Valores permitidos

Un valor de entre -100,000 y 100,000 para especificar la posición en radianes.

6.4.19 Load Id Acceleration Ratio

Objeto superior

Load Id Acceleration Ratio pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Load Id Acceleration Ratio puede usarse para reducir la aceleración del eje durante la identificación de cargas.

Utilización

La reducción de la aceleración del eje durante la identificación de cargas puede resultar útil si la supervisión del par se dispara al identificar cargas que presentan inercias elevadas. Si esto ocurre, pruebe a reducir el valor de *Load Id Acceleration Ratio* hasta que el problema desaparezca.

Valores permitidos

Un número entre 0.02 y 1.0.

6 Tema Motion

6.4.20 Angle Acceleration Ratio

6.4.20 Angle Acceleration Ratio

Objeto superior

Angle Acceleration Ratio pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Angle Acceleration Ratio define la tasa de aceleración angular máxima para el sensor del motor.

Utilización

Este parámetro sólo debe ser cambiado por ABB.

Valores permitidos

Un valor entre 0.02 y 1.0.

El valor predeterminado es 1.0.

6.4.21 Deactivate Cyclic Brake Check for axis

Objeto superior

Deactivate Cyclic Brake Check for axis pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Deactivate Cyclic Brake Check for axis define si el brazo debe quedar excluido de la función *Cyclic Brake Check* de *SafeMove*.

Utilización

Si fuera necesario excluir un eje de *Cyclic Brake Check*, establezca el parámetro *Deactivate Cyclic Brake Check for axis* en *On*.

El eje debe desactivarse también en la configuración de *Cyclic Brake Check*.

Valores permitidos

On o *Off*.

On significa que *Cyclic Brake Check* está desactivado para el eje.

El valor predeterminado es *Off*.

6 Tema Motion

6.4.22 Change to Logical Axis

6.4.22 Change to Logical Axis

Objeto superior

Change to Logical Axis pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro *Change to Logical Axis* puede utilizarse para cambiar el Logical Axis en el tipo Joint si es de sólo lectura. Este es normalmente el caso de los posicionadores ABB (IRBP) y los Track Motion de ABB (IRBT). Si el valor es cero, no se producirá ningún cambio y el valor de Joint se utilizará de forma normal. Para obtener más información, consulte [Logical Axis en la página 622](#).

Utilización

El valor de Logical Axis es utilizado por los programas de RAPID para identificar los distintos ejes de las unidades mecánicas.

Dos unidades mecánicas pueden tener el mismo conjunto de valores en Logical Axis, pero no pueden ser activadas al mismo tiempo por un programa de RAPID.

Los robots de ABB suelen utilizar los valores del 1 al 6, mientras que los ejes adicionales utilizan los valores del 7 al 12.

Limitaciones

Este parámetro no puede utilizarse para robots de ABB.

Valores permitidos

Un valor de 0 a 12.

El valor predeterminado es 0.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller.

6.4.23 Thermal Supervision Sensitivity Ratio

Objeto superior

Thermal Supervision Sensitivity Ratio pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro *Thermal Supervision Sensitivity Ratio* puede usarse para el parámetro de ajuste de instalación (0.5 = supervisión desconectada aproximada)

Utilización

Si este error aparece a pesar de que el motor esté frío debido a la refrigeración adicional o a una baja temperatura ambiente, la sensibilidad de la supervisión térmica puede verse reducida. Reduzca el valor del parámetro de sistema *Thermal Supervision Sensitivity Ratio* en pasos de 0.1. Compruebe la temperatura del motor durante el ajuste y después de él.

Valores permitidos

Un valor de 0.5 a 2.0.

El valor predeterminado es 1.0.

**Nota**

Con un valor demasiado bajo, la supervisión se desactiva y el motor puede sufrir sobrecalentamiento o daños.

6 Tema Motion

6.4.24 Brake applied movement detection factor

6.4.24 Brake applied movement detection factor

Objeto superior

Brake applied movement detection factor pertenece al tipo *Arm* del tema *Motion*.

Descripción

Brake applied movement detection factor define el factor del nivel de detección predeterminado del movimiento cuando se aplican los frenos.

Utilización

Por ejemplo, establezca este factor en 0,1 para hacer la detección del movimiento diez veces más sensible cuando se aplican los frenos, y establezca el factor en más de 1 para hacer la detección menos sensible. Un valor cero implica que la función está desactivada.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 10. El valor predeterminado es 1 para robots donde esta detección está activada y 0 en caso contrario.

6.5 Tipo Arm Check Point

6.5.1 El tipo Arm Check Point

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Arm Check Point*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el punto de comprobación del brazo en la página 483](#).

Descripción del tipo

Si se fija al brazo 3 una carga adicional, por ejemplo un transformador o un alimentador de hilo, es posible definir un punto en estos elementos como punto de control. En este caso el robot monitoriza la velocidad de este punto para que no supere los 250 mm/s en el modo manual a velocidad reducida. Para obtener más información, consulte [Check Point Bound Limit Outside Cube en la página 817](#).

6 Tema Motion

6.5.2 Name

6.5.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Arm Check Point*, del tema *Motion*. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el punto de comprobación del brazo en la página 483](#).

Descripción

Name define el nombre del punto de control del brazo. El punto de control puede usarse para permitir que el robot monitoree la velocidad de dicho punto especificado.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 24 caracteres.

6.5.3 Position x, y, z

Objeto superior

Position x, *Position y* y *Position z* pertenecen al tipo *Arm Check Point* del tema *Motion*. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el punto de comprobación del brazo en la página 483](#).

Descripción

Position x define la coordenada X de la posición del punto de control, especificada a partir de la base de coordenadas actual del brazo (en metros).

Position y define la coordenada Y de la posición del punto de control, especificada a partir de la base de coordenadas actual del brazo (en metros).

Position z define la coordenada Z de la posición del punto de control, especificada a partir de la base de coordenadas actual del brazo (en metros).

Valores permitidos

Un valor entre -3 y 3 para especificar la posición en metros.

6 Tema Motion

6.6.1 El tipo Arm Load

6.6 Tipo Arm Load

6.6.1 El tipo Arm Load

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Arm Load*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección. Para obtener más información, consulte [Cómo definir cargas de brazo en la página 485](#).

Descripción del tipo

Arm Load se utiliza para definir las cargas derivadas de los equipos montados en los brazos del robot. Si no se define ninguna carga de brazo cuando el equipo está montado en el brazo del robot, el rendimiento del robot se ve perjudicado.

La configuración *Arm* define qué valor de *Arm Load* debe utilizarse para el brazo.

Cargas de brazos predefinidas

Existen cuatro cargas de brazo predefinidas en el controlador de robot. Se trata de *r1_load_1*, *r1_load_2*, *r1_load_3* y *r1_load_4*. En el caso de *Track Motion*, la carga de brazo predefinida en el controlador de robot es *t1_load_1*. Las cargas predefinidas de los brazos deben ser ajustadas de acuerdo con la carga y deben seleccionarse para el brazo al que pertenecen, antes del uso.

6.6.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Arm Load*, del tema *Motion*. Para obtener más información, consulte [Cómo definir cargas de brazo en la página 485](#).

Descripción

Name especifica el nombre de la configuración de carga de brazo a la que pertenece.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.6.3 Mass

6.6.3 Mass

Objeto superior

Mass pertenece al tipo *Arm Load*, del tema *Motion*. Para obtener más información, consulte [Cómo definir cargas de brazo en la página 485](#).

Descripción

Mass especifica la masa del equipo montado en un brazo del robot.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 50000 para especificar el peso en kg.

6.6.4 Mass Center x, y, z

Objeto superior

Mass Center x, *Mass Center y* y *Mass Center z* pertenece al tipo *Arm Load* del tema *Motion*. Para obtener más información, consulte [Cómo definir cargas de brazo en la página 485](#).

Descripción

Mass Center x especifica la coordenada X del centro de masas de una carga de brazo, dentro de la base de coordenadas del brazo.

Mass Center y especifica la coordenada Y del centro de masas de una carga de brazo, dentro de la base de coordenadas del brazo.

Mass Center z especifica la coordenada Z del centro de masas de una carga de brazo, dentro de la base de coordenadas del brazo.

Valores permitidos

Un valor de entre -30 y +30 para especificar la coordenada en metros.

6 Tema Motion

6.6.5 Inertia x, y, z

6.6.5 Inertia x, y, z

Objeto superior

Inertia x, *Inertia y* y *Inertia z* pertenecen al tipo *Arm Load* del tema *Motion*. Para obtener más información, consulte [Cómo definir cargas de brazo en la página 485](#).

Descripción

Inertia x define el componente X del momento de inercia de la carga de brazo, respecto del centro de masas de la carga y alrededor de los ejes de coordenadas del brazo.

Inertia y define el componente Y del momento de inercia de la carga de brazo, respecto del centro de masas de la carga y alrededor de los ejes de coordenadas del brazo.

Inertia z define el componente Z del momento de inercia de la carga de brazo, respecto del centro de masas de la carga y alrededor de los ejes de coordenadas del brazo.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 1000 para especificar el momento de inercia en kgm^2 .

6.7 Tipo Brake

6.7.1 El tipo Brake

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Brake*, que pertenece al tema *Motion*.

Descripción del tipo

El tipo *Brake* se utiliza para especificar los parámetros del freno de un eje determinado. Para obtener más información, consulte [El tipo Joint en la página 620](#).

6 Tema Motion

6.7.2 Name

6.7.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre del freno.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.7.3 Control Off Speed Limit

Objeto superior

Control Off Speed Limit pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

Control Off Speed Limit define la velocidad de selección del tiempo de retardo.

Utilización

El valor de *Control Off Speed Limit* no debe ser modificado.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 1.

El valor predeterminado es 0.02.

6 Tema Motion

6.7.4 Control Off Delay

6.7.4 Control Off Delay

Objeto superior

Control Off Delay pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

Control Off Delay especifica el tiempo de control normal antes de que el par del motor cambie a cero.

Utilización

Control Off Delay se utiliza si el eje se encuentra a velocidad cero cuando se activa el algoritmo de frenado. El controlador debe estar activado para evitar que el eje se caiga por su propio peso antes de la aplicación del freno mecánico.

El tiempo debe ser mayor que el tiempo de activación del freno mecánico.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 30 segundos.

El valor predeterminado es 0.010.

6.7.5 Brake Control On Delay

Objeto superior

Brake Control On Delay pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

Brake Control On Delay especifica el tiempo de control normal antes de que el par del motor cambie a cero.

Utilización

Brake Control On Delay se utiliza si el eje está en movimiento cuando se activa el algoritmo de frenado. El controlador debe estar activado para evitar oscilaciones en el momento de aplicar el freno mecánico.

El tiempo debe ser mayor que el tiempo de activación del freno mecánico. Normalmente, se utiliza el mismo valor que en el parámetro *Control Off Delay*. Para obtener más información, consulte [Control Off Delay en la página 534](#).

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 30 segundos.

El valor predeterminado es 0.

6 Tema Motion

6.7.6 Brake Control Min Delay

6.7.6 Brake Control Min Delay

Objeto superior

Brake Control Min Delay pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

Brake Control Min Delay define el tiempo de retardo mínimo.

Utilización

Brake Control Min Delay no debe ser cambiado.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 5 segundos.

El valor predeterminado es 0.010.

6.7.7 Absolute Brake Torque

Objeto superior

Absolute Brake Torque pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

Absolute Brake Torque define el par de freno que debe utilizarse para un freno eléctrico simulado.

Utilización

Absolute Brake Torque no debe ser cambiado.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 100000 Nm.

El valor predeterminado es 0.

6 Tema Motion

6.7.8 Brake Ramp Speed Limit

6.7.8 Brake Ramp Speed Limit

Objeto superior

Brake Ramp Speed Limit pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

Brake Ramp Speed Limit es el punto de reducción de par del freno eléctrico simulado.

Utilización

Brake Ramp Speed Limit no debe ser cambiado.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 1.

El valor predeterminado es 1 (que equivale al 100%).

6.7.9 Max Brake Time

Objeto superior

Max Brake Time pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

Se produce un tiempo límite si un eje adicional de gran tamaño utiliza el motor para el frenado durante un paro de emergencia y el tiempo de paro rebasa el valor predeterminado de 5 segundos. El tiempo límite provoca el paro de todas las unidades de accionamiento y el par de frenado de los motores se cambia al par cero. Se genera un mensaje de aviso. Al incrementar el valor de *Max Brake Time*, los servomotores ayudan a los ejes a decelerarse hasta la velocidad cero durante toda la secuencia de frenado.

Utilización

Mida o calcule el tiempo máximo de frenado para el eje (incluido el margen de seguridad). Si se rebasa el valor predeterminado, de 5 segundos, cambie el parámetro a un valor adecuado.

Valores permitidos

Min 1 s

Max 60 s

El valor predeterminado es 5.

6 Tema Motion

6.7.10 Max Static Arm Torque

6.7.10 Max Static Arm Torque

Objeto superior

Max Static Arm Torque pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro de par estático debe ser el mayor que el freno necesita resistir cuando el eje adicional se sitúa en máxima gravedad. El valor se introduce en [Nm] y se calcula para el lado del motor.

Utilización

El parámetro *Max Static Arm Torque* tiene que calcularse e introducirse en la configuración para ejecutar la Cyclic Brake Check (CBC) en las unidades de motor ABB. CBC utiliza este valor al probar el freno a nivel de error.

Valores permitidos

Para calcular el parámetro para un eje que no tiene gravedad, por ejemplo un track, puede utilizarse la siguiente fórmula:

$$\text{Max Static Arm Torque} = T_{\text{brake min}}/1,35$$

$T_{\text{brake min}}$ puede consultarse en las especificaciones del producto de la unidad de motor en cuestión; consulte *Especificaciones del producto - Unidades de motor y unidades de caja reductora*.

6.7.11 Max Brake Release Time

Objeto superior

Max Brake Release Time pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro es el tiempo máximo para liberar el freno.

Utilización

El parámetro se utiliza para esperar hasta que se liberen los frenos. El tiempo puede incrementarse si los frenos fueran lentos.

Valores permitidos

0-2 y el valor predeterminado es 0.15 s.

6 Tema Motion

6.7.12 Use Brake Type

6.7.12 Use Brake Type

Objeto superior

Use Brake Type pertenece al tipo *Brake* del tema *Motion*.

Descripción

Use Brake Type define qué tipo de freno se utiliza en este tipo.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.8 Tipo Control Parameters

6.8.1 El tipo Control Parameters

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Control Parameters*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Cada conjunto de parámetros del tipo *Control Parameters* pertenece a un eje (un eje del robot o un eje adicional).

Los parámetros de *Control Parameters* definen qué compensaciones deben aplicarse por la fricción del eje.

Limitación

Los cambios en los valores de *Control Parameters* sólo resultan útiles si tiene instalada la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning*.

El tipo *Control Parameters* sólo se usa en los modelos de robot IRB 1400 e IRB 1410. Todos los demás modelos de robot usan en su lugar el tipo *Friction Compensation*. Sin embargo, los parámetros son los mismos.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5, capítulo *Advanced Shape Tuning*.

6 Tema Motion

6.8.2 Name

Advanced Shape Tuning

6.8.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Control Parameters* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro *Name* define el nombre que debe utilizarse con los parámetros de control.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.8.3 Friction FFW On

Objeto superior

Friction FFW On pertenece al tipo *Control Parameters* del tema *Motion*.

Descripción

Friction FFW On determina si la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning* está activa o no.

Utilización

Cambie *Friction FFW On* a Yes si desea usar la opción *Advanced Shape Tuning*.

Valores permitidos

Yes o No.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

6 Tema Motion

6.8.4 Friction FFW Level *Advanced Shape Tuning*

6.8.4 Friction FFW Level

Objeto superior

Friction FFW Level pertenece al tipo *Control Parameters* del tema *Motion*.

Descripción

Friction FFW Level tiene definido el nivel de fricción del eje del robot. Al establecer un valor que se asemeja en gran medida a la fricción real y utilizar la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning*, es posible compensar los efectos de la fricción.

Utilización

Los efectos de la fricción pueden provocar desviaciones de trayectoria al describir formas avanzadas. La compensación de la fricción con el valor de fricción correcto permite reducir al mínimo estos efectos.

Los ajustes permanentes en el nivel de fricción pueden hacerse con *Friction FFW Level*. También es posible ajustar temporalmente el nivel de fricción mediante comandos de RAPID.

Valores permitidos

Un número decimal entre 0 y 15 (en Nm).

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

6.8.5 Friction FFW Ramp

Objeto superior

Friction FFW Ramp pertenece al tipo *Control Parameters* del tema *Motion*.

Descripción

Friction FFW Ramp tiene asignada la velocidad del eje del robot cuando la fricción ha alcanzado el nivel de fricción constante definido en *Friction FFW Level*. Consulte la figura siguiente.

Utilización

Los efectos de la fricción pueden causar desviaciones de trayectoria al describir formas avanzadas. *Friction FFW Ramp* se utiliza para compensar estos efectos de fricción.

Los ajustes permanentes en la rampa de fricción pueden hacerse con *Friction FFW Ramp*. También es posible ajustar temporalmente la rampa de fricción mediante comandos de RAPID.

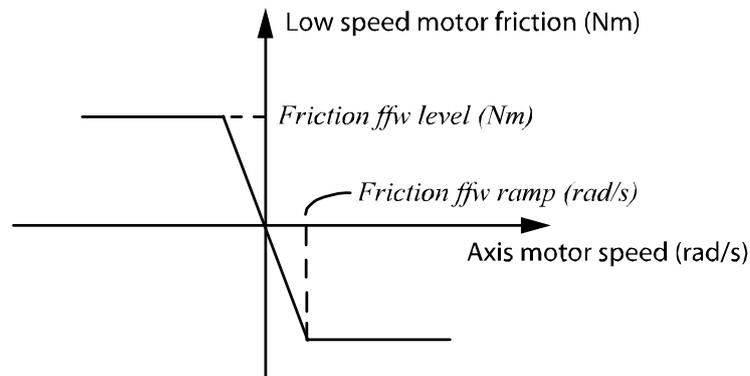
Valores permitidos

Un número entre 0.001 y 10 en radianes/segundo.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5.

Figura



en0300000278

6 Tema Motion

6.9.1 El tipo Drive Module

6.9 Tipo Drive Module

6.9.1 El tipo Drive Module

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Drive Module*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Drive Module* se utiliza para identificar y especificar los distintos módulos de accionamiento usados en el sistema de robot. Existe un conjunto de parámetros del tipo *Drive Module* para cada módulo de accionamiento del sistema de robot.

Limitaciones

Si el robot no utiliza *MultiMove*, sólo hay un módulo de accionamiento y por tanto un solo conjunto de parámetros del tipo *Drive Module*.

6.9.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Drive Module* del tema *Motion*.

Descripción

Define el nombre exclusivo del módulo de accionamiento.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.9.3 Number

6.9.3 Number

Objeto superior

Number pertenece al tipo *Drive Module* del tema *Motion*.

Descripción

Define el número de identificación del módulo de accionamiento.

Utilización

El número del módulo de accionamiento se utiliza para identificar el módulo de accionamiento con otros parámetros del sistema.

Valores permitidos

Un entero entre 1 y 4.

6.10 Tipo Drive System

6.10.1 El tipo Drive System

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Drive System*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Drive System* se utiliza para identificar y especificar los distintos sistemas de accionamiento usados en el sistema de robot.

6 Tema Motion

6.10.2 Name

6.10.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Drive System* del tema *Motion*.

Descripción

Define el nombre del sistema de accionamiento.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.10.3 Use DC-link

Objeto superior

Use DC-link pertenece al tipo Drive System del tema Motion.

Descripción

Use DC-link determina qué unidad rectificadora debe usarse.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.10.4 Use Trafo

6.10.4 Use Trafo

Objeto superior

Use Trafo pertenece al tipo Drive System del tema Motion.

Descripción

Use Trafo determina qué transformador debe utilizarse.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.10.5 Use Drive Unit

Objeto superior

Use Drive Unit pertenece al tipo *Drive System*, del tema *Motion*. Para obtener más información, consulte [El tipo Drive Unit en la página 557](#).

Descripción

Use Drive Unit determina qué unidad de accionamiento debe usarse.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller

6 Tema Motion

6.10.6 Current Vector On

6.10.6 Current Vector On

Objeto superior

Current Vector On pertenece al tipo *Drive System* del tema *Motion*.

Descripción

Current Vector On define si el control de vectores está activo.

Utilización

Current Vector On controla un interruptor de activación. Se usa para impedir que un eje con motor no conmutado se desplace de su posición en el momento del arranque.

Este parámetro se restablece con la rutina de servicio *COMMUTATION*, o bien manualmente a través de *RobotStudio* o el *FlexPendant*.

Valores permitidos

Yes

No

El valor predeterminado es No.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller, sección *Tuning*.

6.11 Tipo Drive Unit

6.11.1 El tipo Drive Unit

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Drive Unit*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Drive Unit* se utiliza para identificar y especificar las distintas unidades de accionamiento usadas en el sistema de robot.

Información adicional

[El tipo Drive System en la página 551.](#)

6 Tema Motion

6.11.2 Name

6.11.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Drive Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Define el nombre de la unidad de accionamiento.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.11.3 Drive Unit Position

Objeto superior

Drive Unit Position pertenece al tipo *Drive Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Drive Unit Position define la posición lógica en la red de la unidad de accionamiento, comenzando por 1 y siguiendo por 2, 3, etc.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 9.

6 Tema Motion

6.12.1 El tipo External Control Process Data

6.12 Tipo External Control Process Data

6.12.1 El tipo External Control Process Data

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *External Control Process Data*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro del tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *External Control Process Data* se utiliza para configurar la función *I/O Controlled Axes* de RobotWare.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.12.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre del *External Control Process Data*.

Utilización

Esta es la identidad pública de *External Control Process Data*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

Limitaciones

Name solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.12.3 Bus delay time in ms

I/O Controlled Axes

6.12.3 Bus delay time in ms

Objeto superior

Bus delay time in ms pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

Parámetro para el retardo de bus.

Utilización

Bus delay time in ms debe cambiarse a un tiempo que corresponda al retardo del bus de E/S (es decir, el tiempo entre la referencia de posición enviada por el IRC5 y la información posicional devuelta desde el eje controlado por E/S).

Valores permitidos

Un valor numérico (ms).

El límite mínimo es 12 ms y el límite máximo es 150 ms.

Limitaciones

Bus delay time in ms solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.12.4 Regulator activation signal

Objeto superior

Regulator activation signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

Señal de salida para la activación de la unidad controlada por E/S.

Utilización

Para que el controlador del robot pueda controlar una unidad, debe activarse con una señal de salida. Cuando la unidad está activada vuelve a enviar la señal; consulte [Regulator is activated signal en la página 568](#).

Valores permitidos

Una señal digital de entrada.

Valor de la señal	Descripción
0	Desactivar la unidad
1	Activar la unidad

Limitaciones

Regulator activation signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.12.5 Ext Controller output signal *I/O Controlled Axes*

6.12.5 Ext Controller output signal

Objeto superior

Ext Controller output signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

Una señal de salida para permitir el control externo de la unidad.

Utilización

La señal se utiliza para entregar el control de la unidad al equipo de control externo (por ejemplo, un PLC).

Valores permitidos

Señal digital de salida.

Valor de la señal	Descripción
0	El controlador de robot controla la unidad
1	Se permite el control externo de la unidad

Limitaciones

Ext Controller output signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.12.6 Pos_ref output signal

Objeto superior

Pos_ref output signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

Señal de salida con referencia de posicionamiento para el eje controlado por E/S.

Utilización

La señal que se utiliza para indicar al eje controlado por E/S a qué posición debe moverse. Se utiliza junto con *Pos_ref sign signal*, que define el signo (+ o -) de la posición de referencia. Para obtener más información, consulte [Pos_ref sign signal en la página 566](#).

Valores permitidos

Una señal de salida de grupo.

Limitaciones

Pos_ref output signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.12.7 Pos_ref sign signal I/O Controlled Axes

6.12.7 Pos_ref sign signal

Objeto superior

Pos_ref sign signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

Señal de salida con signo (+ o -) de la referencia de posicionamiento para el eje controlado por E/S. Para obtener más información, consulte [Pos_ref output signal en la página 565](#).

Utilización

La señal que se utiliza junto con *Pos_ref sign signal* para indicar al eje controlado por E/S a qué posición debe moverse.

Valores permitidos

Señal digital de salida.

Valor de la señal	Descripción
0	El valor de referencia es negativo
1	El valor de referencia es positivo

Limitaciones

Pos_ref sign signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.12.8 Pos_ref valid signal**Objeto superior**

Pos_ref valid signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

La señal de salida que señala que la referencia de posicionamiento es una señal válida y el eje tiene que seguir la señal de referencia.

Utilización

El eje controlado por E/S no empezará a moverse hacia la referencia de posicionamiento hasta que se defina la señal.

Valores permitidos

Señal digital de salida.

Valor de la señal	Descripción
0	Señal de referencia no válida
1	Señal de referencia válida

Limitaciones

Pos_ref valid signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.12.9 Regulator is activated signal *I/O Controlled Axes*

6.12.9 Regulator is activated signal

Objeto superior

Regulator is activated signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

La señal de entrada que indica si la unidad controlada por E/S está activa y preparada.

Utilización

Si se ejecuta una instrucción de movimiento, incluido el eje controlado por E/S, antes de que se defina la señal, el robot se detiene y aparece un mensaje de error.

Valores permitidos

Una señal digital de entrada.

Valor de la señal	Descripción
0	La unidad no está preparada
1	La unidad está activa y preparada

Limitaciones

Regulator is activated signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.12.10 Req pos is out of range input signal**Objeto superior**

Req pos is out of range input signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

La señal de entrada que señala si la referencia de posicionamiento requerida está fuera de rango.

Utilización

Cuando el eje controlado por E/S recibe una referencia de posicionamiento, verifica si la referencia de posicionamiento está dentro del rango de ejes. Si la referencia de posicionamiento está fuera del rango de ejes, se envía una señal al controlador del robot.

Valores permitidos

Señal digital de entrada.

Valor de la señal	Descripción
0	La referencia de posicionamiento es válida
1	La referencia de posicionamiento está fuera de rango

Limitaciones

Req pos is out of range input signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.12.11 Pos_fdb input signal

I/O Controlled Axes

6.12.11 Pos_fdb input signal

Objeto superior

Pos_fdb input signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

La señal de entrada con retroalimentación posicional en el eje controlado por E/S.

Utilización

La señal de un eje controlado por E/S que indica su posición actual.

Valores permitidos

Una señal de entrada de grupo.

Limitaciones

Pos_fdb input signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.12.12 Pos_fdb sign signal

Objeto superior

Pos_fdb sign signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

Señal de entrada con signo (+ o -) de la retroalimentación posicional del eje controlado por E/S. Para obtener más información, consulte [Pos_fdb input signal en la página 570](#).

Utilización

La señal que se utiliza junto con *Pos_fdb input signal* para leer la posición real de un eje controlado por E/S.

Valores permitidos

Señal digital de entrada.

Valor de la señal	Descripción
0	El valor de retroalimentación posicional es negativo
1	El valor de retroalimentación posicional es positivo

Limitaciones

Pos_fdb sign signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.12.13 Pos_fdb_valid signal

I/O Controlled Axes

6.12.13 Pos_fdb_valid signal

Objeto superior

Pos_fdb_valid signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

Una señal de entrada que indica que la señal de retroalimentación posicional es válida. Para obtener más información, consulte [Pos_fdb input signal en la página 570](#).

Utilización

Cuando el eje controlado por E/S ha activado la señal de retroalimentación posicional, también activa esta señal para indicar que la señal de retroalimentación posicional es válida.

Valores permitidos

Señal digital de entrada.

Valor de la señal	Descripción
0	La señal de retroalimentación posicional no es válida
1	La señal de retroalimentación posicional es válida

Limitaciones

Pos_fdb_valid signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.12.14 Unit_ready input signal

Objeto superior

Unit_ready input signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

La señal de entrada de la unidad controlada por E/S que indica que está preparada.

Utilización

Si se ejecuta una instrucción de movimiento, incluido el eje controlado por E/S, antes de que se defina la señal, el robot se detiene y aparece un mensaje de error.

Valores permitidos

Señal digital de entrada.

Valor de la señal	Descripción
0	La unidad no está preparada
1	La unidad está preparada

Limitaciones

Unit_ready input signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.12.15 Ext Controller input signal

I/O Controlled Axes

6.12.15 Ext Controller input signal

Objeto superior

Ext Controller input signal pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

La señal de entrada que indica que la unidad externa controla el movimiento. No se permite al controlador del robot mover la unidad externa.

Utilización

Una unidad externa puede controlarse alternativamente por el controlador del robot o controlarse externamente. La señal especificada en *Ext Controller input signal* se utiliza para informar al controlador del robot de que la unidad se está controlando externamente.

Valores permitidos

Señal digital de entrada.

Valor de la señal	Descripción
0	La unidad externa se puede controlar mediante el controlador del robot
1	La unidad externa se controla externamente y no puede controlarse mediante el controlador del robot

Limitaciones

Ext Controller input signal solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.12.16 No program pointer move after error**Objeto superior**

No program pointer move after error pertenece al tipo *External Control Process Data* del tema *Motion*.

Descripción

El puntero del programa no tiene que moverse después del error.

Utilización

Cuando *No program pointer move after error* se establece en `TRUE` el puntero del programa no tiene que moverse después de los siguientes casos de error:

- *Unit_ready input signal* pasa a ser 0 y *Ext Controller input signal* es 0.
- *Ext Controller input signal* pasa a ser 0 y *Pos_fdb_valid signal* es 0.
- *Ext Controller input signal* pasa a ser 0 y *Regulator is activated signal* (*unit_enabled_input_signal*) es 0.
- *Regulator is activated signal* (*unit_enabled_input_signal*) pasa a ser 0 y *Unit_ready input signal* es 1 y el eje está controlado.

Valores permitidos

`TRUE` o `FALSE`.

El valor predeterminado es `FALSE`.

Limitaciones

No program pointer move after error solo se utiliza con la opción de RobotWare *I/O Controlled Axes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.13.1 El tipo Force Master

6.13 Tipo Force Master

6.13.1 El tipo Force Master

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Force Master*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Force Master se utiliza para definir cómo debe comportarse una pistola servo durante las dos fases de cierre de la pistola:

- Al acercarse al punto en el que la regulación de posición es sustituida por el control de la fuerza.
- Durante el control de la fuerza.

Los valores de posición, par, fuerza, etc. se especifican tanto para la calibración como para el cierre de la pistola.

Limitaciones

Force Master sólo puede usarse con herramientas servo.

Parámetros no editables

Los parámetros siguientes son visibles pero no editables en las herramientas de configuración del software:

- *Force Detection Speed*
- *Max Pos Err Closing*

Por tanto, estos parámetros no se describen en el manual.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.13.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo Force Master del tema Motion.

Descripción

El nombre del *Force Master*.

Utilización

Name se usa para hacer referencia a un Force Master del parámetro Use Force Master del tipo SG Process.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.13.3 Use Force Master Control

6.13.3 Use Force Master Control

Objeto superior

Use Force Master Control pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

Use Force Master Control determina qué *Force Master Control* se debe utilizar. Para obtener más información, consulte [El tipo Force Master Control en la página 595](#).

Utilización

Use Force Master Control es una referencia al parámetro *Name* del tipo *Force Master Control*.

Requisitos previos

Un *Force Master Control* debe estar configurado antes de que *Use Force Master Control* puede hacer referencia a él.

Limitaciones

Use Force Master Control sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.13.4 References Bandwidth

Objeto superior

References Bandwidth pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

El límite de frecuencia del filtro contra bajas frecuencias en los valores de referencia. Durante la regulación de posición, al aproximarse al grosor de la plancha, los valores de posición y velocidad se filtrarán con este filtro contra bajas frecuencias, para evitar el funcionamiento en pasos bruscos.

Utilización

Un valor elevado en *References Bandwidth* hará un uso reducido del filtro contra bajas frecuencias.

Si la herramienta servo vibra debido a movimientos irregulares, es posible cambiar *References Bandwidth* a un valor menor. Un valor bajo hará que los movimientos de la herramienta servo sean más lentos.

Limitaciones

References Bandwidth sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 1 y 124 (Hz).

El valor predeterminado es 25 Hz.

6 Tema Motion

6.13.5 Use Ramp Time

6.13.5 Use Ramp Time

Objeto superior

Use Ramp Time pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

Determina si la rampa de fuerza de las puntas debe utilizar un tiempo constante o un gradiente constante.

Utilización

Si la fuerza de las puntas debe aumentar en rampa hasta el valor solicitado durante el tiempo especificado en *Ramp Time*, cambie el valor de *Use Ramp Time* a Yes. De esta forma, la velocidad de la rampa varía para hacer que el tiempo de rampa sea constante.

Si la fuerza de la punta debe ser aumentada a una velocidad constante, especificada en *Ramp when Increasing Force*, cambie *Use Ramp Time* a No. De esta forma, el tiempo de la rampa varía para hacer que la velocidad de rampa sea constante.

Limitaciones

Use Ramp Time sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Yes o No.

6.13.6 Ramp when Increasing Force

Objeto superior

Ramp when Increasing Force pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

Ramp when Increasing Force decide a qué velocidad aumenta la rampa hasta el par solicitado, una vez que se ha alcanzado una posición de contacto con un comando de cierre de pistola.

Utilización

Un valor mayor en *Ramp when Increasing Force* hace que la fuerza de las puntas aumente más rápidamente.

Requisitos previos

Ramp when Increasing Force sólo se usa si *Use Ramp Time* tiene el valor No.

Limitaciones

Ramp when Increasing Force sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 1 y 10000, especificando el aumento de par en Nm/s.
El valor predeterminado es 70 Nm/s.

6 Tema Motion

6.13.7 Ramp Time

6.13.7 Ramp Time

Objeto superior

Ramp Time pertenece al tipo *Force Control* del tema *Motion*.

Descripción

Ramp Time decide a qué velocidad aumenta la rampa hasta el par solicitado, una vez que se ha alcanzado una posición de contacto con un comando de cierre de pistola.

Utilización

Un valor menor en *Ramp Time* hace que la fuerza de las puntas aumente más rápidamente.

Requisitos previos

Ramp Time sólo se usa si *Use Ramp Time* tiene el valor Yes.

Limitaciones

Ramp Time sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0,001 y 1 (segundos).
El valor predeterminado es 0,07 s.

6.13.8 Collision LP Bandwidth

Objeto superior

Collision LP Bandwidth pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

El límite de frecuencia del filtro contra bajas frecuencias utilizado para la calibración del desgaste de las puntas. Los valores de referencia de posición y velocidad se filtrarán con este filtro contra bajas frecuencias, para evitar el funcionamiento en pasos bruscos.

Utilización

El único motivo para cambiar el valor de *Collision LP Bandwidth* es que varias calibraciones de desgaste de punta arrojen valores distintos. Un valor menor para el filtro contra bajas frecuencias puede estabilizar la herramienta servo durante la calibración.

Limitaciones

Collision LP Bandwidth sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 124 (Hz).

El valor predeterminado es 25 Hz.

6 Tema Motion

6.13.9 Collision Alarm Torque

6.13.9 Collision Alarm Torque

Objeto superior

Collision Alarm Torque pertenece al tipo *Force Master* del tema. *Motion*.

Descripción

Collision Alarm Torque determina con qué fuerza deben cerrarse las puntas de la herramienta durante el primer cierre de la pistola, tanto en calibraciones de nuevas puntas como en calibraciones de cambio de herramienta.

Utilización

Collision Alarm Torque se utiliza con el primer cierre de la pistola, tanto en las calibraciones de nuevas puntas como en las calibraciones de cambio de herramienta. Afecta a la posición de calibración.

La mejor forma de determinar la posición de la colisión (el punto en el que se tocan las puntas) es seguir cerrando la pistola hasta que el par motor alcance el valor especificado en *Collision Alarm Torque*. A continuación, la distancia que se ha movido la pistola más allá de la posición de colisión se define en el parámetro *Collision Delta Position*.

Limitaciones

Collision Alarm Torque sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 50 (Nm).

El valor predeterminado es 1,5 Nm.

6.13.10 Collision Speed (m/s)

Objeto superior

Collision Speed (m/s) pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

Collision Speed (m/s) determina la velocidad de la pistola servo durante el primer cierre de la pistola, tanto en las calibraciones de nuevas puntas como en las calibraciones de cambio de herramienta. Estas calibraciones afectan a la posición de calibración.

Utilización

El único motivo para cambiar el valor de *Collision Speed (m/s)* es que varias calibraciones de desgaste de punta arrojen valores distintos. Una velocidad menor puede aumentar la repetibilidad.

Limitaciones

Collision Speed (m/s) solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 5 (m/s).

El valor predeterminado es 0.02 m/s.

6 Tema Motion

6.13.11 Collision Delta Position (m)

6.13.11 Collision Delta Position (m)

Objeto superior

Collision Delta Position (m) pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

Collision Delta Position (m) define la distancia sobrepasada por la herramienta servo más allá de la posición de contacto una vez que el par motor ha alcanzado el valor especificado en *Collision Alarm Torque*.

Utilización

Collision Delta Position (m) se utiliza con el primer cierre de la pistola, tanto en las calibraciones de nuevas puntas como en las calibraciones de cambio de herramienta. Afecta a la posición de calibración.

La mejor forma de determinar la posición de la colisión (el punto en el que se tocan las puntas) es seguir cerrando la pistola hasta que el par motor alcance el valor especificado en *Collision Alarm Torque*. A continuación, la distancia que se ha movido la pistola más allá de la posición de colisión se define en *Collision Delta Position*.

El cambio del valor de *Collision Delta Position (m)* puede eliminar un error de calibración constante, pero no afecta al hecho de que varias calibraciones de desgaste de puntas arrojen resultados diferentes.

Limitaciones

Collision Delta Position (m) solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 1 metros.

El valor predeterminado es 0.0019 m.

6.13.12 Force Detection Bandwidth

Objeto superior

Force Detection Bandwidth pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

Define el ancho de banda del filtro de detección de fuerza.

Utilización

El filtro de detección de fuerza se utiliza para filtrar la velocidad de la herramienta servo. La velocidad filtrada se utiliza para detectar si se ha alcanzado la fuerza solicitada.

Limitaciones

Force Detection Bandwidth sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 1 y 124 Hz.

6 Tema Motion

6.13.13 Delay Ramp

6.13.13 Delay Ramp

Objeto superior

Delay Ramp pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

Retarda el inicio de la rampa de par una vez iniciado el control de fuerza.

Utilización

Delay Ramp puede usarse para dar a la pistola servo cierto tiempo para estabilizarse antes del comienzo del control de fuerza. Un valor mayor en *Delay Ramp* puede proporcionar una mayor exactitud en la fuerza de pinzamiento, pero alargará el tiempo de ciclo.

Limitaciones

Delay Ramp sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 1 (segundos).

6.13.14 Ramp to Real Contact

Objeto superior

Ramp to Real Contact pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

Determina si debe utilizarse la posición de retroalimentación en lugar de la posición de referencia al decidir la posición de contacto.

Utilización

Al cambiar *Ramp to Real Contact* a Yes, aumentará la exactitud de la detección de la posición de contacto (el punto en el que comienza el control de la fuerza) y mejorará la precisión de la fuerza de pinzamiento, pero alargará el tiempo de ciclo.

Limitaciones

Ramp to Real Contact sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Yes o No.

6 Tema Motion

6.13.15 Force Detection Min Time

6.13.15 Force Detection Min Time

Objeto superior

Force Detection Min Time pertenece al tipo *Force Master* del tema *Motion*.

Descripción

Define el tiempo inicial, antes de que se evalúe la condición de fuerza preparada.

Utilización

La velocidad filtrada se utiliza para detectar si se ha alcanzado la fuerza solicitada. Si la pistola parece soldar antes de que se genere la fuerza, lo cual probablemente se deba a una fricción elevada, puede ser un falso disparo de baja velocidad en la rampa inicial.

En estos casos, es posible incrementar el valor.

Limitaciones

Force Detection Min Time solo se utiliza para las herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 1 segundos.

El valor predeterminado es 0,060 segundos.

Información relacionada

Application manual - Servo Gun Setup

6.13.16 Search Leak Subtrahend

Objeto superior

Search Leak Subtrahend pertenece al tipo *Force Master*, en el tema *Motion*.

Descripción

Search Leak Subtrahend define el factor de fuga de la búsqueda.

Utilización

Al buscar la placa que está activa en una instrucción de soldadura por puntos, la pistola servo realizará un movimiento hacia la placa y se detendrá inmediatamente cuando se encuentre la placa. Se considera que la placa se ha encontrado cuando el valor de la señal es mayor que *Search Threshold*.

Limitaciones

Search Leak Subtrahend solo se utiliza para herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 10000.

El valor predeterminado es 0.1. Debe ajustarse en función de las características de la pistola.

Información relacionada

[Search Threshold en la página 593.](#)

Application manual - Servo Gun Setup

6 Tema Motion

6.13.17 Search filter bandwidth

RobotWare - OS

6.13.17 Search filter bandwidth

Objeto superior

Search filter bandwidth pertenece al tipo *Force Master*, en el tema *Motion*.

Descripción

Search filter bandwidth define el ancho de banda del filtro paso bajo utilizado en el proceso de búsqueda.

Utilización

Para evitar detenciones de búsquedas falsas debido a señales ruidosas, el error de la velocidad se filtra con un filtro paso bajo. La frecuencia de corte se establece con el parámetro *Search filter bandwidth*.

Limitaciones

Search filter bandwidth solo se utiliza para herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0.1 y 250 Hz.
El valor predeterminado es 10 Hz.

Información relacionada

Application manual - Servo Gun Setup

6.13.18 Search Threshold

Objeto superior

Search Threshold pertenece al tipo *Force Master*, en el tema *Motion*.

Descripción

Search Threshold define el nivel de activación del acierto en la búsqueda.

Utilización

Al buscar la placa que está activa en una instrucción de soldadura por puntos, la pistola servo realizará un movimiento hacia la placa y se detendrá inmediatamente cuando se encuentre la placa. Se considera que la placa se ha encontrado cuando el valor de la señal es mayor que *Search Threshold*.

Limitaciones

Search Threshold solo se utiliza para herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 10000.

El valor predeterminado es 3. Debe ajustarse en función de las características de la pistola.

Información relacionada

Application manual - Servo Gun Setup

6 Tema Motion

6.13.19 Search reverse distance

RobotWare - OS

6.13.19 Search reverse distance

Objeto superior

Search reverse distance pertenece al tipo *Force Master*, en el tema *Motion*.

Descripción

Search reverse distance define cuánta distancia debe moverse el brazo de la pistola en dirección opuesta directamente después de un acierto en la búsqueda.

Utilización

Al buscar la placa que está activa en una instrucción de soldadura por puntos, la pistola servo realizará un movimiento hacia la placa y se detendrá inmediatamente cuando se encuentre la placa. Para reducir el impacto lo máximo posible, la pistola se moverá automáticamente en la dirección opuesta directamente después de que se encuentre la placa.

La distancia de retorno se establece con el parámetro *Search reverse distance*.

Limitaciones

Search reverse distance solo se utiliza para herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 0.01 metros.

El valor predeterminado es 0.002 (2 mm).

Información relacionada

Application manual - Servo Gun Setup

6.14 Tipo Force Master Control

6.14.1 El tipo Force Master Control

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Force Master Control*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Force Master Control se utiliza para evitar que una herramienta servo se cierre a una velocidad excesiva.

Si la herramienta servo no está completamente cerrada al comenzar el control de la fuerza, puede alcanzar una velocidad excesiva y puede dar lugar a daños al llegar al punto de contacto. Esto puede ocurrir si el grosor programado es excesivo o si las puntas de la herramienta servo no están calibradas correctamente.

Si se solicita a la herramienta que se cierre con una fuerza mayor, es posible que tolere una velocidad mayor en el impacto. El límite de velocidad puede definirse como una función del par de cierre, que a su vez es una función de la fuerza de punta solicitada. También se especifica la ganancia de bucle utilizada para regular la velocidad cuando ésta sobrepasa el límite.

Es posible definir hasta 6 puntos para los límites de velocidad y la ganancia de bucle de velocidad.

Par de cierre solicitado:	Límite de velocidad:	Ganancia de bucle de velocidad:
torque 1	Speed Limit 1	Kv 1
torque 2	Speed Limit 2	Kv 2

Speed limit 1 y *Kv 1* son válidos para todos los valores de par inferiores a *torque 1*. Los valores máximos de límite de velocidad y de ganancia de bucle son válidos para todos los valores de par mayores que el par máximo definido. En el caso de los valores de par existentes entre los puntos definidos, se utiliza una interpolación lineal.

Si sólo se define un punto, su límite de velocidad y ganancia de bucle de velocidad son válidos para todos los valores de par.

Limitaciones

Sólo puede usar *Force Master Control* si dispone de herramientas servo.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

Continúa en la página siguiente

6 Tema Motion

6.14.1 El tipo Force Master Control

Continuación

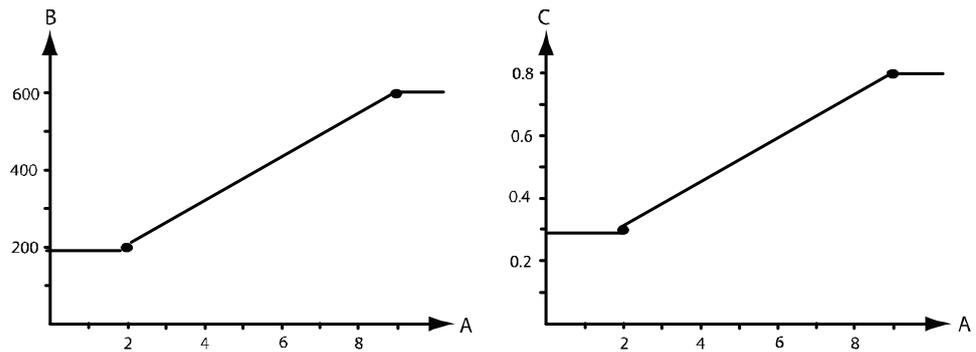
Ejemplo

En este ejemplo, se utilizan dos puntos para definir el límite de velocidad y la ganancia de bucle de velocidad. No se tiene en cuenta ningún valor indicado para los puntos 3 a 6.

Los parámetros del tipo *Force Master Control* reciben los valores siguientes:

Parámetro:	Valor:
No. of speed limits	2
Torque 1	2
Torque 2	8
Speed Limit 1	200
Speed Limit 2	600
Kv 1	0.3
Kv 2	0.8

Como resultado de esta configuración se obtienen los gráficos siguientes para el límite de velocidad y la ganancia de bucle de velocidad:



xx1600001321

A	Par (Nm)
B	Límite de velocidad (rad/s en el lado del motor)
C	Ganancia de bucle de velocidad (Nm/rad)

6.14.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo Force Master Control del tema Motion.

Descripción

El nombre del *Force Master Control*.

Utilización

Name se usa para hacer referencia a un Force Master Control del parámetro Use Force Master del tipo Force Master.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.14.3 No. of Speed Limits

6.14.3 No. of Speed Limits

Objeto superior

No. of Speed Limits pertenece al tipo *Force Master Control* del tema *Motion*.

Descripción

No. of Speed Limits define el número de valores de par que desea definir para el límite de velocidad y la ganancia de bucle de velocidad, es decir, el número de puntos del gráfico de límite de velocidad (consulte [Ejemplo en la página 596](#)).

Utilización

Defina el límite de velocidad y la ganancia de bucle de velocidad que desee utilizar con varios valores de par. Cambie *No. of Speed Limits* al número de valores de par que desee especificar.

Limitaciones

Sólo puede usar *No. of Speed Limits* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un entero entre 1 y 6.
El valor predeterminado es 1.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.14.4 Torque 1

Objeto superior

Torque 1 pertenece al tipo *Force Master Control* del tema *Motion*.

Descripción

Torque 1 define el par de cierre solicitado para el primer punto del gráfico de límite de velocidad (consulte [Ejemplo en la página 596](#)).

Utilización

Defina el límite de velocidad y la ganancia de bucle de velocidad que desee utilizar con algunos valores de par. Cambie *Torque 1* al valor de par del primer punto que desee especificar.

Limitaciones

Torque 1 se utiliza con las herramientas servo y solo puede utilizarse si tiene la opción *Tool Control*.

Valores permitidos

Un número entre -1.000 y 1.000, en Nm.
El valor predeterminado es 1 Nm.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.14.5 Torque 2

6.14.5 Torque 2

Objeto superior

Torque 2 pertenece al tipo *Force Master Control* del tema *Motion*.

Descripción

Torque 2 define el par de cierre solicitado para el segundo punto (si hay más de uno) del gráfico de límite de velocidad (consulte [Ejemplo en la página 596](#)).

Utilización

Defina el límite de velocidad y la ganancia de bucle de velocidad que desee utilizar con algunos valores de par. Cambie *Torque 2* al valor de par del segundo punto que desee especificar.

Puede cambiar los valores al índice 6 manualmente cambiando un MOC.cfg.

Requisitos previos

No. of Speed Limits debe tener el valor 4 o superior. De lo contrario, el valor de *Torque 2* no se utiliza. Para obtener más información, consulte [No. of Speed Limits en la página 598](#).

Limitaciones

Sólo puede usar *Torque 2* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un número entre -1.000 y 1.000, en Nm.

El valor predeterminado es 2 Nm.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.14.6 Speed Limit 1

Objeto superior

Speed Limit 1 pertenece al tipo *Force Master Control* del tema *Motion*.

Descripción

Speed Limit 1 define la velocidad máxima permitida para el par especificado en *torque 1*. Para obtener más información, consulte [Torque 1 en la página 599](#).

Utilización

Cambie el valor de *Speed Limit 1* al límite de velocidad del primer punto que desee especificar en el gráfico de límite de velocidad (consulte [Ejemplo en la página 596](#)).

Limitaciones

Sólo puede usar *Speed Limit 1* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un número entre 0,001 y 100.000 en rad/s en el lado del motor.
El valor predeterminado es 300.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.14.7 Speed Limit 2

6.14.7 Speed Limit 2

Objeto superior

Speed Limit 2 pertenece al tipo *Force Master Control* del tema *Motion*.

Descripción

Speed Limit 2 define la velocidad máxima permitida para el par especificado en *torque 2*. Para obtener más información, consulte [Torque 2 en la página 600](#).

Utilización

Cambie el valor de *Speed Limit 2* al límite de velocidad del segundo punto (si hay más de uno) que desee especificar en el gráfico de límite de velocidad (consulte [Ejemplo en la página 596](#)).

Puede cambiar los valores al índice 6 manualmente cambiando un MOC.cfg.

Requisitos previos

No. of Speed Limits debe tener el valor 4 o superior. De lo contrario, el valor de *Speed Limit 2* no se utiliza. Para obtener más información, consulte [No. of Speed Limits en la página 598](#).

Limitaciones

Sólo puede usar *Speed Limit 2* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un número entre 0,001 y 100.000 en rad/s en el lado del motor.

El valor predeterminado es 300.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.14.8 Kv 1

Objeto superior

Kv 1 pertenece al tipo *Force Master Control* del tema *Motion*.

Descripción

Kv 1 define la ganancia proporcional del bucle de velocidad para el par especificado en *torque 1*. Esta ganancia determina la rapidez con la que se regula la velocidad una vez superado el límite de velocidad. Para obtener más información, consulte [Torque 1 en la página 599](#).

Utilización

Cambie *Kv 1* a la ganancia proporcional que desee utilizar en el primer punto del gráfico de límite de velocidad (consulte [Ejemplo en la página 596](#)).

Limitaciones

Sólo puede usar *Kv 1* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un número entre 0,001 y 100.

El valor predeterminado es 0,5.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.14.9 Kv 2

6.14.9 Kv 2

Objeto superior

Kv 2 pertenece al tipo *Force Master Control* del tema *Motion*.

Descripción

Kv 2 define la ganancia proporcional del bucle de velocidad para el par especificado en *torque 2*. Esta ganancia determina la rapidez con la que se regula la velocidad una vez superado el límite de velocidad. Para obtener más información, consulte [Torque 2 en la página 600](#).

Utilización

Cambie *Kv 2* a la ganancia proporcional que desee utilizar en el segundo punto (si hay más de uno) del gráfico de límite de velocidad (consulte [Ejemplo en la página 596](#)).

Puede cambiar los valores al índice 6 manualmente cambiando un *MOC.cfg*.

Requisitos previos

No. of Speed Limits debe tener el valor 4 o superior. De lo contrario, el valor de *Kv 2* no se utiliza. Para obtener más información, consulte [No. of Speed Limits en la página 598](#).

Limitaciones

Sólo puede usar *Kv 2* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un número entre 0,001 y 100.

El valor predeterminado es 0,5.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.14.10 Speed limit factor in force mode

Objeto superior

Speed limit factor in force mode pertenece al tipo *Force Master Control* del tema *Motion*.

Descripción

Cuando se acumula fuerza y la herramienta se contrae, *Speed limit factor in force mode* define un factor con el que se multiplica la limitación de velocidad.

Utilización

El parámetro *Speed limit factor in force mode* se usa en los procesos donde el material se contrae durante el proceso de contracción. Por ejemplo, durante una soldadura de punto cable con cable.

Configurando *Speed limit factor in force mode* en un valor mayor de 1, se puede deshabilitar o reducir la limitación de velocidad si el material se contrae al final del proceso de contracción. Esto reducirá el riesgo de liberación accidental de la fuerza de contracción.

Ejemplo

Si el límite de velocidad $2 = 50$ rad/s.

Si el factor de límite de velocidad en modo fuerza = 2.

Durante la acumulación de fuerza, 50 rad/s será el límite de velocidad que reducirá el par.

En cuanto la fuerza se acumule completamente, el límite de velocidad se incrementará hasta 100 rad/s para evitar cualquier reducción de la fuerza si el material se está comprimiendo en una etapa posterior del proceso.

Limitaciones

Speed limit factor in force mode solo puede utilizarse si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0.1 y 10.

El valor predeterminado es 1.

6 Tema Motion

6.14.11 Search Speed

RobotWare - OS

6.14.11 Search Speed

Objeto superior

Search Speed pertenece al tipo *Force Master Control*, en el tema *Motion*.

Descripción

Search Speed define la velocidad de búsqueda utilizada en el proceso de búsqueda.

Utilización

Cuando una instrucción de soldadura por puntos está utilizando un argumento de búsqueda, la pistola iniciará un movimiento hacia la placa con la velocidad definida en el parámetro *Search Speed*.

Limitaciones

Search Speed solo se utiliza para herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0.001 y 0.1 m/s.
El valor predeterminado es 0.05 (50 mm/s).

Información relacionada

Application manual - Servo Gun Setup

6.14.12 Search Kv

Objeto superior

Search Kv pertenece al tipo *Force Master Control*, en el tema *Motion*.

Descripción

Search Kv es la ganancia proporcional en el bucle de velocidad durante el proceso de búsqueda.

Utilización

Para poder tener un ajuste de búsqueda fijo del bucle de velocidad, se utiliza una ganancia proporcional especial en el bucle de velocidad. En muchos casos, este puede ser el mismo valor que el parámetro *Kv* de *Lag Control Master*, aunque en algunos casos podría ser necesario un ajuste.

Limitaciones

Search Kv solo se utiliza para herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0.001 y 100.
El valor predeterminado es 1.

Información relacionada

Application manual - Servo Gun Setup

6 Tema Motion

6.14.13 Search Ti
RobotWare - OS

6.14.13 Search Ti

Objeto superior

Search Ti pertenece al tipo *Force Master Control*, en el tema *Motion*.

Descripción

Search Ti define el tiempo de integración en el bucle de velocidad durante el proceso de búsqueda.

Utilización

Para poder tener un ajuste de búsqueda fijo del bucle de velocidad, puede utilizarse un tiempo de integración en el bucle de velocidad. En muchos casos, este puede ser el mismo valor que el parámetro *Ti* de *Lag Control Master*, aunque en algunos casos podría ser necesario un ajuste.

Limitaciones

Search Ti solo se utiliza para herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor de entre 0.1 y 250 Hz.
El valor predeterminado es 15 Hz.

Información relacionada

Application manual - Servo Gun Setup

6.15 Tipo Friction Compensation

6.15.1 El tipo Friction Compensation

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Friction Compensation*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Cada conjunto de parámetros del tipo *Friction Compensation* pertenece a un eje (un eje del robot o un eje adicional).

Los parámetros de *Friction Compensation* definen qué compensaciones deben aplicarse por la fricción del eje.

Limitación

Los cambios en los valores de *Friction Compensation* sólo resultan útiles si tiene instalada la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning*.

El tipo *Friction Compensation* equivale al tipo *Control Parameters*. El tipo *Control Parameters* sólo se usa en los modelos de robot IRB 1400 e IRB 1410. Todos los demás modelos de robot usan el tipo *Friction Compensation*. Sin embargo, los parámetros son los mismos.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5, capítulo *Advanced Shape Tuning*.

6 Tema Motion

6.15.2 Name

Advanced Shape Tuning

6.15.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Friction Compensation* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre de la compensación de fricción.

Limitaciones

Name sólo resulta útil si tiene instalada la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.15.3 Friction FFW On

Objeto superior

Friction FFW On pertenece al tipo *Friction Compensation* del tema *Motion*.

Descripción

Friction FFW On determina si la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning* está activa o no.

Utilización

Cambie *Friction FFW On* a Yes si desea usar la opción *Advanced Shape Tuning*.

Limitaciones

Friction FFW On sólo resulta útil si tiene instalada la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning*.

Valores permitidos

Yes o No.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.15.4 Friction FFW Level

Advanced Shape Tuning

6.15.4 Friction FFW Level

Objeto superior

Friction FFW Level pertenece al tipo *Friction Compensation* del tema *Motion*.

Descripción

Friction FFW Level tiene definido el nivel de fricción del eje del robot. Al establecer un valor que se asemeja en gran medida a la fricción real y utilizar la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning*, es posible compensar los efectos de la fricción.

Utilización

Los efectos de la fricción pueden provocar desviaciones de trayectoria al describir formas avanzadas. La compensación de la fricción con el valor de fricción correcto permite reducir al mínimo estos efectos.

Los ajustes permanentes en el nivel de fricción pueden hacerse con *Friction FFW Level*. También es posible ajustar temporalmente el nivel de fricción mediante comandos de RAPID. Para obtener más información, consulte *Application manual - Controller software IRC5*.

Limitaciones

Friction FFW Level sólo resulta útil si tiene instalada la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning*.

Valores permitidos

Un número decimal entre 0 y 100 (en Nm).

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.15.5 Friction FFW Ramp

Objeto superior

Friction FFW Ramp pertenece al tipo *Friction Compensation* del tema *Motion*.

Descripción

Friction FFW Ramp tiene asignada la velocidad del eje del robot cuando la fricción ha alcanzado el nivel de fricción constante definido en *Friction ffw level*. Consulte la figura siguiente.

Utilización

Los efectos de la fricción pueden causar desviaciones de trayectoria al describir formas avanzadas. *Friction FFW Ramp* se utiliza para compensar estos efectos de fricción.

os ajustes permanentes en la rampa de fricción pueden hacerse con *Friction FFW Ramp*. También es posible ajustar temporalmente la rampa de fricción mediante comandos de RAPID. Para obtener más información, consulte *Application manual - Controller software IRC5*.

Limitaciones

Friction FFW Ramp sólo resulta útil si tiene instalada la opción de RobotWare *Advanced Shape Tuning*.

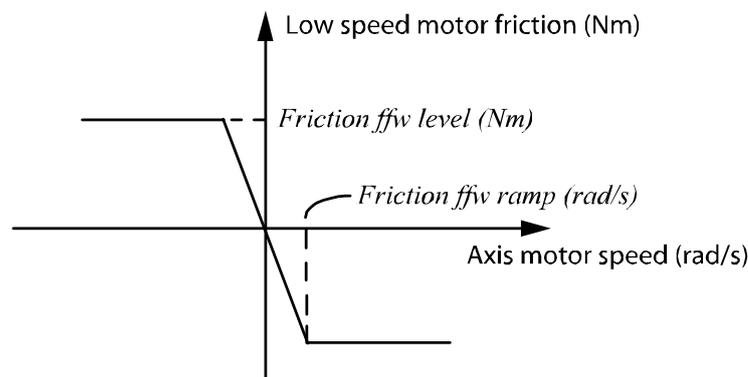
Valores permitidos

Un número entre 0.001 y 10 radianes/segundo.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

Figura



en0300000278

6 Tema Motion

6.16.1 El tipo Jog Parameters

6.16 Tipo Jog Parameters

6.16.1 El tipo Jog Parameters

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Jog Parameters*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado.

Descripción del tipo

El tipo *Jog Parameters* contiene parámetros que definen el tamaño de paso de los distintos modos de movimiento con el joystick cuando se utiliza el movimiento incremental con paso definido por el usuario.

Movimiento incremental

El movimiento incremental se utiliza para ajustar la posición exacta del robot. Cada vez que se acciona el joystick, el robot se mueve un paso (un incremento).

6.16.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Jog Parameters* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre del conjunto de parámetros de movimiento.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.16.3 Configurable Linear Step Size (m)

6.16.3 Configurable Linear Step Size (m)

Objeto superior

Configurable Linear Step Size (m) pertenece al tipo *Jog Parameters* del tema *Motion*.

Descripción

Configurable Linear Step Size (m) define el tamaño de paso del movimiento lineal incremental definido por el usuario.

Utilización

El tamaño de paso del movimiento lineal se define en metros.

Valores permitidos

0 - 0.005 metros.

6.16.4 Configurable Reorient Step Size (rad)

Objeto superior

Configurable Reorient Step Size (rad) pertenece al tipo *Jog Parameters* del tema *Motion*.

Descripción

Configurable Reorient Step Size (rad) define el tamaño de paso del movimiento de reorientación incremental definido por el usuario.

Utilización

El tamaño de paso del movimiento de reorientación se define en radianes.
Conversión de grados en radianes: $\text{radianes} = (\text{grados}/360) * (2 * \pi)$

Valores permitidos

0 - 0.009 radianes.

6 Tema Motion

6.16.5 Configurable Joint Step Size (rad)

6.16.5 Configurable Joint Step Size (rad)

Objeto superior

Configurable Joint Step Size (rad) pertenece al tipo *Jog Parameters* del tema *Motion*.

Descripción

Configurable Joint Step Size (rad) define el tamaño de paso del movimiento de ejes incremental definido por el usuario.

Utilización

El tamaño de paso del movimiento de ejes se define en radianes.

Conversión de grados en radianes: $\text{radianes} = (\text{grados}/360) * (2 * \pi)$

Valores permitidos

0 - 0.0025 radianes.

6.16.6 Jog Mode

Objeto superior

Jog Mode pertenece al tipo *Jog Parameters* del tema *Motion*.

Descripción

Jog Mode se utiliza para decidir el modo de movimiento activo. Cuando el *Jog Mode* es *Responsive*, el movimiento es más sensible que el movimiento estándar.

Utilización

Si tiene el valor *Responsive*, se activa el movimiento sensible. Por ejemplo, el *Jog Mode* debe tener el valor *Standard* si *World Zones* está activo.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *Standard*. Aunque *Responsive* puede activarse para ciertos tipos de robots.

Valores permitidos

Standard
Responsive

6 Tema Motion

6.17.1 El tipo Joint

6.17 Tipo Joint

6.17.1 El tipo Joint

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Joint*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Joint* contiene parámetros que permiten definir un eje.

Información relacionada

[El tipo *Arm* en la página 499.](#)

[El tipo *Measurement Channel* en la página 664.](#)

6.17.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Joint* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre exclusivo que debe utilizarse para este eje.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.17.3 Logical Axis

6.17.3 Logical Axis

Objeto superior

Logical Axis pertenece al tipo *Joint* del tema *Motion*.

Descripción

Logical Axis define el número de eje, tal y como lo interpreta un programa de RAPID.

Utilización

El valor de *Logical Axis* es utilizado por los programas de RAPID para identificar los distintos ejes de las unidades mecánicas.

Dos unidades mecánicas pueden tener el mismo conjunto de valores en *Logical Axis*, pero no pueden ser activadas al mismo tiempo por un programa de RAPID.

Los robots de ABB suelen utilizar los valores del 1 al 6, mientras que los ejes adicionales utilizan los valores del 7 al 12.

Valores permitidos

Un valor entre 1 y 12.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller

6.17.4 Use Drive System

Objeto superior

Use Drive System pertenece al tipo *Joint* del tema *Motion*.

Descripción

Use Drive System determina qué sistema de accionamiento se debe utilizar. Para obtener más información, consulte [El tipo Drive System en la página 551](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.17.5 Use Process

6.17.5 Use Process

Objeto superior

Use Process pertenece al tipo *Joint* del tema *Motion*.

Descripción

Use Process define qué proceso debe utilizarse para este eje.

Utilización

Use Process apunta a una ID de proceso definida por el parámetro *Name* en el tipo *Process*. Para obtener más información, consulte [Name en la página 791](#).

El proceso puede utilizarse para definir el comportamiento de los ejes, ya sea para *Electronically Linked Motors* o *Spot Servo*.

Requisitos previos

Los ejes adicionales deben ser configurados antes de activar *Use Process*.

Limitaciones

Use Process sólo se utiliza con los ejes adicionales.

Use Process sólo resulta útil si tiene instalada la funcionalidad de base de RobotWare *Electronically Linked Motors* o la opción *Spot Servo*.

Valores permitidos

Una cadena.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.17.6 Lock Joint in Ipol

Objeto superior

Lock Joint in Ipol pertenece al tipo *Joint* del tema *Motion*.

Descripción

Un indicador que bloquea el eje de forma que no se utilice como parte de la interpolación de la trayectoria.

Utilización

Al cambiar el valor de *Lock Joint in Ipol* a *Yes*, este eje no se utiliza durante la interpolación de la trayectoria.

Si se utiliza *Electronically Linked Motors*, este parámetro debe tener el valor *Yes* en el eje pasivo.

Requisitos previos

Los ejes adicionales deben ser configurados antes de activar *Lock Joint in Ipol*.

Limitaciones

Lock Joint in Ipol sólo se utiliza con los ejes adicionales.

Valores permitidos

Yes o No.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.17.7 Follower to Joint

6.17.7 Follower to Joint

Objeto superior

Follower to Joint pertenece al tipo *Joint* del tema *Motion*.

Descripción

Si se utiliza *Electronically Linked Motors*, *Follower to Joint* define a qué eje maestro debe seguir este eje pasivo.

Utilización

Si se utiliza *Electronically Linked Motors*, el eje pasivo tiene definido en el parámetro *Follower to Joint* el nombre del eje principal.

Requisitos previos

Los ejes adicionales deben ser configurados antes de activar *Follower to Joint*.

Limitaciones

Follower to Joint sólo se utiliza con los ejes externos.

Valores permitidos

Una cadena.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.17.8 Drive Module Number

Objeto superior

Drive Module Number pertenece al tipo *Joint* del tema *Motion*.

Descripción

Drive Module Number define qué número de módulo de accionamiento se debe utilizar. Para obtener más información, consulte [Use Drive Module en la página 628](#).

Utilización

Drive Module Number hace referencia al número de *Drive Module* definido por el parámetro *Name* del *Tipo Drive Module*.

Limitaciones

Drive Module Number debe ser igual al número del parámetro *Use Drive Module* del *Tipo Joint*.

Valores permitidos

Un valor entre 1 y 4.

El valor predeterminado es 1.

6 Tema Motion

6.17.9 Use Drive Module

6.17.9 Use Drive Module

Objeto superior

Use Drive Module pertenece al tipo *Joint* del tema *Motion*.

Descripción

Use Drive Module determina qué Drive Module debe usarse.

Utilización

Use Drive Module hace referencia a una ID de Drive Module definida por el parámetro *Name* del *Type Drive Module*. Para obtener más información, consulte [El tipo Drive Module en la página 548](#).

Limitaciones

El número de este nombre debe ser igual al valor de Drive Module Number en el parámetro *Drive Module Number* en el *Tipo Joint*. Para obtener más información, consulte [Drive Module Number en la página 627](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.
El valor predeterminado es `drive_module_1`.

6.17.10 Use Measurement Channel

Objeto superior

Use Measurement Channel pertenece al tipo *Joint* del tema *Motion*.

Descripción

Use Measurement Channel determina qué canal de medida se debe utilizar. Para obtener más información, consulte [El tipo *Measurement Channel* en la página 664](#).

Utilización

Use Measurement Channel apunta a un ID de canal de medición definido por el parámetro *Name* en el Tipo *Measurement Channel*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.18.1 El tipo Lag Control Master 0

6.18 Tipo Lag Control Master 0

6.18.1 El tipo Lag Control Master 0

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Lag Control Master 0*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Lag Control Master 0* suele utilizarse para el control de los ejes sin ningún modelo dinámico. Éste es el caso en determinados ejes adicionales.

En el caso de los ejes que tienen un modelo dinámico, *Lag Control Master 0* sólo se utiliza en casos excepcionales.

6.18.2 Name

Objeto superior

*Name pertenece al tipo **Lag Control Master 0** del tema **Motion**.*

Descripción

*El nombre del **Lag Control Master 0**.*

Utilización

*Name se usa para hacer referencia a un **Lag Control Master 0** del parámetro **Normal Control Master** del tipo **Joint**.*

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.18.3 Kp, Gain Position Loop

6.18.3 Kp, Gain Position Loop

Objeto superior

Kp, Gain Position Loop pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Ganancia proporcional del bucle de control de posición.

Utilización

Cuanto mayor es el valor de *Kp, Gain Position Loop*, mejor es el seguimiento y el rechazo de las posibles complicaciones.

Si el control de posición provoca el rebasamiento de posiciones, reduzca el valor de *Kp, Gain Position Loop*.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 1.000 (1/s).

6.18.4 Kv, Gain Speed Loop

Objeto superior

Kv, Gain Speed Loop pertenece al tipo *Lag Control Master* del tema *Motion*.

Descripción

Ganancia proporcional del bucle de regulación de velocidad.

Utilización

Cuanto mayor es el valor de *Kv, Gain Speed Loop*, mejor es el seguimiento y el rechazo de las posibles complicaciones.

Si el nivel de oscilación o de ruido es demasiado elevado, reduzca el valor de *Kv, Gain Speed Loop*.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 1000 (Nms/rad).

6 Tema Motion

6.18.5 Ti Integration Time Speed Loop

6.18.5 Ti Integration Time Speed Loop

Objeto superior

Ti Integration Time Speed Loop pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Tiempo de integración del bucle de regulación de velocidad.

Utilización

Cuanto menor es el valor de *Ti Integration Time Speed Loop*, mejor es el seguimiento y el rechazo de las posibles complicaciones.

Si el nivel de oscilación o de ruido es demasiado elevado, aumente el valor de *Ti Integration Time Speed Loop*.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 10 (segundos).

El valor predeterminado es 10 segundos.

6.18.6 Forced Control Active

Objeto superior

Forced Control Active pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Determina si el control forzado está activo para este eje.

Utilización

El parámetro *Forced Control Active* puede usarse en la última parte del movimiento antes de que un punto fino sea demasiado lento. La función cambia los parámetros *Forced Factor for Kp* y *Forced Factor for Ki* en la última parte del movimiento. Para obtener más información, consulte [Forced Factor for Kp en la página 636](#) y [Forced Factor for Ki en la página 637](#).



Nota

El uso incorrecto de *Forced Control Active* (con factores de fuerza excesivos) puede impedir el movimiento con oscilaciones.

Si *Forced Control Active* cambia a *Yes*, *Affects forced ctrl* en el tipo *Supervision* debe cambiarse también normalmente a *Yes* para este eje. Para obtener más información, consulte [Affects Forced Control en la página 893](#).

Valores permitidos

Yes o No.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller

6 Tema Motion

6.18.7 Forced Factor for Kp

6.18.7 Forced Factor for Kp

Objeto superior

Forced Factor for Kp pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

El factor forzado para Kp , si el control de ganancia forzado está activo.

Utilización

Forced Factor for Kp define el factor de aumento de la ganancia.
Un valor típico es 2.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 1 y 10.

6.18.8 Forced Factor for Ki

Objeto superior

Forced Factor for Ki pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

El factor forzado para *Ki*, si el control de ganancia forzado está activo.

Utilización

Forced Factor for Ki define el factor de aumento de la ganancia.

Ki es igual a Kv/Ti , la ganancia integral.

Un valor típico es 2.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 1 y 10.

6 Tema Motion

6.18.9 Raise Time for Kp

6.18.9 Raise Time for Kp

Objeto superior

Raise Time for Kp pertenece al tipo *Lag Control Master* del tema *Motion*.

Descripción

Defina el tiempo de aumento del valor de *Kp* forzada.

Utilización

Para evitar efectos transitorios, es necesario aumentar *Kp* lentamente a lo largo de un intervalo. Este periodo se define con *Raise Time for Kp*.

Un valor típico es 0,2.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0,002 y 0,5 segundos.

6.18.10 FFW Mode

Objeto superior

FFW Mode pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

FFW Mode define el tipo de control que debe utilizarse, es decir, si debe utilizarse el avance.

Utilización

Para regular la posición, existen las posibilidades siguientes:

- Sólo usar la posición deseada como referencia.
- Además de la posición, utilizar el avance del valor de velocidad actual.
- Además de la posición, utilizar el avance de los valores de velocidad actual y par actuales.

Valores permitidos

FFW Mode puede tener los valores siguientes:

Valor:	Nombre:	Descripción:
0	No	El controlador se controla con el error de posición (retardo). Dado que se requiere un retardo relativamente grande para mover el eje, el error de posición puede ser grande.
1	Spd	El controlador recibe información sobre la velocidad deseada para el eje. Como resultado, el retardo de posición se reduce enormemente en comparación con la opción No. Por este motivo, Spd es la opción recomendada.
2	Trq	El controlador utiliza la velocidad y aceleración deseadas para el eje para calcular el par motor deseado. Para ello se requiere el conocimiento del momento de inercia de la carga del eje, que debe ser indicado por el usuario. Por este motivo, esta configuración resulta más difícil de ajustar. Sólo se recomienda para usuarios expertos.

El valor predeterminado es 0. El valor recomendado es 1.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller

6 Tema Motion

6.18.11 Bandwidth

6.18.11 Bandwidth

Objeto superior

Bandwidth pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Define el ancho de banda del controlador si *FFW Mode* tiene el valor 1 ó 2. Para obtener más información, consulte [FFW Mode en la página 639](#).

Utilización

Un valor de ancho de banda elevado permite un control más rápido, pero aumenta el riesgo de vibraciones y sobrepasamiento de posiciones.

El valor predeterminado es el recomendado, pero puede reducirse si se producen vibraciones no deseadas.

Valores permitidos

Un valor entre 0,5 y 75. El valor predeterminado es 25.

6.18.12 Df

Objeto superior

Df pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Reduce las oscilaciones.

Utilización

Df puede usarse para atenuar las oscilaciones del eje debido a la resonancia magnética.

Inicialmente, *Df* debe dejarse con su valor predeterminado. Puede ser ajustado una vez que los demás parámetros del controlador sean correctos (*Kv*, [Gain Speed Loop en la página 633](#), *Kp*, [Gain Position Loop en la página 632](#), *Ti* [Integration Time Speed Loop en la página 634](#) y *Inertia* [en la página 644](#)).

Df solo se utiliza cuando *FFW Mode* se establece a 2. Para obtener más información, consulte [FFW Mode en la página 639](#).

Valores permitidos

Un valor entre 1 y 100. El valor predeterminado es 100.

6 Tema Motion

6.18.13 Dw

6.18.13 Dw

Objeto superior

Dw pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Permite reducir aún más las oscilaciones si se configura *Df*. Para obtener más información, consulte [Df en la página 641](#).

Utilización

Se recomienda utilizar el valor predeterminado de *Dw*.

Valores permitidos

Un valor entre 0,002 y 1. El valor predeterminado es 0,01.

6.18.14 Delay

Objeto superior

Delay pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Reduce el riesgo de sobrepasar posiciones.

Utilización

Delay puede usarse si se configura *Df* Permite reducir el sobrepasamiento de posiciones pero afecta a la coordinación de los ejes si se aumenta el valor. Para obtener más información, consulte [Df en la página 641](#).

Normalmente, el valor predeterminado de *Delay* no debe cambiarse.

Valores permitidos

Un valor entre 0,0 y 0,02. El valor predeterminado es 0,004.

6 Tema Motion

6.18.15 Inertia

6.18.15 Inertia

Objeto superior

Inertia pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Define la inercia del eje adicional (si es de rotación) o su masa (si es de traslación).

Utilización

Inertia se utiliza para calcular el par cuando *FFW Modese* establece a 2. Para obtener más información, consulte [FFW Mode en la página 639](#).

Valores permitidos

Un valor entre 0,0 y 10,000.

6.18.16 K Soft Max Factor

Objeto superior

K Soft Max Factor pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Determina el valor del producto *Kp Gain Position Loop* * *Kv Gain Speed Loop* si se usa el servo suave con un grado de suavidad del 0%. Para obtener más información, consulte [Kp, Gain Position Loop en la página 632](#) y [Kv, Gain Speed Loop en la página 633](#).

Utilización

K Soft Max Factor debe estar en el rango de 0,1 a 2,0 (el valor predeterminado es 1,0). Cuando el servo suave está activado con una suavidad del 0%, los parámetros de control *Kp Gain Position Loop* (*Kp*) y *Kv Gain Speed Loop* (*Kv*) se ajustarán de forma que $Kp * Kv = (Kp * Kv)_{normal} * K Soft Max Factor$, donde $(Kp * Kv)_{normal}$ es el producto de *Kp* y *Kv* durante el funcionamiento normal.

Valores permitidos

Un valor entre 0,001 y 1000. El valor predeterminado es 1,0.

6 Tema Motion

6.18.17 K Soft Min Factor

6.18.17 K Soft Min Factor

Objeto superior

K Soft Min Factor pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Determina el valor del producto *Kp Gain Position Loop* * *Kv Gain Speed Loop* cuando se usa el servo suave con un grado de suavidad del 100%. Para obtener más información, consulte [Kp, Gain Position Loop en la página 632](#) y [Kv, Gain Speed Loop en la página 633](#).

Utilización

K Soft Min Factor debe estar en el rango de 0,001 a 0,1 (el valor predeterminado es 0,01). Cuando el servo suave está activado con una suavidad del 100%, los parámetros de control *Kp Gain Position Loop* (*Kp*) y *Kv Gain Speed Loop* (*Kv*) se ajustan de forma que $Kp * Kv = (Kp * Kv)_{normal} * K Soft Min Factor$.

Valores permitidos

Un valor entre 0,001 y 1000. El valor predeterminado es 0,01.

6.18.18 Kp/Kv Ratio Factor

Objeto superior

Kp/Kv Ratio Factor pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Define el factor usado para ajustar la relación *Kp Gain Position Loop/Kv Gain Speed Loop*. Para más información, consulte [Kp, Gain Position Loop en la página 632](#) y [Kv, Gain Speed Loop en la página 633](#).

Utilización

Kp/Kv Ratio Factor se usa para alterar el ratio *Kp Gain Position Loop/Kv Gain Speed Loop* durante el servo suave. *Kp/Kv Ratio Factor* debe estar en el rango de 0,1 a 1.0 (el valor predeterminado es 1.0). En el modo de servo suave, *Kp* y *Kv* se ajustan de forma que $Kp/Kv = (Kp/Kv) \text{ normal} * Kp/Kv \text{ Ratio Factor}$.

Valores permitidos

Un valor entre 0,001 y 1000.

6 Tema Motion

6.18.19 Ramp Time

6.18.19 Ramp Time

Objeto superior

Ramp Time pertenece al tipo *Lag Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Define el tiempo de rampa predeterminado del servo suave.

Utilización

Ramp Time se utiliza para definir el tiempo predeterminado para la activación del servo suave.

Valores permitidos

Un valor entre 0,01 y 0,5. El valor predeterminado es 0,05.

6.19 Tipo Linked M Process

6.19.1 El tipo Linked M Process

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Linked M Process*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Un proceso de tipo *Linked M Process* contiene información acerca de alineaciones entre el eje principal y el eje pasivo de los motores de *Electronically Linked Motors*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5, capítulo *Electronically Linked Motors*.

6 Tema Motion

6.19.2 Name

6.19.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Name define la identidad del proceso de motor vinculado.

Utilización

Name se utiliza para hacer referencia al proceso de motor vinculado.
El proceso de motor vinculado define el comportamiento de un eje para *Electronically Linked Motors*.

Valores permitidos

Una cadena.

6.19.3 Offset Adjust. Delay Time

Objeto superior

Offset Adjust. Delay Time pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Offset Adjust. Delay Time define el retardo desde la activación del control hasta que el eje pasivo empieza a seguir los movimientos de su eje maestro.

Utilización

Al utilizar *Electronically Linked Motors*, es posible que desee dar cierto tiempo al eje maestro para que se estabilice antes de que el eje pasivo empiece a seguirlo.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 20 para especificar el retardo en segundos.

Valor predeterminado: 0.2

6 Tema Motion

6.19.4 Max Follower Offset

6.19.4 Max Follower Offset

Objeto superior

Max Follower Offset pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Max Follower Offset define la diferencia de posición máxima permitida entre el eje maestro y el eje pasivo.

Utilización

Si el offset del eje pasivo excede del valor de *Max Follower Offset*, se activa el paro de emergencia y se prohíbe el ajuste automático del offset.

Valores permitidos

Un valor entre 0 a 50 para especificar el desplazamiento máximo en radianes (para los ejes de rotación) o metros (para los ejes lineales) en el lado del brazo.

Valor predeterminado: 0.05.

6.19.5 Max Offset Speed

Objeto superior

Max Offset Speed pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Max Offset Speed define la diferencia de velocidad máxima permitida entre el eje maestro y el eje pasivo.

Utilización

Si la diferencia de velocidad excede del valor de *Max Offset Speed*, se activa el paro de emergencia y se prohíbe el ajuste automático del offset.

Valores permitidos

Un valor de 0 a 1000 para especificar la diferencia máxima en rad/s (en los ejes de rotación) o m/s (en los ejes lineales) en el lado del brazo.

Valor predeterminado: 0.05.

6 Tema Motion

6.19.6 Offset Speed Ratio

6.19.6 Offset Speed Ratio

Objeto superior

Offset Speed Ratio pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Offset Speed Ratio define qué parte del valor de *Max Offset Speed* puede usarse para compensar el error de posición. Para obtener más información, consulte [Max Offset Speed en la página 653](#).

Utilización

El resultado de multiplicar *Offset Speed Ratio* por *Max Offset Speed* es la velocidad más elevada a la cual puede reducirse el offset de posición.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 1. El valor no tiene ninguna unidad dado que es un factor de multiplicación.

Valor predeterminado: 0.33.

6.19.7 Ramp Time

Objeto superior

Ramp Time pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Ramp Time define la aceleración hasta *Max Offset Speed*. Para obtener más información, consulte [Max Offset Speed en la página 653](#).

Utilización

La constante de proporción de la regulación de posición aumenta en rampa desde cero hasta su valor final ([Master Follower Kp en la página 656](#)) durante el tiempo indicado en *Ramp Time*.

Valores permitidos

Un valor entre 0,01 y 100 para especificar el tiempo en segundos.

Valor predeterminado: 1

6 Tema Motion

6.19.8 Master Follower Kp

6.19.8 Master Follower Kp

Objeto superior

Master Follower Kp pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Master Follower Kp es la constante de proporción para la regulación de posición.

Utilización

Master Follower Kp determina a qué velocidad se compensa el error de posición. Si el valor es demasiado bajo, la compensación será lenta. Si el valor es demasiado alto, la compensación será inestable.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 5 (la unidad es 1/s).

Valor predeterminado: 0,05.

6.19.9 Torque follower**Objeto superior**

Torque follower pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Torque follower especifica si el eje pasivo debe compartir el par con el eje maestro en lugar de regularse con respecto a la posición correspondiente exacta.

Utilización

Torque follower permite activar o desactivar la funcionalidad de par de eje pasivo. Si tiene el valor Yes, el eje pasivo compartirá el par con el eje maestro.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es No.

6 Tema Motion

6.19.10 Torque distribution

6.19.10 Torque distribution

Objeto superior

Torque distribution pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Torque distribution es una cuota que define qué parte del par total debe aplicarse al eje pasivo.

Utilización

Torque distribution puede usarse para distribuir al par entre los ejes maestro y pasivo. Normalmente, cuando se utilizan motores y accionamientos iguales, el valor debe ser 0,5, lo que corresponde a un reparto equilibrado del par entre el eje maestro y el eje pasivo.

Este parámetro no tiene ningún efecto si *Torque follower* tiene el valor No.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 1.

El valor predeterminado es 0.5.

Ejemplo

Si *Torque distribution* tiene el valor 0.3, el par se distribuye asignando el 30% al eje pasivo y el 70% al eje maestro.

6.19.11 Follower axis pos. acc. reduction

Objeto superior

Follower axis pos. acc. reduction pertenece al tipo *Linked M Process* del tema *Motion*.

Descripción

Follower axis pos. acc. reduction puede usarse para reducir el par en el eje maestro y el eje pasivo si el par corresponde a un error de posición entre los ejes.

Utilización

Follower axis pos. acc. reduction puede usarse si la estructura mecánica es tremendamente rígida o si un error de posición de gran magnitud entre los ejes provoca pares demasiado elevados. Al cambiar este parámetro a un valor más alto, la exactitud de posición del eje pasivo se reduce y con ello se reduce la parte del total de par debida al error de posición.

Un valor excesivo en este parámetro puede dar lugar a inestabilidad.

El valor normal es 10-30.

Este parámetro no tiene ningún efecto si *Torque follower* tiene el valor No.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 1000.

Valor predeterminado: 0.

6 Tema Motion

6.20.1 El tipo Mains

6.20 Tipo Mains

6.20.1 El tipo Mains

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Mains*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Mains* define la tolerancia de alimentación del sistema de accionamiento. Los parámetros del tipo *Mains* tienen valores nominales. Para obtener más información, consulte [Mains Tolerance Min en la página 662](#), [Mains Tolerance Max en la página 663](#) y [Cómo optimizar los parámetros del sistema de accionamiento en la página 487](#).

Estos parámetros del tipo *Mains* puede usarse para aumentar el rendimiento del robot, mediante ajustes adecuados para la instalación concreta de robot.



¡CUIDADO!

La elección de parámetros que están fuera del rango de la instalación del robot puede perjudicar al rendimiento del robot.

6.20.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Mains* del tema *Motion*.

Descripción

Name especifica el nombre de la configuración de tolerancia de alimentación a la que pertenece.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.20.3 Mains Tolerance Min

6.20.3 Mains Tolerance Min

Objeto superior

Mains Tolerance Min pertenece al tipo *Mains* del tema *Motion*.

Descripción

Mains Tolerance Min especifica el valor mínimo de la tolerancia de alimentación, como un porcentaje. Su valor es del -15% en el momento de la entrega. Si la tolerancia mínima es inferior al 15%, es posible mejorar los tiempos de ciclo mediante un cambio en este parámetro.

Para obtener más información, consulte [Cómo optimizar los parámetros del sistema de accionamiento en la página 487](#).

Valores permitidos

Un valor entre -1 y +1 (equivale al -100% y 100%).

El valor predeterminado es -0.15 (equivale al -15%).

En el caso de los sistemas monofásicos a 220 V, el valor predeterminado está especificado en 220 V -15%. Si se utiliza una alimentación de red a 230 V y la tolerancia es de 230 V -15%, cambie manualmente el parámetro a -0,11 (220 V -11% equivale aproximadamente a 230 V -15%).

6.20.4 Mains Tolerance Max

Objeto superior

Mains Tolerance Max pertenece al tipo *Mains* del tema *Motion*.

Descripción

Mains Tolerance Max especifica el valor máximo de la tolerancia de alimentación. El valor predeterminado es 0,1 (equivale al 10%). Normalmente, este valor no debe aumentarse dado que el equipo ha sido diseñado para esta tolerancia de alimentación máxima y puede sufrir daños si se aumenta la tensión.

En el caso de los sistemas monofásicos a 220 V, el valor predeterminado es 0,10 (10%). Si se utiliza una alimentación de red a 230 V y la tolerancia debe ser de 230 V +10%, cambie manualmente el parámetro a 0,15 (220 V + 15% equivale a 230 V + 10%).

Para obtener más información, consulte [Cómo optimizar los parámetros del sistema de accionamiento en la página 487](#).

Valores permitidos

El valor predeterminado es 0.1.

6 Tema Motion

6.21.1 El tipo Measurement Channel

6.21 Tipo Measurement Channel

6.21.1 El tipo Measurement Channel

Descripción general

La sección describe el tipo *Measurement Channel* que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Measurement Channel* describe qué canal se utiliza para enviar datos de medición desde el ordenador de ejes al controlador.

Parámetros no editables

Los parámetros siguientes son visibles pero no editables en las herramientas de configuración del software:

- *Max Normalized Input Level*
- *Min Normalized Input Level*

Por tanto, estos parámetros no se describen en el manual.

6.21.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Measurement Channel* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre del canal del ordenador de ejes.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.21.3 Disconnect at Deactivate

6.21.3 Disconnect at Deactivate

Objeto superior

Disconnect at Deactivate pertenece al tipo *Measurement Channel* del tema *Motion*.

Descripción

Disconnect at Deactivate define si el canal debe ser desactivado cuando la unidad mecánica es desactivada.

Utilización

Cambie *Disconnect at Deactivate* a *Yes* para evitar informes de errores cuando el resolver está desconectado, por ejemplo al cambiar de herramienta.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es No.

6.21.4 Measurement Link

Objeto superior

Measurement Link pertenece al tipo *Measurement Channel* del tema *Motion*.

Descripción

Los resolvers de eje están conectados a tarjetas de medida serie (SMB). La tarjeta de medida serie se comunica con el ordenador de ejes a través de un enlace de medida serie.

Measurement Link define el número del enlace de medida.

Utilización

En el ordenador de ejes existen dos contactos identificados como *Measurement link 1* y *Measurement link 2*.

Los robots ABB se conectan normalmente al enlace 1.

Valores permitidos

1 o 2.

El valor predeterminado es 1.

6 Tema Motion

6.21.5 Board Position

6.21.5 Board Position

Objeto superior

Board Position pertenece al tipo *Measurement Channel* del tema *Motion*.

Descripción

Board Position define el número de posición de la tarjeta utilizada en el sistema de medida.

Utilización

El valor de *Board Position* define la posición física de la tarjeta en el enlace de medición. La posición de tarjeta uno es la más cercana al ordenador de ejes.

Valores permitidos

Un valor entero de entre 1 y 2.

El valor predeterminado es 1.

6.22 Tipo Mechanical Unit

6.22.1 El tipo Mechanical Unit

Descripción general

La sección describe el tipo *Mechanical Unit* que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Mechanical Unit* describe los parámetros comunes de una unidad mecánica. Existe un conjunto de parámetros para cada unidad mecánica.

La edición de los parámetros de este tipo sólo es posible en el caso de los ejes adicionales, no en los robots suministrados por ABB.

Parámetros no editables

El parámetro siguiente es visible pero no editable en las herramientas de configuración del software:

- *Use Run Enable*

Por tanto, este parámetro no se describe en el manual.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller

6 Tema Motion

6.22.2 Name

6.22.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre de la unidad mecánica.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.22.3 Use Activation Relay**Objeto superior**

Use Activation Relay pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Use Activation Relay define la ID del relé de activación.

Utilización

Use Activation Relay apunta a un relé que se activará o desactivará al activarse o desactivarse la unidad mecánica.

Encontrará más información en el *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID* en las instrucciones `ActUnit/DeactUnit`.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6 Tema Motion

6.22.4 Use Brake Relay

6.22.4 Use Brake Relay

Objeto superior

Use Brake Relay pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Use Brake Relay define la ID del relé de freno.

Utilización

Use Brake Relay apunta a un relé que se activará o desactivará cuando la unidad mecánica pase al estado de control activado o control desactivado.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.22.5 Use Connection Relay

Objeto superior

Use Connection Relay pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Use Connection Relay define la ID del relé de conexión.

Utilización

Use Connection Relay apunta a un relé que debe activarse cuando se active la unidad mecánica.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.22.6 Use Robot

6.22.6 Use Robot

Objeto superior

Use Robot pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Use Robot define qué robot forma parte de la unidad mecánica.

Utilización

El robot se define con el tipo *Robot*.

Para obtener más información, consulte [Name en la página 799](#) del tipo *Robot*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.22.7 Use Single 1, 2, 3, 4, 5, 6

Objeto superior

Use Single 1, Use Single 2, Use Single 3, Use Single 4, Use Single 5 y Use Single 6 pertenecen al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Use Single define qué ejes sencillos forman parte de la unidad mecánica.

Utilización

La unidad mecánica puede tener seis ejes sencillos, *Use Single 1, Use Single 2, Use Single 3, Use Single 4, Use Single 5 y Use Single 6*. Los ejes sencillos se definen con el tipo *Single*.

Valores permitidos

Cada valor individual es una cadena con un máximo de 32 caracteres.

Información relacionada

[Name en la página 867](#), del tipo *Single*.

6 Tema Motion

6.22.8 Allow Move of User Frame

6.22.8 Allow Move of User Frame

Objeto superior

Allow Move of User Frame pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Allow Move of User Frame define si un robot o un eje sencillo está autorizado a mover una base de coordenadas de usuario.

Utilización

Una base de coordenadas de usuario puede ser movida por un robot o un eje sencillo que forma parte de la unidad mecánica. Cambie *Allow Move of User Frame* a Yes para permitir al robot o al eje sencillo mover una base de coordenadas de usuario.

Recuerde que la definición del objeto de trabajo debe permitir que éste se mueva. Consulte `wobjdata` (`ufprog` y `ufmec`) en *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*.

Valores permitidos

Yes o No.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.22.9 Activate at Start Up

Objeto superior

Activate at Start Up pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Activate at Start Up define si la unidad mecánica debe activarse durante la puesta en marcha.

Utilización

Cambie el valor a *Yes* para activar la unidad mecánica durante la puesta en marcha.

Valores permitidos

Yes o *No*.

El valor predeterminado es *No*.

6 Tema Motion

6.22.10 Deactivation Forbidden

6.22.10 Deactivation Forbidden

Objeto superior

Deactivation Forbidden pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Deactivation Forbidden define si se permite la desactivación de la unidad mecánica.

Utilización

Establezca *Deactivation Forbidden* en Yes si debe permitirse la desactivación de la unidad mecánica. No deben desactivarse.

El valor No solo se utiliza para ejes adicionales que deben tener la posibilidad de desactivarse.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado para robots ABB es Yes.

6.22.11 Deactivate PTC superv. at disconnect

Objeto superior

Deactivate PTC superv. at disconnect pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Establezca el parámetro *Deactivate PTC superv. at disconnect* en *Yes* para desactivar la supervisión de PTC al desconectar la unidad mecánica y volver a activarla de nuevo al conectarla.

Utilización

La supervisión de PTC se utiliza para detectar altas temperaturas de motor en las unidades mecánicas. Si una unidad se desconecta físicamente mientras la supervisión de PTC está activada, se produce un error.

Si se utiliza *Servo Tool Change*, debe ser posible desconectar la herramienta servo. Al cambiar *Deactivate PTC superv. at disconnect* a *Yes*, la herramienta servo puede ser desactivada y retirada sin errores. Al conectar y activar la nueva herramienta, la supervisión de PTC se activa de nuevo.

Requisitos previos

El ajuste de *Deactivate PTC superv. at disconnect* a *Yes* solo resulta útil si se desconecta un eje adicional sin apagar el sistema de robot. Esto solo puede hacerse si se dispone de las opciones *Tool Control* y *Servo Tool Change*.

Limitaciones

Si *Deactivate PTC superv. at disconnect* tiene el valor *Yes* y se desactiva la unidad mecánica, la supervisión de PTC se desactiva para todos los ejes adicionales del sistema (pero no para el robot).

Valores permitidos

Yes o No.

6 Tema Motion

6.22.12 Activate from any motion task

6.22.12 Activate from any motion task

Objeto superior

Activate from any motion task pertenece al tipo *Mechanical Unit* del tema *Motion*.

Descripción

Si *Activate from any motion task* tiene el valor Yes, la unidad mecánica puede ser desactivada desde una tarea y ser activada de nuevo desde otra tarea de movimiento. A partir de ese momento, la unidad mecánica es controlada por la tarea que la haya activado.

En otras palabras, si el parámetro *Activate from any motion task* está activo, una unidad mecánica puede moverse entre diferentes tareas de movimiento. Tanto el control de movimiento como la ejecución de RAPID para esta unidad se moverán a la otra tarea.

Utilización

Si *Activate from any motion task* tiene el valor Yes, es posible usar una unidad mecánica, por ejemplo una pistola servo, desde dos robots de un sistema MultiMove.

Ejemplo

Una pistola servo es sostenida por el robot 1 y controlada por la tarea T_ROB1. Es desactivada y desconectada desde el robot 1. A continuación, la pistola servo es conectada al robot 2 y activada por la tarea T_ROB2.

Limitaciones

El parámetro *Deactivation Forbidden* debe tener el valor No para esta unidad mecánica. *Activate from any motion task* sólo puede usarse con una unidad mecánica que pueda ser desactivada, es decir, no con un robot.

Activate from any motion task sólo resulta útil con un sistema MultiMove.

Sólo se admite desactivar una unidad mecánica en la misma tarea de movimiento en la que se activó. Esta tarea controla la unidad mecánica y puede garantizar que sigue en reposo antes de desactivarla. Cuando se ha desactivado la unidad mecánica, puede activarse en otra tarea de movimiento. La nueva tarea controlará la unidad. Es importante recordar que las dos unidades mecánicas con un número de eje lógico común no pueden activarse a la vez en una tarea de Rapid; para obtener más información consulte [Logical Axis en la página 622](#).

La unidad mecánica debe pertenecer no obstante a un grupo de unidades mecánicas. Consulte [El tipo Mechanical Unit Group en la página 162](#). Esta configuración determina qué tarea controlará la unidad mecánica en el inicio.

Valores permitidos

Yes

No

El valor predeterminado es No.

Continúa en la página siguiente

Información adicional

Si el puntero de programa se mueve a Main, la unidad mecánica recupera su configuración desde los parámetros del sistema, es decir, es activada por su tarea original. Asegúrese de que el programa no se reinicie desde Main con la unidad mecánica montada en un robot distinto del configurado en los parámetros del sistema.

6 Tema Motion

6.23.1 El tipo Motion Planner

6.23 Tipo Motion Planner

6.23.1 El tipo Motion Planner

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Motion Planner*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.



Nota

Cuando se ejecutan varios programas de tarea en el modo sincronizado, los movimientos de todos sus grupos de unidades mecánicas se calculan mediante el mismo planificador de movimientos. En este caso, se utiliza el primer conjunto de parámetros del tipo *Motion Planner*.

Descripción del tipo

Un planificador de movimientos es un proceso que existe en el controlador para calcular cómo deben moverse las unidades mecánicas. Un controlador que gestiona más de un robot también tiene más de un planificador de movimientos. Cada grupo de unidades mecánicas tiene su propio planificador de movimientos.

Limitaciones

A no ser que esté instalada la opción *MultiMove*, sólo puede existir una configuración de planificador de movimientos.

Información relacionada

Manual de aplicaciones - MultiMove

6.23.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre del planificador de movimientos.

Utilización

Ésta es la identidad pública del planificador de movimientos. Es utilizado por el parámetro *Use Motion Planner* del tipo *Mechanical Unit Group*. Para obtener más información, consulte [El tipo Mechanical Unit Group en la página 162](#) del tema *Controller*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

El nombre no se debe cambiar.

6 Tema Motion

6.23.3 AbsAcc Speed Adjust

6.23.3 AbsAcc Speed Adjust

Objeto superior

AbsAcc Speed Adjust pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro *AbsAcc Speed Adjust* hace que un robot con AbsAcc siga la trayectoria con la misma velocidad que el robot nominal correspondiente. La trayectoria basada en el objetivo ajustado de AbsAcc puede ser más larga o más corta que la trayectoria nominal y, por lo tanto, tener un ciclo de tiempo diferente. Cuando el parámetro esté configurado en Yes, el ciclo de tiempo para un robot nominal y para un robot calibrado con AbsAcc será el mismo.

Valores permitidos

Yes o *No*.

El valor predeterminado es *Yes*.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5, capítulo *Mejora del movimiento*.

6.23.4 TCP Linear Max Speed (m/s)

Objeto superior

TCP Linear Max Speed (m/s) pertenece al tipo *Motion Planner*, en el tema *Motion*.

Descripción

Define la máxima velocidad lineal (m/s) del dato de velocidad *vmax* de RAPID y que es posible establecer un dato de velocidad de RAPID para un robot con TCP.

Utilización

Este parámetro se utiliza para definir el valor de *v_tcp* en el dato de velocidad *vmax* de RAPID. Si se utiliza un valor mayor que este en un dato de velocidad definido por el usuario, estará limitado por este valor.

Para obtener más información, consulte las [TCP Reorient Max Speed \(deg/s\) en la página 686](#), [Ext. Axis Rotational Max Speed \(deg/s\) en la página 688](#) y las [Ext. Axis Linear Max Speed \(m/s\) en la página 687](#).

Valores permitidos

Un valor entre 0.01 y 339.

El valor predeterminado es 7.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID-VelSet, motset, MaxRobSpeed, y vmax

6 Tema Motion

6.23.5 TCP Reorient Max Speed (deg/s)

6.23.5 TCP Reorient Max Speed (deg/s)

Objeto superior

TCP Reorient Max Speed (m/s) pertenece al tipo *Motion Planner*, en el tema *Motion*.

Descripción

Define la velocidad de reorientación máxima (grados/s) del dato de velocidad vmax de RAPID.

Utilización

El parámetro se utiliza para definir v_ori en RAPID speeddata vmax. Para obtener más información, consulte [TCP Linear Max Speed \(m/s\) en la página 685](#), [Ext. Axis Linear Max Speed \(m/s\) en la página 687](#) y [Ext. Axis Rotational Max Speed \(deg/s\) en la página 688](#).

Valores permitidos

Un valor entre 0.01 y 100000.
El valor predeterminado es 500.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.23.6 Ext. Axis Linear Max Speed (m/s)

Objeto superior

Ext. Axis Linear Max Speed (m/s) pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Define la velocidad lineal máxima de los ejes externos (m/s) del dato de velocidad v_{max} de RAPID.

Utilización

El parámetro se utiliza para definir v_{leax} en RAPID speeddata v_{max}. Para obtener más información, consulte [TCP Linear Max Speed \(m/s\) en la página 685](#), [TCP Reorient Max Speed \(deg/s\) en la página 686](#) y [Ext. Axis Rotational Max Speed \(deg/s\) en la página 688](#).

Valores permitidos

Un valor entre 0.01 y 339.

El valor predeterminado es 5.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6 Tema Motion

6.23.7 Ext. Axis Rotational Max Speed (deg/s)

6.23.7 Ext. Axis Rotational Max Speed (deg/s)

Objeto superior

Ext. Axis Rotational Max Speed (grados/s) pertenece al tipo *Motion Planner*, en el tema *Motion*.

Descripción

Define la velocidad de reorientación máxima de los ejes externos (grados/s) del dato de velocidad *vmax* de RAPID.

Utilización

El parámetro se utiliza para definir *v_reax* en RAPID speeddata *vmax*. Para obtener más información, consulte [TCP Linear Max Speed \(m/s\) en la página 685](#), [TCP Reorient Max Speed \(deg/s\) en la página 686](#) y [Ext. Axis Linear Max Speed \(m/s\) en la página 687](#).

Valores permitidos

Un valor entre 0.01 y 100000.
El valor predeterminado es 1000.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.23.8 Brake on Time

Objeto superior

Brake on Time pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Brake on Time se utiliza para retrasar el uso de los frenos si el robot está en espera de un movimiento. Define el tiempo que debe transcurrir desde el paro del robot hasta la aplicación de los frenos mecánicos.



Nota

El tiempo de activación de frenos debe ser siempre un valor elevado, para mantener en un nivel alto la fiabilidad del servo.

Limitaciones

Es necesario definir *Brake on Time* en todos los planificadores de movimientos para que tengan efecto. Es necesario que todas las unidades mecánicas del sistema tengan definido un *Use Brake Relay* ya que de lo contrario este parámetro no tendrá efecto. El valor más alto de todos los planificadores de movimientos será el único utilizado (incluso si solo se utiliza uno de los seis planificadores de movimientos). Para obtener más información, consulte [Use Brake Relay en la página 672](#).

Valores permitidos

Un valor de entre 0.3 y 3,600,000 para especificar el tiempo en segundos.

6 Tema Motion

6.23.9 Dynamic Resolution

6.23.9 Dynamic Resolution

Objeto superior

Dynamic Resolution pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Dynamic Resolution está optimizado para el sistema en el momento de la entrega. Normalmente, no es necesario cambiar su valor.

La resolución dinámica puede reducirse con respecto al valor nominal 1.0, lo que reduce el tiempo de ciclo en algunas aplicaciones. No obstante, una resolución dinámica inferior aumentará la carga de la CPU.

Limitación

Dynamic Resolution está optimizado para el sistema en el momento de la entrega. Normalmente, no es necesario cambiar su valor.

Valores permitidos

Un valor entre 0.1667 y 1.00 para especificar un factor de la resolución.

6.23.10 Path Resolution

Objeto superior

Path Resolution pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro se usa para aplicaciones específicas como por ejemplo seguimiento de transportador o sincronización con equipos de prensa.

Requisitos previos

Es importante usar un valor de resolución de trayectoria lo más pequeño posible para conseguir una alta resolución de la trayectoria a altas velocidades. Si se mantiene un valor reducido en la resolución de la trayectoria, también pueden obtenerse tiempos de ciclo reducidos si el ciclo contiene muchos puntos de paro y si las instrucciones que siguen a estos puntos de paro tienen una velocidad baja.

Utilización

Path Resolution puede necesitar ajustes si:

- Se usa la interpolación coordinada.
- Se usa *Weldguide*.
- Se usa la opción *Conveyor Tracking*.

Valores permitidos

Un valor entre 0.1667 y 6.00 para especificar un factor de la resolución.

Información adicional

RAPID también cuenta con una instrucción llamada `PathResol` que afecta a la resolución de la trayectoria.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - RAPID Overview

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.23.11 Queue Time

6.23.11 Queue Time

Objeto superior

Queue Time pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

El aumento del valor de *Queue Time* hace que el sistema sea aún más tolerante a las oscilaciones de carga de la CPU.



Nota

El tiempo real de la cola es un múltiplo del mismo tiempo, en relación con la resolución dinámica. Si el valor del parámetro no es un múltiplo exacto de la resolución dinámica, el controlador utiliza automáticamente un tiempo de cola lo más cercano posible al valor indicado.

Valores permitidos

Un valor de entre 0.004032 y 0.290304 para especificar el tiempo en segundos.

Información adicional

La desventaja de aumentar el tiempo de cola es que el robot reacciona más lentamente durante el movimiento manual y cuando se detiene un programa que se está ejecutando. Sin embargo, el freno de emergencia no se ve afectado. Es posible que también se vea afectada la exactitud del procesamiento de sensores, por ejemplo con las opciones WeldGuide y Conveyor tracking.

6.23.12 Teach Mode Max Speed

Objeto superior

Teach Mode Max Speed pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Teach Mode Max Speed puede usarse para cambiar la velocidad máxima del TCP en el modo manual a un valor inferior del valor predeterminado 0,25 m/s.

Si se reduce el valor de este parámetro, la velocidad máxima de ejes en el modo de programación también se reduce.

Si se cambia el valor a 0,2 m/s, todas las velocidades máximas de ejes en el modo de programación se reducirán en $0,2/0,25=0,8$, es decir, un 80% de sus valores anteriores.

Valores permitidos

Un valor de entre 0.010 y 0.250 para especificar la velocidad en metros por segundo. El valor predeterminado es 0.25 m/s.

6 Tema Motion

6.23.13 Process Update Time

6.23.13 Process Update Time

Objeto superior

Process Update Time pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Process Update Time determina con qué frecuencia se calcula la información de la trayectoria de proceso. Esta información se utiliza para el seguimiento de la trayectoria en Conveyor tracking, WeldGuide y Rapid Weave, por ejemplo.

Utilización

La reducción del tiempo de actualización de proceso aumenta la exactitud pero también supone un aumento de la carga de la CPU. El aumento del valor del parámetro reduce la carga de la CPU.

Limitaciones

Si ejecuta un programa en el que el manipulador se mueve a alta velocidad, el valor del parámetro debe mantenerse reducido para conseguir el máximo rendimiento. Si el manipulador se mueve con lentitud, el tiempo de actualización de proceso no es esencial.

Valores permitidos

Un valor de entre 0.012096 y 1.93536 para especificar el tiempo en segundos.

6.23.14 Prefetch Time

Objeto superior

Prefetch Time pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Prefetch Time afecta al momento en el que el controlador empieza a planificar el movimiento a través de una zona de esquina. Si el tiempo de planificación es insuficiente, la zona de esquina se convierte en un punto fino. Esta situación genera un aviso llamado "50024 Fallo de trayectoria de esquina".

Utilización

Si el tiempo de planificación es insuficiente debido a una carga elevada en la CPU, el aumento del valor del parámetro puede resolver el problema. Sin embargo, no resuelve el problema si éste se debe a que se han definido demasiadas zonas de esquina muy cercanas entre sí o a un uso incorrecto de las instrucciones, por ejemplo una zona de esquina seguida de una instrucción `WaitDI`. Normalmente, sólo debe aumentarse el valor de *Prefetch Time* si la zona de esquina es realmente imprescindible en la aplicación. Si no es absolutamente imprescindible, cambie la zona de esquina a un punto fino.

Limitaciones

El aumento del valor del parámetro tiene una desventaja: hace que aumente la diferencia entre la posición de la instrucción de `RAPID` ejecutada y la posición actual del manipulador. Esto significa que, después de solicitar el paro durante la ejecución del programa, el contador de programa del FlexPendant puede mostrar una instrucción que no se ve afectada aún por el manipulador. Al comenzar de nuevo, el manipulador continúa en la trayectoria original.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 10 para especificar el tiempo en segundos.

6 Tema Motion

6.23.15 Event Preset Time

6.23.15 Event Preset Time

Objeto superior

Event Preset Time pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Event Preset Time se utiliza para retrasar el robot para permitir la activación y el control de equipos externos con antelación. Esto se hace para compensar el retardo interno del equipo.

Utilización

El ajuste del retardo interno del equipo puede hacerse con la instrucción `TriggEquip`. Con ello, se aprovecha el retardo existente entre los comandos de **RAPID** y los movimientos del robot. De esta forma, es posible activar una señal de salida con unos 100 ms de antelación. Si el retardo del equipo es superior a los 100 ms, debe utilizarse *Event Preset Time* para aumentar el retardo de los movimientos del robot.

Cambie el valor de *Event Preset Time* al mayor tiempo de retardo de equipos que necesite (si es superior a 100 ms).

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 0.5 para especificar el tiempo en segundos.

Información adicional

Recuerde que cuando se usa *Event Preset Time*, el inicio del movimiento del robot se retrasa y por tanto se reduce el rendimiento de los transportadores de *WeldGuide*, la soldadura por puntos, etc.

Ejemplo

Si utiliza *Fixed Position Event* con las siguientes instrucciones de **RAPID**, debe cambiar el valor de *Event Preset Time* a 0,2 segundos (el retardo máximo que necesite `TriggEquip`).

```
TriggEquip gunon, 10, 0.2 \DOp:=gun, 1;  
TriggL p1, v500, gunon, z50, gun1;
```

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.23.16 Restrict Placing of Circlepoints

Objeto superior

Restrict Placing of Circlepoints pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Restrict Placing of Circlepoints añade una supervisión en el sentido de que la trayectoria circular no gire más de 240 grados y que el punto de círculo esté situado en la parte central de la trayectoria circular.

Utilización

Si el programa es iniciado en una instrucción `MoveC` y el robot está en reposo entre el punto de círculo y el punto final, existe el riesgo de que el robot realice el círculo hacia atrás. Es decir, que se mueva hacia el punto de círculo y complete el círculo hasta el punto final en el sentido opuesto al programado. Esto podría resultar peligroso.

La trayectoria de círculo queda mejor definida si el punto de círculo está cerca del centro de la trayectoria, por ejemplo con las instrucciones

```
CirPathMode\CirPointOri o SingArea\Wrist.
```

Para reducir al mínimo el riesgo, cambie *Restrict Placing of Circlepoints* a *Yes*. De esta forma, el robot se detendrá con un mensaje de error si el TCP no está dentro de los límites seguros.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es *Yes*.

¡ATENCIÓN! El valor predeterminado es *No* al cargar un sistema creado en RW 5.10 o versiones anteriores.

Información adicional

Los motivos siguientes detendrán el robot si *Restrict Placing of Circlepoints* tiene el valor *Yes*.

- Punto de círculo demasiado cerca del inicio.
- Punto de círculo demasiado cerca del fin.
- Círculo demasiado grande, o sea de más de 240 grados.

Si se modifica un punto de círculo (modpos), la trayectoria planificada se recalcula, de forma que al reiniciar el programa el robot siga la nueva trayectoria si se cumplen las condiciones de colocación restringida de puntos de círculo, sin importar si la función está activada o no.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

Continúa en la página siguiente

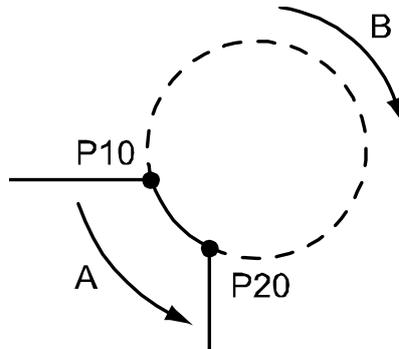
6 Tema Motion

6.23.16 Restrict Placing of Circlepoints

Continuación

Ejemplo

El ejemplo muestra una trayectoria planificada desde P10 hasta P20 en el sentido contrario a las agujas del reloj (A). Si el robot está en reposo entre P10 y P20 al iniciar la ejecución, es posible que el robot quiera utilizar el sentido opuesto (B). Si *Restrict Placing of Circlepoints* tiene el valor Yes, se muestra un mensaje de error indicando que el TCP no está dentro de unos límites seguros.



xx0800000185

6.23.17 Use Motion Supervision

Objeto superior

Use Motion Supervision pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Use Motion Supervision define qué conjunto de parámetros de supervisión de movimiento debe usarse para este planificador de movimientos. Para obtener más información, consulte [El tipo Motion Supervision en la página 741](#).

Utilización

La supervisión de movimientos se utiliza para activar, desactivar o ajustar las funciones de detección de colisiones. Para obtener información detallada acerca de la detección de colisiones, consulte el documento *Application manual - Controller software IRC5*, en su capítulo *Collision Detection*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.23.18 Motion Supervision Permanent Off

6.23.18 Motion Supervision Permanent Off

Objeto superior

Motion Supervision Permanent Off pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Motion Supervision Permanent Off se utiliza para desactivar toda la supervisión de movimientos y ahorrar con ello potencia de la CPU.

Valores permitidos

Yes

No

6.23.19 Motion Supervision Max Level

Objeto superior

Motion Supervision Max Level pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

El nivel de supervisión máximo permitido, tanto para la ejecución de programas como para los movimientos.

Utilización

Motion Supervision Max Level impide al operador cambiar el nivel de supervisión a valores excesivos.

El nivel de supervisión de la ejecución de programas es una combinación del parámetro *Path Collision Detection Level* y un valor de ajuste definido con la instrucción de RAPID `MotionSup`. *Motion Supervision Max Level* es un límite máximo para este valor combinado. Para obtener más información, consulte [Path Collision Detection Level en la página 745](#).

Limitaciones

Los cambios realizados en este parámetro sólo afectan al sistema si tiene instalada la opción *Collision Detection*.

Valores permitidos

Un entero en el intervalo de 10 a 500 (por ciento).
El valor predeterminado es 300.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

Ejemplo

Motion Supervision Max Level tiene el valor 300.

Path Collision Detection Level tiene el valor 250.

Un programa de RAPID utiliza la instrucción `MotionSup` para cambiar el nivel de supervisión al 200%.

Normalmente, esto daría lugar a un nivel de supervisión del 500% ($2,5 * 2 = 5$), pero dado que *Motion Supervision Max Level* tiene el valor 300, el nivel de supervisión no superará el 300%.

6 Tema Motion

6.23.20 Remove Corner Path Warning

6.23.20 Remove Corner Path Warning

Objeto superior

Remove Corner Path Warning pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Remove Corner Path Warning ya no se utiliza (desde RobotWare 6.08). Utilice en su lugar la instrucción RAPID `CornerPathWarning`.

Utilización

El aviso "50024 Fallo de trayectoria de esquina" se produce cuando la ejecución del programa de RAPID no proporciona una nueva instrucción Move mientras que el robot está penetrando en una zona de esquina. Este aviso puede eliminarse con la instrucción `CornerPathWarning`.

Valores permitidos

Yes

No

6.23.21 Time Event Supervision

Objeto superior

Time Event Supervision pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Time Event Supervision se utiliza para detectar si es posible posicionar con exactitud un evento programado. Si no es así, el sistema se detendrá y mostrará un aviso.

Utilización

Si no es posible posicionar con exactitud el evento, las modificaciones de programa recomendadas son reducir la velocidad programada o aumentar la distancia entre el inicio del segmento y la posición de evento deseada.

Valores permitidos

Yes o No

6 Tema Motion

6.23.22 High Interpolation Priority

6.23.22 High Interpolation Priority

Objeto superior

High Interpolation Priority pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

High Interpolation Priority se utiliza para permitir al sistema aumentar temporalmente la prioridad de la planificación de la trayectoria en situaciones críticas.

Utilización

Si se produce el aviso "50082 Deceleration limit" en las instalaciones, este parámetro puede resultar útil. Consulte también [Path Resolution en la página 691](#).



Nota

El uso de *High Interpolation Priority* puede afectar al rendimiento de la aplicación, por ejemplo en aplicaciones de soldadura por puntos o aplicación de sellantes. Por tanto, resulta muy importante verificar el rendimiento del proceso después de cambiar el valor del parámetro.

Valores permitidos

On o Off

6.23.23 Speed Control Warning

Objeto superior

Speed Control Warning pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Tras cambiar *Speed Control Warning* a Yes, se genera un aviso si el robot se mueve a una velocidad menor que la programada.

Utilización

Cuando varios robots (y otras unidades mecánicas) se encuentran en el modo de movimiento sincronizado dentro de una aplicación MultiMove, todas las instrucciones de movimiento simultáneas se completan al mismo tiempo. Esto significa que si un robot tiene una trayectoria más larga o una velocidad programada menor que los de otro robot, la velocidad del segundo robot se reduce.

Si un robot está trabajando con una aplicación en la que la velocidad resulta importante (por ejemplo la soldadura al arco o la aplicación de adhesivos), *Speed Control Warning* puede usarse para generar un aviso cuando la velocidad real sea inferior a la velocidad programada.

Limitaciones

Este parámetro sólo resulta útil si se utiliza la opción MultiMove de RobotWare. La velocidad sólo se supervisa en el caso de la velocidad del TCP del robot. No se genera ningún aviso en cuanto a la velocidad de los ejes adicionales.

Valores permitidos

Yes o No.

Información adicional

Cuando varias tareas están en el modo de movimientos sincronizados, todas ellas son planificadas por el mismo *Motion Planner* (el primer *Motion Planner* de todos los implicados en la sincronización). Si este *Motion Planner* tiene el valor Yes en *Speed Control Warning*, se supervisan todas las velocidades de los robots sincronizados. Si *Speed Control Warning* tiene el valor No, no se supervisa ninguna velocidad de los robots.

6 Tema Motion

6.23.24 Speed Control Percent

MultiMove

6.23.24 Speed Control Percent

Objeto superior

Speed Control Percent pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Si *Speed Control Warning* tiene el valor Yes, se genera un aviso cuando la velocidad real sea menor que este porcentaje de la velocidad programada.

Utilización

Si un robot está trabajando con una aplicación en la que la velocidad resulta importante (por ejemplo la soldadura al arco o la aplicación de adhesivos), *Speed Control Percent* define la velocidad más baja (como un porcentaje de la velocidad programada) que resulta aceptable.

Limitaciones

Este parámetro sólo resulta útil si se utiliza la opción MultiMove de RobotWare. La velocidad sólo se supervisa en el caso de la velocidad del TCP del robot. No se genera ningún aviso en cuanto a la velocidad de los ejes adicionales.

Valores permitidos

Un número entre 0 y 100 (en porcentaje de la velocidad programada).

6.23.25 Interpolation Buffer Startup Adjust

Objeto superior

Interpolation Buffer Startup Adjust pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Interpolation Buffer Startup Adjust define cómo ajustar el valor predeterminado para el búfer de interpolación creado a inicio desde el punto fino.

Utilización

Interpolation Buffer Startup Adjust cambia el valor predeterminado mediante el aumento o disminución del número de pasos del búfer, calculados por el planificador de movimientos al inicio desde el punto fino.

Un valor inferior a cero reduce el número de pasos, lo que reduce el tiempo para el inicio desde el punto fino (consulte la información adicional de riesgos). Un valor superior a cero aumenta el número de pasos. Puede utilizarse si se producen fallos inesperados de trayectoria de esquina (código 50024) en la primera instrucción de movimiento después de un punto fino.

Valores permitidos

Un entero en el rango de -2 a 2.

El valor predeterminado es 0 y se utiliza el número predeterminado de pasos.

Información adicional

La reducción del número de pasos del búfer aumentará el riesgo de que el robot se detenga con un aviso de fallo de trayectoria de esquina (50024) en la primera instrucción de movimiento después de un punto fino. Un valor reducido puede, en algunos casos, causar un error de límite de deceleración (50082). En estos casos, debe aumentarse el valor.

6.23.26 Use Additional Interp. Object Batch

Objeto superior

Use Additional Interp. Object Batch pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Use Additional Interp. Object Batch se utiliza para aumentar el número de objetos de interpolación disponibles en el sistema. El valor 0 significa que está disponible el número predeterminado de objetos de interpolación. El aumento del valor del parámetro en uno implica la asignación de un lote adicional de objetos de interpolación.

Utilización

El parámetro es útil si *AccSet* se utiliza con valores muy bajos o se utiliza un eje externo muy lento en el sistema. Normalmente el valor se incrementa después de dispararse el error 50426 (*Objetos de interpolación agotados*).



Nota

Los objetos de interpolación adicional utilizan la memoria del sistema y por lo tanto no se recomienda añadir un margen extra de seguridad en el número de lotes asignado.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 2 especifica el número de lotes adicionales de objetos de interpolación que están disponibles en el sistema.

6.23.27 Bandwidth of path pose filter

Objeto superior

Bandwidth of path pose filter pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Bandwidth of path pose filter se utiliza para cambiar la frecuencia de corte de un filtro contra bajas frecuencias que filtra la pose de trayectoria utilizada para la oscilación. La pose de trayectoria se calcula constantemente a partir de la trayectoria real y la dirección Z de la herramienta. Si esta pose cambia con demasiada rapidez, el robot puede sufrir sacudidas leves o disparar el mensaje de error 50375, *Dynamic load too high*. El valor de *Bandwidth of path pose filter* se usa para suavizar estos cambios de pose.

Utilización

El cambio de este valor a un valor menor crea un cambio más suave de la pose de trayectoria. Si se requiere un cambio rápido de pose, puede usarse un valor mayor siempre y cuando no cree movimientos a sacudidas.

Valores permitidos

Un valor de entre 0.01 y 20 para especificar la frecuencia de corte en Hz.
El valor predeterminado es de 1 Hz.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID, instrucción *CorrCon*.

6 Tema Motion

6.23.28 Number of Internal Event Objects

6.23.28 Number of Internal Event Objects

Objeto superior

Number of Internal Event Objects pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Number of Internal Event Objects define el número de objetos de evento internos para el motion planner.

Utilización

Number of Internal Event Objects se utiliza para asignar objetos de evento internos. Los objetos se utilizan en situaciones diferentes, por ejemplo al ejecutar instrucciones `Trigg` de RAPID. En caso de uso intensivo de `TriggLIOs`, el controlador puede padecer una falta de objetos de evento internos; en este caso, es posible utilizar este parámetro para resolver el problema e incrementar el número de objetos internos.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 500.
El valor predeterminado es 100.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.23.29 Enable High Accuracy Pos Sync

Objeto superior

Enable High Accuracy Pos Sync pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Enable High Accuracy Pos Sync se utiliza para incrementar en gran medida la exactitud de posicionamiento si la sincronización se realiza entre unidades mecánicas con distintos anchos de banda.

Esta funcionalidad para tener un leve efecto negativo en el tiempo de inicio del movimiento tras un punto fino y puede dar lugar a un leve incremento del tiempo de ciclo.

La funcionalidad está desactivada de forma predeterminada.

Utilización

Cambie este valor a Yes para mejorar la sincronización de posiciones.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es No.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6 Tema Motion

6.23.30 Setup Optimized Start from Finepoint

6.23.30 Setup Optimized Start from Finepoint

Objeto superior

Setup Optimized Start from Finepoint pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro *Setup Optimized Start from Finepoint* permite al robot iniciar más rápidamente desde un punto fino.

Utilización

El valor predeterminado para *Setup Optimized Start from Finepoint* es *Yes*. Cuando se utiliza la instrucción de RAPID `DeactEventBuffer`, el inicio optimizado desde la funcionalidad de punto fino se activa automáticamente. Asimismo, si se configura y se activa el búfer de eventos mediante la instrucción de RAPID `ActEventBuffer`, la funcionalidad de inicio optimizado desde el punto fino se desactiva automáticamente.

Valores permitidos

Yes o *No*

El valor predeterminado es *Yes*.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.23.31 Use check point limitation in world

Objeto superior

Use check point limitation in world pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro *Use check point limitation in world* permite al robot limitar la velocidad del punto de control en el sistema de coordenadas mundo en modo aprendizaje. De esta forma, la velocidad adicional del movimiento por guías se añade a la velocidad del punto de control y se reduce la velocidad del robot.

Utilización

El valor predeterminado de *Use check point limitation in world* es *No*. Esta función es especialmente útil cuando se combina *SafeMove* con un robot en las guías. *SafeMove* supervisa la velocidad de los puntos de control en el sistema de coordenadas mundo. Si esta función no está activa, se corre el riesgo de que *SafeMove* dispare un error de exceso de velocidad cuando el robot y la guía se muevan simultáneamente. Para obtener más información, consulte [El tipo Arm Check Point en la página 523](#) y [Cómo definir el punto de comprobación del brazo en la página 483](#).

Valores permitidos

Yes o No

Valor predeterminado

El valor predeterminado es Yes.

6.23.32 Cartesian threshold for short segments

Objeto superior

Cartesian threshold for short segments pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Para que un movimiento sea considerado corto, el movimiento del TCP, el movimiento máximo del eje de giro y el movimiento máximo del eje lineal deben ser simultáneamente menores que el *Cartesian threshold for short segments*, el *Threshold for short segments in rad* y el *Threshold for short segments in m*, respectivamente.

Utilización

Cartesian threshold for short segments se usa para detectar y avisarle sobre instrucciones de movimientos extremadamente cortos. Las instrucciones de movimientos cortos pueden generar problemas como alta carga de la CPU y ejecución de eventos fuera de lugar.

Valores permitidos

Un valor entre 0.0 y 0.1 para especificar la distancia en metros.
El valor predeterminado es 0.0001 m.

6.23.33 Threshold for short segments in rad

Objeto superior

Threshold for short segments in rad pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Para que un movimiento sea considerado corto, el movimiento del TCP, el movimiento máximo del eje de giro y el movimiento máximo del eje lineal deben ser simultáneamente menores que el *Cartesian threshold for short segments*, el *Threshold for short segments in rad* y el *Threshold for short segments in m*, respectivamente.

Utilización

Threshold for short segments in rad se usa para detectar y avisarle sobre instrucciones de movimientos extremadamente cortos. Las instrucciones de movimientos cortos pueden generar problemas como alta carga de la CPU y ejecución de eventos fuera de lugar.

Valores permitidos

Un valor entre 0.0 y 0.1 para especificar el ángulo en radianes.
El valor predeterminado es 0.001 radianes.

6 Tema Motion

6.23.34 Threshold for short segments in m

6.23.34 Threshold for short segments in m

Objeto superior

Threshold for short segments in m pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Para que un movimiento sea considerado corto, el movimiento del TCP, el movimiento máximo del eje de giro y el movimiento máximo del eje lineal deben ser simultáneamente menores que el *Cartesian threshold for short segments*, el *Threshold for short segments in rad* y el *Threshold for short segments in m*, respectivamente.

Utilización

Threshold for short segments in m se usa para detectar y avisarle sobre instrucciones de movimientos extremadamente cortos. Las instrucciones de movimientos cortos pueden generar problemas como alta carga de la CPU y ejecución de eventos fuera de lugar.

Valores permitidos

Un valor entre 0.0 y 0.1 para especificar la distancia en metros.
El valor predeterminado es 0.0001 m.

6.23.35 Max allowed short segments

Objeto superior

Max allowed short segments pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Max allowed short segments determina el número máximo de instrucciones de movimientos cortos consecutivas que se permiten antes de que se muestre un aviso. Cuando se ejecuta una instrucción que no es de movimiento corto, el contador interno para movimientos cortos se restablece a cero.

Utilización

Este parámetro puede incrementarse para permitir hasta 100 instrucciones de movimientos cortos seguidas. Establezca el valor en -1 para detener el contador interno de movimientos cortos.

Valores permitidos

Un valor entre -1 y 100.

El valor predeterminado es 1.

6 Tema Motion

6.23.36 Maximum allowed path correction

6.23.36 Maximum allowed path correction

Objeto superior

Maximum allowed path correction pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Maximum allowed path correction define la corrección máxima permitida de la ruta para que el robot siga la trayectoria real.

Valores permitidos

Un valor entre 0.01 y 0.5 para especificar la distancia en metros.
El valor predeterminado es 0.05.

6.23.37 Relative zone size with finepoint

Objeto superior

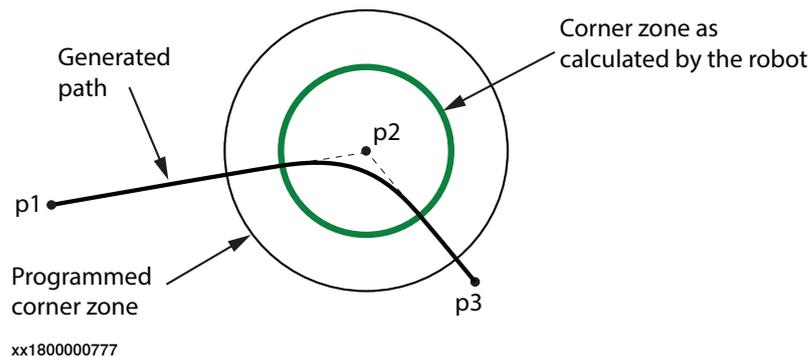
Relative zone size with finepoint pertenece al tipo *Motion Planner*, en el tema *Motion*.

Descripción

Con los ajustes predeterminados (*Relative zone size with finepoint* = 0,5), la zona de esquina no puede ser superior a la mitad de la distancia con una posición cercana, incluso si la otra posición tiene una zona más pequeña (no hay zona para los puntos finos).

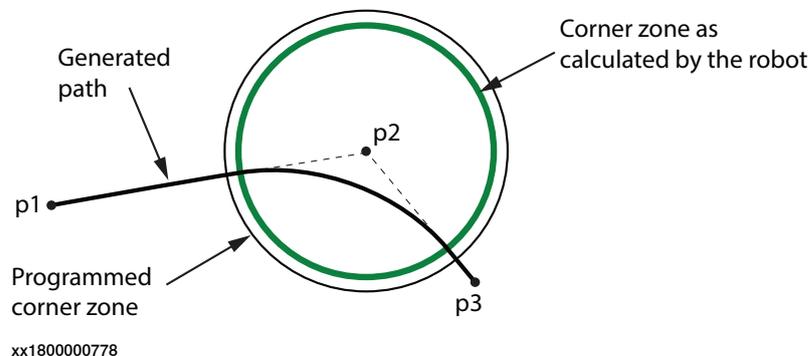
Se puede utilizar el parámetro del sistema *Relative zone size with finepoint* para permitir que haya una zona de esquina superior a la mitad de la distancia a un punto fino. El grado de restricción de las zonas de esquina en relación con la distancia al punto fino se especifica en *Relative zone size with finepoint*. Es el mismo para una trayectoria desde un punto fino hasta una zona de esquina y para una trayectoria desde una zona de esquina hasta un punto fino.

Relative zone size with finepoint = 0,5:



Si *Relative zone size with finepoint* es 0,5, la zona de esquina se reduce a 0,5 de la distancia entre p2 y p3.

Relative zone size with finepoint = 0,75:



Continúa en la página siguiente

6 Tema Motion

6.23.37 Relative zone size with finepoint

RobotWare - OS

Continuación

Si *Relative zone size with finepoint* es 0,75, la zona de esquina se reduce a 0,75 de la distancia entre p2 y p3.



¡CUIDADO!

Cambiar el parámetro del sistema *Relative zone size with finepoint* afecta a todas las trayectorias programadas en el sistema del robot. Comprobar todas las trayectorias antes de ejecutar el sistema a velocidad máxima.



Nota

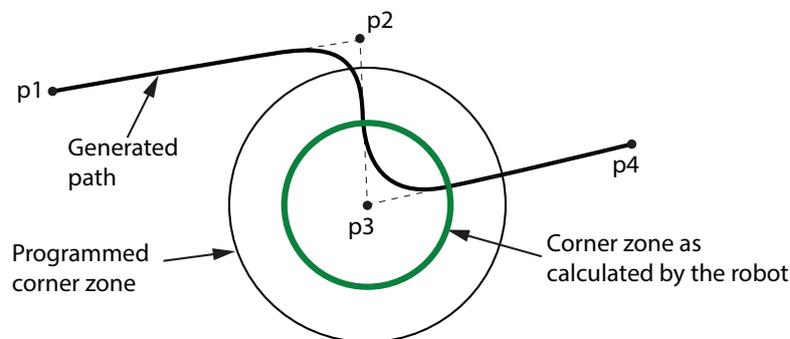
Relative zone size with finepoint solamente afecta a las zonas de esquina en las que la trayectoria se desplaza de un punto fino a un punto de paso o desde un punto de paso a un punto fino. La zona de esquina no puede ser superior a la mitad de la distancia entre dos puntos de paso.



Nota

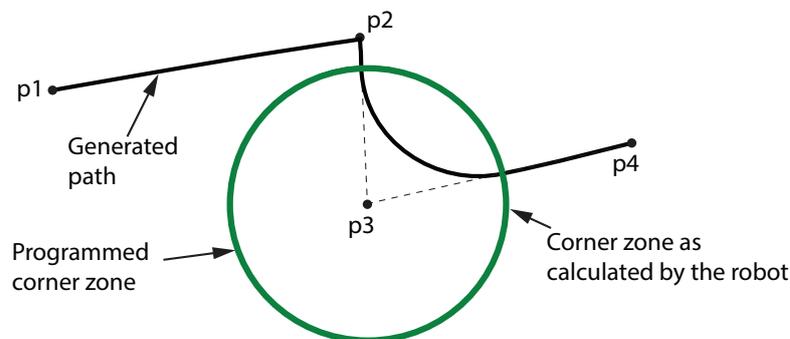
Si no hay tiempo suficiente para que el controlador del robot calcule el siguiente movimiento antes de entrar en la zona de esquina, el punto de paso pasa a ser un punto fino. Si esto ocurre y se establece *Relative zone size with finepoint* a un valor superior a 0,5, puede verse afectada la trayectoria después del punto recalculado.

Trayectoria cuando p2 es un punto de paso:



xx1800001537

Trayectoria cuando p2 es un punto fino:



xx1800001538

Continúa en la página siguiente

Valores permitidos

Un valor entre 0,5 y 0,99.

El valor predeterminado es 0,5.

Información relacionada

Para obtener una descripción completa del software opcional, consulte *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

6 Tema Motion

6.23.38 Allow asymmetric zones

RobotWare - OS

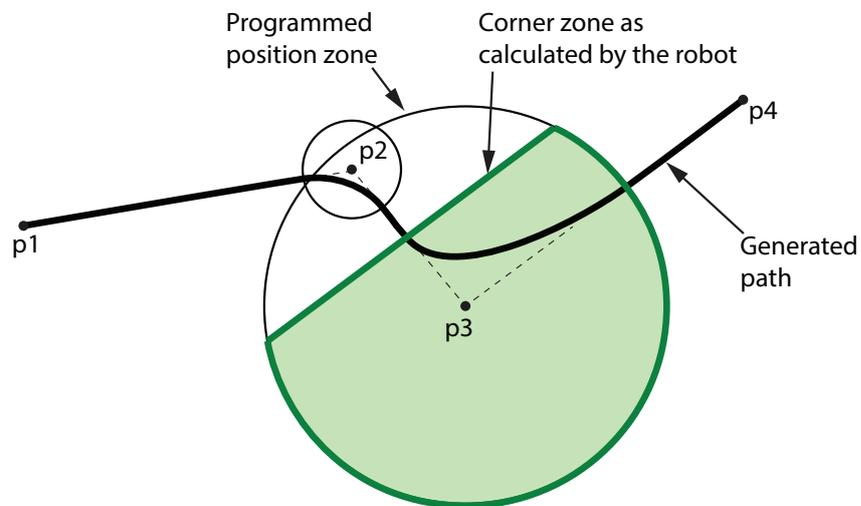
6.23.38 Allow asymmetric zones

Objeto superior

Allow asymmetric zones pertenece al tipo *Motion Planner*, del tema *Motion*.

Descripción

Por defecto, el parámetro del sistema *Allow asymmetric zones* se establece en *False*, lo que significa que la zona de esquina tiene el mismo tamaño en la trayectoria de entrada que en la de salida (la zona es esférica). Si *Allow asymmetric zones* se establece en *True*, la zona puede tener diferente longitud de trayectoria de entrada y salida (consulte la siguiente figura).



xx1800000779

Valores permitidos

TRUE o FALSE.

El valor predeterminado es FALSE.

Información relacionada

Para obtener una descripción completa del software opcional, consulte *Manual de referencia técnica - RAPID Overview*.

6.23.39 Max acc when ramping up speed

Objeto superior

Max acc when ramping up speed pertenece al tipo *Motion Planner* del tema *Motion*.

Descripción

Cuando se desactiva la entradas del sistema *LimitSpeed*, el parámetro *Max acc when ramping up speed* define un límite superior de la aceleración de ruta que la unidad mecánica puede experimentar al aumentar la velocidad hasta la velocidad programada. Por lo tanto, al activar *LimitSpeed*, la velocidad disminuye con la mayor rapidez posible, pero al desactivar *LimitSpeed*, la aceleración está limitada por este parámetro.

Valores permitidos

El valor predeterminado es 10 m/s².

Información relacionada

Entrada de sistema [Limit Speed en la página 363](#).

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID.

6 Tema Motion

6.23.40 Process Speed Accuracy

RobotWare - OS

6.23.40 Process Speed Accuracy

Objeto superior

Process Speed Accuracy pertenece al tipo *Motion Planner*, en el tema *Motion*.

Descripción

Process Speed Accuracy puede mejorar el tiempo de ciclo y reducir variaciones en la velocidad del proceso.

Utilización

El ajuste de este parámetro a *Improved Process Speed* reduce el tiempo de ciclo y variaciones en la velocidad del proceso.

Valores permitidos

Standard o *Improved Process Speed*.

Para la compatibilidad con versiones anteriores, el valor predeterminado se establece en *Standard*.

6.24 Tipo Motion Process Mode

6.24.1 El tipo Motion Process Mode

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Motion Process Mode*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.



¡AVISO!

Un uso incorrecto de los parámetros de *Motion Process Mode* puede dar lugar a movimientos y pares que pueden causar daños en el robot. Debe tenerlo en cuenta al ajustar los parámetros de *Motion Process Mode*.

Modos de proceso de movimiento disponibles

Un modo de proceso de movimiento consta de un conjunto específico de parámetros de ajuste para un robot. Cada conjunto de parámetros de ajuste, es decir, cada modo, optimiza el ajuste del robot para una clase de aplicaciones específica.

Los siguientes modos están predefinidos:

- *Optimal cycle time mode* – Este modo proporciona el tiempo de ciclo más breve posible y normalmente es el modo predeterminado.
- *Accuracy mode* – Este modo mejora la exactitud de la trayectoria. El tiempo de ciclo aumentará ligeramente comparado con el *Optimal cycle time mode*. Esta es la opción recomendada para mejorar la exactitud de la trayectoria en robots de tamaño pequeño y mediano, por ejemplo IRB 2400 e IRB 2600.
- *Low speed accuracy mode* – Este modo mejora la exactitud de la trayectoria. El tiempo de ciclo aumentará ligeramente comparado con el *Accuracy mode*. Esta es la opción recomendada para mejorar la exactitud de la trayectoria en robots de tamaño grande, por ejemplo IRB 4600.
- *Low speed stiff mode*: este modo se recomienda para aplicaciones de contacto en las que es importante una máxima rigidez del servo. También puede usarse en algunas aplicaciones de baja velocidad en las que se desea un mínimo de vibraciones en la trayectoria. El tiempo de ciclo es mayor comparado con *Low speed accuracy mode*.
- *Press tending mode* – Cambia *Kv Factor*, *Kp Factor* y *Ti Factor* para reducir las vibraciones de la herramienta. Este modo está principalmente dirigido a su uso en aplicaciones de tending de prensa en las que se emplean muñequeras flexibles con una amplia extensión en la dirección y.

Hay además cuatro modos disponibles para el ajuste del usuario específico de aplicaciones:

- *MPM User mode 1 – 4*

Continúa en la página siguiente

6 Tema Motion

6.24.1 El tipo Motion Process Mode

Continuación

Descripción del tipo

El concepto de *Motion Process Mode* simplifica el ajuste específico de aplicaciones, que antes se realizaba mediante *TuneServo* y *AccSet* en el programa de *RAPID*. Los cuatro modos predefinidos deben resultar útiles en muchos casos, sin que se requieran ajustes adicionales.

Las instrucciones *TuneServo* y *AccSet* pueden seguir utilizándose para el ajuste, pero se recomienda utilizar en su lugar *Motion Process Mode*.

Si se requiere un ajuste más específico, es posible modificar ciertos parámetros de ajuste en cada *Motion Process Mode*. Estos parámetros se describen a continuación. De esta forma, el usuario puede crear un ajuste específico para una aplicación en concreto. Recuerde que todos los ajustes de los parámetros se realizan con respecto al valor de parámetro predefinido.

Ajuste relativo de la aceleración = $\text{predefined_accset_acc_factor_for_specific_mode} \times \text{accset_acc_factor} \times \text{acc_factor_of_accset_instruction} / 100$

El *Motion Process Mode* puede cambiarse modificando el parámetro *Use Motion Process Mode* del tipo *Robot*.

Limitaciones

- El concepto de *Motion Process Mode* está disponible actualmente para todos los robots de seis y siete ejes, excepto los robots de pintura.
- Los parámetros *Mounting Stiffness Factor* solo están disponibles para los siguientes robots:
IRB 120, IRB 140, IRB 1200, IRB 1520, IRB 1600, IRB 2600, IRB 4600, IRB 6620 (no LX), IRB 6640, IRB 6700.
- Para IRB 1410, solo están disponibles *Accset* y los parámetros de exactitud geométrica.
- Los siguientes modelos de robot no admiten el uso de *World Acc Factor* (es decir solo permiten *World Acc Factor* = -1):
IRB 340, IRB 360, IRB 540, IRB 1400, IRB 1410

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.24.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre del modo de proceso de movimientos.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.24.3 Use Motion Process Mode Type

6.24.3 Use Motion Process Mode Type

Objeto superior

Use Motion Process Mode Type pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Selección de parámetros de modo predefinidos.

Utilización

Este parámetro determina el conjunto de parámetros predefinidos para un modo definido de usuario. El valor debe ser una de las siguientes cadenas:

- rob1_optimal_cycle_time_mode
- rob1_low_speed_accuracy_mode
- rob1_low_speed_stiff_mode
- rob1_accuracy_mode
- rob1_press_tending_mode

Si el sistema tiene múltiples robots, es necesario reemplazar rob1 por rob2, rob3, etc.

Valores permitidos

- rob1_optimal_cycle_time_mode
- rob1_low_speed_accuracy_mode
- rob1_low_speed_stiff_mode
- rob1_accuracy_mode
- rob1_press_tending_mode

6.24.4 Accset Acc Factor

Objeto superior

Accset Acc Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Accset Acc Factor cambia la aceleración.

Utilización

Accset Acc Factor = 0.8 reduce la aceleración en 20%, *Accset Acc Factor* = 1.5 aumenta la aceleración en 50%. Para el modo de tiempo óptimo de ciclo, la aceleración es la máxima posible y 1.0 no afecta a la aceleración. Una menor aceleración aumenta el tiempo de ciclo, pero reduce los errores de trayectoria, las vibraciones y los sobrepasamientos de posiciones.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.1 y 5.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6 Tema Motion

6.24.5 Accset Ramp Factor

6.24.5 Accset Ramp Factor

Objeto superior

Accset Ramp Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Accset Ramp Factor cambia el tiempo de rampa de aceleración (sacudida).

Utilización

Un valor de *Accset Ramp Factor* = 0.5 incrementa el tiempo de rampa de aceleración en un factor de 2. Un valor de *Accset Ramp Factor* = 0.2 incrementa el tiempo de rampa de aceleración en un factor de 5. El aumento del tiempo de rampa de aceleración incrementa el tiempo de ciclo, pero reduce los errores de trayectoria, las vibraciones y el sobrepasamiento de posiciones. En la mayoría de los casos, *Accset Acc Factor* resulta más eficiente para este fin y por tanto debe ser la primera opción.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.1 y 1.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.24.6 Accset Fine Point Ramp Factor

Objeto superior

Accset Fine Point Ramp Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Accset Fine Point Ramp Factor cambia el tiempo de rampa de deceleración (sacudida) al moverse hasta un punto fino.

Utilización

Un valor *Accset Fine Point Ramp Factor* = 0.5 incrementa el tiempo de rampa de deceleración en un factor de 2 al moverse hasta un punto fino. *Accset Fine Point Ramp Factor* = 0.2 incrementa el tiempo de rampa de deceleración en un factor de 5. El aumento del tiempo de rampa de deceleración en el punto fino incrementa el tiempo de ciclo de cada punto fino, pero reduce las vibraciones y el sobrepasamiento de posiciones en los puntos finos. Además, es una forma más eficiente en cuanto al tiempo de ciclo de resolver estos problemas (en comparación con *Accset Acc Factor* o *Accset Ramp factor*).

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.1 y 1.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6 Tema Motion

6.24.7 Dh Factor

6.24.7 Dh Factor

Objeto superior

Dh Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Dh factor afecta a la suavidad de la trayectoria del robot ajustando el ancho de banda efectivo de la unidad mecánica.

Utilización

Un *Dh Factor* menor de 1 reduce el ancho de banda efectivo de la unidad mecánica e incrementa la suavidad de la trayectoria del robot. En el caso de *Optimal cycle time mode*, el ancho de banda es el máximo posible y los valores mayores de 1.0 no afectan a la trayectoria. Un menor ancho de banda reduce el sobrepasamiento de posiciones y los errores de trayectoria debidos a las vibraciones. Sin embargo, a alta velocidad se detectarán zonas de esquina mayores de las programadas. Un menor *Dh Factor* incrementa el tiempo de ciclo sólo de cada punto fino. Por tanto, *Dh Factor* es una forma más eficiente en cuanto al tiempo de ciclo de reducir las vibraciones y el sobrepasamiento de posiciones que usar *Accset Acc Factor*.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.1 y 5.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.24.8 Joint Acc Factor

Objeto superior

Joint Acc Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Joint Acc Factor reduce la aceleración de un eje específico.

Utilización

Joint Acc Factor = 0,6 reduce la aceleración de un eje específico en un 40%. *Joint Acc Factor* puede utilizarse para reducir los errores de trayectoria y las vibraciones causadas por la aceleración de ejes específicos. Por ejemplo, los ejes 4-6 durante la reorientación del TCP.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.01 y 1.

6 Tema Motion

6.24.9 World Acc Factor

6.24.9 World Acc Factor

Objeto superior

World Acc Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Un valor positivo de *World Acc Factor* activa una función que reduce dinámicamente la aceleración en mundo. El uso de *World Acc Factor* reduce los errores de trayectoria y aumenta ligeramente el tiempo de ciclo. Sin embargo, debido a que la reducción de la aceleración en mundo es dinámica y depende de las características de la trayectoria, el uso de *World Acc Factor* suele ser una forma eficiente para mejorar la exactitud de la trayectoria de cara al tiempo de ciclo, comparado con el uso de *Accset Acc Factor* o *Accset Ramp Factor*.

Utilización

El valor recomendado para mejorar la exactitud de la trayectoria es *World Acc Factor* = 1. *World Acc Factor* = -1 desactiva esta función. La exactitud de la trayectoria puede mejorarse más aún a costa de un tiempo de ciclo más largo, mediante la reducción del valor recomendado (por ejemplo = 0,75). El tiempo de ciclo puede reducirse a costa de una menor exactitud, mediante el aumento del valor recomendado (por ejemplo, *World Acc Factor* = 1,5). Se recomienda el uso de *World Acc Factor* para aplicaciones de corte y otras aplicaciones en las que es importante la exactitud de la trayectoria.

Limitaciones

Los siguientes modelos de robot no admiten el uso de *World Acc Factor* (es decir, solo se permite *World Acc Factor* = -1):

IRB 340, IRB 360, IRB 540, IRB 1400, IRB 1410

Valores permitidos

Un valor numérico de entre -1 y 100.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID
- WorldAccLim.

6.24.10 Geometric Accuracy Factor

Objeto superior

Geometric Accuracy Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Geometric Accuracy Factor puede utilizarse para ajustar la exactitud geométrica de la trayectoria. La exactitud geométrica final es el valor predeterminado para un modo de movimiento específico multiplicado por *Geometric Accuracy Factor*.

Utilización

Para *Motion Process Mode = Accuracy Mode*, se recomienda el valor predeterminado (*Geometric Accuracy Factor = 1*). Para otros modos, la exactitud puede mejorarse mediante el valor *Geometric Accuracy Factor = 0.1*.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.1 y 10.

6 Tema Motion

6.24.11 Df Factor

6.24.11 Df Factor

Objeto superior

Df Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Df Factor afecta a la predicción de frecuencia de resonancia magnética de un eje concreto.

Utilización

Df Factor = 0.95 reduce la predicción de frecuencia de resonancia mecánica de un eje en particular en 5%. El uso más común de *Df Factor* es para compensar una base que presenta una rigidez inadecuada, es decir, una base flexible. En este caso, el *Df Factor* de los ejes 1 y 2 se reduce, típicamente a un valor de entre 0.80 y 0.99. El uso de *Df Factor* para los ejes 3 – 6 es infrecuente y no se recomienda. *Df Factor* para los ejes 1 y 2 puede ajustarse automáticamente mediante TuneMaster. Correctamente ajustado, sin un valor demasiado bajo ni demasiado alto, *Df Factor* reduce las vibraciones y el sobrepasamiento de posiciones sin afectar al tiempo de ciclo. En el caso de los robots en los que está disponible *Mounting Stiffness Factor*, no se requiere *Df Factor* para la compensación de una base flexible.

Para obtener más información, consulte [Mounting Stiffness Factor X](#), [Mounting Stiffness Factor Y](#), [Mounting Stiffness Factor Z](#) en la página 740.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.1 y 1.5.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.24.12 Kp Factor

Objeto superior

Kp Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Kp Factor afecta a la ganancia equivalente del controlador de posición.

Utilización

Un mayor valor de *Kp Factor* puede reducir los errores de trayectoria e incrementa la rigidez del servo. Sin embargo, las oscilaciones debidas a las resonancias magnéticas pueden aumentar en algunos casos. En la mayoría de los casos en los que es necesario cambiar la posición o los parámetros de controlador de velocidad (*Kp Factor*, *Kv Factor* y *Ti Factor*), *Kv Factor* es el parámetro más importante y *Kp Factor* no se cambia.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.2 y 5.0.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6 Tema Motion

6.24.13 Kv Factor

6.24.13 Kv Factor

Objeto superior

Kv Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Kv Factor afecta a la ganancia equivalente del controlador de velocidad.

Utilización

Un mayor valor de *Kv Factor* puede reducir los errores de trayectoria debidos, por ejemplo, a las variaciones y la fricción del tren de tracción. Un mayor valor de *Kv Factor* también incrementa la rigidez de servo. Sin embargo, en algunos casos pueden aumentar las oscilaciones debidas a resonancias mecánicas. Un valor de *Kv Factor* demasiado alto provoca vibraciones en los motores y debe evitarse. Tenga siempre cuidado y vigile si aumenta el nivel de ruido de los motores al ajustar *Kv Factor* y no use valores de ajuste más altos de lo que se necesitan para satisfacer los requisitos de la aplicación.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.2 y 5.0.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.24.14 Ti Factor

Objeto superior

Ti Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Ti Factor afecta al tiempo integral del controlador.

Utilización

Un menor valor de *Ti Factor* puede reducir los errores de trayectoria e incrementa la rigidez del servo. Sin embargo, las oscilaciones debidas a las resonancias magnéticas pueden aumentar en algunos casos. En la mayoría de los casos en los que resulta necesario cambiar los parámetros del controlador (*Kp Factor*, *Kv Factor* y *Ti Factor*), *Kv Factor* es el parámetro más importante y *Ti Factor* no se cambia.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.1 y 5.0.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6 Tema Motion

6.24.15 Mounting Stiffness Factor X, Mounting Stiffness Factor Y, Mounting Stiffness Factor Z

6.24.15 Mounting Stiffness Factor X, Mounting Stiffness Factor Y, Mounting Stiffness Factor Z

Objeto superior

Mounting Stiffness Factor pertenece al tipo *Motion Process Mode* del tema *Motion*.

Descripción

Mounting stiffness factor describe la rigidez de la base del robot.

Utilización

Mounting Stiffness Factor puede utilizarse para compensar una base que presenta una rigidez inadecuada, es decir, una base flexible. Un valor de *Mounting Stiffness Factor* ajustado correctamente minimiza el sobrepasamiento de posiciones y reduce las vibraciones. *Mounting Stiffness Factor* = 1.0 es el valor predeterminado y proporciona el mejor comportamiento si la base es rígida de acuerdo con el Manual del producto del robot (consulte Requisitos de la base - Frecuencia mínima de resonancia). Un valor menor mejora el comportamiento del robot si no se satisfacen los requisitos de la base y un valor menor significa una base más flexible. Existen tres parámetros para las direcciones x, y y z (rigidez torsional en el sistema de coordenadas de la base). *Mounting Stiffness Factor* puede ser ajustado automáticamente por TuneMaster.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.01 y 1.0333.

Información relacionada

Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID

6.25 Tipo Motion Supervision

6.25.1 El tipo Motion Supervision

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Motion Supervision*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Motion Supervision* se utiliza para activar, desactivar o ajustar las funciones de detección de colisiones. Para obtener información detallada acerca de la detección de colisiones, consulte el documento *Application manual - Controller software IRC5*, en su capítulo *Collision Detection*.

No se requiere el reinicio del controlador

La mayoría de los parámetros de supervisión del movimiento no requieren el reinicio del controlador tras su modificación.

Limitaciones

El tipo *Motion supervision* se utiliza principalmente para configurar la opción instalada *Detección de colisión*. En los sistemas que no tienen esta opción, los cambios realizados en la mayoría de los parámetros no afectan al sistema. Para obtener más información, consulte [Cómo ajustar la supervisión del movimiento en la página 489](#).

6 Tema Motion

6.25.2 Name

6.25.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Motion Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre de la configuración de supervisión de movimientos.

Limitación

No puede cambiar el valor de este parámetro.

6.25.3 Path Collision Detection

Objeto superior

Path Collision Detection pertenece al tipo *Motion Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Path Collision Detection activa o desactiva la detección de colisiones para la ejecución de programas.

Utilización

El cambio del valor de *Path Collision Detection* a On activa la detección de colisiones. El valor Off desactiva la detección de colisiones.

Valores permitidos

On o Off

6 Tema Motion

6.25.4 Jog Collision Detection

6.25.4 Jog Collision Detection

Objeto superior

Jog Collision Detection pertenece al tipo *Motion Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Jog collision Detection activa o desactiva la detección de colisiones para los movimientos.

Limitación

Los cambios realizados en este parámetro sólo afectan al sistema si tiene instalada la opción *Collision detection*.

Valores permitidos

On o Off

6.25.5 Path Collision Detection Level

Objeto superior

Path Collision Detection Level pertenece al tipo *Motion Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Path Collision Detection Level modifica el nivel de supervisión de la detección de colisiones para la ejecución de programas, variándolo en un valor de porcentaje especificado.

Utilización

El nivel de supervisión de la detección de colisiones durante la ejecución de programas se especifica como un porcentaje. Un valor elevado hace que la función sea menos sensible. El valor predeterminado es 100%. Para obtener información detallada, consulte el documento *Application manual - Controller software IRC5* y [Cómo ajustar la supervisión del movimiento en la página 489](#).

Limitación

Los cambios realizados en este parámetro sólo afectan al sistema si tiene instalada la opción *Collision detection*.

Valores permitidos

Un valor en el intervalo entre 1 y 500, para especificar el nivel de supervisión en %.

El valor predeterminado es 100%.

6 Tema Motion

6.25.6 Jog Collision Detection Level

Collision Detection

6.25.6 Jog Collision Detection Level

Objeto superior

Jog Collision Detection Level pertenece al tipo *Motion Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Jog Collision Detection Level modifica el nivel de supervisión de la detección de colisiones para los movimientos, variándolo en un valor de porcentaje especificado.

Para obtener más información, consulte [Cómo ajustar la supervisión del movimiento en la página 489](#).

Utilización

El nivel de supervisión de la detección de colisiones durante los movimientos se especifica como un porcentaje. Un valor elevado hace que la función sea menos sensible. El valor predeterminado es 100%. Para obtener información detallada, consulte el documento *Application manual - Controller software IRC5*.

Limitaciones

Los cambios realizados en este parámetro sólo afectan al sistema si tiene instalada la opción *Collision detection*.

Valores permitidos

Un valor en el intervalo entre 1 y 500, para especificar el nivel de supervisión en %.

El nivel predeterminado es 100 %.

6.25.7 Collision Detection Memory

Objeto superior

Collision Detection Memory pertenece al tipo *Motion Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Collision Detection Memory define en qué medida debe retroceder el robot en la trayectoria tras una colisión.

Si se modifica su valor, este parámetro requiere el reinicio del controlador.

Utilización

El retroceso del robot en la trayectoria tras una colisión se especifica en segundos. Si el robot se estaba moviendo rápidamente antes de la colisión, retrocederá más que si su velocidad era menor. Para obtener información detallada, consulte el documento *Application manual - Controller software IRC5*.

Valores permitidos

Un valor en el intervalo entre 0 y 0.5, para especificar el movimiento en segundos. Para el robot IRB 14000 y IRB 14050, el valor predeterminado es 0 s y, por tanto, el robot no retrocede.

Fijar el valor en 0 s (desactivar el retroceso tras la colisión) puede dejar al robot en un estado con fuerzas residuales que permanezcan tras una colisión. Esto podría disparar nuevas colisiones al intentar apartarse de dicha posición. Para apartarse con robustez tras una colisión, se recomiendan, entre otras, las siguientes soluciones:

- Permita el proceso de guiado durante un período corto de tiempo para liberar la tensión.
 - Fije el valor de `MotionSup` en `Off` antes de ejecutar las instrucciones de movimiento `move`.
 - Utilice `ContactL` en vez de `MoveL`.
-

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.25.8 Manipulator supervision

Collision Detection

6.25.8 Manipulator supervision

Objeto superior

Manipulator supervision pertenece al tipo *Motion Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Manipulator supervision activa o desactiva la supervisión de la detección de brazo suelto para los modelos IRB 340 e IRB 360.

Utilización

Cambie *Manipulator supervision* a On para activar la supervisión. El nivel de supervisión se establece con el parámetro *Manipulator supervision level*. La existencia de un brazo suelto parará el robot y generará un mensaje de error.

Limitaciones

Los cambios realizados en este parámetro sólo afectan al sistema si tiene instalada la opción *Collision detection*.

Para que los cambios se apliquen, se requiere un reinicio.

El parámetro *Manipulator supervision* sólo es utilizado por los modelos IRB 340 y IRB 360.

Valores permitidos

On o Off

El valor predeterminado es Off.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.25.9 Manipulator supervision level

Objeto superior

Manipulator supervision level pertenece al tipo *Motion Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Manipulator supervision level modifica el nivel de supervisión de la detección de brazo suelto para los manipuladores IRB 340 e IRB 360.

Utilización

El nivel de supervisión de brazos sueltos se especifica como un porcentaje. Un valor elevado hace que la función sea menos sensible. El valor predeterminado es 100 %.

La función de supervisión se activa o desactiva con el parámetro *Manipulator supervision*.

Limitaciones

Los cambios realizados en este parámetro sólo afectan al sistema si tiene instalada la opción *Collision detection*.

Para que los cambios se apliquen, se requiere un reinicio.

El parámetro *Manipulator supervision level* sólo es utilizado por los modelos IRB 340 y IRB 360.

Valores permitidos

Un valor en el intervalo entre 1 y 500, para especificar el nivel de supervisión en %.

El valor predeterminado es 100%.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.25.10 Collision detection at standstill

RobotWare - OS

6.25.10 Collision detection at standstill

Objeto superior

Collision detection at standstill pertenece al tipo *Motion Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro *Collision detection at standstill* habilita la detección de cualquier colisión, incluso en reposo, cuando el valor está configurado en TRUE.

Valores permitidos

TRUE o FALSE.

El valor predeterminado es FALSE. El valor predeterminado para el robot IRB 14000/14050 es TRUE.

6.26 Tipo Motion System

6.26.1 El tipo Motion System

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Motion System*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Motion System incluye parámetros comunes para todo el sistema.

Parámetros no editables

Los parámetros siguientes son visibles pero no editables en las herramientas de configuración del software:

- *Sensor Memory Mode*
- *SMB memory update time*

Por tanto, estos parámetros no se describen en el manual.

6 Tema Motion

6.26.2 Name

6.26.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Motion System* del tema *Motion*.

Descripción

Name especifica el nombre del tipo de *Motion System*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.26.3 Min Temperature Cabinet

Objeto superior

Min Temperature Cabinet pertenece al tipo *Motion System* del tema *Motion*.

Descripción

Min Temperature Cabinet define la temperatura ambiente mínima del emplazamiento del armario.

Valores permitidos

Un valor de entre -100 y 100 °C, para especificar la temperatura en grados centígrados.

6 Tema Motion

6.26.4 Max Temperature Cabinet

6.26.4 Max Temperature Cabinet

Objeto superior

Max Temperature Cabinet pertenece al tipo *Motion System* del tema *Motion*.

Descripción

Max Temperature Cabinet define la temperatura ambiente máxima del emplazamiento del armario.

Valores permitidos

Un valor de entre -100 y 100 °C, para especificar la temperatura en grados centígrados.

Información adicional

No es necesario cambiar este parámetro si el controlador cuenta con un ventilador adicional para el armario.

6.26.5 Min Temperature Robot

Objeto superior

Min Temperature Robot pertenece al tipo *Motion System* del tema *Motion*.

Descripción

Min Temperature Robot define la temperatura ambiente mínima del emplazamiento del robot.

Valores permitidos

Un valor de entre -100 y 100 °C, para especificar la temperatura en grados centígrados.

6 Tema Motion

6.26.6 Max Temperature Robot

6.26.6 Max Temperature Robot

Objeto superior

Max Temperature Robot pertenece al tipo *Motion System* del tema *Motion*.

Descripción

Max Temperature Robot define la temperatura ambiente máxima del emplazamiento del robot.

Valores permitidos

Un valor de entre -100 y 100 °C, para especificar la temperatura en grados centígrados.

6.26.7 Coll-Pred Safety Distance

Objeto superior

Coll-Pred Safety Distance pertenece al tipo *Motion System* del tema *Motion*.

Descripción

La función *Collision Avoidance* monitoriza un modelo geométrico detallado del robot. Si dos cuerpos del modelo se acercan demasiado el uno al otro, el controlador advierte acerca de una predicción de colisión y detiene el robot. El parámetro de sistema *Coll-Pred Safety Distance* determina a qué distancia se considera que dos objetos entran en colisión.

El modelo geométrico del robot se integra en RobotWare. Los modelos geométricos de equipos externos o circundantes se establecen en RobotStudio.

Una entrada del sistema activa la función, consulte [Collision Avoidance en la página 358](#).

Valores permitidos

Un valor de entre 0.001 y 1 metros.

El valor predeterminado es 0.001.

Limitación

Collision Avoidance solo se activa junto con la opción *Collision Detection*.

Solo robots con seis o siete eslabones de serie pueden utilizar *Collision Avoidance*.

6 Tema Motion

6.26.8 Ind collision stop without brake

RobotWare - OS

6.26.8 Ind collision stop without brake

Objeto superior

Ind collision stop without brake pertenece al tipo *Motion System*, en el tema *Motion*.

Descripción

Se utiliza el parámetro *Ind collision stop without brake* para establecer que las colisiones detectadas se pueden manejar de manera independiente en tareas RAPID que son ejecutadas de forma independiente. Por ejemplo, si ROB_1 y ROB_2 se ejecutan en tareas RAPID independientes y ROB_2 detecta una colisión, se detiene solamente la tarea RAPID para ROB_2.

La parada independiente no utiliza el freno físico.

Utilización

El uso principal de *Ind collision stop without brake* es para configuraciones MultiMove, pero cuando se usa para una configuración no MultiMove se usará de todas formas el método de parada sin freno físico.

Requisitos previos

Esto requiere la opción *Collision Detection* en el sistema.

Limitaciones

La parada por colisión sin freno es ligeramente más lenta que cuando se usan los frenos físicos. Esto puede causar que el robot se atasque contra un objeto fijo después de una colisión, lo que a su vez puede desencadenar otras funciones de supervisión. Para evitar que el robot se atasque después de una colisión, se puede aumentar el valor del parámetro de sistema *Collision Detection Memory*, consulte [Collision Detection Memory en la página 747](#).

Valores permitidos

TRUE o FALSE.

El valor predeterminado es FALSE.

Información relacionada

[Collision Detection Memory en la página 747](#)

6.26.9 System AbsAcc version

Objeto superior

System AbsAcc version pertenece al tipo *Motion System* del tema *Motion*.

Descripción

System AbsAcc version se utiliza para activar la versión de alto nivel de Absolute Accuracy, que se utiliza en combinación con MultiMove.

Si se activa *System AbsAcc version*, el robot aumentará la precisión al moverse en un objeto de trabajo que esté sosteniendo un robot fijo.

Utilización

Se utiliza para cambiar entre versiones de AbsAcc.

0 = Modo heredado

1 = Mejora de la semi-coordinación

Valores permitidos

Los valores permitidos son 0 y 1.

El valor predeterminado es 0.

6 Tema Motion

6.27.1 El tipo Motor

6.27 Tipo Motor

6.27.1 El tipo Motor

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Motor*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Motor* describe el motor utilizado para cada eje. Existe una configuración del tipo *Motor* para cada eje.

Recuerde que sólo están visibles los ejes externos. Los motores de los ejes del robot ya están configurados en el momento de la entrega y sus parámetros no deben modificarse.

6.27.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Motor* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre del motor.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.27.3 Use Motor Type

6.27.3 Use Motor Type

Objeto superior

Use Motor Type pertenece al tipo *Motor* del tema *Motion*.

Descripción

Use Motor Type define qué tipo de motor se utiliza en este tipo.

Utilización

El tipo *Motor Type* define los datos del motor, Para obtener más información, consulte [El tipo Motor Type en la página 773](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.27.4 Use Motor Calibration

Objeto superior

Use Motor Calibration pertenece al tipo *Motor* del tema *Motion*.

Descripción

Use Motor Calibration define qué tipo de calibración del motor debe utilizarse.

Utilización

El tipo *Motor Calibration* define los datos de calibración del motor. Para obtener mas información, consulte [El tipo Motor Calibration en la página 764](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.28.1 El tipo Motor Calibration

6.28 Tipo Motor Calibration

6.28.1 El tipo Motor Calibration

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Motor Calibration*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Con los parámetros del tipo *Motor Calibration*, puede calibrar los motores del robot introduciendo los valores de calibración.

Normalmente, la configuración de calibración de los motores se realiza durante la calibración del robot. Sin embargo, si conoce los valores, puede especificarlos directamente.

Limitaciones

Si hay parámetros de calibración o de offset de conmutadores definidos, los parámetros válidos de los offsets correspondientes deben tener el valor `YES`. De lo contrario, el parámetro de offset no se utilizará.

6.28.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Motor Calibration* del tema *Motion*.

Descripción

Name especifica el nombre de la configuración de calibración de motor a la que pertenece.

Utilización

Name se usa para hacer referencia al *Motor Calibration* del parámetro *Use Motor Calibration* del tipo *Motor*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.28.3 Commutator Offset

6.28.3 Commutator Offset

Objeto superior

Commutator Offset pertenece al tipo *Motor Calibration* del tema *Motion*.

Descripción

Commutator Offset define la posición del motor (resolver) cuando el rotor se encuentra en la posición de conmutación relativa respecto del estátor.

Utilización

Normalmente, ABB utiliza el valor de *Commutation Offset* 1.57080 .

Valores permitidos

Un valor de entre -6.283186 y 6.283186 para especificar el offset en radianes.

6.28.4 Commutator Offset Valid

Objeto superior

Commutator Offset Valid pertenece al tipo *Motor Calibration* del tema *Motion*.

Descripción

Commutator Offset Valid especifica si el offset de conmutación está definido o no. Para obtener más información, consulte [Commutator Offset en la página 766](#).

Valores permitidos

Yes o No.

6 Tema Motion

6.28.5 Calibration Offset

6.28.5 Calibration Offset

Objeto superior

Calibration Offset pertenece al tipo *Motor Calibration* del tema *Motion*.

Descripción

Calibration Offset define la posición del motor (resolver) cuando el brazo se encuentra en la posición de calibración (cero).

Valores permitidos

Un valor de entre -6.283186 y 6.283186 para especificar el offset en radianes.

6.28.6 Calibration Offset Valid

Objeto superior

Calibration Offset Valid pertenece al tipo *Motor Calibration* del tema *Motion*.

Descripción

Calibration Offset Valid especifica si el offset de calibración está definido o no. Para obtener más información, consulte [Calibration Offset en la página 768](#).

Valores permitidos

Yes o No.

6 Tema Motion

6.28.7 Calibration Sensor Position

6.28.7 Calibration Sensor Position

Objeto superior

Calibration Sensor Position pertenece al tipo *Motor Calibration* del tema *Motion*.

Descripción

Calibration Sensor Position define la posición del sensor de calibración en el lado del brazo.

Utilización

El valor se define en grados.

Valores permitidos

Un valor de entre -180 y 180 grados.

El valor predeterminado es 0.

6.28.8 Factory Calibration Method

Descripción general

Factory Calibration Method pertenece al tipo *Motor Calibration* del tema *Motion*.

Descripción del tipo

La calibración de fábrica tiene lugar cuando el robot se calibra por primera vez en la fábrica.

Con los valores de la siguiente tabla, puede determinar el método empleado para calibrar el motor del robot.

Valor	Método de calibración
0	No definido
1	Calibración manual
2	Calibration Pendulum
3	Calibración de los ejes
4	Calibración de los ejes (YuMi)

6 Tema Motion

6.28.9 Latest Calibration Method

6.28.9 Latest Calibration Method

Descripción general

Latest Calibration Method pertenece al tipo *Motor Calibration* del tema *Motion*.

Descripción del tipo

La última calibración es el último método empleado para calibrar el motor del robot. Con los valores de la siguiente tabla, puede determinar el último método empleado.

Valor	Método de calibración
0	No definido
1	Calibración manual
2	Calibration Pendulum
3	Calibración de los ejes
4	Calibración de los ejes (YuMi)

6.29 Tipo Motor Type

6.29.1 El tipo Motor Type

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Motor Type*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Motor Type* se utiliza para describir las características del motor.

Limitaciones

Los valores de los parámetros del tipo *Motor Type* sólo pueden ser cambiados en el caso de los motores de los ejes adicionales. Es posible ver los valores de los motores del robot, pero no es posible cambiarlos.

6 Tema Motion

6.29.2 Name

6.29.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Motor Type* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre del *Motor Type*.

Utilización

Name se utiliza para hacer referencia a un tipo de motor del parámetro *Use Motor Type* del tipo *Motor*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.29.3 Pole Pairs

Objeto superior

Pole Pairs pertenece al tipo *Motor Type* del tema *Motion*.

Descripción

Define el número de pares de polos del tipo de motor.

Utilización

Cambie el valor de *Pole Pairs* al número de pares de polos (es decir, el número de polos dividido entre 2) con que cuenta el motor.

Limitaciones

Pole Pairs sólo pueden ser cambiados en el caso de los motores de los ejes adicionales. Los valores están visibles para los motores del robot, pero no es posible cambiarlos.

Valores permitidos

Un entero de entre 0 y 20.

6 Tema Motion

6.29.4 Inertia (kgm**2)

6.29.4 Inertia (kgm**2)

Objeto superior

*Inertia (kgm**2)* pertenece al tipo *Motor Type* del tema *Motion*.

Descripción

Motor e inercia del resolver en el lado del motor. La unidad es kgm².

Utilización

Para un objeto giratorio, la inercia describe la tendencia a resistir un cambio en la velocidad de giro (correspondiente con la masa para un objeto que se mueve linealmente). Para un motor, la inercia depende de la masa y de la distribución de masa del rotor. El valor de inercia se utiliza para control de servo avanzado y puede encontrarse en la especificación del motor.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 10.

El valor predeterminado es 0.

6.29.5 Stall Torque (Nm)

Objeto superior

Stall Torque (Nm) pertenece al tipo *Motor Type* del tema *Motion*.

Descripción

El par de bloqueo continuo, es decir, el par que puede producir el motor sin tener velocidad y durante un tiempo infinito.

Utilización

Cambie el valor de *Stall Torque (Nm)* al par de bloqueo (T_0) especificado por el fabricante del motor.

Limitaciones

Stall Torque (Nm) sólo pueden ser cambiados en el caso de los motores de los ejes adicionales. Los valores están visibles para los motores del robot, pero no es posible cambiarlos.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 100000 Nm.

6 Tema Motion

6.29.6 k_e Phase to Phase (Vs/rad)

6.29.6 k_e Phase to Phase (Vs/rad)

Objeto superior

k_e Phase to Phase (Vs/rad) pertenece al tipo *Motor Type* del tema *Motion*.

Descripción

Constante de tensión nominal.

Utilización

k_e Phase to Phase (Vs/rad) es la tensión inducida (de fase a fase) que se corresponde con la velocidad de 1 rad/s.

Limitaciones

k_e Phase to Phase (Vs/rad) sólo pueden ser cambiados en el caso de los motores de los ejes adicionales. Los valores están visibles para los motores del robot, pero no es posible cambiarlos.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 10 (Vs/rad).

Información adicional

Algunos fabricantes de motores especifican el valor k_t en lugar de k_e . En ese caso, k_e puede calcularse con la fórmula siguiente:

$$k_e = k_t / \sqrt{3}$$

6.29.7 Max Current (A rms)

Objeto superior

Max Current (A rms) pertenece al tipo *Motor Type* del tema *Motion*.

Descripción

Corriente máxima sin magnetización irreversible.

Utilización

Cambie el valor de *Max Current (A rms)* a la raíz cuadrada de la media de los cuadrados de la corriente máxima que puede resistir el motor sin sufrir una desmagnetización irreversible.

Limitaciones

Max Current (A rms) sólo pueden ser cambiados en el caso de los motores de los ejes adicionales. Los valores están visibles para los motores del robot, pero no es posible cambiarlos.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 100 (A rms).

6 Tema Motion

6.29.8 Phase Resistance (ohm)

6.29.8 Phase Resistance (ohm)

Objeto superior

Phase Resistance (ohm) pertenece al tipo *Motor Type* del tema *Motion*.

Descripción

Resistencia nominal por fase del devanado a 20 grados centígrados.

Utilización

Cambie el valor de *Phase Resistance (ohm)* a la resistencia de fase del estátor (R_{20}) especificada por el fabricante del motor.

Limitaciones

Phase Resistance sólo pueden ser cambiados en el caso de los motores de los ejes adicionales. Los valores están visibles para los motores del robot, pero no es posible cambiarlos.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 100 ohmios.

6.29.9 Phase Inductance (H)

Objeto superior

Phase Inductance (H) pertenece al tipo *Motor Type* del tema *Motion*.

Descripción

Inductancia nominal por fase del devanado con una corriente cero.

Utilización

Establezca *Phase Inductance (H)* para la inductancia de fase del estátor (L_0) especificada por el fabricante del motor. El valor debe medirse a una frecuencia de aproximadamente 120 Hz para que se corresponda con lo que espera el accionamiento. Si la inductancia se mide fase a fase, el valor se divide por 2.

Limitaciones

Phase Inductance (H) sólo pueden ser cambiados en el caso de los motores de los ejes adicionales. Los valores están visibles para los motores del robot, pero no es posible cambiarlos.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 100 H.

6 Tema Motion

6.30.1 Tipo Path Sensor Synchronization *Sensor Synchronization*

6.30 Tipo Path Sensor Synchronization

6.30.1 Tipo Path Sensor Synchronization

Objeto superior

La sección describe el tipo *Path Sensor Synchronization* que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Path Sensor Synchronization* define los valores de la sincronización de sensores. Los parámetros de este tipo se usan para establecer límites para los movimientos de un robot que está sincronizado con un dispositivo externo. Es posible establecer límites para la desviación permitida entre la posición calculada y la real y la velocidad mínima/máxima del TCP.

Limitaciones

Path Sensor Synchronization sólo puede utilizarse si usted tiene la opción *Sensor synchronization* instalada.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5, capítulo *Sensor synchronization*.

6.30.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Path Sensor Synchronization* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre de la sincronización de sensores de trayectoria.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.30.3 Max Advance Distance Sensor Synchronization

6.30.3 Max Advance Distance

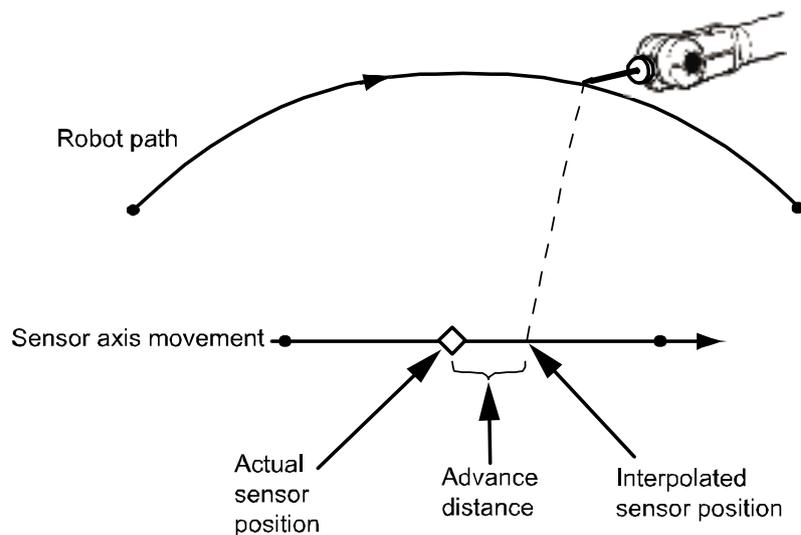
Objeto superior

Max Advance Distance pertenece al tipo *Path Sensor Synchronization* del tema *Motion*.

Descripción

Max Advance Distance define la distancia de avance máxima permitida entre la posición interpolada del sensor y su posición real.

La posición interpolada del eje del sensor se corresponde con la posición del robot a lo largo de su trayectoria si el robot está sincronizado con el sensor.



en0400001243

Utilización

Si la posición interpolada del eje del sensor está por delante de la posición real, puede producirse una colisión. Por ejemplo, si el robot penetra en una prensa basándose en una información que indica que la prensa está abierta pero en realidad la prensa sigue cerrada, el robot puede llegar a colisionar con la prensa cerrada. Esto puede evitarse usando *Max Advance Distance*. Si se sobrepasa la distancia indicada en *Max Advance Distance*, se detienen el movimiento y la ejecución.

Limitaciones

Max Advance Distance sólo puede utilizarse si usted tiene la opción *Sensor synchronization* instalada.

Valores permitidos

Un valor de entre 0.01 y 5.0 (metros de movimiento del dispositivo externo que está conectado al sensor).

El valor predeterminado es 0.1.

6.30.4 Max Delay Distance

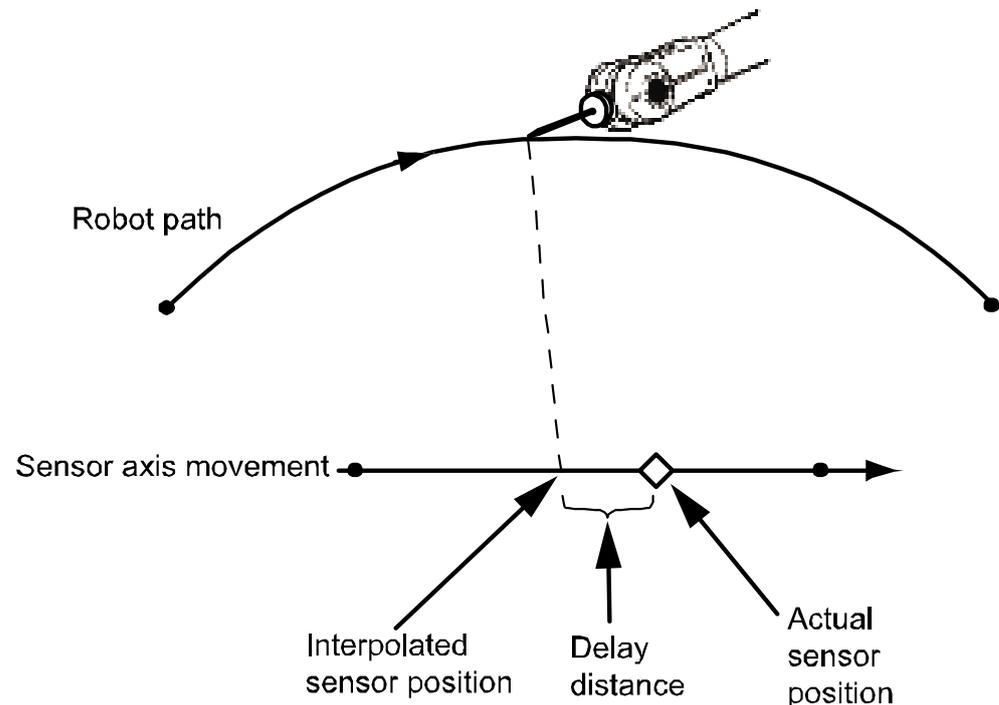
Objeto superior

Max Delay Distance pertenece al tipo *Path Sensor Synchronization* del tema *Motion*.

Descripción

Max Delay Distance define la distancia de retardo máxima permitida entre la posición interpolada del sensor y su posición real.

La posición interpolada del eje del sensor se corresponde con la posición del robot a lo largo de su trayectoria si el robot está sincronizado con el sensor.



en0400001244

Utilización

Si la posición interpolada del eje del sensor está por detrás de la posición real, puede producirse una colisión. Si el robot se mueve en un área a la que el dispositivo externo llegará en un momento posterior del ciclo, es posible que se produzca una colisión con el dispositivo externo debido a una temporización incorrecta. Esto puede evitarse usando *Max Delay Distance*. Si se sobrepasa la distancia indicada en *Max Delay Distance*, se detienen el movimiento y la ejecución. Es posible desactivar *Max Delay Distance* cambiando su valor a 0.

Limitaciones

Max Delay Distance sólo puede utilizarse si usted tiene la opción *Sensor synchronization* instalada.

Continúa en la página siguiente

6 Tema Motion

6.30.4 Max Delay Distance

Sensor Synchronization

Continuación

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0.0 y 5.0 (metros de movimiento del dispositivo externo que está conectado al sensor).

El valor predeterminado es 0, lo que significa que la supervisión de la distancia de retardo no se utiliza.

6.30.5 Max Synchronization Speed

Objeto superior

Max Synchronization Speed pertenece al tipo *Path Sensor Synchronization* del tema *Motion*.

Descripción

Max Synchronization Speed define la velocidad máxima permitida para el TCP del robot durante la sincronización con un dispositivo externo.

Utilización

Si el dispositivo externo (con el que está sincronizado el robot) se mueve a tal velocidad que el robot debería superar la velocidad de *Max Synchronization Speed*, la velocidad del robot se limitará a *Max Synchronization Speed*. El robot se retrasará y la posición del sensor interpolado se retardará respecto de la posición real del sensor, hasta que se alcance la distancia indicada en *Max Delay Distance*.

Limitaciones

Max Synchronization Speed sólo puede utilizarse si usted tiene la opción *Sensor synchronization* instalada.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 1.0 y 10.0 (m/s).
El valor predeterminado es 4.0.

6 Tema Motion

6.30.6 Min Synchronization Speed *Sensor Synchronization*

6.30.6 Min Synchronization Speed

Objeto superior

Min Synchronization Speed pertenece al tipo *Path Sensor Synchronization* del tema *Motion*.

Descripción

Min Synchronization Speed define la velocidad mínima permitida para el TCP del robot durante la sincronización con un dispositivo externo.

Utilización

Si el dispositivo externo (con el que está sincronizado el robot) se detiene, la velocidad del robot se mantendrá en el valor de *Max Synchronization Speed*. El robot avanzará y la posición del sensor interpolado se adelantará respecto de la posición real del sensor, hasta que se alcance la distancia indicada en *Max Advance Distance*.

Limitaciones

Min Synchronization Speed sólo puede utilizarse si usted tiene la opción *Sensor synchronization* instalada.

Valores permitidos

Un valor de entre 0.0 y 2.0 (m/s).
El valor predeterminado es 0.1.

6.30.7 Synchronization Type

Objeto superior

Synchronization Type pertenece al tipo *Path Sensor Synchronization* del tema *Motion*.

Descripción

Synchronization Type define qué tipo de sincronización debe utilizarse.

Limitaciones

Synchronization Type sólo puede utilizarse si usted tiene la opción *Sensor synchronization* instalada.

Valores permitidos

Valor:	Descripción:
MINIMAL_DIST	Sincronización basada en la distancia, posición real de sensor en el seguimiento de transportadores.
NOM_SPEED_SENS	Sincronización basada en la velocidad nominal del sensor, posición real de sensor en el seguimiento de transportadores.
NOM_SPEED_CALC	Sincronización basada en la velocidad nominal del sensor, posición calculada de sensor en el seguimiento de transportadores.
MIN_DIST_CALC	Sincronización basada en la distancia, posición calculada de sensor en el seguimiento de transportadores.
LOW_SPEED_SYNC	Si la velocidad del robot y del sensor es inferior a 0,2 m/s.
ROBOT_TO_ROBOT	Para sincronizar dos robots a través del bus DeviceNet.
ROBOT_TO_PRESS	Para sincronizar el robot con una prensa accionada por un motor eléctrico.
ROBOT_TO_HPRESS	Para sincronizar el robot con una prensa hidráulica.
SYNC_TO_IMM	Para sincronizar con una máquina de moldeo por inyección.
HIGH_SPEED_SYNC	Para sincronizar dentro de la prensa para operaciones de carga y descarga.

6 Tema Motion

6.31.1 El tipo Process

6.31 Tipo Process

6.31.1 El tipo Process

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Process*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Un proceso puede ser llamado desde el parámetro *Use Process* del tipo *Joint*. Los parámetros del tipo *Process* apuntan a un proceso, del tipo *Linked M Process* o *SG Process* que se utilizará para el eje correspondiente. Para obtener más información, consulte [Use Process en la página 624](#) y [El tipo Linked M Process en la página 649](#).

6.31.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Process* del tema *Motion*.

Descripción

Name define la identidad del proceso.

Utilización

El parámetro *Name* del proceso es utilizado por un eje para hacer llamadas al proceso.

El proceso llama a un proceso de motor vinculado (tipo *Linked M Process*) o a un proceso de pistola servo (tipo *SG Process*).

Limitaciones

Este parámetro sólo resulta útil si tiene instalada la funcionalidad de base de RobotWare *Electronically Linked Motors* o la opción *Spot Servo*.

Valores permitidos

Una cadena.

6 Tema Motion

6.31.3 Use SG Process

6.31.3 Use SG Process

Objeto superior

Use SG Process pertenece al tipo *Process* del tema *Motion*.

Descripción

Use SG Process define qué *SG Process* debe utilizarse.

Utilización

Use SG Process se refiere a una ID de proceso definida por el parámetro *Name* del tipo *SG Process*.

SG Process se utiliza para definir el comportamiento de una herramienta servo.

Limitaciones

SG Process sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Una cadena.

6.31.4 Use Linked Motor Process

Objeto superior

Use Linked Motor Process pertenece al tipo *Process* del tema *Motion*.

Descripción

Use Linked Motor Process define qué proceso de motor vinculado debe utilizarse.

Utilización

Use Linked Motor Process apunta a una ID de proceso definida por el parámetro *Name* del tipo *Linked M Process*.

El proceso de motor vinculado se utiliza para definir el comportamiento de un eje para *Electronically Linked Motors*.

Valores permitidos

Una cadena.

6 Tema Motion

6.32.1 El tipo Relay

6.32 Tipo Relay

6.32.1 El tipo Relay

Descripción general

La sección describe el tipo *Relay* que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Relay* define las características de los relés que se utilizan para las unidades mecánicas, por ejemplo los relés de freno y los relés de funcionamiento.

Todos los relés de los robots suministrados por ABB ya están definidos en el momento de la entrega. Esto significa que la incorporación o edición de parámetros del tipo *Relay* sólo es necesario si se instalan ejes adicionales.

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller

6.32.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Relay* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre del relé.

Utilización

Name se utiliza para hacer referencia a un relé de los parámetros *Use Activation Relay*, *Use Brake Relay* y *Use Connection Relay* del tipo *Mechanical Unit*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.32.3 Output Signal

6.32.3 Output Signal

Objeto superior

Output Signal pertenece al tipo *Relay* del tema *Motion*.

Descripción

Output Signal define el nombre lógico de la señal de salida del relé.

Utilización

Si hay ejes adicionales instalados, es necesario definir las características de los relés de los manipuladores.

El valor de *Output Signal* debe ser idéntico al nombre de la señal, incluidas sus mayúsculas y minúsculas.

Requisitos previos

El nombre de la señal lógica debe estar definido en el tipo *Signal* del tema *I/O*. Para obtener más información, consulte [El tipo Signal en la página 317](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.32.4 Input Signal

Objeto superior

Input Signal pertenece al tipo *Relay* del tema *Motion*.

Descripción

Input Signal define el nombre lógico de la señal de entrada del relé.

Utilización

Si hay ejes adicionales instalados, es necesario definir las características de los relés de los manipuladores.

El valor de *Input Signal* debe ser idéntico al nombre de la señal, incluidas sus mayúsculas y minúsculas.

Requisitos previos

El nombre de la señal lógica debe estar definido en el tipo *Signal* del tema *I/O*.

La señal debe estar definida como "safety" e "INTERNAL".

Para obtener más información, consulte [El tipo Signal en la página 317](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.33.1 El tipo Robot

6.33 Tipo Robot

6.33.1 El tipo Robot

Descripción general

La sección describe el tipo *Robot* que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Robot* contiene varios parámetros comunes para todo un robot del sistema de robot. El robot es una unidad mecánica que cuenta con más de un eje. Los parámetros de este tipo se utilizan para definir de qué ejes se compone el robot, además de la base de coordenadas de la base del robot.

6.33.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre del robot.

Limitaciones

No puede cambiar el valor de este parámetro.

6 Tema Motion

6.33.3 Use Robot Type

6.33.3 Use Robot Type

Objeto superior

Use Robot Type pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Use Robot Type define qué tipo de robot se utiliza. Este parámetro contiene información acerca del alcance del robot (m) y su capacidad de manejo (kg).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.33.4 Use Old SMB

Objeto superior

Use Old SMB pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Para adaptarse a sistemas de robot anteriores que utilizan versiones anteriores de tarjetas de medida serie, el parámetro *Use Old SMB* debe tener el valor Yes.

Utilización

En este contexto, se entienden como sistemas anteriores los sistemas de robot entregados con una tarjeta de medida serie de cualquiera de las revisiones siguientes:

- DSQC 313, todas las revisiones
- DSQC 520, revisión 5 y anteriores
- DSQC 562, revisión 2 y anteriores

Valores permitidos

Yes o No.

6 Tema Motion

6.33.5 Use Robot Calibration

6.33.5 Use Robot Calibration

Objeto superior

Use Robot Calibration pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Use Robot Calibration define si *Absolute Accuracy* está activado para el robot.

Utilización

Cambie *Use Robot Calibration* a "r1_calib" para activar *Absolute Accuracy* para el robot.

En un sistema MultiMove, cambie el valor para el robot 2 a "r2_calib", para el robot 3 a "r3_calib" y para el robot 4 a "r4_calib".

Valores permitidos

Valor (robot 1)	Valor (robot 2)	Valor (robot 3)	Valor (robot 4)	Descripción
r1_calib	r2_calib	r3_calib	r4_calib	<i>Absolute Accuracy</i> está activado para el robot.
r1_uncalib	r2_uncalib	r3_uncalib	r4_uncalib	<i>Absolute Accuracy</i> está desactivado para el robot.
not_used_uncalib	not_used_uncalib	not_used_uncalib	not_used_uncalib	<i>Absolute Accuracy</i> está desactivado para el robot. Sólo debe utilizarse si no es posible seleccionar ningún otro valor.

Información relacionada

Absolute Accuracy se describe en *Application manual - Controller software IRC5*.

6.33.6 Use Joint 1, 2, 3, 4, 5, 6

Objeto superior

Use Joint 1, Use Joint 2, Use Joint 3, Use Joint 4 , Use Joint 5 y Use Joint 6 pertenecen al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Use joint 1 define qué datos de eje deben utilizarse como el primer eje del robot.

Use joint 2 define qué datos de eje deben utilizarse como el segundo eje del robot.

Use joint 3 define qué datos de eje deben utilizarse como el tercer eje del robot.

Use joint 4 define qué datos de eje deben utilizarse como el cuarto eje del robot.

Use joint 5 define qué datos de eje deben utilizarse como el quinto eje del robot.

Use joint 6 define qué datos de eje deben utilizarse como el sexto eje del robot.

Utilización

Los ejes e definen en el tipo *Joint*. Para obtener más información, consulte [El tipo Joint en la página 620](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres para especificar un eje definido previamente.

6 Tema Motion

6.33.7 Base Frame x, y, z

6.33.7 Base Frame x, y, z

Objeto superior

Base Frame x, *Base Frame y* y *Base Frame z* pertenecen al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Base Frame x define la dirección X de la posición en el sistema de coordenadas de la base, respecto de la base de coordenadas mundo (en metros).

Base Frame y define la dirección Y de la posición en el sistema de coordenadas de la base, respecto de la base de coordenadas mundo (en metros).

Base Frame z define la dirección Z de la posición en el sistema de coordenadas de la base, respecto de la base de coordenadas mundo (en metros).

Para obtener más información, consulte [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Valores permitidos

Un valor de entre -1000 y 1000 para especificar la relación en metros.

6.33.8 Base Frame q1, q2, q3, q4

Objeto superior

Base Frame q1, Base Frame q2, Base Frame q3 y Base Frame q4 pertenecen al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Base Frame q1 define el primer cuaternio (q1) de la orientación de la base de coordenadas de la base respecto de la base de coordenadas mundo.

Base Frame q2 define el segundo cuaternio (q2) de la orientación de la base de coordenadas de la base respecto de la base de coordenadas mundo.

Base Frame q3 define el tercer cuaternio (q3) de la orientación de la base de coordenadas de la base respecto de la base de coordenadas mundo.

Base Frame q4 define el cuarto cuaternio (q4) de la orientación de la base de coordenadas de la base respecto de la base de coordenadas mundo.

Para obtener más información, consulte [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Valores permitidos

Un valor de entre -1 y 1 para especificar la orientación.

6 Tema Motion

6.33.9 Base Frame Moved by

6.33.9 Base Frame Moved by

Objeto superior

Base Frame Moved by pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Base Frame Moved by define el nombre del robot o el eje sencillo que mueve la base del bastidor del robot. Para obtener más información, consulte [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.33.10 Gravity Alpha

Objeto superior

Gravity Alpha pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Gravity Alpha define la orientación del robot con respecto a la gravedad.

Utilización

El valor *Gravity Alpha* es una rotación positiva del robot alrededor del eje X en el sistema de coordenadas de la base para definir la orientación del robot respecto a la gravedad. El valor se define en radianes. Para obtener más información, consulte [Cómo definir la gravedad en la página 480](#).

Si el robot se monta en una pared (girado alrededor del eje X) en el marco de la base del robot y *Gravity Alpha* necesita ser cambiado para reflejar la instalación. *Gravity Alpha* debe ser $\pm \pi/2$ (1,570796). Para obtener más información acerca de bastidor de base, consulte [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Gravity Alpha se calcula de la siguiente manera:

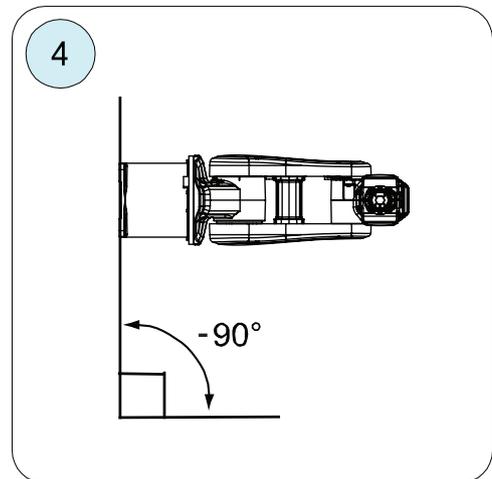
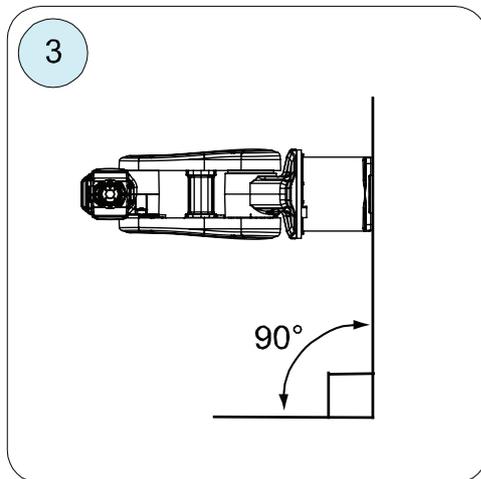
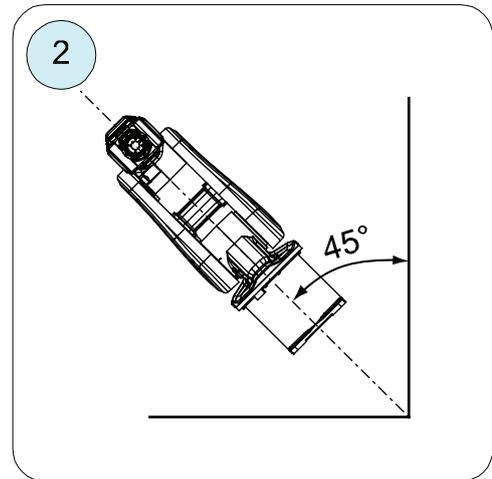
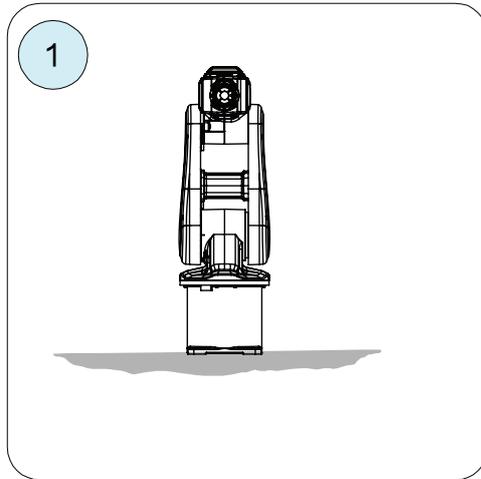
$Gravity\ Alpha = A^\circ \times 3,141593/180 = B$ radianes, donde A es el ángulo de montaje en grados y B es el ángulo de montaje en radianes.

Continúa en la página siguiente

6 Tema Motion

6.33.10 Gravity Alpha Continuación

Ejemplos



xx1500000532

Pos	Ángulo de montaje	Gravity Alpha
1	0° (montaje en el suelo)	0
2	45° (montaje inclinado)	0.785398
3	90° (montaje en pared)	1.570796
4	-90° (montaje en pared)	-1.570796



Nota

Para robots suspendidos (180°), use *Gravity Beta* en lugar de *Gravity Alpha*, consulte [Gravity Beta en la página 810](#).

Requisitos previos

El parámetro *Gravity Alpha* no se admite en todos los tipos de robots. No se admite para el IRB 140, IRB 1410, IRB 1600ID sin especificación de tipo, IRB 4400, IRB 6400R, IRB 6400 excepto el IRB 6400 200/2.5 y el IRB 6400 200/2.8, IRB 6600, IRB 6650, IRB 6650S e IRB 7600 excepto el IRB 7600 325/3.1.

Continúa en la página siguiente

El parámetro se admite para todos los robots del track cuando está configurado el parámetro *7 axes high performance motion*.

Si el robot no admite *Gravity Alpha*, utilice *Gravity Beta* junto con la recalibración del eje 1 para definir la rotación del robot alrededor del eje X.

Para definir la rotación del robot alrededor del eje X con ayuda de *Gravity Beta*:

- 1 Instale el robot.
- 2 Mueva el eje 1 a una de las dos posiciones en las que el eje de rotación del eje 2 está paralelo al suelo.
- 3 Tome nota del ángulo del eje 1 para esta posición (normalmente ± 90 grados). Lo necesitará en el Paso 6.
- 4 Realice una calibración fina del eje 1 para establecer esta posición como la nueva posición cero.
- 5 Actualice *Gravity Beta* para corregir el ángulo de inclinación de la instalación. Si el robot se inclina hacia delante alrededor del eje 2 en la nueva posición de calibración, el valor de beta debe ser positivo. Si el robot se inclina hacia atrás alrededor del eje 2 en la nueva posición de calibración, el valor de beta debe ser negativo.
- 6 Actualice el área de trabajo del robot ya que la posición cero del eje 1 ha cambiado. De lo contrario, el eje 1 puede colisionar con sus topes mecánicos. Si la posición de calibración es positiva, reste al ángulo de *Upper Joint Bound* el valor de ángulo que midió durante la calibración. Si la posición de calibración es negativa, reste al ángulo de *Lower Joint Bound* el valor de ángulo que midió durante la calibración.

Para obtener más información, consulte las [Upper Joint Bound en la página 502](#) y las [Lower Joint Bound en la página 503](#).

Valores permitidos

Un valor de entre -6.283186 y 6.283186 radianes.

El valor predeterminado es 0.

Información adicional

El valor para *Gravity Alpha* puede cambiarse en el tiempo de ejecución (sin reiniciar) con la instrucción de RAPID `WriteCfgData`. Consulte *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*.



Nota

Para poder cambiar *Gravity Alpha* en el tiempo de ejecución, el valor inicial de *Gravity Alpha* en el arranque debe ser $< > 0$ (no cero).

Los valores menores de 0,0001 en el arranque se redondean a cero y se anula la capacidad de cambiar el valor en el tiempo de ejecución.

6 Tema Motion

6.33.11 Gravity Beta

6.33.11 Gravity Beta

Objeto superior

Gravity Beta pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Gravity Beta define la orientación del robot con respecto a la gravedad.

Utilización

El valor *Gravity Beta* es una rotación positiva del robot alrededor del eje Y en el sistema de coordenadas de la base para definir la orientación del robot respecto a la gravedad. El valor se define en radianes. Para obtener más información, consulte [Cómo definir la gravedad en la página 480](#).

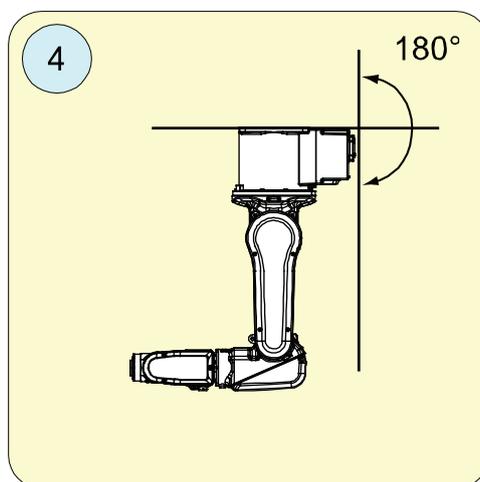
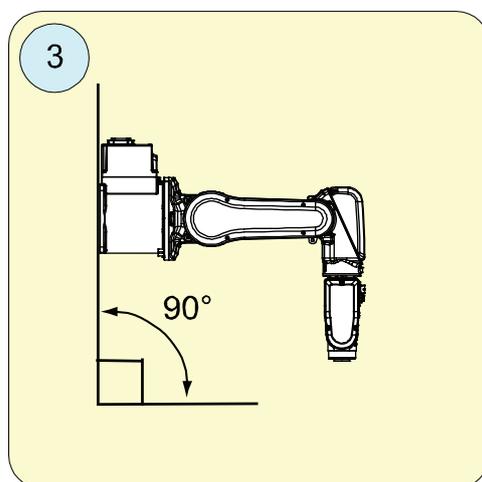
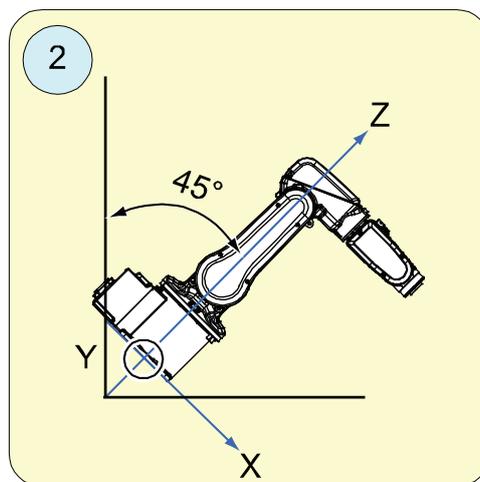
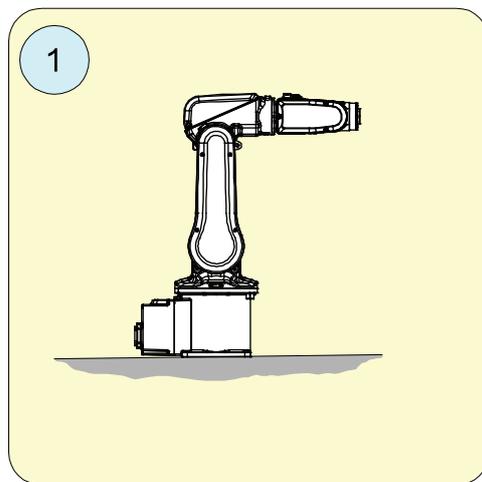
Si se monta el robot en posición invertida o en una pared (girado alrededor del eje Y) es necesario cambiar la base de coordenadas de la base y *Gravity Beta* acorde con la instalación. *Gravity Beta* debe ser π (3,141593) para el montaje invertido y $\pm \pi/2$ (1,570796) para el montaje en pared. Para obtener más información sobre la base de coordenadas de la base, [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Gravity Beta se calcula de la siguiente manera:

$Gravity\ Beta = A^\circ \times 3,141593/180 = B$ radianes, donde A es el ángulo de montaje en grados y B es el ángulo de montaje en radianes.

Continúa en la página siguiente

Ejemplos



xx1000000126

Pos	Ángulo de montaje	Gravity Beta
1	0° (montaje en el suelo)	0
2	45° (montaje inclinado)	0.785398
3	90° (montaje en pared)	1.570796
4	180° (montaje en suspensión)	3.141593

Valores permitidos

Un valor de entre -6.283186 y 6.283186 radianes.

El valor predeterminado es 0.

Información adicional

El valor para *Gravity Beta* puede cambiarse en el tiempo de ejecución (sin reiniciar) con la instrucción de RAPID `WriteCfgData`. Consulte *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*.

6 Tema Motion

6.33.12 Gamma Rotation

6.33.12 Gamma Rotation

Objeto superior

Gamma Rotation pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Gamma Rotation define la orientación del pie del robot sobre el carro de desplazamiento.

Utilización

El valor *Gamma Rotation* es una rotación positiva del robot alrededor de su eje Z. Define la rotación del robot respecto al sentido positivo del carro de desplazamiento (Track Motion). El valor se define en radianes.

Requisitos previos

El parámetro *Gamma Rotation* es útil sólo para los robots sobre track cuando está configurado el parámetro *7 axes high performance motion*. Este parámetro no se utiliza en todos los tipos de robot.

Valores permitidos

Un valor de entre -6.283186 y 6.283186 radianes.
El valor predeterminado es 0.

6.33.13 Upper Work Area x, y, z

Objeto superior

Upper Work Area x, *Upper Work Area y* y *Upper Work Area z* pertenecen al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Upper work area x define la coordenada X del límite superior del área de trabajo del robot.

Upper work area y define la coordenada Y del límite superior del área de trabajo del robot.

Upper work area z define la coordenada Z del límite superior del área de trabajo del robot.

Para obtener más información, consulte las [Cómo restringir el área de trabajo de los robots de brazos paralelos en la página 482](#) y las [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Limitaciones

Este parámetro sólo es válido para los robots de brazos paralelos.

Valores permitidos

Un valor numérico mayor que el valor correspondiente de *Lower Work Area* en metros. Para obtener más información, consulte [Lower Work Area x, y, z en la página 814](#).

6 Tema Motion

6.33.14 Lower Work Area x, y, z

6.33.14 Lower Work Area x, y, z

Objeto superior

Lower Work Area x, Lower Work Area y y Lower Work Area z pertenecen al tipo Robot del tema Motion.

Descripción

Lower work area x define la coordenada X del límite inferior del área de trabajo del robot.

Lower work area y define la coordenada Y del límite inferior del área de trabajo del robot.

Lower work area z define la coordenada Z del límite inferior del área de trabajo del robot.

Para obtener más información, consulte las [Cómo restringir el área de trabajo de los robots de brazos paralelos en la página 482](#) y las [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Limitaciones

Este parámetro sólo es válido para los robots de brazos paralelos.

Valores permitidos

Un valor numérico mayor que el valor correspondiente de *Upper Work Area* en metros. Para obtener más información, consulte [Upper Work Area x, y, z en la página 813](#).

6.33.15 Arm Check Point Speed Limit

Objeto superior

Arm Check Point Speed Limit pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Arm Check Point Speed Limit establece el límite de velocidad en metros por segundo para Arm Check Point (ACP).



Nota

Este parámetro se utiliza para configurar la función de seguridad de supervisión de velocidad cartesiana.



Nota

Al cambiar el valor de este parámetro del sistema relacionado con la seguridad, un mensaje de evento recibe el foco en el FlexPendant tras el reinicio para notificar el cambio al usuario. En ese momento, el usuario debe verificar que el ajuste previsto se ha realizado.

Limitaciones

Arm Check Point Speed Limit solo se utiliza con los siguientes robots:

- IRB 14000
- IRB 14050

El ajuste de este parámetro en cualquier otro robot no tiene ningún efecto.

Arm Check Point Speed Limit solo puede usarse para reducir el límite de velocidad desde un límite de velocidad máximo de cada tipo de robot. Si se establece un valor mayor, se utiliza el valor máximo para el tipo de robot.

El valor máximo para los tipos de robot es:

Tipo de robot	Valor máximo
IRB 14000	0.75 m/s
IRB 14050	0.75 m/s

Valores permitidos

Un número entre 0.1 y 20.

El valor predeterminado es 0.75.

6 Tema Motion

6.33.16 Use Motion Process Mode

6.33.16 Use Motion Process Mode

Objeto superior

Use Motion Process Mode pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Use Motion Process Mode Define la selección del modo de proceso de movimiento utilizado para el robot. Para obtener más información, consulte [Use Motion Process Mode Type en la página 728](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.33.17 Check Point Bound Limit Outside Cube

Objeto superior

Check Point Bound Limit Outside Cube pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Check Point Bound Limit Outside Cube determina si el robot debe estar limitado para permanecer por fuera o por dentro del cubo.

Utilización

Es posible restringir el punto de control para que permanezca fuera o dentro de un cubo definido mientras el robot se está moviendo. El cubo se define con dos coordenadas, superior e inferior, respecto del sistema de coordenadas de la base del robot. Por tanto, el cubo definido funcionará como una zona mundo estacionaria, en la cual el interior o el exterior del cubo es el área prohibida para el Arm Check Point. Si el parámetro es *Yes*, el punto de control está limitado al exterior del cubo. Si el parámetro es *No*, el punto de control está limitado al interior del cubo.

Requisitos previos

Los límites de Arm Check Point deben ser configurados antes de activar *Check Point Bound Limit Outside Cube*. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el punto de comprobación del brazo en la página 483](#).

Limitaciones

Check Point Bound Limit Outside Cube solo puede usarse con los robots articulados.

Valores permitidos

Yes o *No*.

Valor predeterminado

El valor predeterminado es *No*, limitado a permanecer en el exterior del cubo.

6 Tema Motion

6.33.18 Upper Check Point Bound x, y, z

6.33.18 Upper Check Point Bound x, y, z

Objeto superior

Upper Check Point Bound x, *Upper Check Point Bound y* y *Upper Check Point Bound z* pertenecen al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Upper Check Point Bound x define el límite de punto de comprobación superior de la coordenada X cartesiana del punto de comprobación del brazo.

Upper Check Point Bound y define el límite de punto de comprobación superior de la coordenada Y cartesiana del punto de comprobación del brazo.

Upper Check Point Bound z define el límite de punto de comprobación superior de la coordenada Z cartesiana del punto de comprobación del brazo.

Utilización

El punto de comprobación del brazo puede estar limitado para restringir el área de movimientos. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el punto de comprobación del brazo en la página 483](#).

Valores permitidos

Un valor numérico mayor que la coordenada correspondiente de *Lower Check Point Bound* en metros. Para obtener más información, consulte [Lower Check Point Bound x, y, z en la página 819](#).

6.33.19 Lower Check Point Bound x, y, z

Objeto superior

Lower Check Point Bound x, *Lower Check Point Bound y* y *Lower Check Point Bound z* pertenecen al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Lower Check Point Bound x define el límite de punto de comprobación inferior de la coordenada X cartesiana del punto de comprobación del brazo.

Lower Check Point Bound y define el límite de punto de comprobación inferior de la coordenada Y cartesiana del punto de comprobación del brazo.

Lower Check Point Bound z define el límite de punto de comprobación inferior de la coordenada Z cartesiana del punto de comprobación del brazo.

Utilización

El punto de comprobación del brazo puede estar limitado para restringir el área de movimientos. Para obtener más información, consulte [Cómo definir el punto de comprobación del brazo en la página 483](#).

Valores permitidos

Un valor numérico menor que la coordenada correspondiente de *Upper Check Point Bound* en metros. Para obtener más información, consulte [Upper Check Point Bound x, y, z en la página 818](#).

6 Tema Motion

6.33.20 Track Conveyor with Robot *Conveyor Tracking*

6.33.20 Track Conveyor with Robot

Objeto superior

Track Conveyor with Robot pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Define si el robot debe seguir al transportador.

Utilización

Cambie *Track Conveyor with Robot* a *Yes* si el robot debe seguir al transportador sin usar el eje del transportador, incluso si el robot está coordinado con el track. El valor predeterminado es *No*.

Limitaciones

Sólo puede usar *Track Conveyor with Robot* si está instalada la opción *Conveyor tracking*.

Valores permitidos

Yes o *No*.

Información relacionada

Application manual - Conveyor tracking

6.33.21 Max External Pos Adjustment

Objeto superior

Max External Pos Adjustment pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Max External Pos Adjustment define el ajuste máximo de posición permitido en la dirección del transportador mientras se usa el seguimiento del transportador. Como unidad se usan los metros.

Utilización

Si se produce el error 50163, es posible aumentar el valor de este parámetro para los robots que presentan una carga elevada y una alta velocidad de transportador. Antes de incrementar el valor del parámetro, verifique que los parámetros *Adjustment speed* y *Adjustment accel* (tipo *Conveyor systems* del tema *Process*) estén definidos correctamente.

Si se incrementa el valor de este parámetro, el valor de los parámetros *Start ramp* y *Stop ramp* debe incrementarse también hasta 20 ó 30 (tipo *Conveyor systems* del tema *Process*).

Valores permitidos

Un valor entre 0.1 y 0.8.

El valor predeterminado es 0.2.

6 Tema Motion

6.33.22 7 axes high performance motion

6.33.22 7 axes high performance motion

Objeto superior

7 axes high performance motion pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

7 axes high performance motion define el nombre del eje sencillo que mueve al robot.

Utilización

Este parámetro sólo debe definirse si su grupo de medios incluye un paquete adicional de "movimiento sobre track de alto rendimiento".

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.33.23 Time to Inposition

Objeto superior

Time to Inposition pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Time to Inposition define el tiempo de retardo entre la última referencia de posición y el evento *inposition* que se produce al alcanzar un punto fino.

Limitaciones

Time to Inposition sólo se utiliza desde la opción *Conveyor tracking*.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 2.0 segundos.

El valor predeterminado es 0.08 segundos. No debe cambiarlo.

Información relacionada

Application manual - Conveyor tracking

6 Tema Motion

6.33.24 Orientation Supervision Off

6.33.24 Orientation Supervision Off

Objeto superior

Orientation Supervision Off pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

El parámetro del sistema *Orientation Supervision Off* define si la supervisión de la orientación está activada o desactivada. El parámetro sólo es válido para los modelos IRB 340 e IRB 360.

Utilización

La supervisión de orientación está normalmente activada y por tanto el valor del parámetro del sistema *Orientation Supervision Off* es normalmente No. Si la supervisión de la orientación se dispara en un sistema y éste estaba funcionando en una versión anterior de RobotWare, es posible desactivar la supervisión cambiando el valor del parámetro del sistema *Orientation Supervision Off* a Yes. **¡Atención!** La desactivación de la supervisión de la orientación puede dar lugar a un comportamiento incorrecto en la orientación de la herramienta del robot. La supervisión se dispara debido a un error en el programa de RAPID y la primera acción a tomar es corregir el error en lugar de desactivar la supervisión de la orientación.

Valores permitidos

Yes o No

6.33.25 Mech.Unit Not Moving Detection Level

Objeto superior

Mech.Unit Not Moving Detection Level pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Mech.Unit Not Moving Detection Level define el nivel de detección para los ejes de un *Robot* para la salida de sistema *Mechanical Unit Not Moving*. Para obtener más información, consulte [Mechanical Unit Not Moving en la página 413](#) y [Mech.Unit Not Moving Detection Level en la página 873](#).

Utilización

Normalmente, la salida de *Mechanical Unit Not Moving* sólo se activa si se para el robot. La salida también se activa si la velocidad de todos los ejes del robot es menor que el nivel definido.

Si el nivel de detección se ha configurado tanto para un robot como para un eje simple que funcionan en el mismo grupo de movimiento, todos los ejes del robot y del eje simple deben moverse a una velocidad menor de su nivel para que se active la salida.

Las unidades mecánicas que tienen el nivel de detección definido como 0 pueden funcionar a alta velocidad también cuando se activa la salida. Por ejemplo si un robot con *Track Motion* tiene el nivel de detección definido con un valor distinto de 0 sólo para el track y el eje 1 del robot, los otros ejes del robot (que tienen el nivel de detección = 0) pueden funcionar a alta velocidad cuando se activa la salida.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 1.

0.01 = 1% de la velocidad máxima del motor; desactivado si tiene el valor 0.

El valor predeterminado es 0.

6 Tema Motion

6.33.26 LoadIdentify test-speed

6.33.26 LoadIdentify test-speed

Objeto superior

LoadIdentify test-speed pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

LoadIdentify test-speed determina la velocidad de identificación de carga durante la prueba a velocidad baja.

Utilización

Este factor puede utilizarse para aumentar o reducir la velocidad del eje utilizada durante la secuencia de prueba a baja velocidad.

Valores permitidos

Un valor entre 1 y 6.

El valor predeterminado es 4, lo que significa que la velocidad del eje será cuatro veces mayor que el movimiento más lento utilizado durante la secuencia de identificación de cargas.

6.33.27 Encoder high temp shall generate error

Objeto superior

Encoder high temp shall generate error pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Define si una temperatura elevada en el codificador debe detener el robot y generar un error en el registro de eventos.

Utilización

Cuando este parámetro tiene el valor:

Yes, el robot se detiene y se informa de un error en el registro de eventos.

No, sólo se genera un informe de aviso en el registro de eventos.

**Nota**

El cambio del parámetro a No puede provocar un sobrecalentamiento de los motores.

Valor predeterminado

No

Valores permitidos

Yes

No

6.33.28 Global Speed Limit

Objeto superior

Global Speed Limit pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Global Speed Limit establece el límite de velocidad en metros por segundo para el punto central de la herramienta (TCP), el Arm Check Point (ACP) y el punto central de la muñeca (WCP).



Nota

Este parámetro se utiliza para configurar la función de seguridad de supervisión de velocidad cartesiana.



Nota

Al cambiar el valor de este parámetro del sistema relacionado con la seguridad, un mensaje de evento recibe el foco en el FlexPendant tras el reinicio para notificar el cambio al usuario. En ese momento, el usuario debe verificar que el ajuste previsto se ha realizado.

Limitaciones

Global Speed Limit solo se utiliza con los siguientes robots:

- IRB 14000
- IRB 14050

El ajuste de este parámetro en cualquier otro robot no tiene ningún efecto.

Global Speed Limit solo puede usarse para reducir el límite de velocidad desde un límite de velocidad máximo de cada tipo de robot. Si se establece un valor mayor, se utiliza el valor máximo para el tipo de robot.

El valor máximo para los tipos de robot es:

Tipo de robot	Valor máximo
IRB 14000 y IRB 14050	1,5 m/s

Valores permitidos

Un número entre 0.1 y 20.

El valor predeterminado es 20.

6.33.29 Arm-Angle Reference Direction

Objeto superior

Arm-Angle Reference Direction pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Arm-Angle Reference Direction controla cómo se calcula la propiedad de ángulo de brazo y afecta a la ubicación de determinadas singularidades de los robots de siete ejes.

Utilización

Los robots de siete ejes no solo dependen de la posición y la orientación, sino también del concepto de ángulo de brazo para especificar plenamente un `robtarget`.

El cálculo del ángulo del brazo depende de la dirección de referencia elegida y, de forma predeterminada, esta dirección de referencia se elige como una línea que atraviesa el origen del eje 2 del robot y es paralela al eje Y de la base de coordenadas mundo. Cuando el WCP se encuentra en el eje elegido como dirección de referencia, el ángulo del brazo queda sin definir. Por tanto, la cinemática inversa es singular en todas las posiciones del WCP en esa línea y el movimiento lineal no funciona en esta línea ni en perpendicular a ella.

Si el movimiento lineal en esta área del espacio de trabajo es importante para su aplicación, puede configurar el robot para usar otra dirección de referencia. Las opciones disponibles son las siguientes: el eje Y de mundo, el eje Z de mundo y la línea que atraviesa el eje 1 del robot.



Nota

Un programa de RAPID creado con un valor para este parámetro se comporta de forma diferente o puede incluso no funcionar en absoluto si se cambia el valor del parámetro.

Valores permitidos

Arm-Angle Reference Direction puede tener los siguientes valores:

Valor:	Nombre:	Descripción:
0	World Y	Dirección de referencia paralela al eje Y de la base de coordenadas mundo.
1	World Z	Dirección de referencia paralela al eje Z de la base de coordenadas mundo.
2	Axis 1	Dirección de referencia paralela a una línea que atraviesa el eje 1 del robot.

El valor predeterminado es 0.

Información relacionada

Manual de producto del robot.

6 Tema Motion

6.33.30 Arm-Angle Definition

6.33.30 Arm-Angle Definition

Objeto superior

Arm-Angle Definition pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Para especificar de forma completa la pose para un robot con 7 ejes, se necesita un parámetro adicional, llamado "arm-angle" (ángulo del brazo).

El parámetro *Arm-Angle Definition* controla la manera de definir el ángulo del brazo.

Se recomienda que los usuarios utilicen siempre la nueva definición de ángulo del brazo. La definición anterior se conserva solo por compatibilidad con versiones anteriores y puede, en algunos casos, dar lugar a movimientos no óptimos del robot.

Limitaciones

Arm-Angle Definition solo se puede aplicar en robots de 7 ejes.



Nota

El parámetro *Arm-Angle Definition* no es compatible con RW 6.07 o versiones posteriores.

Valores permitidos

New o Old.

El valor predeterminado es New.

Información relacionada

Manual de producto del robot.

6.33.31 Limit avoidance distance

Objeto superior

Limit avoidance distance pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Limit avoidance distance controla la distancia a la singularidad o límite de eje más cercano al ajustar automáticamente el ángulo del brazo.

Utilización

Las singularidades que pueden manejarse se encuentran donde el eje 2 o eje 5 es igual a cero.

Valores permitidos

Un valor entre -1 a 100 radianes.

El valor predeterminado es 0.017453 radianes.

El ajuste de un valor negativo deshabilitará la funcionalidad.

Información relacionada

Manual de producto del robot.

6 Tema Motion

6.33.32 Friction comp. lead through factor

RobotWare - OS

6.33.32 Friction comp. lead through factor

Objeto superior

Friction comp. lead through factor pertenece al tipo *Robot* del tema *Motion*.

Descripción

Friction comp. lead through factor determina la suavidad del robot en el modo de control a distancia.

Utilización

Un valor elevado hace que sea más fácil dirigir al robot y un valor reducido lo hará menos suave.

Fijar un valor elevado puede provocar que el robot sea más sensible a errores como por ejemplo elegir una carga equivocada en la definición de herramientas. El robot puede comenzar a derrapar por sí solo.

Fijar el valor en 0 elimina toda la compensación de fricción en el modo de control a distancia.



Nota

Para aplicar este parámetro no es necesario reiniciar para que los cambios tengan efecto. Por lo tanto, pueden hacerse pruebas de los diferentes niveles inmediatamente después de cambiar el valor del parámetro.

Limitaciones

Friction comp. lead through factor solo se utiliza con los siguientes robots:

- IRB 14000
- IRB 14050

Configurar este parámetro en cualquier otro robot no tiene ningún efecto.

Valores permitidos

Un valor entre 0.0 y 1.0.

El valor predeterminado es 0.6.

6.33.33 Use cfx in robtargets for P-rod robots

Objeto superior

Use cfx in robtargets for P-rod robots pertenece al tipo *Robot*, en el tema *Motion*.

Descripción

El parámetro *Use cfx in robtargets for P-rod robots* puede utilizarse para permitir el uso de la configuración *cfx* en la definición de configuración del eje en robots de barra paralela.

Utilización

Establezca *Use cfx in robtargets for P-rod robots* en *Yes* para tener los mismos datos de configuración que robots de eslabones en serie.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es No.

Información relacionada

Consulte el tipo de datos *confdata*, *Manual de referencia técnica - Instrucciones, funciones y tipos de datos de RAPID*.

6 Tema Motion

6.34.1 El tipo Robot Serial Number

6.34 Tipo Robot Serial Number

6.34.1 El tipo Robot Serial Number

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Robot Serial Number*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Robot Serial Number* contiene parámetros que definen el número de serie del robot.

6.34.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Robot Serial Number* del tema *Motion*.

Descripción

Name especifica el nombre del robot al que corresponde el número de serie.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.34.3 Robot Serial Number High Part

6.34.3 Robot Serial Number High Part

Objeto superior

Robot Serial Number High Part pertenece al tipo *Robot Serial Number* del tema *Motion*.

Descripción

Robot Serial Number High Part define la parte alta del número de serie del robot.

Utilización

La parte alta es la formada por los cuatro primeros caracteres del número de serie.
El número de serie aparece en la placa de identificación del robot.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de cuatro caracteres.
El valor predeterminado es 0000.

6.34.4 Robot Serial Number Low Part

Objeto superior

Robot Serial Number Low Part pertenece al tipo *Robot Serial Number* del tema *Motion*.

Descripción

Robot Serial Number Low Part define la parte baja del número de serie del robot.

Utilización

Se trata de la parte baja entera del número de serie.
El número de serie aparece en la placa de identificación del robot.

Valores permitidos

Un valor entero con un máximo de nueve dígitos.
El valor predeterminado es 0.

6 Tema Motion

6.35.1 El tipo SG Process

6.35 Tipo SG Process

6.35.1 El tipo SG Process

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *SG Process*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *SG Process* contiene parámetros que permiten configurar el comportamiento de una pistola servo (u otra herramienta servo). Incluye parámetros que permiten ajustar los tiempos, la fuerza y el grosor de cierre y apertura de una pistola servo. También es posible especificar cómo se realizará la calibración del desgaste de las puntas. La relación entre la fuerza de las puntas y el par motor se configura de la forma indicada a continuación.

Limitaciones

Sólo puede usar *SG Process* si dispone de herramientas servo.

Relación entre fuerza y par

Tip Force 1-5 y *Motor Torque 1-5* se utilizan para definir el par motor que debe aplicar el motor cuando se solicita el cierre de una pistola con una fuerza de punta determinada. Debido a la fricción, la relación entre la fuerza y el par no es siempre lineal.

Pueden utilizarse de 2 a 5 puntos para definir el par motor como una función de la fuerza de las puntas. El número de puntos utilizado se define en *Number of Stored Forces*.

Fuerza solicitada de cierre de las puntas:	Par motor resultante:
Tip Force 1	Motor Torque 1
Tip Force 2	Motor Torque 2
Tip Force 3	Motor Torque 3
Tip Force 4	Motor Torque 4
Tip Force 5	Motor Torque 5

Al calcular la función de fuerza y par, el origen (fuerza=0, par=0) se considera como un punto adicional en el diagrama. En el caso de los valores de fuerza de punta existentes entre los puntos, se utiliza una interpolación lineal. En el caso de

Continúa en la página siguiente

los valores de fuerza de punta mayores que la mayor fuerza de punta definida, se utiliza la extrapolación de los dos últimos puntos.

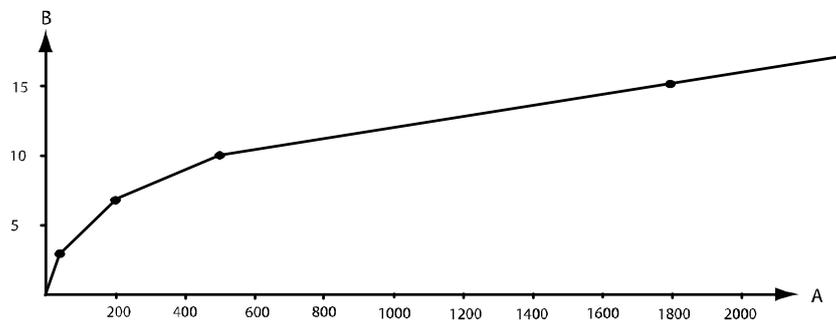
Ejemplo

En este ejemplo, se utilizan cuatro puntos para definir la relación entre la fuerza de las puntas y el par motor.

Estos parámetros y valores se configuran de la forma siguiente:

Parámetro:	Valor:
<i>Number of Stored Forces</i>	4
<i>Tip Force 1</i>	50
<i>Tip Force 2</i>	200
<i>Tip Force 3</i>	500
<i>Tip Force 4</i>	1800
<i>Motor Torque 1</i>	3
<i>Motor Torque 2</i>	7
<i>Motor Torque 3</i>	10
<i>Motor Torque 4</i>	15

El resultado de esta configuración es el gráfico siguiente para el par motor, como una función de la fuerza de las puntas:



xx040000938

A	Fuerza de punta (N)
B	Par motor (Nm)

6 Tema Motion

6.35.2 Name

6.35.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre del *SG Process*.

Utilización

Name se usa para hacer referencia a un *SG Process* del parámetro *Use SG Process* del tipo *Process*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.35.3 Serial Number

Objeto superior

Serial Number pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Es una etiqueta de identificación o número de serie que puede utilizar el fabricante para identificar cada pistola servo.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.35.4 Use Force Master

6.35.4 Use Force Master

Objeto superior

Use Force Master pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Use Force Master determina qué *Force Master* se debe utilizar. Para obtener más información, consulte [El tipo Force Master en la página 576](#).

Utilización

Use Force Master es una referencia al parámetro *Name* del tipo *Force Master*.

Requisitos previos

Un *Force Master* debe estar configurado antes de que *Use Force Master* puede hacer referencia a él.

Limitaciones

Use Force Master sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.35.5 Close Time Adjust.

Objeto superior

Close Time Adjust. pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

El ajuste del tiempo de cierre mínimo de la pistola.

Utilización

Si se solicita a la pistola servo que empiece a cerrarse antes de que el robot esté en posición, es posible que las puntas toquen la pieza de trabajo demasiado pronto. Esto puede evitarse cambiando *Close Time Adjust.* a un valor positivo.

Si hay un periodo de espera cuando el robot está en posición pero antes de que la pistola servo se cierre, es posible reducir el tiempo de ciclo cambiando *Close Time Adjust.* a un valor negativo.

Close Time Adjust. puede usarse para retrasar ligeramente el cierre cuando se utiliza el precierre sincronizado durante las soldaduras.

Limitaciones

Sólo puede usar *Close Time Adjust.* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre -100 y 100 (segundos).

6 Tema Motion

6.35.6 Close Position Adjust.

6.35.6 Close Position Adjust.

Objeto superior

Close Position Adjust. pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Ajuste de la posición solicitada al cerrar la pistola con una posición y una fuerza. Cuando las puntas de la herramienta alcanzan la posición (el grosor de plancha) solicitada por la instrucción de cierre, comienza el control de la fuerza. Esta posición de las puntas de la herramienta pueden ser ajustadas con *Close Position Adjust.* para que el control de fuerza comience antes.

Utilización

Para asegurarse de que las puntas de la herramienta no toquen la pieza de trabajo antes de que comience el control de la fuerza, puede usarse *Close Position Adjust.* para dejar cierto espacio entre las puntas de la herramienta y el objeto de trabajo.

Limitaciones

Sólo puede usar *Close Position Adjust.* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 0.005 (metros).

6.35.7 Force Ready Delay

Objeto superior

Force Ready Delay pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Force Ready Delay se utiliza para retrasar el evento de cierre preparado. De esta forma, la pistola servo esperará cierto tiempo adicional cuando finaliza el cierre y se alcanza la fuerza solicitada.

Utilización

Force Ready Delay puede usarse si la pistola servo requiere cierto tiempo adicional para estabilizar la fuerza.

Limitaciones

Sólo puede usar *Force Ready Delay* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 30 (segundos).

6 Tema Motion

6.35.8 Max Force Control Motor Torque

6.35.8 Max Force Control Motor Torque

Objeto superior

Max Force Control Motor Torque pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Par motor máximo permitido para el control de la fuerza. La fuerza solicitada se reducirá si el par motor solicitado es mayor que este valor.

Utilización

Max Force Control Motor Torque se utiliza para proteger la pistola de la posible sobrecarga mecánica.

Limitaciones

Sólo puede usar *Max Force Control Motor Torque* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 100 (Nm).
El valor predeterminado es 7.

6.35.9 Post-synchronization Time

Objeto superior

Post-synchronization Time pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Post-synchronization Time se utiliza para anticiparse al evento de apertura preparada. La instrucción de apertura se considerará preparada antes de que la pistola servo esté totalmente abierta.

Utilización

Post-synchronization Time puede usarse para ahorrar tiempos de ciclo. Es posible reducir el tiempo de espera entre la apertura de la pistola servo y la ejecución de la siguiente instrucción.

La sincronización puede fallar si *Post-synchronization Time* tiene un valor excesivo.

Limitaciones

Sólo puede usar *Post-synchronization Time* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 0.5 (segundos).

6 Tema Motion

6.35.10 Calibration Mode

6.35.10 Calibration Mode

Objeto superior

Calibration Mode pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

El número de puntos de calibración de desgaste de las puntas, es decir, el número de veces que la pistola servo se cierra durante la calibración de desgaste de las puntas.

Utilización

Si la flexibilidad de una pistola servo no depende linealmente de la fuerza, es posible que se requieran más de dos puntos de medición. Con ello se mejora la detección del grosor de la plancha.

Limitaciones

Sólo puede usar *Calibration Mode* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un entero de entre 2 y 10.

El valor predeterminado es 2.

6.35.11 Calibration Force High

Objeto superior

Calibration Force High pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

La fuerza utilizada para el último cierre durante la calibración del desgaste de las puntas de una pistola servo.

Calibration Force High afecta a la calibración de rigidez de la pistola.

Utilización

Cambie *Calibration Force High* a un valor cercano a la máxima fuerza para la que prevea utilizar la pistola. De esta forma, quedará bien calibrada para las fuerzas de esa magnitud.

Limitaciones

Sólo puede usar *Calibration Force High* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 12000 (N).

El valor predeterminado es 3500.

Información adicional

La fuerza del primer cierre de la pistola de una calibración de desgaste de las puntas se especifica en *Calibration Force Low*. Si utiliza más de dos puntos de medición, la fuerza de dichos puntos de medición se distribuye uniformemente entre *Calibration Force Low* y *Calibration Force High*.

6 Tema Motion

6.35.12 Calibration Force Low

6.35.12 Calibration Force Low

Objeto superior

Calibration Force Low pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

La fuerza utilizada para:

- El segundo cierre de pistola de una calibración de nuevas puntas.
- El segundo cierre de pistola de una calibración de cambio de herramienta
- El primer cierre de pistola de una calibración de desgaste de las puntas.

Calibration Force Low afecta a la calibración de posición de la pistola.

Utilización

Se recomienda cambiar *Calibration Force Low* a un valor cercano a la fuerza mínima para la que prevea utilizar la pistola servo, pero no un valor superior a la mitad del valor de *Calibration Force High*.

Limitaciones

Calibration Force Low solo puede utilizarse si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 12000 (N).

El valor predeterminado es 1500.

6.35.13 Calibration Time

Objeto superior

Calibration Time pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

El tiempo que debe esperar la pistola servo en su posición cerrada durante la calibración.

Utilización

Si la pistola servo necesita más tiempo para estabilizarse, es posible aumentar el valor de *Calibration Time*. Con ello puede mejorar la calibración de posición de la pistola.

Para poder hacer las calibraciones más rápidamente, es posible reducir el valor de *Calibration Time*.

Limitaciones

Sólo puede usar *Calibration Time* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 30 (segundos).

El valor predeterminado es 0.5.

6 Tema Motion

6.35.14 Number of Stored Forces

6.35.14 Number of Stored Forces

Objeto superior

Number of Stored Forces pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Se utiliza para definir la relación existente entre la fuerza de las puntas y el par motor de una pistola servo. *Number of Stored Forces* define cuántos valores de fuerza de las puntas desea definir para el par motor, es decir, el número de puntos del gráfico de fuerza y par (consulte [Relación entre fuerza y par en la página 838](#)).

Utilización

Mida la fuerza de las puntas y el par motor de varios puntos. Cambie *Number of Stored Forces* al número de puntos que desee especificar.

Limitaciones

Sólo puede usar *Number of Stored Forces* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un entero de entre 2 y 10.

El valor predeterminado es 3.

6.35.15 Soft Stop Timeout

Objeto superior

Soft Stop Timeout pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Si se produce un paro suave durante una fuerza constante, *Soft Stop Timeout* define cuánto tiempo se mantendrá la fuerza. La fuerza se reducirá después de este tiempo límite o cuando se ordene la apertura.

Utilización

Si desea que la pistola permanezca cerrada durante un breve intervalo después de un paro suave, cambie el valor de *Soft Stop Timeout* al valor de tiempo límite deseado.

El cambio del valor de *Soft Stop Timeout* a 0 hará que la pistola libere inmediatamente su fuerza cuando se produce un paro suave.

Limitaciones

Sólo puede usar *Soft Stop Timeout* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 100000 (segundos).

El valor predeterminado es 0.3.

6 Tema Motion

6.35.16 Tip Force 1, 2, 3, 4, 5

6.35.16 Tip Force 1, 2, 3, 4, 5

Objeto superior

Tip Force 1, Tip Force 2, Tip Force 3, Tip Force 4 y Tip Force 5 pertenecen al tipo *SG Process*, en el tema *Motion*.

Descripción

Se utiliza para definir la relación existente entre la fuerza de las puntas y el par motor de una pistola servo (consulte [Relación entre fuerza y par en la página 838](#)).

Tip Force 1 define la fuerza de cierre solicitada para el primer punto del gráfico de fuerza y par.

Tip Force 2 define la fuerza de cierre solicitada para el segundo punto del gráfico de fuerza y par.

Tip Force 3 define la fuerza de cierre solicitada para el tercer punto del gráfico de fuerza y par.

Tip Force 4 define la fuerza de cierre solicitada para el cuarto punto del gráfico de fuerza y par.

Tip Force 5 define la fuerza de cierre solicitada para el quinto punto del gráfico de fuerza y par.

Utilización

Mida la fuerza de las puntas y el par motor para varios valores diferentes.

Cambie el valor de *Tip Force 1* al valor de fuerza de las puntas en el primer punto que desee especificar y cambie el valor de *Motor Torque 1* al par motor correspondiente.

Cambie el valor de *Tip Force 2* al valor de fuerza de las puntas en el segundo punto que desee especificar y cambie el valor de *Motor Torque 2* al par motor correspondiente.

Cambie el valor de *Tip Force 3* al valor de fuerza de las puntas en el tercer punto que desee especificar y cambie el valor de *Motor Torque 3* al par motor correspondiente.

Cambie el valor de *Tip Force 4* al valor de fuerza de las puntas en el cuarto punto que desee especificar y cambie el valor de *Motor Torque 4* al par motor correspondiente.

Cambie el valor de *Tip Force 5* al valor de fuerza de las puntas en el quinto punto que desee especificar y cambie el valor de *Motor Torque 5* al par motor correspondiente.

Puede cambiar manualmente los valores para el índice 6-10 cambiando un MOC.cfg.

Limitaciones

Tip Force sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 20000 (N).

6.35.17 Motor Torque 1, 2, 3, 4, 5

Objeto superior

Motor Torque 1, Motor Torque 2, Motor Torque 3, Motor Torque 4 y Motor Torque 5 pertenecen al tipo *SG Process*, en el tema *Motion*.

Descripción

Se utiliza para definir la relación existente entre la fuerza de las puntas y el par motor de una pistola servo (consulte [Relación entre fuerza y par en la página 838](#)).

Motor Torque 1 define el par motor para el primer punto del gráfico de fuerza y par.

Motor Torque 2 define el par motor para el segundo punto del gráfico de fuerza y par.

Motor Torque 3 define el par motor para el tercer punto del gráfico de fuerza y par.

Motor Torque 4 define el par motor para el cuarto punto del gráfico de fuerza y par.

Motor Torque 5 define el par motor para el quinto punto del gráfico de fuerza y par.

Utilización

Mida la fuerza de las puntas y el par motor para varios valores diferentes

Cambie el valor de *Motor Torque 1* al valor de par motor en el primer punto que desee especificar y cambie el valor de *Tip Force 1* a la fuerza de punta correspondiente.

Cambie el valor de *Motor Torque 2* al valor de par motor en el segundo punto que desee especificar y cambie el valor de *Tip Force 2* a la fuerza de punta correspondiente.

Cambie el valor de *Motor Torque 3* al valor de par motor en el tercer punto que desee especificar y cambie el valor de *Tip Force 3* a la fuerza de punta correspondiente.

Cambie el valor de *Motor Torque 4* al valor de par motor en el cuarto punto que desee especificar y cambie el valor de *Tip Force 4* a la fuerza de punta correspondiente.

Cambie el valor de *Motor Torque 5* al valor de par motor en el quinto punto que desee especificar y cambie el valor de *Tip Force 5* a la fuerza de punta correspondiente.

Puede cambiar manualmente los valores para el índice 6-10 cambiando un MOC.cfg.

Limitaciones

Motor Torque solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico entre -1000 y 1000 (Nm).

6 Tema Motion

6.35.18 Position 1, 2, 3, 4, 5

6.35.18 Position 1, 2, 3, 4, 5

Objeto superior

Position 1, Position 2, Position 3, Position 4 y Position 5 pertenecen al tipo *SG Process*, en el tema *Motion*.

Descripción

Su finalidad es definir la posición de ejes de una pistola servo con respecto a una fuerza de punta y un par motor determinados (consulte [Relación entre fuerza y par en la página 838](#)).

Position define la posición de ejes para la pistola servo en el gráfico de fuerza y par.

Utilización

Position se utiliza para controlar la pistola servo cuando se ordena un cambio de fuerza durante la soldadura.

Puede cambiar manualmente los valores para el índice 6-10 cambiando un MOC.cfg.

Limitaciones

Position solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico típico de entre -0.02 y 0.02 (metros).

El valor predeterminado es 0.

6.35.19 Max Gun Force

Objeto superior

Max Gun Force pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Max Gun Force se establece en el valor de fuerza más alto que puede usar la pistola.

Este parámetro es opcional. El parámetro predeterminado que se usará es *Max allowed gun force* del tema *Process*, del tipo *Spot Gun Equipment*. Consulte *Application manual - Spot options*.

Utilización

Max Gun Force puede utilizarse en *RAPID* para supervisar la fuerza máxima de la pistola servo.

Limitaciones

Max Gun Force solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico.

La unidad del valor depende de la calibración de la pistola servo.

6 Tema Motion

6.35.20 Automatic open disabled

RobotWare - OS

6.35.20 Automatic open disabled

Objeto superior

Automatic open disabled pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Automatic open disabled define si la herramienta debe abrirse cuando se produce el paro. Se recomienda para pinzas servo, pero no se recomienda para pistolas servo.

Utilización

Debe establecerse este parámetro si se desea que la herramienta servo permanezca cerrada cuando ocurre un paro.

Limitaciones

Automatic open disabled solo puede utilizarse si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es No.

6.35.21 Force matching deflection values

Objeto superior

Force matching deflection values pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

La fuerza aplicada que da lugar a las flexiones definidas en [Deflection in z direction \(m\) en la página 861](#) y [Deflection in x direction \(m\) en la página 862](#).

Este parámetro es opcional como alternativa para establecer datos de flexión directamente en RAPID. El método predeterminado consiste en establecerlo en RAPID. Consulte *Application manual - Spot options*.

Utilización

Aplique la fuerza *Force matching deflection values* y mida la flexión en dirección z y x.

Limitaciones

Force matching deflection values solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico.

La unidad del valor depende de la calibración de la pistola servo.

6 Tema Motion

6.35.22 Ramp time matching deflection values

RobotWare - OS

6.35.22 Ramp time matching deflection values

Objeto superior

Ramp time matching deflection values pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

El tiempo que tarda la pistola servo en acumular la fuerza especificada en [Force matching deflection values en la página 859](#).

Este parámetro es opcional como alternativa para establecer datos de flexión directamente en RAPID. El método predeterminado consiste en establecerlo en RAPID. Consulte *Application manual - Spot options*.

Utilización

Estos datos se utilizan para calcular el movimiento del robot para la compensación de la flexión de la pistola servo.

Limitaciones

Ramp time matching deflection values solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 1 (s).

El valor predeterminado es 0.1.

6.35.23 Deflection in z direction (m)

Objeto superior

Deflection in z direction (m) pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Desviación de TCP en la dirección z provocada por la flexión del brazo de la pistola cuando la pistola se cierra con la fuerza especificada en [Force matching deflection values en la página 859](#). Estos datos se usan para el movimiento de compensación de la flexión del robot.

Este parámetro es opcional como alternativa para establecer datos de flexión directamente en RAPID. El método predeterminado consiste en establecerlo en RAPID. Consulte *Application manual - Spot options*.

Utilización

Aplique la fuerza que se define en *Force matching deflection values* y mida la flexión en la dirección z. Defina esta flexión medida en *Deflection in z direction (m)*.

Limitaciones

Deflection in z direction (m) solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 0.02 (m).

6 Tema Motion

6.35.24 Deflection in x direction (m)

RobotWare - OS

6.35.24 Deflection in x direction (m)

Objeto superior

Deflection in x direction (m) pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

La desviación de TCP en la dirección x provocada por la flexión del brazo de la pistola cuando la pistola se cierra con la fuerza especificada en *Force matching deflection values en la página 859*. Estos datos se usan para el movimiento de compensación de la flexión del robot.

Este parámetro es opcional como alternativa para establecer datos de flexión directamente en RAPID. El método predeterminado consiste en establecerlo en RAPID. Consulte *Application manual - Spot options*.

Utilización

Aplique la fuerza que se define en *Force matching deflection values* y mida la flexión en la dirección x. Defina esta flexión medida en *Deflection in x direction (m)*.

Limitaciones

Deflection in x direction (m) solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre -0.02 y 0.02 (m).

6.35.25 Missing tip check distance

Objeto superior

Missing tip check distance pertenece al tipo *SG Process*, en el tema *Motion*.

Descripción

El parámetro *Missing tip check distance* define la distancia a la que se disparará un error para indicar que falta una punta de la herramienta.

Utilización

Por ejemplo, establezca este valor en el 75% del tamaño de la punta. Si falta una punta, la herramienta continuará cerrándose después de la posición de apriete normal. Si la distancia hasta la posición de apriete normal es mayor que este valor, se mostrará un mensaje de error, y el sistema pasará al estado *Motors Off*.

Tenga en cuenta el movimiento del motor durante la aplicación de la fuerza de apriete y este parámetro para evitar falsos disparos.

Limitaciones

Missing tip check distance solo puede utilizarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor entre 0.001 y 5 (m).

El valor predeterminado es 5.

6 Tema Motion

6.35.26 Sync Check Off

6.35.26 Sync Check Off

Objeto superior

Sync Check Off pertenece al tipo *SG Process* del tema *Motion*.

Descripción

Define si la comprobación de sincronización de la herramienta servo está desactivada.

Utilización

Cambie *Sync Check Off* a Yes para desactivar la comprobación de sincronización de la herramienta servo. Esto puede resultar útil para la administración de la herramienta servo antes de hacer la calibración de servicio.

Para las pinzas servo, resulta natural establecerlo en Yes, mientras que una pistola servo que tenga desgaste de la punta normalmente debe tenerlo establecido en No.

Limitaciones

Sync Check Off sólo puede usarse con herramientas servo.

Valores permitidos

Yes o No.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

Ejemplo

Para desactivar la comprobación de la sincronización, utilice el código de RAPID siguiente:

```
STTune SERVOGUN, 1, SyncCheckOff;
```

Para volver a activar la comprobación de sincronización:

```
STTuneReset SERVOGUN;
```

6.35.27 Max difference for gravity compensation

Objeto superior

Max difference for gravity compensation pertenece al tipo *SG Process*, en el tema *Motion*.

Descripción

Max difference for gravity compensation se establece como la diferencia en la fuerza cuando la pistola de soldadura por puntos se cierra en dirección negativa con respecto a la dirección de la gravedad, comparado con el cierre en dirección positiva con respecto a la dirección de la gravedad.

Este parámetro es opcional.

Utilización

Max difference for gravity compensation puede utilizarse en aplicaciones de soldadura por puntos para compensar la fuerza en función del movimiento de la pistola servo con respecto a la dirección de la gravedad. Se calculará mediante el método de calibración en SpotWare.

Limitaciones

Max difference for gravity compensation solo puede utilizarse para herramientas servo y solo tendrá un efecto con SpotWare.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 1000.

La unidad del valor depende de la calibración de la pistola servo.

6 Tema Motion

6.36.1 El tipo Single

6.36 Tipo Single

6.36.1 El tipo Single

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Single*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Single* contiene varios parámetros comunes para un eje sencillo del sistema de robot. El eje sencillo está compuesto por una unidad mecánica con un solo eje. Los parámetros de este tipo se utilizan para definir qué eje es el eje sencillo, además de la base de coordenadas de la base del eje sencillo.

6.36.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Single* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre del eje sencillo.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.36.3 Use Single Type

6.36.3 Use Single Type

Objeto superior

Use Single Type pertenece al tipo *Single* del tema *Motion*.

Descripción

Use Single Type define qué tipo de eje sencillo se utiliza, Para obtener más información, consulte [El tipo *Single Type* en la página 875](#).

Utilización

El tipo de eje sencillo se define en *Single Type*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.36.4 Use Joint

Objeto superior

Use Joint pertenece al tipo *Single* del tema *Motion*.

Descripción

Use Joint define qué datos de eje deben utilizarse para este eje sencillo. Para obtener más información, consulte [El tipo Joint en la página 620](#).

Utilización

Los ejes se definen en el tipo *Joint*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.36.5 Base Frame x, y, z

6.36.5 Base Frame x, y, z

Objeto superior

Base Frame x, *Base Frame y* y *Base Frame z* pertenecen al tipo *Single* del tema *Motion*.

Descripción

Base Frame x define la dirección X de la posición en el sistema de coordenadas de la base, respecto de la base de coordenadas mundo (en metros).

Base Frame y define la dirección Y de la posición en el sistema de coordenadas de la base, respecto de la base de coordenadas mundo (en metros).

Base Frame z define la dirección Z de la posición en el sistema de coordenadas de la base, respecto de la base de coordenadas mundo (en metros).

Para obtener más información, consulte [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Valores permitidos

Un valor de entre -1,000 y 1,000 metros.

6.36.6 Base Frame q1, q2, q3, q4

Objeto superior

Base Frame q1, Base Frame q2, Base Frame q3 y Base Frame q4 pertenecen al tipo *Single* del tema *Motion*.

Descripción

Base Frame q1 define el primer cuaternio (q1) de la orientación de la base de coordenadas de la base respecto de la base de coordenadas mundo.

Base Frame q2 define el segundo cuaternio (q2) de la orientación de la base de coordenadas de la base respecto de la base de coordenadas mundo.

Base Frame q3 define el tercer cuaternio (q3) de la orientación de la base de coordenadas de la base respecto de la base de coordenadas mundo.

Base Frame q4 define el cuarto cuaternio (q4) de la orientación de la base de coordenadas de la base respecto de la base de coordenadas mundo.

Para obtener más información, consulte [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Valores permitidos

Un valor de entre -1 y 1 para especificar la orientación.

6 Tema Motion

6.36.7 Base Frame Coordinated

6.36.7 Base Frame Coordinated

Objeto superior

Base Frame Coordinated pertenece al tipo *Single* del tema *Motion*.

Descripción

Base Frame Coordinated define el nombre del robot o el eje sencillo que mueve la base del bastidor de este eje sencillo. Para obtener más información, consulte [Cómo definir la base de coordenadas de la base en la página 478](#).

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.36.8 Mech.Unit Not Moving Detection Level

Objeto superior

Mech.Unit Not Moving Detection Level pertenece al tipo *Single* del tema *Motion*.

Descripción

Mech.Unit Not Moving Detection Level define el nivel de detección para los ejes de un *Single* para la salida de sistema *Mechanical Unit Not Moving*. Para obtener más información, consulte [Mechanical Unit Not Moving en la página 413](#) y [Mech.Unit Not Moving Detection Level en la página 825](#).

Utilización

Normalmente, la salida de *Mechanical Unit Not Moving* sólo se activa si se para el eje simple. Si el nivel de detección se ha definido para la velocidad del eje simple, la salida también se activa si la velocidad del eje simple es menor que el nivel definido.

Si el nivel de detección se ha configurado tanto para un robot como para un eje simple que funcionan en el mismo grupo de movimiento, todos los ejes del robot y del eje simple deben moverse a una velocidad menor de su nivel para que se active la salida.

Si el nivel de detección sólo se define para el eje simple pero no para el robot, la salida se activa si la velocidad del eje simple es menor que el nivel, independientemente de la velocidad del robot.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 1.

0.01 = 1% de la velocidad máxima del motor; desactivado si tiene el valor 0.

El valor predeterminado es 0.

6 Tema Motion

6.36.9 Ignore joint world zones

6.36.9 Ignore joint world zones

Objeto superior

Ignore joint world zones pertenece al tipo *Single* del tema *Motion*.

Descripción

Si se activa *Ignore joint world zones*, este eje quedará excluido de la consideración de las zonas mundo de todos los ejes, lo cual a su vez redefine cualquier ajuste de las instrucciones `WZHomeJointDef` y `WZLimJointDef`.

Utilización

Este parámetro resulta útil si el sistema presenta un eje externo. Por ejemplo, una pistola servo o un Track Motion que debe quedar excluido de las comprobaciones realizadas por `WZHomeJointDef` y `WZLimJointDef`.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es No.

6.37 Tipo Single Type

6.37.1 El tipo Single Type

Descripción general

La sección describe el tipo *Single Type* que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado en esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Single Type* contiene varios parámetros comunes para un tipo de eje sencillo del sistema de robot. El eje sencillo está compuesto por una unidad mecánica con un solo eje. Para obtener más información consulte [El tipo Single en la página 866](#).

6 Tema Motion

6.37.2 Name

6.37.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Single Type* del tema *Motion*.

Descripción

Name define el nombre del tipo de eje sencillo.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.37.3 Mechanics

Objeto superior

Mechanics pertenece al tipo *Single Type* del tema *Motion*.

Descripción

Mechanics define qué tipo de mecánica utiliza el tipo de eje sencillo.

Valores permitidos

Están disponibles y se permiten las mecánicas siguientes:

Valor:	Descripción:
TRACK	Track Motion lineal
FREE_ROT	Eje de rotación
SG_LIN	Pistola servo
EXT_LIN	Transportador lineal
EXT_ROT	Transportador de rotación
SS_LIN	Sincronización de sensores, movimiento lineal
SS_ROT	Sincronización de sensores, movimiento de rotación

Información relacionada

Application manual - Additional axes and stand alone controller

6 Tema Motion

6.38.1 El tipo Stress Duty Cycle

6.38 Tipo Stress Duty Cycle

6.38.1 El tipo Stress Duty Cycle

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Stress Duty Cycle*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Stress Duty Cycle* se utiliza para proteger los ejes, las cajas reductoras y otros elementos de los posibles daños debidos a la existencia de fuerzas mecánicas excesivas. Para ello, se establecen límites para la velocidad y el par.

Limitaciones

Los parámetros del tipo *Stress Duty Cycle* sólo pueden definirse para los ejes adicionales.

6.38.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Stress Duty Cycle* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre del *Stress Duty Cycle*.

Utilización

Name se usa para hacer referencia a un *Stress Duty Cycle* del parámetro *Use Stress Duty Cycle* del tipo *Drive System*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.38.3 Speed Absolute Max

6.38.3 Speed Absolute Max

Objeto superior

Speed Absolute Max pertenece al tipo *Stress Duty Cycle* del tema *Motion*.

Descripción

La velocidad máxima absoluta que debe utilizarse en el motor.

Utilización

Limite la velocidad del motor con ayuda de *Speed Absolute Max* para evitar que el eje sufra una tensión excesiva. Si, por ejemplo, la limitación de velocidad es la de la caja reductora, cambie *Speed Absolute Max* a un valor que proteja adecuadamente la caja reductora.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 1500 (rad/s en el lado del motor).

6.38.4 Torque Absolute Max

Objeto superior

Torque Absolute Max pertenece al tipo *Stress Duty Cycle* del tema *Motion*.

Descripción

El par motor máximo absoluto que debe utilizarse.

Utilización

Limite el par del motor con ayuda de *Torque Absolute Max* para evitar que el eje sufra una tensión excesiva. Si, por ejemplo, la limitación de par es la de la caja reductora, cambie *Torque Absolute Max* a un valor que proteja adecuadamente la caja reductora.

Limitación

Torque Absolute Max sólo puede ser definido para los ejes adicionales.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 100000 (Nm en el lado del motor).

6 Tema Motion

6.39.1 El tipo Supervision

6.39 Tipo Supervision

6.39.1 El tipo Supervision

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Supervision*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Supervision* se usa para la supervisión de ejes. Existe un conjunto de parámetros del tipo *Supervision*. Para obtener más información, consulte [El tipo Joint en la página 620](#).

Limitación

Los parámetros del tipo *Supervision* sólo pueden definirse para los ejes adicionales.

6.39.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre de la supervisión.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.39.3 Brake Release Supervision On

6.39.3 Brake Release Supervision On

Objeto superior

Brake Release Supervision On pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Brake Release Supervision On define si la supervisión de liberación de frenos está activada o desactivada.

Utilización

Cambie *Brake Release Supervision On* a On para activar la supervisión de liberación de frenos. Con ello se activa un algoritmo de supervisión de posición durante la liberación de los frenos.

Valores permitidos

On o Off

6.39.4 Speed Supervision

Objeto superior

Speed Supervision pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Define si la supervisión de velocidad debe estar activada o no.

Utilización

Normalmente, la supervisión de velocidad debe tener el valor On.
¡ATENCIÓN! La desactivación de la supervisión de velocidad puede ser peligrosa.

Valores permitidos

On o Off

6 Tema Motion

6.39.5 Position Supervision

6.39.5 Position Supervision

Objeto superior

Position Supervision pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Define si la supervisión de posiciones debe estar activada o no.

Utilización

Normalmente, la supervisión de posiciones debe tener el valor On.
¡ATENCIÓN! La desactivación de la supervisión de posiciones puede ser peligrosa.

Valores permitidos

On o Off

6.39.6 Counter Supervision

Objeto superior

Counter Supervision pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Define si la supervisión del sistema de medición debe estar activada o no.

Utilización

Normalmente, la supervisión de contadores debe tener el valor On.
¡ATENCIÓN! La desactivación de la supervisión de contadores puede ser peligrosa.

Valores permitidos

On o Off

6 Tema Motion

6.39.7 Jam Supervision

6.39.7 Jam Supervision

Objeto superior

Jam Supervision pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Define si la supervisión de atascos debe estar activada o no.

Utilización

Normalmente, la supervisión de atascos debe estar activada (On).
¡ATENCIÓN! La desactivación de la supervisión de atascos puede ser peligrosa.

Valores permitidos

On o Off

6.39.8 Load Supervision

Objeto superior

Load Supervision pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Define si la supervisión de carga debe estar activada o no.

Utilización

Normalmente, la supervisión de carga debe tener el valor On.

Valores permitidos

On o Off

6 Tema Motion

6.39.9 Power Up Position Supervision

6.39.9 Power Up Position Supervision

Objeto superior

Power Up Position Supervision pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Define si la supervisión de posiciones a la puesta en marcha debe estar activada o no.

Utilización

Normalmente, la supervisión de posiciones a la puesta en marcha debe tener el valor On.

¡ATENCIÓN! La desactivación de la supervisión de posiciones a la puesta en marcha puede ser peligrosa.

Valores permitidos

On o Off

6.39.10 In Position Range

Objeto superior

In Position Range pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Define la desviación de posiciones permitida respecto del punto de fino una vez que se considera que el eje ha alcanzado el punto fino.

Utilización

Normalmente, tiene el valor 1.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 1000000 radianes en el lado del motor.

6 Tema Motion

6.39.11 Zero Speed (%)

6.39.11 Zero Speed (%)

Objeto superior

Zero Speed (%) pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Define la velocidad máxima cuando se considera que el eje se encuentra en reposo.

Utilización

Normalmente, tiene el valor 0.02.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 1, donde 1 equivale a la velocidad máxima.

6.39.12 Affects Forced Control

Objeto superior

Affects Forced Control pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

Define si el eje afecta al control forzado en posición utilizado en el punto fino.

Utilización

Cámbielo a No si el eje debe afectar al control forzado en posición.

El control forzado se utiliza para reducir el tiempo que tarda el eje en llegar al punto fino.

Para obtener más información, consulte [Forced Control Active en la página 635](#).

Valores permitidos

Yes o No

6 Tema Motion

6.39.13 Forced on Position Limit

6.39.13 Forced on Position Limit

Objeto superior

Forced on Position Limit pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

El límite de posición superior para la activación del control forzado, medido desde el punto fino. Para obtener más información, consulte [Affects Forced Control en la página 893](#).

Utilización

El límite de posición superior se mide en radianes en el lado del eje del motor.

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 5.

6.39.14 Forced off Position Limit

Objeto superior

Forced off Position Limit pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Descripción

El límite de posición inferior para la desactivación del control forzado utilizado cerca del punto fino. Para obtener más información, consulte [Affects Forced Control en la página 893](#).

Utilización

El límite de posición inferior se mide en radianes en el lado del eje del motor.

Limitaciones

Debe tener un valor inferior a *Forced on Position Limit*. Para obtener más información, consulte [Forced on Position Limit en la página 894](#).

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 5.

6 Tema Motion

6.39.15 Thermal Supervision Sensitivity Ratio

6.39.15 Thermal Supervision Sensitivity Ratio

Objeto superior

Thermal Supervision Sensitivity Ratio pertenece al tipo *Supervision* del tema *Motion*.

Utilización

Parámetro utilizado para el ajuste del modelo térmico de los motores. Un valor alto incrementa la temperatura del modelo.

Limitaciones

La supervisión térmica solo está disponible para unidades de motor (MU 200, MU 300, MU 400) y unidades de caja reductora (MTD 250, MTD 500, MTD 750, 200 MID 500, MID 1000).

Valores permitidos

Un valor entre 0.5 y 2.

6.40 Tipo Supervision Type

6.40.1 El tipo Supervision Type

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Supervision Type*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Supervision Type* se utiliza para la supervisión continuada de la posición, la velocidad y el par. Estos valores deben seguir la trayectoria planificada y cumpliendo un intervalo de tolerancias. De lo contrario, el movimiento se detiene.

Limitaciones

Los parámetros del tipo *Supervision Type* sólo pueden definirse para los ejes adicionales.

6 Tema Motion

6.40.2 Name

6.40.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre del *Supervision Type*.

Utilización

Name se usa para hacer referencia a un *Supervision Type* del parámetro *Use Supervision Type* del tipo *Supervision*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6.40.3 Max Force Control Position Error

Objeto superior

Max Force Control Position Error pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

El error de posición máximo permitido durante el control de la fuerza.
Si el error de posición es mayor que *Max Force Control Position Error*, se detienen todos los movimientos.

Utilización

Cuando una pistola servo se encuentra en el modo de control de la fuerza, no se permite que ésta se mueva más allá de la distancia especificada en *Max Force Control Position Error*.

Los motivos más habituales para el movimiento de una pistola servo durante el control de la fuerza son los siguientes:

- La pistola servo es flexible y puede ceder cuando se le aplican fuerzas elevadas
 - El control de la fuerza puede comenzar antes de que la pistola haya pinzado la plancha, debido a que el grosor de plancha solicitado es mayor que el grosor real de la plancha, o quizá porque el parámetro *Close position adjust* tiene un valor mayor que 0.
-

Limitaciones

Sólo puede usar *Max Force Control Position Error* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 0.2 (metros).

El valor predeterminado es 0.03.

6 Tema Motion

6.40.4 Max Force Control Speed Limit

6.40.4 Max Force Control Speed Limit

Objeto superior

Max Force Control Speed Limit pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Factor de error de velocidad durante el control de la fuerza.

Los límites de velocidad del control de la fuerza se definen con el tipo *Force Master Control*. Si se supera la velocidad resultante de multiplicar este límite de velocidad por el valor de *Max Force Control Speed Limit* se detienen todos los movimientos. Para obtener más información, consulte [El tipo Force Master Control en la página 595](#).

Utilización

La velocidad puede superar el límite de velocidad durante un breve intervalo (definido en *Force Master Control*) antes de ser regulada a un valor que esté dentro de los límites. Para permitir que la velocidad supere el límite durante esta regulación sin detener todos los movimientos, *Max Force Control Speed Limit* debe tener un valor mayor que 1. El grado en que la velocidad puede rebasar el límite se determina en *Max Force Control Speed Limit*.

Limitaciones

Sólo puede usar *Max Force Control Speed Limit* si dispone de herramientas servo.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 1 y 10. El valor no tiene ninguna unidad, pero es una proporción del límite de velocidad definido con el tipo *Force Master Control*.

El valor predeterminado es 1.1.

6.40.5 Dynamic Power Up Position Limit

Objeto superior

Dynamic Power Up Position Limit pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Define el error máximo admitido de posición a la puesta en marcha a la velocidad máxima.

Utilización

Dynamic Power Up Position Limit establece un límite dinámico para la supervisión de momento del sistema de medición durante las caídas de alimentación.
Un valor típico es el 120% de la distancia de frenado máxima.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 1000 en radianes.

6 Tema Motion

6.40.6 Teach Max Speed Main

6.40.6 Teach Max Speed Main

Objeto superior

Teach Max Speed Main pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Define la velocidad ordenada máxima en el modo manual.

Utilización

Teach Max Speed Main se usa para limitar la velocidad máxima en el modo manual. El valor de *Teach Max Speed Main* debe definirse de forma que la velocidad del brazo no sobrepase los 250 mm/s.

Valores permitidos

Un valor de relación de entre 0 y 1, donde 1 equivale a la velocidad máxima.



¡CUIDADO!

Los parámetros definidos incorrectamente generarán una velocidad incorrecta. Verifique siempre la velocidad después de cambiar estos parámetros.

Existe el riesgo de que se supere la velocidad de 250 mm/s en el modo manual a velocidad reducida.

6.40.7 Teach Max Speed DSP

Objeto superior

Teach Max Speed DSP pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Define el nivel de supervisión de la velocidad de los motores en el modo manual.

Utilización

Teach Max Speed DSP se utiliza para la supervisión de velocidad del ordenador de ejes en el modo manual. El valor de *Teach Max Speed DSP* debe ser el mismo que el de *Teach Max Speed Main*, con un margen adicional para el ruido y las vibraciones. El valor típico es el valor mayor de ($Teach Max Speed Main * 1,20$) o ($Teach Max Speed Main + 8/Speed Absolute Max$).

Valores permitidos

Un valor de relación de entre 0 y 1, donde 1 equivale a la velocidad máxima.



¡CUIDADO!

Los parámetros definidos incorrectamente generarán una velocidad incorrecta. Verifique siempre la velocidad después de cambiar estos parámetros.

Existe el riesgo de que se supere la velocidad de 250 mm/s en el modo manual a velocidad reducida.

6 Tema Motion

6.40.8 Max Jam Time

6.40.8 Max Jam Time

Objeto superior

Max Jam Time pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Define el tiempo máximo que se permite permanecer al par máximo con velocidad cero.

Utilización

Cambie el valor de *Max Jam Time* para proteger al robot y a los equipos de posibles averías y daños que pueden producirse si se utiliza un par elevado con una velocidad cero.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 2.0 segundos.

Un valor típico es 0.5.

6.40.9 Max Overload Time

Objeto superior

Max Overload Time pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Define el tiempo máximo que se permite permanecer al par máximo durante el movimiento.

Utilización

Cambie el valor de *Max Overload Time* para proteger al robot y a los equipos de posibles averías y daños. Si se sobrepasa el tiempo de *Max Overload Time*, el controlador indicará un error en el hardware, el robot, la carga o la programación.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 20 segundos.

Un valor típico es 0.2.

6 Tema Motion

6.40.10 Auto Max Speed Supervision Limit

6.40.10 Auto Max Speed Supervision Limit

Objeto superior

Auto Max Speed Supervision Limit pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Define el límite de supervisión de velocidad máxima en el modo automático.

Utilización

Auto Max Speed Supervision Limit tiene normalmente el valor 1,2 para permitir un margen de sobrepasamiento de velocidad, interferencia de fuerzas externas, etc.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 5, donde 1 equivale a la velocidad máxima.

Un valor típico es 1.2.

6.40.11 Influence Group

Objeto superior

Influence Group pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Define el tipo de grupo de influencia del tipo de *Supervision Type*. Los grupos de influencia son grupos de ejes que se afectan mecánicamente entre sí.

Utilización

Influence Group se usa para calcular los niveles de supervisión.

Normalmente, en el caso de los ejes que no se afectan entre sí, desactive la función cambiando el valor de *Influence Group* a 0.

Valores permitidos

Un entero de entre 0 y 10.

6 Tema Motion

6.40.12 Alarm Position Limit for Brake Release

6.40.12 Alarm Position Limit for Brake Release

Objeto superior

Alarm Position Limit for Brake Release pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Alarm Position Limit for Brake Release define el límite de paro de emergencia para la supervisión de posiciones durante la liberación de los frenos.

Utilización

Se genera un paro de emergencia si el eje del motor se mueve más allá del valor definido de *Alarm Position Limit for Brake Release* directamente tras la liberación de los frenos.

Valores permitidos

Un valor de entre 0 y 1000, definido en radianes en el lado del motor.
El valor predeterminado es 1.0.

6.40.13 Position OK Ratio for Brake Release

Objeto superior

Position OK Ratio for Brake Release pertenece al tipo *Supervision Type* del tema *Motion*.

Descripción

Position OK Ratio for Brake Release define el error de posición máximo para el eje cuando éste debe dejar el estado de supervisión de frenos y pasar al funcionamiento normal.

Utilización

El valor de *Position OK Ratio for Brake Release* es una relación del valor del parámetro *Alarm Position Limit for Brake Release*. Para obtener más información, consulte [Alarm Position Limit for Brake Release en la página 908](#).

Valores permitidos

Un valor entre 0 y 1.

El valor predeterminado es 0.2, mientras que un valor normal está entre 0.2 y 0.5.

6 Tema Motion

6.41.1 El tipo Transmission

6.41 Tipo Transmission

6.41.1 El tipo Transmission

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Transmission*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

Cada conjunto de parámetros del tipo *Transmission* pertenece a un eje (un eje del robot o un eje adicional).

Los parámetros de *Transmission* determinan la relación de transmisión entre el motor y el eje.

Limitaciones

La relación de transmisión sólo puede ser definido para los ejes adicionales.

La relación de transmisión de los ejes del robot son definidos por ABB y no pueden ser cambiados.

6.41.2 Name

Objeto superior

Name pertenece al tipo *Transmission* del tema *Motion*.

Descripción

El nombre del *Transmission*.

Utilización

Name se usa para hacer referencia a un *Transmission* del parámetro *Use Transmission* del tipo *Joint*.

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.41.3 Rotating Move

6.41.3 Rotating Move

Objeto superior

Rotating Move pertenece al tipo *Transmission* del tema *Motion*.

Descripción

Rotating Move define si el eje es de rotación o lineal.

Utilización

En el caso de los ejes de rotación, cambie *Rotating Move* a Yes. En el caso de los ejes lineales, cambie *Rotating Move* a No.

Rotating Move sólo influye en si la relación de transmisión está definida como radianes del motor por radianes del eje, o bien en radianes del motor por metros del eje.

Valores permitidos

Yes o No.

El valor predeterminado es No.

6.41.4 Transmission Gear Ratio

Objeto superior

Transmission Gear Ratio pertenece al tipo *Transmission* del tema *Motion*.

Descripción

Transmission Gear Ratio define la relación de transmisión entre el motor y el eje.

Utilización

En el caso de los ejes de rotación, cambie *Transmission Gear Ratio* al número de revoluciones que realiza el motor por cada revolución del eje. En el caso de los ejes lineales, cambie *Transmission Gear Ratio* al número de radianes del motor por cada metro.

Limitaciones

Transmission Gear Ratio sólo puede ser definido para los ejes externos. Los valores de *Transmission Gear Ratio* de los ejes del robot son definidos por ABB y no pueden ser cambiados.

Valores permitidos

Un valor numérico de entre -100000 y +100000.



¡CUIDADO!

Los parámetros definidos incorrectamente generarán una velocidad incorrecta. Verifique siempre la velocidad después de cambiar estos parámetros.

Existe el riesgo de que se supere la velocidad de 250 mm/s en el modo manual a velocidad reducida.

6 Tema Motion

6.41.5 Transmission Gear High *Independent Axes*

6.41.5 Transmission Gear High

Objeto superior

Transmission Gear High pertenece al tipo *Transmission* del tema *Motion*.

Descripción

Cuando un eje se encuentra en el modo independiente, *Transmission Gear High* es el numerador de la fracción que representa a la relación de transmisión entre el motor y el eje. El denominador es el parámetro *Transmission Gear Low*.

Utilización

Cuando un eje tiene asignado el modo independiente, la relación de transmisión se representa mediante el valor de *Transmission Gear High* dividido entre *Transmission Gear Low*. Consulte [Cómo definir la relación de transmisión de los ejes independientes en la página 490](#) para obtener más información acerca de cómo usar estos parámetros.

Limitaciones

El parámetro *Transmission Gear High* sólo resulta útil si se tiene la opción de RobotWare *Independent Axes*.

Cuando un eje no se encuentra en el modo independiente, utiliza el parámetro *Transmission Gear Ratio* en lugar de *Transmission Gear High* y *Transmission Gear Low*.

Para obtener más información, consulte [Transmission Gear Low en la página 915](#).

Valores permitidos

Un valor entero.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6.41.6 Transmission Gear Low

Objeto superior

Transmission Gear Low pertenece al tipo *Transmission* del tema *Motion*.

Descripción

Cuando un eje se encuentra en el modo independiente, *Transmission Gear Low* es el denominador de la fracción que representa a la relación de transmisión entre el motor y el eje. El numerador es el parámetro *Transmission Gear High*.

Utilización

Cuando un eje tiene asignado el modo independiente, la relación de transmisión se representa mediante el valor de *Transmission Gear High* dividido entre *Transmission Gear Low*. Consulte [Cómo definir la relación de transmisión de los ejes independientes en la página 490](#) para obtener más información acerca de cómo usar estos parámetros.

Limitaciones

El parámetro *Transmission Gear Low* sólo resulta útil si se tiene la opción de RobotWare *Independent Axes*.

Cuando un eje no se encuentra en el modo independiente, utiliza el parámetro *Transmission Gear Ratio* en lugar de *Transmission Gear High* y *Transmission Gear Low*.

Para obtener más información, consulte [Transmission Gear High en la página 914](#).

Valores permitidos

Un valor entero.

Información relacionada

Application manual - Controller software IRC5

6 Tema Motion

6.42.1 El tipo Uncalibrated Control Master 0

6.42 Tipo Uncalibrated Control Master 0

6.42.1 El tipo Uncalibrated Control Master 0

Descripción general

En esta sección se describe el tipo *Uncalibrated Control Master 0*, que pertenece al tema *Motion*. Cada parámetro de este tipo se describe en un tema de información separado dentro de esta sección.

Descripción del tipo

El tipo *Uncalibrated Control Master 0* se usa para regular los ejes no calibrados. Si un eje de una unidad mecánica es un eje no calibrado, se utiliza *Uncalibrated Control Master 0* para regular todos los ejes de la unidad mecánica.

6.42.2 Name

Objeto superior

*Name pertenece al tipo **Uncalibrated Control Master 0** del tema **Motion**.*

Descripción

*El nombre del **Uncalibrated Control Master 0**.*

Utilización

*Name se usa para hacer referencia a un **Uncalibrated Control Master 0** del parámetro **Uncalibrated Control Master** del tipo **Joint**.*

Valores permitidos

Una cadena con un máximo de 32 caracteres.

6 Tema Motion

6.42.3 Kp, Gain Position Loop

6.42.3 Kp, Gain Position Loop

Objeto superior

Kp, Gain Position Loop pertenece al tipo *Uncalibrated Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Ganancia proporcional del bucle de regulación de posición.

Utilización

Cuanto mayor es el valor de *Kp, Gain Position Loop*, mejor es el seguimiento y el rechazo de las posibles complicaciones.

Si la regulación de posición provoca el rebasamiento de posiciones, reduzca el valor de *Kp, Gain Position Loop*.

Limitaciones

Kp, Gain Position Loop sólo afecta al eje si es un eje no calibrado (o si otro eje de la misma unidad mecánica es un eje no calibrado).

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 1000 (1/s).

6.42.4 Kv, Gain Speed Loop

Objeto superior

Kv, Gain Speed Loop pertenece al tipo *Uncalibrated Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Ganancia proporcional del bucle de regulación de velocidad.

Utilización

Cuanto mayor es el valor de *Kv, Gain Speed Loop*, mejor es el seguimiento y el rechazo de las posibles complicaciones.
Si el nivel de oscilación o de ruido es demasiado elevado, reduzca el valor de *Kv, Gain Speed Loop*.

Limitaciones

Kv, Gain Speed Loop sólo afecta al eje si es un eje no calibrado (o si otro eje de la misma unidad mecánica es un eje no calibrado).

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 100 (Nms/rad).

6 Tema Motion

6.42.5 Ti Integration Time Speed Loop

6.42.5 Ti Integration Time Speed Loop

Objeto superior

Ti Integration Time Speed Loop pertenece al tipo *Uncalibrated Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Tiempo de integración del bucle de regulación de velocidad.

Utilización

Cuanto menor es el valor de *Ti Integration Time Speed Loop*, mejor es el seguimiento y el rechazo de las posibles complicaciones.

Si el nivel de oscilación o de ruido es demasiado elevado, aumente el valor de *Ti Integration Time Speed Loop*.

Limitaciones

Ti Integration Time Speed Loop sólo afecta al eje si es un eje no calibrado (o si otro eje de la misma unidad mecánica es un eje no calibrado).

Valores permitidos

Un valor numérico entre 0 y 10 segundos.

El valor predeterminado es 10.

6.42.6 Speed Max Uncalibrated

Objeto superior

Speed Max Uncalibrated pertenece al tipo *Uncalibrated Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Speed Max Uncalibrated define la velocidad máxima permitida para un eje no calibrado.

Utilización

Utilice *Speed Max Uncalibrated* como un límite de velocidad para el eje cuando éste se regula como un eje no calibrado.

Limitaciones

Speed Max Uncalibrated sólo afecta al eje si es un eje no calibrado (o si otro eje de la misma unidad mecánica es un eje no calibrado).

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 670 (rad/s en el lado del motor).

6 Tema Motion

6.42.7 Acceleration Max Uncalibrated

6.42.7 Acceleration Max Uncalibrated

Objeto superior

Acceleration Max Uncalibrated pertenece al tipo *Uncalibrated Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Acceleration Max Uncalibrated define la aceleración máxima permitida para un eje no calibrado.

Utilización

Utilice *Acceleration Max Uncalibrated* como un límite de aceleración para el eje cuando éste se regula como un eje no calibrado.

Limitaciones

Acceleration Max Uncalibrated sólo afecta al eje si es un eje no calibrado (o si otro eje de la misma unidad mecánica es un eje no calibrado).

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 10000 (rad/s² en el lado del motor).

6.42.8 Deceleration Max Uncalibrated

Objeto superior

Deceleration Max Uncalibrated pertenece al tipo *Uncalibrated Control Master 0* del tema *Motion*.

Descripción

Deceleration Max Uncalibrated define la deceleración máxima permitida para un eje no calibrado.

Utilización

Utilice *Deceleration Max Uncalibrated* como un límite de deceleración para el eje cuando éste se regula como un eje no calibrado.

Limitaciones

Deceleration Max Uncalibrated sólo afecta al eje si es un eje no calibrado (o si otro eje de la misma unidad mecánica es un eje no calibrado).

Valores permitidos

Un valor numérico de entre 0 y 10000 (rad/s² en el lado del motor).

Esta página se ha dejado vacía intencionadamente

Índice

A

Acceleration Data, tipo, 495
 Access Level, tipo, 216
 Allow asymmetric zones, 722
 Application Protocol, tipo, 43
 archivos de configuración, 35
 Arm, tipo, 499
 Arm Check Point, tipo, 523
 Arm Load, tipo, 526
 Auto Condition Reset, tipo, 120
 automatically switch jog unit, tipo, 446

B

Backup Settings, tipo, 448
 Brake, type, 531

C

comando de dispositivo, tipo, 273
 communication, tema, 37
 comunicación hombre-máquina, 445
 Conexión, 298
 conexión cruzada, tipo, 224
 Connected Services, tipo, 62
 Controller, tema, 117
 Control Parameters, tipo, 543

D

definición de tema, 33
 Dirección, 293
 dirección IP, 39
 dispositivo, tipo, 234
 DNS Client, tipo, 73
 Drive Module, tipo, 548
 Drive System, tipo, 551
 Drive Unit, tipo, 557

E

EIO.cfg, 35
 entrada de sistema, tipo, 353
Ethernet Port, tipo, 85, 92
 Event Routine, tipo, 138
 External Control Process Data, 560

F

Fingerprint, 59
 Force Master, tipo, 576
 Force Master Control, tipo, 595
 Friction Compensation, tipo, 609

I

I/O, tema, 209
 Ind collision stop without brake, 758
Interface, 95, 108
 interfaz, 38
IP Route, tipo, 88
 IP Setting, 38

J

Jog Parameters, tipo, 614
 Joint, tipo, 620

L

Label, 96
 Lag Control Master 0, tipo, 630
 LAN 3, 42

LAN 3 aislado, 42
 Linked M Process, tipo, 649
 Local port number, 115

M

Mains, tipo, 660
 Máscara de subred, 294
 Max difference for gravity compensation, 865
 Measurement Channel, tipo, 664
 Mechanical Unit, tipo, 669
 Mechanical Unit Group, tipo, 162
 MIB, 311
 Missing tip check distance, 863
 MMC.cfg, 35
 MOC.cfg, 35
 ModPos Settings, tipo, 167
 Most Common I/O Signal, tipo, 462
 Most Common Instruction, tipo, 455
 Motion, tema, 477
 Motion Planner, tipo, 682
 Motion Supervision, tipo, 741
 Motion System, tipo, 751
 Motor, tipo, 760
 Motor Calibration, tipo, 764
 Motor Type, tipo, 773

N

NORMAL, tipo de tarea, 197
 NoSafety trustlevel, 200

O

Operator Safety, tipo, 176

P

parámetro del sistema, definición, 33
 parámetros del sistema
 Conexión rápida, 268
 Configuration Assembly, 257
 Configuration Size, 258
 Connection Priority, 262
 Connection Timeout Multiplier, 269
 DeviceNet Communication Speed, 299
 Device Type, 249
 Dirección, 293
 Dirección de DeviceNet, 246
 Input Assembly, 256
 Input RPI, 266
 Máscara de subred, 294
 Output Assembly, 255
 Output RPI, 265
 Ownership, 263
 Portal, 295
 Product Code, 248
 Tamaño de la conexión de entrada, 254
 Tamaño de la conexión de salida, 253
 Tasa de sondeo, 252, 267
 Tiempo de inhibición de la producción, 250
 Vendor ID, 247
 Path Sensor Synchronization, tipo, 782
Port, 86, 107
 Portal, 295
Port Speed, 87
 PROC.cfg, 35
 Process, tipo, 790
 Process Speed Accuracy, 724
 puertos Ethernet, 38
 punto de control único, 385

R

RAPID general, tipo, 149
red industrial, tipo, 289
red privada, 42
Relative zone size with finepoint, 719
Relay, tipo, 794
Remote port number, 114
Robot, tipo, 798
Robot Serial Number, tipo, 834
Run Mode Settings, tipo, 188

S

Safety Run Chain, tipo, 191
Search filter bandwidth, 592
Search Kv, 607
Search Leak Subtrahend, 591
Search reverse distance, 594
Search Speed, 606
Search Threshold, 593
Search Ti, 608
segmento de red, 38
SEMISTATIC, tipo de tarea, 197
Serial Port, tipo, 97
SG Process, tipo, 838
Signal, tipo, 317
Single, tipo, 866
Single Type, tipo, 875
SIO.cfg, 35
SNMP, 311

STATIC, tipo de tarea, 197
Static VLAN, tipo, 106
stress duty cycle, type, 878
Supervisión de velocidad cartesiana, 815, 828
Supervision Type, tipo, 897
SYS.cfg, 35
SysFail trustlevel, 200
SysHalt trustlevel, 200
SysStop trustlevel, 200
System Output, tipo, 397
system parameters
 Connection Type, 251
 Input Connection Type, 264

T

Task, tipo, 194
tipo, definición, 33
Transmission, tipo, 910
Transmission Protocol, tipo, 109

U

Uncalibrated Control Master, tipo, 916
Use cfx in robtargets for P-rod robots, 833

W

warning at start, tipo, 473

Z

zona de retorno de la trayectoria, tipo, 182



ABB AB

Robotics & Discrete Automation

S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden

Telephone +46 (0) 21 344 400

ABB AS

Robotics & Discrete Automation

Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway

Box 265, N-4349 BRYNE, Norway

Telephone: +47 22 87 2000

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.

Robotics & Discrete Automation

No. 4528 Kangxin Highway

PuDong District

SHANGHAI 201319, China

Telephone: +86 21 6105 6666

ABB Inc.

Robotics & Discrete Automation

1250 Brown Road

Auburn Hills, MI 48326

USA

Telephone: +1 248 391 9000

abb.com/robotics