ATV 御程系列

变频器 ATV930、ATV950、ATV960、ATV980、ATV993

编程手册

02/2017

NHA80762.03

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

本文档中提供的信息包含有关此处所涉及产品之性能的一般说明和/或技术特性。本文档并非用于（也不代替）确定这些产品对于特定用户应用场合的适用性或可靠性。任何此类用户或集成者都有责任就相关特定应用场合或使用方面对产品执行适当且完整的风险分析、评估和测试。Schneider Electric 或其任何附属机构或子公司对于误用此处包含的信息而产生的后果概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议，或者从中发现错误，请通知我们。

未经 Schneider Electric 明确书面许可，不得以任何形式、通过任何电子或机械手段（包括影印）复制本文档的任何部分。

在安装和使用本产品时，必须遵守国家、地区和当地的所有相关的安全法规。出于安全方面的考虑和为了帮助确保符合归档的系统数据，只有制造商才能对各个组件进行维修。

当设备用于具有技术安全要求的应用场合时，必须遵守有关的使用说明。

未能使用 Schneider Electric 软件或认可的软件配合我们的硬件，则可能导致人身伤害、损害或不正确的操作结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

© 2017 Schneider Electric。 保留所有权利。

目录

安全信息 15
关于本书 19
第I部分 简介 23
第1章 设置 25
初始步骤 26
变频器设置步骤 28
软件改进 29
第2章 概述 31
出厂配置 32
应用功能 33
基本功能 35
图形显示终端 36
参数表的结构 40
在本文档中查找参数 41
第3章 网络安全 43
网络安全 43
第II部分 编程 45
第4章 [简单起动] SYS - 47
[简单起动] S iM - 菜单 48
[我的菜单] MYMn - 菜单 54
[修改的参数] LMd - 菜单 54
第5章 [仪表板] dSH - 55
[系统] dSt - 菜单 56
[仪表板] dSH - 菜单 58
[千瓦时计数器]KWC - 菜单 59
[仪表板] dSH - 菜单 61
第6章 [诊断] d iA - 63
6.1 [诊断数据] 64
[诊断数据] ddt - 菜单 65
[帮助消息] SEr - 菜单 72
[其他状态] SSt - 菜单 72
[诊断] dAu - 菜单 73
[标识] o id - 菜单 73
6.2 [错误历史记录] PFH - 菜单 74
[错误历史记录] PFH - 菜单 74
6.3 [警告] ALr - 菜单 77
[实际警告] ALrd - 菜单 78
[警告组 1 定义] A 1C - 菜单 78
[警告组 2 定义] A2C - 菜单 78
[警告组 3 定义] A3C - 菜单 78
[警告组 4 定义] A4C - 菜单 79
[警告组 5 定义] A5C - 菜单 79
[警告] ALr - 菜单 79
第7章 [显示] Mon - 81
7.1 [能量参数] 82
[输入电能计数] EL i - 菜单 83
[输出电能计数] ELo - 菜单 85
[机械能] MEC - 菜单 87
[节能] ESA - 菜单 88

7.2 [应用参数] . . . 89
[应用参数] APr - 菜单 . . . 89
7.3 [泵参数] . . . 90
[变速泵] nPP - 菜单 . . . 90
7.4 [主/从参数] . . . 91
[主/从本地显示] nSo - 菜单 . . . 92
[主/从系统显示] nSr - 菜单 . . . 94
7.5 [电机参数] . . . 96
[电机参数] nMo - 菜单 . . . 96
7.6 [变频器参数] . . . 98
[变频器参数] nP i - 菜单 . . . 98
7.7 [热监控] . . . 102
[热监控] tPn - 菜单 . . . 102
7.8 [PID 显示] . . . 103
[PID 显示] P iC - 菜单 . . . 103
7.9 [计数器管理] . . . 104
[计数器管理] ELt - 菜单 . . . 104
7.10 [其他状态] . . . 107
[其他状态] SSt - 菜单 . . . 107
7.11 [I/O 映像] . . . 108
[数字输入映像] L iA - 菜单 . . . 109
[AI1 物理值] A i1C - 菜单 . . . 110
[AI2 物理值] A i2C - 菜单 . . . 112
[AI3 物理值] A i3C - 菜单 . . . 113
[AI4 物理值] A i4C - 菜单 . . . 114
[AI5 客户映像] A i5C - 菜单 . . . 115
[模拟输入映像] A iA - 菜单 . . . 116
[数字输出映像] LoA - 菜单 . . . 116
[AQ1] Ao 1C - 菜单 . . . 117
[AQ2 物理值] Ao2C - 菜单 . . . 121
[脉冲串频率] PtoC - 菜单 . . . 123
[测得的 DI7 频率] PFC7 - 菜单 . . . 125
[测得的 DI8 频率] PFC8 - 菜单 . . . 127
[柜机开关量输入映像] L iCA - 菜单 . . . 128
[柜机数字输出映像] LoCA - 菜单 . . . 128
7.12 [通信映像] . . . 129
[通信映像] CnM - 菜单 . . . 130
[MDB 网络诊断] Mnd - 菜单 . . . 133
[通信扫描器输入] iSA - 菜单 . . . 134
[通信扫描器输出] oSA - 菜单 . . . 135
[Modbus HMI 诊断] MdH - 菜单 . . . 136
[内置以太网诊断] MPE - 菜单 . . . 137
[DeviceNet 诊断] dVn - 菜单 . . . 138
[Profibus 诊断] Prb - 菜单 . . . 139
[PROFINET 诊断] Prn - 菜单 . . . 141
[EtherCAT 模块诊断] Etd - 菜单 . . . 143
[命令字映像] CWi - 菜单 . . . 143
[给定频率字映像] rWi - 菜单 . . . 144
[CANopen 映射] CnM - 菜单 . . . 144
[PDO1 映像] Po 1 - 菜单 . . . 145
[PDO2 映像] Po2 - 菜单 . . . 147
[PDO3 映像] Po3 - 菜单 . . . 148
[CANopen 映射] CnM - 菜单 . . . 149

7.13 [数据记录] 150
[分布式记录] dLo - 菜单 151
[记录分布参数选择] LdP - 菜单 152
[分布式记录] dLo - 菜单 153
7.14 [制动单元选件] 154
[制动单元选件] bUo - 菜单 154
第8章 [完整设置] CSt - 155
8.1 [宏配置] 157
[宏配置] MCr - 菜单 157
8.2 [电机参数] MPA - 菜单 158
[电机参数] MPA - 菜单 159
[数据] Mtd - 菜单 161
[角度测试设置] ASA - 菜单 170
[电机整定] Mtu - 菜单 173
[电机监测] MoP - 菜单 180
[热监控] tPP - 菜单 181
[电机监测] MoP - 菜单 187
[电机控制] drC - 菜单 190
[数字输入励磁] FLI - 菜单 195
[速度环优化] MCL - 菜单 198
[电机控制] drC - 菜单 207
[开关频率] SWF - 菜单 209
8.3 [定义系统单元] 211
[定义系统单位] SUC - 菜单 211
8.4 [命令与给定值] CrP - 菜单 213
[命令和给定] CrP - 菜单 213
8.5 [泵功能] - [PID 控制器] 224
[PID 控制器] PId - 概览 225
[PID 反馈] Fdb - 菜单 228
[PID 给定] rF - 菜单 233
[PID 预设给定值] Pr I - 菜单 236
[参考频率] rF - 菜单 238
[设置] St - 菜单 239
8.6 [泵功能] - [休眠/唤醒] 242
[休眠/唤醒] SPW - 概述 243
[休眠菜单] SLP - 菜单 246
[提升] Sbt - 菜单 248
[唤醒菜单] WKP - 菜单 249
8.7 [泵功能] - [反馈监控] 250
[反馈监控] FKM - 菜单 250
8.8 [泵功能] - [泵起停] 252
[泵起/停] PSt - 菜单 252
8.9 [泵功能] - [ENA 系统] 255
[ENA 系统] EnA - 菜单 255
8.10 [泵功能] - [受控反转控制] 257
[受控反转控制] bSCC - 菜单 257
8.11 [泵监控] - [泵循环监控] 260
[泵循环监测] CSP - 菜单 260
8.12 [泵监控] - [热监控] 262
[热监控] tPP - 菜单 262
8.13 [主/从] 263
多变频器链路机制 264
[主/从系统架构] MSA - 菜单 266
[速度给定 AI1 配置] MSr 1 - 菜单 269
[速度给定 AI2 配置] MSr 2 - 菜单 270

[速度给定 AI3 配置]Π S r 3 - 菜单 271
[速度给定 AI4 配置]Π S r 4 - 菜单 272
[速度给定 AI5 配置]Π S r 5 - 菜单 273
[主/从系统架构] Π S A - 菜单 274
[力矩给定 AI1 配置]Π t r 1 - 菜单 275
[力矩给定 AI2 配置]Π t r 2 - 菜单 276
[力矩给定 AI3 配置]Π t r 3 - 菜单 277
[力矩给定 AI4 配置]Π t r 4 - 菜单 278
[力矩给定 AI5 配置]Π t r 5 - 菜单 279
[主/从系统架构] Π S A - 菜单 280
[速度给定 AQ1 配置]Π S Π 1 - 菜单 281
[速度给定 AQ2 配置]Π S Π 2 - 菜单 282
[主/从系统架构] Π S A - 菜单 283
[力矩给定 AQ1 配置]Π t Π 1 - 菜单 284
[力矩给定 AQ2 配置]Π t Π 2 - 菜单 285
[主/从系统架构] Π S A - 菜单 286
[主/从控制] Π S t - 菜单 288
[主/从转矩控制] Π S 9 - 菜单 290
[主/从控制] Π S t - 菜单 294
[主/从滤波器] Π S F - 菜单 295
[负荷分配主/从] Π S b - 菜单 298
[主/从控制] Π S t - 菜单 301
8.14 [齿隙补偿] 303
[齿隙补偿] b S 9 Π - 菜单 303
8.15 [提升功能] 312
[抱闸逻辑控制] b L C - 菜单 313
[高速提升] H S H - 菜单 323
[负荷分配] L d S - 菜单 328
[绳松处理] S d r - 菜单 331
8.16 [起重提升监控] 332
[动态负载检测] d L d - 菜单 332
8.17 [传送带功能] 334
[负载平衡] L d S - 菜单 334
8.18 [通用功能] - [速度限制] 337
[速度限值] S L Π - 菜单 337
8.19 [通用功能] - [斜坡] 339
[斜坡] r A Π P - 菜单 339
8.20 [通用功能] - [斜坡切换] 342
[斜坡切换] r P t - 菜单 342
8.21 [通用功能] - [停车类型] 344
[停车配置] S t t - 菜单 344
8.22 [通用功能] - [自动直流注入] 349
[自动直流注入] A d C - 菜单 349
8.23 [通用功能] - [给定运算] 352
[给定运算] o A 1 - 菜单 352
8.24 [通用功能] - [预设速度] 354
[预设速度] P S S - 菜单 354
8.25 [通用功能] - [加减速] 358
[加/减速] u P d - 菜单 358
8.26 [通用功能] - [给定附近加减速] 361
[给定附近加减速] S r E - 菜单 361
8.27 [通用功能] - [跳频] 364
[跳频] J u F - 菜单 364

8.28 [通用功能] - [PID 控制器] 365
[PID 控制器] PId - 概述 366
[反馈] Fdb - 菜单 369
[PID 给定] rF - 菜单 374
[PID 预设给定值] Pr1 - 菜单 377
[频率给定] rF - 菜单 379
[设置] SEt - 菜单 380
8.29 [通用功能] - [反馈监控] 383
[反馈监控] FKM - 菜单 383
8.30 [通用功能] - [达到阈值] 384
[已达到阈值] tHrE - 菜单 384
8.31 [通用功能] - [电源接触器命令] 387
[电源接触器命令] LLC - 菜单 387
8.32 [通用功能] - [反转禁用] 389
[反向禁用] rEin - 菜单 389
8.33 [通用功能] - [转矩限幅] 390
[转矩限幅] toL - 菜单 390
8.34 [通用功能] - [第二电流限幅] 394
[第二电流限幅] CL1 - 菜单 394
8.35 [通用功能] - [寸动] 396
[寸动] JoG - 菜单 396
8.36 [通用功能] - [高速切换] 398
[高速切换] CHS - 菜单 398
8.37 [通用功能] - [存储器参考频率] 400
[给定频率记忆] SPM - 菜单 400
8.38 [通用功能] - [制动逻辑控制] 401
[抱闸逻辑控制] bLC - 菜单 401
8.39 [通用功能] - [限位开关] 402
[限位开关] LSt - 菜单 402
8.40 [通用功能] - [传感器定位] 404
[传感器定位] LPo 404
8.41 [通用功能] - [转矩控制] 411
[转矩控制] tor - 菜单 411
8.42 [通用功能] - [参数切换] 417
[参数切换] MLP - 菜单 418
[参数组 1] PS1 - 菜单 422
[参数组 2] PS2 - 菜单 423
[参数组 3] PS3 - 菜单 424
8.43 [通用功能] - [低速超时停止] 425
[低速超时停止] PrSP - 菜单 425
8.44 [通用功能] - [母线参考值连接] 427
[直流母线参考值连接] db5 - 427
8.45 [通用功能] - [直流总线电源] 428
[直流母线供电] dCo - 菜单 428
8.46 [通用功能] - [多电机配置] 430
[多电机配置] MMC - 菜单 430
8.47 [常规监控] 433
[过程欠载] uLd - 菜单 434
[过载过程] oLd - 菜单 436
[堵转监测] StPr - 菜单 438
[热监控] tPP - 菜单 439
[频率计] F9F - 菜单 440

8.48 [输入/输出] - [I/O 分配] 442
[DI1 分配] L IA - 菜单 443
[DI2 分配] L 2A - 菜单 445
[DI3 分配] L 3A - 菜单 446
[DI4 分配] L 4A - 菜单 447
[DI5 分配] L 5A - 菜单 448
[DI6 分配] L 6A - 菜单 449
[DI7 分配] L 7A - 菜单 450
[DI8 分配] L 8A - 菜单 451
[DI11 分配] L I1A - 菜单 452
[DI12 分配] L I2A - 菜单 453
[DI13 分配] L I3A - 菜单 454
[DI14 分配] L I4A - 菜单 455
[DI15 分配] L I5A - 菜单 456
[DI16 分配] L I6A - 菜单 457
[脉冲输入 DI7 分配] P I7A - 菜单 458
[DI8 脉冲输入分配] P I8A - 菜单 459
[AI1 分配] A I1A - 菜单 460
[AI2 分配] A I2A - 菜单 461
[AI3 分配] A I3A - 菜单 462
[AI4 分配] A I4A - 菜单 463
[AI5 分配] A I5A - 菜单 464
[AIV1 分配] AV IA - 菜单 465
[DI50 分配] d50A - 菜单 466
[DI51 分配] d5 IA - 菜单 467
[DI52 分配] d52A - 菜单 468
[DI53 分配] d53A - 菜单 469
[DI54 分配] d54A - 菜单 470
[DI55 分配] d55A - 菜单 471
[DI56 分配] d56A - 菜单 472
[DI57 分配] d57A - 菜单 473
[DI58 分配] d58A - 菜单 474
[DI59 分配] d59A - 菜单 475
8.49 [输入/输出] - [DI/DQ] 476
[DI1 配置] d I1 - 菜单 477
[DI2 配置] d I2 - 菜单 479
[DI3 配置] d I3 - 菜单 480
[DI4 配置] d I4 - 菜单 481
[DI5 配置] d I5 - 菜单 482
[DI6 配置] d I6 - 菜单 483
[DI7 配置] d I7 - 菜单 484
[DI8 配置] d I8 - 菜单 485
[DI11 配置] d I11 - 菜单 486
[DI12 配置] d I12 - 菜单 487
[DI13 配置] d I13 - 菜单 488
[DI14 配置] d I14 - 菜单 489
[DI15 配置] d I15 - 菜单 490
[DI16 配置] d I16 - 菜单 491
[配置脉冲 DI7] PA I7 - 菜单 492
[配置脉冲 DI8] PA I8 - 菜单 494
[DQ1 配置] do 1 - 菜单 495
[DQ11 配置] do 11 - 菜单 496
[DQ12 配置] do 12 - 菜单 497
[DI50 配置] d I50 - 菜单 498
[DI51 配置] d I5 1 - 菜单 499

[DI52 配置] d i S 2 - 菜单 . . . 500
[DI53 配置] d i S 3 - 菜单 . . . 502
[DI54 配置] d i S 4 - 菜单 . . . 503
[DI55 配置] d i S 5 - 菜单 . . . 504
[DI56 配置] d i S 6 - 菜单 . . . 505
[DI57 配置] d i S 7 - 菜单 . . . 506
[DI58 配置] d i S 8 - 菜单 . . . 507
[DI59 配置] d i S 9 - 菜单 . . . 508
8.50 [输入/输出] - [模拟 I/O] . . . 509
[AI1 配置] A i 1 - 菜单 . . . 510
[AI2 配置] A i 2 - 菜单 . . . 513
[AI3 配置] A i 3 - 菜单 . . . 514
[AI4 配置] A i 4 - 菜单 . . . 515
[AI5 配置] A i 5 - 菜单 . . . 517
[AQ1 配置] A o 1 - 菜单 . . . 518
[AQ2 配置] A o 2 - 菜单 . . . 522
[PTO 配置] P t o - 菜单 . . . 524
[虚拟 AI1] A u 1 - 菜单 . . . 526
8.51 [输入/输出] - [继电器] . . . 527
[R1 配置] r 1 - 菜单 . . . 528
[R2 配置] r 2 - 菜单 . . . 531
[R3 配置] r 3 - 菜单 . . . 532
[R4 配置] r 4 - 菜单 . . . 533
[R5 配置] r 5 - 菜单 . . . 534
[R6 配置] r 6 - 菜单 . . . 535
[R60 配置] r 6 0 - 菜单 . . . 536
[R61 配置] r 6 1 - 菜单 . . . 537
[R62 配置] r 6 2 - 菜单 . . . 538
[R63 配置] r 6 3 - 菜单 . . . 539
[R64 配置] r 6 4 - 菜单 . . . 540
[R65 配置] r 6 5 - 菜单 . . . 541
[R66 配置] r 6 6 - 菜单 . . . 542
[输入/输出] i o - 菜单 . . . 543
8.52 [编码器配置] . . . 545
[编码器配置] i E n - 菜单 . . . 545
8.53 [错误/警告处理] . . . 551
[故障自动复位] A t r - 菜单 . . . 552
[故障复位] r S t - 菜单 . . . 553
[飞车起动] F L r - 菜单 . . . 555
[错误检测禁用] i n H - 菜单 . . . 556
[外部错误] E t F - 菜单 . . . 558
[输出缺相] o P L - 菜单 . . . 560
[输入缺相] i P L - 菜单 . . . 561
[4-20mA 信号丢失] L F L - 菜单 . . . 562
[回落速度] L F F - 菜单 . . . 563
[现场总线监控] C L L - 菜单 . . . 564
[内置 Modbus TCP] E M t C - 菜单 . . . 565
[通讯模块] C o M o - 菜单 . . . 566
[欠压处理] u S b - 菜单 . . . 568
[接地故障] G r F L - 菜单 . . . 570
[电机热监控] t H t - 菜单 . . . 571
[编码器监视] S d d - 菜单 . . . 572
[制动电阻监视] b r P - 菜单 . . . 573
[转矩或电流限幅检测] t i d - 菜单 . . . 574
[变频器过载监视] o b r - 菜单 . . . 575

[警告组 1 定义] AIC - 菜单 576
[警告组 2 定义] A2C - 菜单 579
[警告组 3 定义] A3C - 菜单 580
[警告组 4 定义] A4C - 菜单 581
[警告组 5 定义] A5C - 菜单 582
8.54 [维护] 583
[诊断] dAu - 菜单 584
[变频器保修管理] dWnA - 菜单 585
[客户事件 1] CE1 - 菜单 586
[客户事件 2] CE2 - 菜单 587
[客户事件 3] CE3 - 菜单 588
[客户事件 4] CE4 - 菜单 589
[客户事件 5] CE5 - 菜单 590
[客户事件] CuEv - 菜单 591
[风扇管理] FAnA - 菜单 592
[维护] CSnA - 菜单 593
8.55 [柜机 I/O 功能] CAbF - 594
[柜机 I/O 功能] CAbF - 菜单 595
[监视回路 A] CnCA - 菜单 596
[监视回路 B] CnCb - 菜单 598
[监视回路 C] CnCC - 菜单 599
[监视回路 D] CnCd - 菜单 600
[柜机电路 A] CCnA - 菜单 601
[柜机电路 B] CCnb - 菜单 602
[柜机电路 C] CCnC - 菜单 603
[电机绕组 A] Ctr1A - 菜单 604
[电机绕组 B] Ctr1b - 菜单 605
[电机轴承 A] Ctr1C - 菜单 606
[电机轴承 B] Ctr1d - 菜单 607
[断路器] CCb - 菜单 608
第9章 [通信] Con - 611
[Modbus 现场总线] Nd1 - 菜单 612
[通信扫描器输入] Ir5 - 菜单 614
[通讯扫描器输出] oC5 - 菜单 615
[Modbus HMI] Nd2 - 菜单 616
[内置以太网配置] EtE - 菜单 617
[快速设备更换] Fdr - 菜单 618
[CANopen] Cno - 菜单 620
[DeviceNet] dnC - 菜单 620
[Profibus] PbC - 菜单 620
[Profinet] PnC - 菜单 620
[EtherCAT 模块] EtC - 菜单 621
第10章 [文件管理] Fnt - 623
[传输配置文件] tCF - 菜单 624
[出厂设置] FCS - 菜单 624
[参数组列表] Fry - 菜单 625
[出厂设置] FCS - 菜单 626
[预设置] PrES - 菜单 627
[固件升级诊断] FWud - 菜单 628
[标识] oid - 菜单 630
[固件包版本] PFV - 菜单 630
[固件升级] FWuP - 菜单 631
第11章 [我的偏好] nUP - 633
11.1 [语言] 634
[语言] LnG - 菜单 634

11.2 [密码] 635
[密码] CodE 菜单 635
11.3 [参数访问] 636
[受限通道] PCd 菜单 637
[受限参数] PPA 菜单 637
[可见性] V iS 菜单 638
11.4 [客户自定义] 639
[我的菜单配置]MyC 菜单 640
[显示屏类型] MSC 菜单 640
[参数行选择] PbS 菜单 641
[客户参数] CyP 菜单 641
[帮助消息] SEr 菜单 642
11.5 [日期与时间设置] 643
[日期/时间设置] rtC 菜单 643
11.6 [访问级别] 644
[访问级别] LAC 菜单 644
11.7 [网络服务器] 645
[网络服务器] WbS 菜单 645
11.8 [功能键管理] 646
[功能键管理] FKG 菜单 646
11.9 [LCD 设置] 647
[LCD 设置] CnL 菜单 647
11.10 [停止和前进] 648
[停止和前进] StG 菜单 648
11.11 [二维码] 649
[二维码] 9rC 菜单 649
11.12 [QR 码] - [我的链接 1] 650
[我的链接 1] MyL 1 菜单 650
11.13 [QR 码] - [我的链接 2] 651
[我的链接 2] MyL 2 菜单 651
11.14 [QR 码] - [我的链接 3] 652
[我的链接 3] MyL 3 菜单 652
11.15 [QR 码] - [我的链接 4] 653
[我的链接 4] MyL 4 菜单 653
11.16 [配对密码] 654
[配对密码] PP i 654
第III部分 维护和诊断 655
第12章 维护 657
维护 657
第13章 诊断和故障检修 659
13.1 警告代码 660
警告代码 660
13.2 错误代码 662
概述 665
[AFE 调制率故障] ACF 1 666
[AFE 电流控制错误]ACF 2 666
[负载不跟随] AnF 667
[角度错误] ASF 667
[制动控制] bLF 668
[制动电阻过载] boF 668
[制动器反馈] brF 669
[齿隙补偿故障] b59F 669
[制动单元短路] buF 670
[制动单元开路] buFo 670
[断路器错误] CbF 671

[柜机电路 A 故障] CFA 671
[柜机电路 B 故障] CFb 672
[柜机电路 C 故障] CFC 672
[不正确配置] CFF 673
[无效的配置] CF I 673
[配置传输错误] CF I2 674
[预设置传输错误]CF I3 674
[空配置] CF I4 675
[柜机过热故障] CHF 675
[现场总线通信中断] CnF 676
[CANopen 通信中断] CoF 676
[预充电回路故障] CrF 677
[AFE 接触器反馈错误] CrF3 677
[通道切换错误] CSF 678
[动态负载错误] dLF 678
[编码器耦合] ECF 679
[控制 EEPROM] EEF 1 679
[功率 EEPROM] EEF2 680
[编码器] EnF 680
[外部错误] EPF 1 681
[现场总线错误] EPF2 681
[嵌入式以太网通信中断] EtHF 682
[FDR 1 错误] Fdr 1 682
[固件升级故障] FWEr 683
[板兼容性故障] HCF 683
[监视电路 A 故障] IFA 684
[监视电路 B 故障] IFb 684
[监视电路 C 故障] IFC 685
[监视电路 D 故障] IFd 685
[输入侧过热] IHF 686
[内部连接错误] ILF 686
[内部错误 0] InF0 687
[内部错误 1] InF 1 687
[内部错误 2] InF2 688
[内部错误 3] InF3 688
[内部错误 4] InF4 689
[内部错误 6] InF6 689
[内部错误 7] InF7 690
[内部错误 8] InF8 690
[内部错误 9] InF9 691
[内部错误 10] InFA 691
[内部错误 11] InFb 692
[内部错误 12] InFC 692
[内部错误 13] InFd 693
[内部错误 14] InFE 693
[内部错误 15] InFF 694
[内部错误 16] InFG 694
[内部错误 17] InFH 695
[内部错误 18] InF I 695
[内部错误 19] InFJ 696
[内部错误 20] InFK 696
[内部错误 21] InFL 697
[内部错误 22] InFn 697
[内部错误 23] InFn 698
[内部错误 25] InFP 698

[内部错误 27] inFr ... 699
[内部错误 28] inF5 ... 699
[内部错误 29] inF6 ... 700
[内部错误 30] inFu ... 700
[内部错误 31] inFV ... 701
[内部错误 32] inFW ... 701
[输入接触器故障] LCF ... 702
[AI1 4-20mA 丢失] LFF1 ... 702
[AI3 4-20mA 丢失] LFF3 ... 703
[AI4 4-20mA 丢失] LFF4 ... 703
[AI5 4-20mA 丢失] LFF5 ... 704
[多传动连接故障] MdLF ... 704
[电源频率超出范围] MFF ... 705
[主/从设备错误]MSdF ... 705
[直流母线过压] obF ... 706
[AFE 母线不平衡] obF2 ... 706
[过流] oCF ... 707
[变频器过热] oHF ... 707
[过载过程] oLC ... 708
[电机过载] oLF ... 708
[单相输出缺失] oPF1 ... 709
[输出缺相] oPF2 ... 709
[供电电源过压] oSF ... 710
[泵循环启动错误]PCPF ... 710
[PID 反馈错误] PFMF ... 711
[程序加载错误] PGLF ... 711
[程序运行错误] PGrF ... 712
[输入缺相] PHF ... 712
[旋转角度监控] rAdF ... 713
[安全功能错误] SAFF ... 713
[电机短路] SCF1 ... 714
[接地短路] SCF3 ... 714
[IGBT 短路] SCF4 ... 715
[电机短路] SCF5 ... 715
[AFE 短路故障] SCF6 ... 716
[Modbus 通信中断] SLF1 ... 716
[PC 通信中断] SLF2 ... 717
[HMI 通信中断] SLF3 ... 717
[电机过速] SoF ... 718
[编码器反馈丢失] SPF ... 718
[力矩超时] SrF ... 719
[转矩限幅错误] SSF ... 719
[电机堵转错误] StF ... 720
[AI1 热传感器错误] tAC1F ... 720
[AI3 热传感器错误] tAC3F ... 721
[AI4 热传感器错误] tAC4F ... 721
[AI5 热传感器错误] tAC5F ... 722
[编码器温度传感器故障] tECF ... 722
[电机绕组 A 错误]tFA ... 723
[电机绕组 B 错误]tFb ... 723
[电机轴承 A 故障] tFC ... 724
[电机轴承 B 故障] tFd ... 724
[AI1 热传感器检测出错误] tH1F ... 725
[AI3 热传感器检测出错误] tH3F ... 725
[AI4 热传感器检测出错误] tH4F ... 726

[AI5 热传感器检测出错误] tHSF . . . 726
[编码器温度传感器检测到故障] tHEF . . . 727
[IGBT 过热] tJF . . . 727
[AFE IGBT 过热故障] tJF2 . . . 728
[变频器过载] tLoF . . . 728
[自整定错误] tnF . . . 729
[过程欠载] uLF . . . 729
[AFE 主电源欠压] urF . . . 730
[输入欠压] uSF . . . 730
13.3 FAQ（常见问题解答） . . . 731
FAQ（常见问题解答） . . . 731
术语表 . . . 733

安全信息

重要信息

声明

在尝试安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特别信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。

在“危险”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。

这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

⚠ 危险

危险表示若不加以避免，将**会导致**严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 警告

警告表示若不加以避免，可能**会导致**严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 小心

小心表示若不加以避免，可能**会导致**轻微或中度人身伤害的危险情况。

注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。Schneider Electric 不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

专业人员是指掌握与电气设备的制造和操作及其安装相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

人员资格

只有熟悉和了解本手册内容及其它全部相关产品文件资料的合格受训人员才能获准运行并使用本产品。此外，这些人员必须接受安全培训，能辨别并避免相关危险。这些人员必须具有充分的技术培训、知识和经验，并且能够预知并发现由于产品使用、设置更改、以及使用该产品的整个系统中机械、电气和电子设备所引发的潜在危险。所有使用本产品的人员在进行操作前必须充分了解所有相关标准、指令和事故预防规程。

预期用途

根据本手册介绍，本产品是适用于三相同步电机和异步电机的变频器，且专为工业用途而设计。只能在遵守所有适用安全法规和指令、指定要求和技术数据的情况下，才可使用本产品。在使用前，您必须对计划内的应用执行风险评估。根据评估结果必须采取适当的安全措施。由于本产品只是某个整体系统的组件，因此，您在设计此类整体系统时（如机器设计）必须确保人员安全。严禁将本产品用作其他用途，否则会引发危险。电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。

产品相关信息

在对本变频器进行任何操作之前，请阅读并了解这些使用说明。

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

- 只有熟悉和理解本手册以及其他所有相关产品文档内容，并且接受过安全培训可识别与避免相关风险的人员方可对本变频器系统进行作业。只有专业人员才能对此启动器进行安装、调节、修理与维护。
- 系统集成人员负责遵守所有地方与国家电气规范要求，以及与所有设备接地相关的其他适用法规。
- 产品的许多部件，包括印刷电路板，以电网电压运行。不能触摸这些零件。
- 仅使用额定值正确且进行电气绝缘的工具和测试设备。
- 当通电时，请勿触摸未屏蔽的部件或端子。
- 当轴转动时，电机会产生电压。在对变频器系统进行任何类型作业之前，首先阻挡电机轴，以防意外转动。
- 交流电压使电机电缆中未使用的导线产生电压。将电机电缆未使用的导线两端绝缘。
- 请勿使直流母线端子或者直流母线电容器或者制动电阻器端子形成短路。
- 在对变频器系统进行任何操作之前：
  - 断开所有电源，包括可能会带电的外部控制电源。
  - 在与变频器系统相关的所有电源开关上放置**禁止合闸**标签。
  - 将所有电源开关锁定在打开位置。
  - 等待 15 分钟以使直流母线电容器放电。
  - 遵循本产品的安装手册中的章节“确认存在电压”中提供的操作说明。
- 对变频器系统加电之前：
  - 确认工作已完成且整个系统不会导致危险。
  - 如果电源输入端子和电机输出端子已接地并短路，则拆除这些端子上的接地线路和短路。
  - 确认所有设备都正确接地。
  - 确认已安装和/或关闭诸如外盖、门、格栅等所有保护设备。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

变频器系统可能会因为不正确的接线、不正确的设置、不正确的数据或其它错误而执行意外运动。

⚠警告

未预期的设备运动

- 按照 EMC 要求小心安装接线。
- 请勿使用未知的和不合适的设置或数据操作本产品。
- 执行全面调试。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

损坏的产品或附件有可能造成电击或设备意外运行。

⚠⚠危险

电击或设备意外运行

请勿使用损坏的产品或附件。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

如果您发现任何损坏情况，请与您当地的施耐德电气销售部门联系。

⚠警告

失控

- 任何控制方案的设计者都必须考虑到控制路径可能失败的情况，并为关键控制功能提供一种在出现路径故障时和之后恢复安全状态的方法。关键控制功能的实例包括紧急停车、越程停止、断电和重新启动。
- 对于关键控制功能，必须提供单独或冗余的控制路径。
- 系统控制路径可包括通讯链路。必须考虑到意外的传输延迟或链路故障的结果。
- 遵守所有的事故预防规程和当地安全准则 (1)。
- 为了保证正确运行，在投入使用前，必须对产品的每次执行情况分别进行全面测试。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

(1) 对于美国：关于更多信息，请参阅 NEMA ICS 1.1（最新版本）、应用，安装，维护安全指导（固态控制）Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control 与 NEMA ICS 7.1（最新版本）、建造安全规范及可调速变频器系统的选型安装及操作指导Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems。

注意

主电源电压不正确造成的损坏

在打开和配置本产品之前，确认其适用于主电源电压。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

本手册所述产品的温度可能会在运行过程中超过 80 °C (176 °F)。

⚠警告

热表面

- 确保避免接触热表面。
- 热表面附近不允许有易燃或热敏部件。
- 确认产品在手动前已充分冷却。
- 确认在最大负载条件下执行测试运行，以确保充足的散热量。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

本设备适用于在任何危险位置以外使用。只能将本设备安装在已知无危险空气的区域。

⚠危险

可能爆炸的危险

只能在非危险位置安装和使用本设备。

不遵循上述说明将导致人员伤亡。

机器、控制器和相关设备通常集成在网络中。未经授权的人员和恶意软件可能会通过不够安全的软件和网络访问方式获得对机器以及机器所在网络/现场总线和所连网络上的其他设备的访问权限。

⚠ 警告

通过软件和网络未经授权操作机器

- 在危险和风险分析中，请考虑通过网络/现场总线接触和操作而导致的所有危险并树立相应的网络安全观念。
- 确认机器所集成到的硬件基础架构和软件基础架构，以及涵盖在考虑危险和风险的后果情况下访问该基础架构的所有组织措施和规章制度，都已按照以下有关 IT 安全和网络安全的最佳做法和标准进行实施：ISO/IEC 27000 系列、信息技术安全评估通用标准、ISO/ IEC 15408、IEC 62351、ISA/IEC 62443、NIST 网络安全框架、信息安全论坛 - 信息安全的良好做法标准。
- 确认使用相应的行之有效的方法的 IT 安全和网络安全系统有效。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

关于本书

概览

文档范围

本文档旨在：
- 帮助您设置变频器，
- 向您展示如何对本变频器进行编程，
- 向您展示不同的菜单、模式和参数，
- 帮助您进行维护和诊断。

有效性说明

本文档适用于 ATV 御程系列 ATV900 变频器。

本文档中描述的设备技术特性在网站上也有提供。要在线访问此信息：

步骤	操作
1	访问 Schneider Electric 主页 *www.schneider-electric.com*。
2	在 **Search** 框中键入产品参考号或产品系列名称。 ● 勿在参考号或产品系列中加入空格。 ● 要获得有关类似模块分组的信息，请使用星号 (*)。
3	如果您输入的是参考号，则转至 **Product Datasheets** 搜索结果，单击您感兴趣的参考号。 如果您输入产品系列的名称，则转到 **Product Ranges** 搜索结果，单击您感兴趣的产品系列。
4	如果 **Products** 搜索结果中出现多个参考号，请单击您感兴趣的参考号。
5	根据屏幕大小，您可能需要向下滚动查看数据表。
6	要将数据表保存为 .pdf 文件或打印数据表，请单击 **Download XXX product datasheet**。

本手册中介绍的特性应该与在线显示的那些特性相同。依据我们的持续改进政策，我们将不断修订内容，使其更加清楚明了，更加准确。如果您发现手册和在线信息之间存在差异，请以在线信息为准。

相关文档

使用您的平板电脑或 PC 打开 www.schneider-electric.com，快速访问关于我们所有产品的详细、完整信息。

互联网提供您所需的关于产品和解决方案的信息：

- 关于详细特征与选择指南的完整目录，
- 20 多种文件格式，可帮助您设计设备安装的 CAD 文件，
- 使您的安装装置保持最新状态的所有软件与固件，
- 大量白皮书、环境文档、应用解决方案、规范，可使您更好地了解我们的电气系统与设备或自动化，
- 以及下列所有关于您变频器的用户指南：

（其他选件手册和说明书可从 www.schneider-electric.com 获取）

文档标题	产品型号
ATV930、ATV950 快速入门	NHA61578（英语）、NHA61579（法语）、NHA61580（德语）、NHA61581（西班牙语）、NHA61724（意大利语）、NHA61582（中文）
ATV900 Getting Started Annex (SCCR)	NHA61583（英语）
ATV930、ATV950 安装手册	NHA80932（英语）、NHA80933（法语）、NHA80934（德语）、NHA80935（西班牙语）、NHA80936（意大利语）、NHA80937（中文）
ATV600F, ATV900F Installation Instruction sheet	NVE57369（英语）
ATV900 编程手册	NHA80757（英语）、NHA80758（法语）、NHA80759（德语）、NHA80760（西班牙语）、NHA80761（意大利语）、NHA80762（中文）
ATV900 Embedded Modbus Serial Link manual	NHA80939（英语）
ATV900 Embedded Ethernet manual	NHA80940（英语）
ATV900 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	NHA80941（英语）
ATV900 DeviceNet manual (VW3A3609)	NHA80942（英语）
ATV900 PROFINET manual (VW3A3627)	NHA80943（英语）
ATV900 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	NHA80945（英语）
ATV900 EtherCAT manual (VW3A3601)	NHA80946（英语）
ATV900 Communication Parameters addresses	NHA80944（英语）
ATV900 Embedded Safety Function manual	NHA80947（英语）
ATV900 安全功能手册 (VW3A3802) 即将商品化	NVE64209（英语）、NVE64210（法语）、NVE64211（德语）、NVE64212（西班牙语）、NVE64213（意大利语）、NVE64214（中文）
变频器系统 ATV960 手册	NHA37115（英语）、NHA37114（德语）
变频器系统 ATV980 手册	NHA37117（英语）、NHA37116（德语）
变频器系统 ATV990 手册 多变频器系统	NHA37142（英语）、NHA37141（德语）
变频器系统 ATV960、ATV980 安装手册	NHA37118（德语）、NHA37119（英语）、NHA37121（法语）、NHA37122（西班牙语）、NHA37123（意大利语）、NHA37124（荷兰语）、NHA37126（波兰语）、NHA37127（葡萄牙语）、NHA37128（俄语）、NHA37129（土耳其语）、NHA37130（中文）
SoMove：FDT	SoMove_FDT（英语、法语、德语、西班牙语、意大利语、中文）
ATV900：DTM	ATV9xx_DTM_Library_EN（英语 - 首先安装）、 ATV9xx_DTM_Library_FR（法语）、 ATV9xx_DTM_Language_DE（德语）、 ATV9xx_DTM_Library_SP（西班牙语）、 ATV9xx_DTM_Library_IT（意大利语）、 ATV9xx_DTM_Library_CN（中文）

您可以在我们的网站 http://www.schneider-electric.com/en/download 下载这些技术出版物和其他技术信息。

术语

本手册中的技术名词、术语及相应说明基本都采用相关标准中的术语或定义。

在变频器系统领域中，这包括但不限于**“错误”**、**“错误信息”**、**“失败”**、**“故障”**、**“故障复位”**、**“保护”**、**“安全状态”**、**“安全功能”**、**“警告”**、**“警告信息”**等术语。

其中，这些标准包括：

- IEC 61800 系列：可调速电力传动系统
- IEC 61508 版本 2 系列：电气/电子/可编程电子安全相关系统的安全功能
- EN 954-1 机器安全 - 控制系统的安全相关部件
- EN ISO 13849-1 & 2 机器安全 - 控制系统的安全相关部件。
- IEC 61158 系列：工业通讯网络 - 现场总线规范
- IEC 61784 系列：工业通讯网络 - 配置文件
- IEC 60204-1：机械安全 - 机械电气设备 - 第 1 部分：一般要求

此外，术语**操作区域**可与特定危险的说明结合使用，在欧盟机械指令 (2006/42/EC) 和 ISO 12100-1 中已定义为适用于**危险区域**或**危险地带**的术语。

还请参见本手册末尾的词汇表。

第I部分
简介

本部分包含了哪些内容？

本部分包括以下各章：

章	章节标题	页
1	设置	25
2	概述	31
3	网络安全	43

第1章
设置

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
初始步骤	26
变频器设置步骤	28
软件改进	29

初始步骤

给变频器通电前

⚠ 警告

未预期的设备运动

打开设备前，验证不会对数字输入应用意外信号，否则可能会导致意外移动。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

如果长时间未将变频器连接到电源，则必须在电容器恢复其全部性能后才能启动电机。

注意

降低的电容器性能

- 如果电容器在经过以下时段未通电，则在启动电机前要为电容器加电一小时。
  - 在最高储存温度 +50°C (+122°F) 下达 12 个月
  - 在最高储存温度 +45°C (+113°F) 下达 24 个月
  - 在最高储存温度 +40°C (+104°F) 下达 36 个月
- 确保在上电的一个小时内不施加运行命令。
- 如果第一次调试变频器，请确认制造日期，如果制造日期已超过 12 个月，则运行指定的程序。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

如果由于内部电源接触器控制而无法在没有运行命令的情况下执行指定程序，可以启动功率级来执行此程序，但电机要处于静止状态以便不会在电容器中产生大量馈路电流。

启动

注意：
诸如正向运行、反向运行或直流注入等运行命令在以下期间仍处于激活状态：

- 产品重置为出厂设置、
- 使用**[故障复位分配]** r S F 实现手动故障复位、
- 再次使用产品开关实现手动故障复位、
- 由通道发出的停止命令而非激活的通道命令（例如用 2/3 线控制的显示终端停止键）、

变频器处于闭锁状态并显示**[自由停车]** n S t。必须在给出新的运行命令之前取消所有的活动运行命令。

电源接触器

注意

变频器损坏的风险

打开变频器的间隔不得短于 60 秒。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

使用有较低额定值的电机或不连接电机

出厂设置中电机的输出缺相检测已激活：**[输出缺相分配]** *oPL* 设置为 **[触发 OPF 错误]** *YES*。参阅参数说明 (参见第 *560* 页)了解详情。在调试测试或维护阶段，当对变频器执行运行命令时，变频器需要连接一个小功率的电机从而触发错误**[输出缺相]** *oPF2* 或**[单相输出缺失]** *oPF 1*，为此，可以通过将**[输出缺相分配]** *oPL* 设置为**[禁用功能]** *no* 来禁用该功能。

另请设置**[电机参数]** *MPA -* 中的**[电机控制类型]** *Ctt* 至 **[U/F VC 标准]** *Std*。参阅参数说明了解详情。

注意

电机过热

在以下条件下安装外部热监测设备：

- 如果连接有额定电流不足变频器额定电流 20% 的电机。
- 如果使用电机开关功能。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

如果将输出相位监视禁用，则不会检测到缺相，也包括电缆未连接的情况。

- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

变频器设置步骤

变频器系统可能会因为不正确的接线、不正确的设置、不正确的数据或其它错误而执行意外运动。

⚠ 警告
未预期的设备运动 ● 按照 EMC 要求小心安装接线。 ● 请勿使用未知的和不合适的设置或数据操作本产品。 ● 执行全面调试。 **不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。**

提示

使用**[配置源]** FCS ，参数 (参见第 *624* 页)随时恢复出厂设置。

注意： 必须执行以下操作以优化变频器精确度和响应时间方面的性能：
- 在**[电机参数]** MPA - 菜单中输入电机铭牌上标明的数值。
- 在电机冷却和保持连接时使用**[自整定]** tUn参数执行自整定。

软件改进

概述

自 ATV900 首次推出以来，已从新增的多项功能中获益。

该软件版本已更新至 V1.3。尽管此文档关联版本 V1.3，但仍可与早期版本兼容。

版本 V1.3 相对于 V1.2 的改进

在**[完整设置]** C S t - 菜单中，**[编码器配置]** , E n - 已更新，增加了参数和选项以支持 HTL 编码器模块。

版本 V1.2 相对于 V1.1 的改进

在**[完整设置]** C S t - 菜单中，已使用添加的参数更新了**[主/从]** M S A - 菜单以在多变频器链路机制中使用主/从功能。

在**[完整设置]** C S t - 菜单中，可使用**[齿隙补偿]** b S P M - 菜单，包括其相关参数。

在**[完整设置]** P F t - 菜单中，可使用**[受控反转控制]** b S C C - 菜单，包括其相关参数。

第2章
概述

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
出厂配置	32
应用功能	33
基本功能	35
图形显示终端	36
参数表的结构	40
在本文档中查找参数	41

出厂配置

出厂设置

变频器出厂设置的通用操作条件：

- 显示：当电机准备好运行时，显示出变频器就绪，**[斜坡前频率]** *FrH*，电机运行时显示电机频率。
- DI2 和 DI5 至 D18 数字输入、 AI2 和 AI3 模拟输入、 R2 和 R3 继电器未赋值。
- 检测到故障时处于停止模式：自由停车。

变频器及其出厂设置值的基本参数如下表所示：

代码	名称	出厂设置值
bFr	**[电机标准]**	**[50Hz IEC]** *50*
tCC	**[2/3-线控制]**	**[2 线控制]** *2C*：2 线控制
Ctt	**[电机控制类型]**	**[SVC V]** *UVC*：电压矢量控制
ACC	**[加速度]**	3.0 s
dEC	**[减速度]**	3.0 s
LSP	**[低速频率]**	0.0 Hz
HSP	**[高速]**	50.0 Hz
ItH	**[电机热电流]**	电机额定电流（由变频器额定值确定数值）
Frd	**[正向]**	**[DI1]** *dI1*：数字输入 DI1
rrS	**[反向]**	**[DI2]** *dI2*：数字输入 DI2
Fr1	**[参考频率 1 配置]**	**[AI1]** *AI1*：模拟输入 AI1
r1	**[R1 分配]**	**[操作状态故障]** *FLt*：当变频器检测到错误或变频器已断电时，触点断开
brA	**[减速斜坡自适应]**	**[是]** *YES*：功能激活（减速斜坡自适应）
Atr	**[故障自动复位]**	**[否]** *no*：功能未激活
Stt	**[停车类型]**	**[斜坡停车]** *rMP*：斜坡停车
Ao1	**[AQ1 分配]**	**[电机频率]** *oFr*：电机频率
Ao2	**[AQ2 分配]**	**[电机电流]** *oCr*：电机电流
rSF	**[故障复位分配]**	**[DI4]** *dI4*：数字输入 DI4

注意： 如果想要将变频器的预设值恢复为出厂设置值，请将**[配置源]** *FCS1* 设置为**[宏配置]** *in1*。

检查以上数值是否与应用兼容并且在需要的时候能够修改它们。

应用功能

简介

下列表格展示了功能与应用的组合，以便指导您进行选择。

这些表格中的功能与以下设备相关，具体为：

- 矿产品、采矿及金属 (MMM)：
  - 长带式传送带
  - 长距离重型传输
  - 粉碎机
  - 磨碎机
  - 振动给料器
- 起重提升：
  - 专用起重机（龙门起重机 - 抓斗起重机）
  - 船用装载机
- 食品与饮料：
  - 搅拌器
  - 离心机
  - 热旋转干燥器
- O&G：
  - PCP（螺杆泵）
  - ESP（电动潜水泵）
  - 杆式泵

每个机器都有其特性，此处列出的组合不是强制性的或详尽的。

某些功能是专为特定应用而设计的。如果是这种情况，会在该应用的相关编程页面的空白处做一标记。

功能和应用的组合

功能	MMM		O&G			F&B	过程
	传送带	起重提升	油矿泵或路泵	PCP 控制	ESP 控制	高惯量	
ENA 系统			✓				
制动顺序	✓	✓					
用于锥形电机的提升	✓	✓					
限位开关管理	✓						
转矩调节	✓						✓
定位/按距离自动停止	✓						
过程控制							✓
用于 PLC 的定位值	✓	✓					
负荷分配	✓	✓				✓	✓
主/从设备管理	✓	✓				✓	✓
固定耦合上的主/从	✓	✓				✓	
弹性耦合上的主/从	✓	✓					
PCP 泵的逆转次序				✓	✓		
PCP 泵的逆转控制				✓	✓		
制动平衡		✓				✓	✓
直流总线供电选项						✓	✓
高速起重		✓					
高速切换		✓					

功能和监控功能的组合

功能	MMM		O&G			F&B	过程
	传送带	起重提升	油矿泵或路泵	PCP 控制	ESP 控制	高惯量	
外部错误	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
飞车重启动	✓		✓	✓	✓	✓	
电机过速		✓		✓	✓		✓
转矩限幅	✓						
编码器检查	✓	✓					✓
反转禁用			✓	✓	✓	✓	✓
制动电阻器的热监控	✓	✓				✓	
欠载检测	✓			✓	✓		
快速停车	✓	✓				✓	
动态负载检测	✓					✓	✓
机械共振避让		✓					
堵转监测	✓					✓	✓
负载溜滑监控		✓					
绳松和防绳松检测		✓					

功能与配置管理的组合

功能	MMM		O&G			F&B	过程
	传送带	起重提升	油矿泵或路泵	PCP 控制	ESP 控制	高惯量	
电机切换	✓	✓					
配置切换	✓	✓					
参数切换	✓						
电流阀值功能	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
达到热阈值	✓	✓				✓	✓
达到频率阈值	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
达到热状态	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
故障自动复位	✓						
已达到高速		✓		✓	✓		
电机上的浪涌电压				✓	✓		
参数自定义	✓		X	✓	✓		✓
脉冲输入配置	✓	✓				✓	
双档额定值			✓				✓

基本功能

变频器通风

注意
变频器损坏 如果**[风扇模式]** FFN 设置为**[从不]** StP，则将禁用变频器风扇。 电子组件的使用寿命缩短。 环境温度不得高于 40°C (104°F)。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

如果**[风扇模式]** FFN 设置为：

- **[标准]** Std，则风扇在电机的所有运行时间内将处于激活状态。根据变频器额定值，此设置可能是唯一的可用设置。
- **[始终]** run，则风扇将始终处于激活状态。
- **[经济]** ECo，则风扇将根据变频器的内部热状态，仅在需要时才处于激活状态。
- **[从不]** StP，则风扇将处于停止状态。

风扇速度和**[风扇运行时间]** FPbt 为监测值：

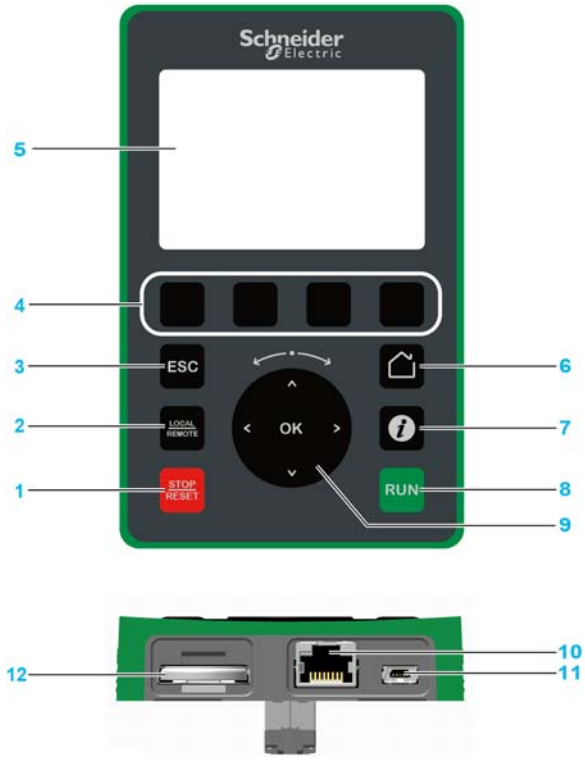
- 风扇的异常低速会触发警告**[风扇反馈警告]** FFdA。
- **[风扇运行时间]** FPbt 达到 45,000 小时预定义值后，会触发警告**[风扇计数器警告]** FCtA。

通过使用**[时间计数器重置]** FPbt 参数可将**[风扇运行时间]** rPr 计数器设置为 0。

图形显示终端

图形显示终端 简介

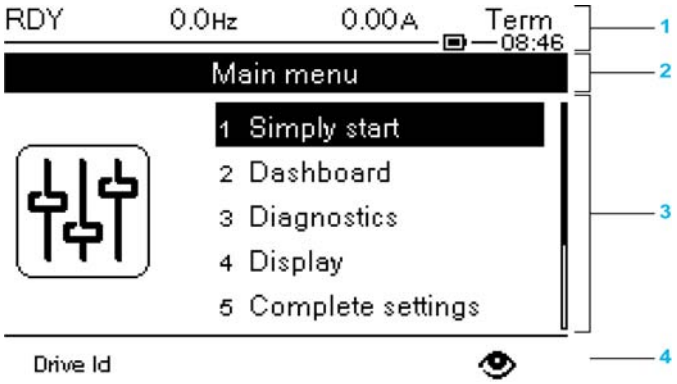
图形显示终端 是一个本地控制单元，可以插在变频器上或安装在壁挂式或落地式外壳的门上。它有一条带有连接器的电缆，可以连接至变频器前面的 Modbus 串行链路。图形显示终端 嵌入了一个实时时钟，用于标记需要时间信息的数据记录以及需要时间信息的所有其它功能。



1 **STOP / RESET**：停止命令 / 实施故障复位。
2 **LOCAL / REMOTE**：用于在变频器的本地与远程控制之间切换。
3 **ESC**：用于退出一个菜单/参数或删除当前显示的值以恢复内存中保留的上一值。
4 **F1 至 F4**：分别用于访问变频器 id、二维码、快速浏览以及子菜单的功能键。同时按下 F1 和 F4 键可在 图形显示终端 内存中生成截屏文件。
5 **图形显示**。
6 **主页**：用于直接访问主页。
7 **信息**：用于获得关于菜单、子菜单以及参数的更多信息。信息页面的第一行显示了选定的参数或菜单代码。
8 **RUN**：若已配置，则执行相应功能。
9 **触控轮 / OK**：用于保存当前数值或访问选定的菜单/参数。快速滚动触控轮即可进入菜单。在设置参数数值时，可以通过按上/下箭头来精确选择，按右/左箭头选择数字。
10 **RJ45 Modbus 串口**：用于在远程控制模式下将 图形显示终端 与变频器相连接。
11 **MiniB USB 端口**：用于将 图形显示终端 连接至一台计算机。
12 **电池**（10 年使用寿命。类型：CR2032）。电池的正极应朝向 图形显示终端 正面。

注意： 如果通过图形显示终端进行控制的功能被激活，则可通过按键 1、8 和 9 来控制变频器。为了激活图形显示终端 控制功能，首先需要将 **[参考频率 1 配置]** *Fr1* 设置为 **[通过远程终端的参考频率]** *LCC*。

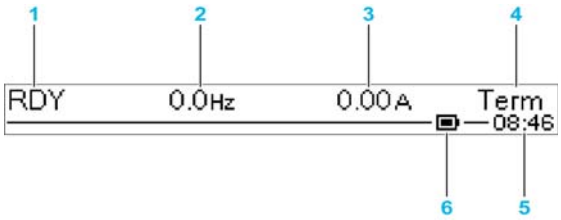
图形显示屏说明



1 显示行：可配置其中的内容
2 菜单行：显示当前菜单或子菜单的名称
3 菜单、子菜单、参数、数值、条形图等等，均以下拉窗口的格式最多显示五行。由导航键选定的栏或数值会反向显示出来
4 部分显示标签（从菜单1到4），这些标签可以使用 F1 到 F4 按键来访问

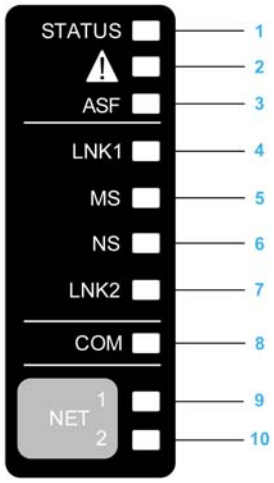
注意： 图形显示终端中的菜单和子菜单前部数字不同于此编程手册中的章节号。

显示栏详情：



键	
1	**[变频器状态]** *HMI*
2	用户定义
3	用户定义
4	激活的控制通道 ● TERM：端子 ● HMI: 图形显示终端 ● MDB：集成 Modbus 串行 ● CAN: CANopen® ● NET：现场总线模块 ● ETH：集成以太网 ● PWS：基于 DTM 的调试软件
5	当前时间
6	电池量

产品前端 LED 说明



下表详细介绍变频器状态 LED 指示灯：

项目	LED	颜色和状态	说明
1	**STATUS**	灭	表示变频器断电
		绿色闪烁	表示变频器未运行，等待启动
		绿灯闪烁	表示变频器处于暂停状态（加速、减速等）。
		绿色亮	表示变频器正在运行
		黄色亮	使用 SoMove 或设备 DTM 的设备视觉识别功能
2	**Warning/Error**	红色闪烁	表示变频器检测到警告
		红色亮	表示变频器检测到错误
3	**ASF**	黄色亮	表示安全功能已激活

下表详细介绍内嵌以太网 LED 指示灯：

项目	LED	颜色和状态	说明
4	**LNK1**	灭	无连接。
		绿色/黄色闪烁	上电检测。
		绿色亮	以 100 Mbit/s 的速度创建的链接
		绿色闪烁	以 10 Mbit/s 的速度创建的链接
		黄色指示灯闪烁	100 Mbit/s 速度时的现场总线活动
		黄色亮	10 Mbit/s 速度时的现场总线活动
5	**MS**	灭	设备无电源。
		绿色/红色闪烁	上电检测。
		绿色亮	设备正常运行。
		绿色闪烁	尚未配置设备。
		红色闪烁	设备检测到可恢复的细微检测错误。
		红色亮	设备检测到不可恢复的重大检测错误。
6	**NS**	灭	设备没有 IP 地址或被断电。
		绿色/红色闪烁	上电检测。
		绿色亮	已创建用于控制命令字的连接。
		绿色闪烁	设备具有有效的 IP，但无命令字连接。
		红色闪烁	重复的 IP。
		红色亮	用于控制命令字的已创建连接关闭或超时。

项目	LED	颜色和状态	说明
7	LNK2	灭	无连接。
		绿色/黄色闪烁	上电检测。
		绿色亮	以 100 Mbit/s 的速度创建的链接
		绿色闪烁	以 10 Mbit/s 的速度创建的链接
		黄色指示灯闪烁	100 Mbit/s 速度时的现场总线活动
		黄色亮	10 Mbit/s 速度时的现场总线活动

下表详细介绍内嵌 Modbus 串行 LED 指示灯：

项目	LED	颜色和状态	说明
8	COM	黄色指示灯闪烁	表示内嵌 Modbus 连续活动

下表详细介绍现场总线模块 LED 指示灯：

项目	LED	颜色和状态	说明
9	NET 1	绿色/红色	参阅现场总线手册了解详情（请参阅相关文档）
10	NET 2	绿色/红色	参阅现场总线手册了解详情（请参阅相关文档）

图形显示终端 连接至计算机

注意

外部设备无法使用

请勿将此类设备同时连接到图形显示终端的 RJ45 端口和 USB 端口。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

当插到计算机上时，图形显示终端 可以充当一个名为 SE_VW3A1111 的 USB 存储设备。

这样，可访问已保存的变频器配置（DRVCONF 菜单）以及 图形显示终端 的截图（PRTSCR 菜单）。

同时按下 F1 和 F4 功能键可以保存截图

还可访问并更新 图形显示终端 语言文件（LANG 菜单）。

语言文件可在 *www.schneider-electric.com* 上找到。

注意： 应事先对初始语言文件进行备份，然后再将其替换为其他文件。

参数表的结构

一般图例

图形	说明
★	只有在另一菜单中选中对应功能时，才显示这些参数。此外，在对应功能的配置菜单中访问和调整这些参数时，所显示页面上的菜单将对其进行详细描述以帮助编程。
↻	可在运行期间或停止时，设置此参数。 **注意：** 建议在修改任何设置前停止电机。
⧗	要更改参数的分配，需要强制验证。

参数显示

以下是一个参数显示例子：

[样例菜单]代码 - 菜单

访问
访问下述参数的方法：
[路径] → [子路径]

关于本菜单
菜单或功能说明

[参数 1]代码 *1*
参数描述

设置范围表格示例：

设置( )	说明
0.0... 10,000.0	出厂设置的 设置范围：50.0

[参数 2]代码 *2*
参数描述

选项列表示例：

设置( )	代码/值	说明
[50 Hz IEC]	*50*	IEC 出厂设置
[60 Hz NEMA]	*60*	NEMA

在本文档中查找参数

使用 图形显示终端

选择所需参数然后按下 。
在信息窗口的顶端显示参数代码。
示例：**[加速]**代码为 ACC。

利用手册

可使用参数名称或参数代码在手册中查找描述选定参数详情的页码。

菜单与参数的不同

菜单和子菜单后面的破折号用于区分菜单命令与参数代码。
示例：

电平	名称	代码
菜单	**[斜坡]**	rAMP-
参数	**[加速]**	ACC

第3章
网络安全

网络安全

简介

网络安全是网络管理的一个分支，可通过计算机网络处理对计算机系统的攻击或避免受到计算机系统的攻击，这些攻击可能造成意外或蓄意破坏。

网络安全的目的在于帮助为信息和实物资产提供更高级别的保护，可在保持对其目标用户访问权限的同时，避免受到窃取、贪污、滥用或发生事故。

单单一个网络安全方法远远不够。Schneider Electric 建议采用深度防御方法。这一方法由 **国家安全局** (NSA) 构思，通过安全功能、设备及流程将网络分层。

此方法包含以下几个基本部分：
- 风险评估
- 建立在风险评估结果基础上的安全计划
- 多阶段培训活动
- 利用无警戒区 (DMZ) 对企业网络中的产业网络进行物理隔离，并利用防火墙和路由建立其他安全区
- 系统访问控制
- 设备强化
- 网络监控与维护

本章对帮助您配置不易受网络攻击的系统的要素进行了定义。

有关深度防御方法的详细信息，请参考 TVDA：**如何能够增强对 Schneider Electric 网站控制室中网络攻击的防御能力**。

要提交网络安全问题、报告安全问题或者获取 Schneider Electric 的最新资讯，请访问 Schneider Electric 网站。

密码管理

设置多个密码有助于保证系统的安全：
- 变频器密码 (参见第 *635* 页)必须包含六个字符（允许空格）
- 网络服务器密码 (参见第 *645* 页)必须包含：
  - 共八个字符
  - 至少一个大写字母
  - 至少一个小写字母
  - 至少一个特殊字符（例如 @、#、$）
  - 无空白字符

注意： 尝试五次登录失败后，必须由管理员重新激活访问。

Schneider Electric 建议：
- 每 90 天更改一次密码
- 使用专用密码（不能涉及您的个人密码）

注意： Schneider Electric 对于窃取您的产品密码及将相同密码用为个人使用而引发的任何后果概不负责。

备份和还原软件配置

要保护您的数据，Schneider Electric 建议备份设备配置并将备份文件保存在安全位置。可以使用“从设备加载”和“保存至设备”功能从变频器 DTM 中获得备份。

远程访问变频器

在设备与变频器之间使用远程访问功能时，请确保您的网络是安全的（VPN、防火墙…）。

机器、控制器和相关设备通常集成在网络中。未经授权的人员和恶意软件可能会通过不够安全的软件和网络访问方式获得对机器以及机器所在网络/现场总线和所连网络上的其他设备的访问权限。

⚠ 警告

通过软件和网络未经授权操作机器

- 在危险和风险分析中，请考虑通过网络/现场总线接触和操作而导致的所有危险并树立相应的网络安全观念。
- 确认机器所集成到的硬件基础架构和软件基础架构，以及涵盖在考虑危险和风险的后果情况下访问该基础架构的所有组织措施和规章制度，都已按照以下有关 IT 安全和网络安全的最佳做法和标准进行实施：ISO/IEC 27000 系列、信息技术安全评估通用标准、ISO/ IEC 15408、IEC 62351、ISA/IEC 62443、NIST 网络安全框架、信息安全论坛 - 信息安全的良好做法标准。
- 确认使用相应的行之有效的方法的 IT 安全和网络安全系统有效。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

数据流限制

为确保能够访问变频器并限制数据流，需要使用防火墙设备。

ConneXium Tofino 防火墙产品

ConneXium TCSEFEA Tofino 防火墙是一款安全设备，能提供抵御工业网络、自动化系统、SCADA 系统及流程控制系统的网络威胁的防护等级。

该防火墙旨在允许或拒绝连接到防火墙外部网络连接的设备之间及连接到内部网络连接的防护设备之间的通信。

该防火墙可根据仅允许授权设备、通信类型及服务的用户预定义规则限制网络流量。

它包括用于在工业自动化环境中创建安全区的内置网络模块和离线配置工具。

控制命令限制

要防止未经授权使用变频器的命令，可以使用 IP 主参数授予对有限数量的 IP 地址的访问权限。

IP 主参数指定了能够使用此类命令的设备。此参数可在设备 DTM 中获得。

不激活未使用的功能

为避免未经授权的访问，建议不激活未使用的功能。

示例：网络服务器、快速设备更换…

第II部分
编程

本部分包含了哪些内容？

本部分包括以下各章：

章	章节标题	页
4	**[简单起动]** SYS -	47
5	**[仪表板]** dSH -	55
6	**[诊断]** diA -	63
7	**[显示]** Mon -	81
8	**[完整设置]** CSt -	155
9	**[通信]** CoM -	611
10	**[文件管理]** FMt -	623
11	**[我的偏好]** MYP -	633

第4章
[简单起动] SYS -

简介

[简单起动] SYS - 菜单包含 3 个可以快速访问主要功能的选项卡：

- “简单起动”选项能够为基本参数的设置提供快速访问。
- “我的菜单”选项是用户定义的菜单，目的是为了快速访问专用参数。
- “修改的参数”选项可以快速访问最新修改的参数。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
[简单起动] S IN - 菜单	48
[我的菜单] MYMn - 菜单	54
[修改的参数] LMd - 菜单	54

[简单起动] SIM - 菜单

访问

[简单起动] → **[简单起动]**

关于本菜单

⚠ 警告

失控

- 完整阅读并理解连接的电机的相关手册。
- 通过查看铭牌和连接的电机的相关手册，确定已正确设置所有电机参数。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

本菜单提供了设置基本参数的快速访问方式。

[电机标准] bFr ★

电机标准。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnU，或
- **[同步磁阻电机]** SrVC。

此参数将会修改以下参数的预设值：

- **[高速]** HSP
- **[电机频率阈值]** Ftd
- **[电机额定电压]** UnS
- **[电机额定频率]** FrS
- **[最大输出频率]** tFr

设置	代码/值	说明
[50 Hz IEC]	50	IEC **出厂设置**
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

[电机额定功率] nPr ★

电机额定功率。

可在以下情况下访问此参数：

- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - [SYN_U VC] SYnU，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVC，以及
- **[电机参数选择]** MPC 设置为 **[电机功率]** nPr。

如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[50Hz IEC]** 50，则铭牌上标明的电机额定功率单位为 kW，如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[60Hz NREMA]** 60，则单位为 HP。

设置	说明
由变频器额定值决定	– **出厂设置**：由变频器额定值决定

[电机额定电压] uns ★

电机额定电压。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVC。

铭牌上列出的电机额定电压。

设置	说明
100.0...690.0 Vac	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值和**[电机标准]** bFr 决定

[电机额定电流] nCr ★

铭牌提供的电机额定电流。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVC。

设置	说明
0.25...1.5 In (1)	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值和**[电机标准]** bFr 决定
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[电机额定频率] Frs ★

电机额定频率。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVC。

出厂设置为 50Hz，如果**[电机标准]** bFr 设为 60 Hz，则会改为 60 Hz。

设置	说明
10.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：50.0 Hz

[电机额定速度] nSP★

电机额定速度。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVC。

如果电机铭牌标明的是电机同步速度和以 Hz 或以百分数表示的电机额定滑差，则可以使用以下公式换算其额定速度：

- 额定速度 = 同步速度 x $\frac{100 - \text{滑差百分比 \%}}{100}$
- 额定速度 = 同步速度 x $\frac{60 - \text{滑差 (Hz)}}{60}$(60 Hz 电机)
- 额定速度 = 同步速度 x $\frac{50 - \text{滑差 (Hz)}}{50}$（50 Hz 电机）。

设置	说明
0...65,535 rpm	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[电机 1 功率因数] Cos★

电机额定功率因数

可在以下情况下访问此参数：

- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVC，以及
- **[电机参数选择]** nPC 设置为 **[电机功率因数]** Cos。

设置	说明
0.50...1.00	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[2/3 线控制] tCC

2 线或 3 线控制。

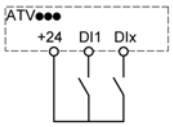
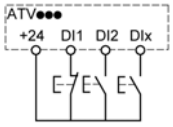
⚠ 警告

未预期的设备操作

如果此参数发生更改，则**[反转分配]** rrS 与 **[2 线式]** tCt 参数以及数字输入的分配都被重置为出厂设置。

确认此次更改与所用的接线类型兼容。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

设置	代码/值	说明
[2 线控制]	2C	**2 线控制（电平命令）：**这是指输入状态（0 或 1）或边沿（0 至 1 或 1 至 0）控制着运行或停止。 以**源型**接线为例：  **DI1** 正向 **DIx** 反向 **出厂设置**
[3 线控制]	3C	**3 线控制（脉冲命令）[3 线]: 正向**或**反向**脉冲足以控制启动，**停止**脉冲足以控制停车。 以**源型**接线为例：  **DI1** 停止 **DI2** 正向 **DIx** 反向

[最大输出频率] tFr

最大输出频率。

出厂设置为 60 Hz，如果**[电机标准]** bFr 设为 60 Hz，则会被预置为 72 Hz。

设置	说明
10.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：60 Hz

[自整定] tun

⚠ 警告

意外运动

自整定会引起电机运转以调整控制环。
- 仅当操作区内无人员或障碍物时，才能启动系统。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

在自整定过程中，系统产生一定的噪声和振动是正常的。

如果**[自整定类型]** tunt 设置为**[标准]** Std，则在自整定过程中，电机将发生微小转动。

如果**[自整定类型]** tunt 设置为**[旋转]** rot，则在自整定过程中，电机以额定频率的一半运行。

在任何情况下，在执行整定操作前都必须停止电机。确认在自整定执行的过程中不会有其它的指令使电机运转。

整定操作可以优化：
- 电机的低速运行性能。
- 电机转矩的估算。

仅能在未激活停止命令时执行自整定。如果“自由停车”或“快速停车”功能被分配给一个数字输入，则此输入必须设置为 1（0 时激活）。

自整定优于任何运行或励磁命令，这些指令会在自整定之后才被执行。

如果自整定已检测到错误，则变频器将始终显示出**[无操作]** no，而且，根据**[整定错误响应]** tnL 的配置，可能会切换到**[自整定]** tun 检测到的错误模式。

自整定可能持续几秒。不得中断该过程。等待图形显示终端显示**[无动作]** no。

注意： 电机热状态会对整定结果产生较大影响。应该在电机停止且冷却时执行电机整定。确认在自整定执行的过程中不会有其它的指令使电机运转。

要重新进行电机整定时，等待电机停止且冷却。首先将**[自整定]** tun 设置为**[擦除自整定]** CLr，然后重新执行电机整定。

未事先执行**[擦除自整定]** CLr 的电机整定用于获取电机的热状态估算值。

电缆长度会影响整定结果。如果改动了接线，则有必要重新执行整定操作。

设置	代码/值	说明
[无操作]	no	未执行自整定 **出厂设置**
[申请自整定]	?	如果可能，立即执行自整定，自整定完成后该参数自动更改为**[无动作]** no。如果变频器状态不允许立即执行整定操作，则该参数会强行被改为**[否]** no 且必须再次执行该操作。
[擦除自整定]	CLr	自整定功能测量到的电机参数会被清除。变频器将使用默认电机模型参数控制电机。**[自整定状态]** tuS 会被设置为**[未整定]** tAb。

[自整定状态] tuS

自整定状态。

（仅供参考，不能修改）

变频器断电关闭时，此参数不会被保存。此参数显示最近一次通电时的自整定状态。

设置	代码/值	说明
[未完成]	tAb	不执行自整定 **出厂设置**
[等待中]	PEnd	已请求自整定，但还未执行
[进行中]	PrOG	正在进行自整定
[错误]	FAIL	自整定失败
[自整定完成]	donE	使用自整定功能测量的电机参数控制电机

[参数整定选择] StUn ★

整定选择。

设置	代码/值	说明
[默认]	tAb	使用默认电机参数值控制电机。 **出厂设置**
[测量]	nEAS	使用自整定功能测量到的电机参数值控制电机
[自定义]	CuS	用手动设置值控制电机

[电机热电流] ItH

将电机热监控电流设置为电机铭牌上标明的额定电流。

设置	说明
0.2...1.5 In(1)	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[加速时间] ACC

从 0 加速至**[电机额定频率]** FrS所需时间。为了沿斜坡加速，必须根据应用的可能性设置此参数值。

设置	说明
0.0...6,000.0 s (1)	设定范围 **出厂设置**：3.0 s
(1) 根据**[斜坡增量]** Inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6000 s。	

[减速时间] dEC

从**[额定电机频率]** FrS 减速至 0 所需时间。为了沿斜坡减速，必须根据应用的可能性设置此参数的值。

设置	说明
0.0...6,000.0 s (1)	设定范围 **出厂设置**：3.0 s
(1) 根据**[斜坡增量]** Inr 确定对应的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6000 s。	

[低速频率] LSP

低速。

电机频率的最小给定值可设置在 0 和 **[高速频率]** HSP 之间。

设置	说明
0.0...**[高速频率]** HSP Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[高速频率] HSP

高速。

电机频率最大给定值可设置在**[低速频率]** LSP 和 **[最大输出频率]** tFr 之间。如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[60Hz NEMA]** 60，则将出厂设置更改为 60 Hz。

设置	说明
0.0...**[最大输出频率]** tFr Hz	设定范围 **出厂设置**：50.0 Hz

[我的菜单] MYMn - 菜单

访问

[简单起动] ➡ **[我的菜单]**

关于本菜单

本菜单包含**[我的菜单配置]**中选定的参数。MYC - 菜单。

注意：默认情况下此菜单是空的。

[修改的参数] LMd - 菜单

访问

[简单起动] ➡ **[修改的参数]**

关于本菜单

通过此菜单，可快速访问最近修改的 10 个参数（或 DTM 中的完整列表）。

第5章
[仪表板] dSH-

简介

[仪表板] dSH- 菜单包含用于快速访问系统和显示特性的选项卡：

- “系统”选项卡用来配置主要的系统参数。
- “能耗”选项卡通过图形终端 图形显示终端上的图像提供对瞬时功率计数器和电量报告的完全访问。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
[系统] dSt- 菜单	56
[仪表板] dSH- 菜单	58
[千瓦时计数器]KWC- 菜单	59
[仪表板] dSH- 菜单	61

[系统] dSt - 菜单

访问

[仪表板] → **[系统]**

[斜坡前给定频率] FrH

斜坡前频率给定值（带符号的值）。

无论选定哪个给定通道，电机均应用实际频率给定值。此参数为只读模式。

设置	描述
-**[高速频率]** HSP...**[高速频率]** HSP Hz	设定范围 **出厂设置：–**

[变频器状态] HMIS

变频器状态。

设置	代码/值	描述
[自整定]	tun	自整定
[直流注入中]	dCb	直流注入
[准备运行]	rdY	变频器就绪
[自由停车]	nSt	自由停车控制
[运行中]	run	电机处于稳定状态或存在运行命令和零给定值
[加速中]	ACC	加速
[减速中]	dEC	减速
[电流限幅]	CLI	电流限制中
[快速停车]	FSt	快速停车
[电机预磁中]	FLu	激活磁通量功能
[无电源电压]	nLP	已为控制装置加电，但未加载直流母线
[控制停车中]	CtL	控制停车
[自适应减速]	obr	适应减速
[输出中断]	SoC	输出切断待机
[欠压警告]	uSA	欠压警告
["操作状态'故障'"]	FLt	产品检测出故障
[DCP 刷新中]	dCP	DCP 刷新中
[STO 激活]	Sto	安全扭矩关闭激活
[节能]	idLE	怠速停止和前进模式
[固件更新]	FWuP	固件更新
[角度测试]	ASA	夹角设置
[AFE 主电源欠压]	urA	如果对有源前端电源模块施加的电压超过**[电源电压]** urES，变频器将以**[自由停车]** nSt 形式停止，并显示出此消息。

[电机电流] LCr

电机电流。

设置	描述
由变频器额定值决定	设定范围 **出厂设置：–**

[电机速度] SPd

电机速度，单位为 rpm。

此参数显示出无电机滑差的估计转子速度。

设置	描述
0...65,535 rpm	设定范围 **出厂设置：–**

[电机热状态] tHr

电机热状态。

额定电机热状态为 100%，**[电机过载]** oLF 阈值设置为 118%。

设置	描述
0...200%	设定范围 **出厂设置：–**

[仪表板] d S H - 菜单

访问

[控制板]

[转矩与速度] C t S

显示转矩与速度曲线。

[千瓦时计数器]KWC - 菜单

访问

[仪表板] ➡ **[千瓦时计数器]**

关于本菜单

本菜单展示的许多能耗目标均适用于即时数据以及功率消耗报告。

它能够通过按下 F4 功能键以图表的形式显示所记录的数据。

[电能消耗] oC4★

电机消耗的电能（太瓦时）。

如果 **[电能消耗（太瓦时）]** oC4 未设置为 0，则可访问参数。

设置	说明
0...999 太瓦时	设定范围 **出厂设置**：只读

[电能消耗] oC3★

电机消耗的电能（千兆瓦时）。

设置	说明
0...999 千兆瓦时	设定范围 **出厂设置**：只读

[电能消耗] oC2★

电机消耗的电能（兆瓦时）。

设置	说明
0...999 兆瓦时	设定范围 **出厂设置**：只读

[电能消耗] oC1★

电机消耗的电能（千瓦时）。

设置	说明
0...999 千瓦时	设定范围 **出厂设置**：只读

[电能消耗] oC0★

电机消耗的电能（瓦时）。

设置	说明
0...999 瓦时	设定范围 **出厂设置**：只读

[有功功率估算值] EPrW

有功功率估算值。

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 以 kW 或 HP 表示的值取决于**[电机标准]** bFr 设置 **出厂设置**：只读

[本日消耗电能] oCt

电机本日消耗的电能（千瓦时）。

设置	说明
0...4,294,967,295 千瓦时	设定范围（千瓦时） **出厂设置**：只读

[昨日消耗电能] oCy

电机昨日消耗的电能（千瓦时）。

设置	说明
0...4,294,967,295 千瓦时	设定范围（千瓦时） **出厂设置**：只读

[仪表板] dSH- 菜单

访问

[控制板]

关于本菜单

利用 **F4** 功能键（位于 图形显示终端 上），可以为**[能耗]**选项卡选择以下视图之一。

[瞬时能耗趋势] CVI

显示变频器输出端的瞬时电量曲线。

[每日能耗报告] HSd

显示每日电量柱形图。

[每周能耗报告] HSW

显示每周电量柱形图。

[月度能耗报告] HSM

显示每月电量柱形图。

[年度能耗报告] HSY

显示每年电量柱形图。

第6章
[诊断] d iA -

简介

[诊断] d iA - 菜单显示出需要诊断时可用的变频器和应用数据。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
6.1	**[诊断数据]**	64
6.2	**[错误历史记录]** PFH - 菜单	74
6.3	**[警告]** ALr - 菜单	77

第6.1节
[诊断数据]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[诊断数据] d d t - 菜单	65
[帮助消息] S E r - 菜单	72
[其他状态] S S t - 菜单	72
[诊断] d A u - 菜单	73
[标识] o i d - 菜单	73

[诊断数据] dDt - 菜单

访问

[诊断]→[诊断数据]

关于本菜单

本菜单呈现了除变频器数据以外的实际警告和检测错误。

[前次警告] LALr

已发出的前次警告。

设置	代码/值	说明
[无警告储存]	noA	无警告储存
[回落频率]	FrF	对事件/回落速度的反应
[速度保持]	rLS	事件反映 / 维持速度
[停车类型]	Stt	事件反映 / **[停车类型]** Stt 上的无错误触发的停车
[给定频率警告]	SrA	已达到频率给定值
[寿命周期警告 1]	LCA1	寿命周期警告 1
[寿命周期警告 2]	LCA2	寿命周期警告 2
[泵循环警告]	PCPA	泵循环监控警告
[PID 错误警告]	PEE	PID 错误警告
[PID 反馈警告]	PFA	PID 反馈警告
[PID 高反馈警告]	PFAH	PID 反馈高阀值已达到
[PID 低反馈警告]	PFAL	PID 反馈低阀值已达到
[调节器警告]	PiSH	PI 反馈监控警告已发起
[极限开关已达到]	LSA	极限开关已达到
[松绳警告]	rSdA	松绳警告
[动态负载警告]	dLdA	动态负载警告
[AI1 热警告]	tP1A	温度监控 AI1 警告
[AI3 热警告]	tP3A	温度监控 AI3 警告
[AI4 热警告]	tP4A	温度监控 AI4 警告
[AI5 热警告]	tP5A	温度监控 AI5 警告
[AI1 4-20 报警]	AP1	AI1 的 AI1 4-20 丢失警告
[AI3 4-20 报警]	AP3	AI3 的 AI3 4-20 丢失警告
[AI4 4-20 报警]	AP4	AI4 的 AI4 4-20 丢失警告
[AI5 4-20 损耗警告]	AP5	AI5 的 AI5 4-20 丢失警告
[驱动器热警告]	tHA	变频器过热警告已发起
[IGBT 热警告]	tJA	IGBT 热状态警告
[风扇计数器警告]	FCtA	风扇计数器速度警告
[风扇反馈警告]	FFdA	风扇反馈警告已发起
[BR 温度警告]	boA	制动电阻器温度警告
[外部错误警告]	EFA	外部错误警告
[欠压警告]	uSA	欠压警告已发起
[预防欠压激活]	uPA	已达到失电阈值 id 的控制停车
[强制运行]	Ern	强制运行中的变频器
[电机频率高阈值]	FtA	已达到电机频率高阈值 1
[电机频率低阈值]	FtAL	已达到电机频率低阈值 1
[电机频率高阈值 2]	F2LA	已达到电机频率高阈值 2
[电机频率低阈值 2]	F2AL	已达到电机频率低阈值 2
[已达到高速]	FLA	“上限频率到达”功能结果
[已达到给定频率高阈值]	rtAH	已达到参考频率高阈值
[已达到给定频率高阈值]	rtAL	已达到参考频率低阈值

设置	代码/值	说明
[已达到第 2 频率阈值]	F2A	已达到频率水平 (频率计)
[已达到电流阈值]	CtA	已达到电机电流高阈值
[已达到电流低阈值]	CtAL	已达到电机电流低阈值
[高转矩警告]	ttHA	高转矩警告
[低转矩警告]	ttLA	低转矩警告
[过程欠载警告]	uLA	已检测到欠载
[过程过载警告]	oLA	已检测到过载
[已达到转矩极限]	SSA	已达到电流或转矩限幅超时
[转矩控制警告]	rtA	转矩控制警告
[已达到变频器热阈值]	tAd	已达到变频器热阈值功能结果
[已达到电机热阈值]	tSA	已达到电机 1 热阈值
[已达到电机 2 热阈值]	tS2	已达到电机 2 热阈值
[已达到电机 3 热阈值]	tS3	已达到电机 3 热阈值
[已达到电机 4 热阈值]	tS4	已达到电机 4 热阈值
[功率高阀值]	PtHA	已达到功率高阀值
[功率低阀值]	PtHL	已达到功率低阀值
[客户警告 1]	CAS1	客户警告 1 激活
[客户警告 2]	CAS2	客户警告 2 激活
[客户警告 3]	CAS3	客户警告 3 激活
[客户警告 4]	CAS4	客户警告 4 激活
[客户警告 5]	CASS	客户警告 5 激活
[自动备份未插入]	drAP	未插入带显示终端的自动备份
[自动备份警告]	drtF	自动备份传输警告
[AFE 电源欠压]	urA	AFE 主电源欠压
[监控电路 A 警告]	iWA	监控电路 A 警告
[监控电路 B 警告]	iWb	监控电路 B 警告
[监控电路 C 警告]	iWC	监控电路 C 警告
[监控电路 D 警告]	iWd	监控电路 D 警告
[柜机电路 A 警告]	CWA	柜机电路 A 警告
[柜机电路 B 警告]	CWb	柜机电路 B 警告
[柜机电路 C 警告]	CWC	柜机电路 C 警告
[电机绕组 A 警告]	tWA	电机绕组 A 警告
[电机绕组 B 警告]	tWb	电机绕组 B 警告
[电机轴承 A 警告]	tWC	电机轴承 A 警告
[电机轴承 B 警告]	tWd	电机轴承 B 警告
[电路断路器警告]	CbW	电路断路器警告
[柜机 I/O 24V 警告]	P24C	机柜 I/O 24V 缺失警告
[AFE 电机限制]	CLiM	AFE 电机限制
[AFE 发电限幅]	CLiG	AFE 发电限幅
[AFE 热状态警告]	tHSA	AFE 热状态警告
[AFE IGBT 热警告]	tHJA	AFE IGBT 热警告
[机柜风扇反馈警告]	FFCA	机柜风扇反馈警告
[机柜风扇计数器警告]	FCCA	机柜风扇计数器警告
[机柜过热警告]	CHA	机柜过热警告
[CMI 跳线警告]	CMiJ	CMI 跳线警告
[AFE 风扇计数器警告]	FCbA	AFE 风扇计数器警告
[AFE 风扇反馈警告]	FFbA	AFE 风扇反馈警告
[功率消耗报警]	PoWd	功耗警告
[溜滑警告]	AnA	滑动警告
[负载运动警告]	bSA	负载运动警告

设置	代码/值	说明
[制动器触点警告]	bcA	制动器触点警告
[主/从设备警告]	MSdA	主/从设备警告
[编码器热警告]	tPEA	编码器热警告
[齿隙补偿报警]	bS9A	齿隙补偿报警

[最近错误] LFt

已发生的最近错误。

设置	代码/值	说明
[无错误]	noF	未检测出错误
[EEPROM 控制]	EEF1	EEPROM 控制
[不正确配置]	CFF	通电时的无效配置
[无效配置]	CF1	不正确参数配置
[Modbus 通信中断]	SLF1	Modbus 本地串行通信中断
[内部连接错误]	1LF	内部通信中断
[现场总线通信中断]	CnF	现场总线模块的通信中断
[外部故障]	EPF1	LI 或本地连接的外部故障
[过流]	oCF	过流故障
[预充电电容器]	CrF1	负载继电器故障
[编码器反馈丢失]	SPF	编码器反馈丢失
[负载休眠]	AnF	负载休眠
[输入过热]	1HF	输入过热故障
[驱动器过热]	oHF	变频器过热故障
[电机过载]	oLF	电机过载故障
[直流总线过电压]	obF	直流总线过电压
[供电电源过电压]	oSF	过电源故障
[单路输出缺相]	oPF1	电机缺少 1 相
[输入缺相]	PHF	主输入缺少 1 相
[供电电源欠电压]	uSF	欠电压故障
[电机短路故障]	SCF1	电机短路故障（硬件检测）
[电机过速]	SoF	不稳定或驱动负载过大
[自整定错误]	tnF	整定错误
[内部错误1]	InF1	未知变频器额定值
[内部错误2]	InF2	未知或不兼容的电源板
[内部错误3]	InF3	内部通信错误
[内部错误4]	InF4	内部数据不一致
[EEprom 功率]	EEF2	内部存储器错误
[接地短路]	SCF3	直接接地短路故障（硬件检测）
[输出缺相]	oPF2	电机缺少 3 相
[制动控制]	bLF	制动器控制错误
[内部错误 7]	InF7	CPLD 通信中断
[现场总线错误]	EPF2	现场总线模块外部错误
[内部错误 8]	InF8	开关电源错误
[制动器反馈丢失]	brF	制动器反馈
[PC 通信中断]	SLF2	PC 软件通讯中断
[编码器耦合]	EcF	编码器耦合
[转矩限制错误]	SSF	转矩限制错误
[HMI 通信中断]	SLF3	图形显示终端 通信中断
[内部错误9]	InF9	电流测量电路故障
[内部错误10]	InFA	用户供电错误

设置	代码/值	说明
[内部错误11]	inF6	热传感器错误（开路或短路）
[IGBT 过热]	tJF	IGBT 过热故障
[IGBT 短路]	SCF4	IGBT 短路故障（硬件检测）
[电机短路故障]	SCF5	IGON 测试序列中的负载短路错误（硬件检测）
[转矩超时]	SrF	转矩控制超时
[内部错误 12]	inFc	内部错误 12（内部电流源）
[编码器]	EnF	编码器
[输入接触器]	LCF	线路接触器故障
[内部错误6]	inF6	未知或不兼容的选件模块
[内部错误14]	inFE	CPU 故障（RAM、闪存、任务 ...）
[制动电阻器过载]	boF	制动电阻器过载
[AI3 4-20 mA 信号丢失]	LFF3	AI3 4-20 mA 丢失
[AI4 4-20 mA 信号丢失]	LFF4	AI4 4-20 mA 丢失
[板兼容性]	HCF	硬件配置错误
[动态负载错误]	dLF	动态负载错误
[配置传输错误]	CFi2	配置传输错误
[AI5 4-20 mA 损耗]	LFF5	AI5 4-20 mA 损耗
[通道切换错误]	CSF	通道切换故障
[过程欠载]	uLF	转矩欠载错误
[过载过程]	oLC	转矩过载错误
[角度误差]	ASF	角度设置误差
[AI1 4-20 mA 信号丢失]	LFF1	AI1 4-20 mA 丢失
[AI3 热传感器检测出错误]	tH3F	AI3 热传感器检测出错误
[AI3 热传感器错误]	t3CF	AI3 出现热传感器错误
[泵循环启动错误]	PCPF	泵循环检测到错误
[AI4 热传感器检测出错误]	tH4F	AI4 热传感器检测出错误
[AI4 热传感器错误]	t4CF	AI4 出现热传感器错误
[AI5 热传感器检测出错误]	tH5F	AI5 热传感器检测出错误
[AI5 热传感器错误]	t5CF	AI5 出现热传感器错误
[PID 反馈错误]	PFnF	PID 反馈检测出错误
[程序加载错误]	PGLF	程序加载检测出错误
[程序运行错误]	PGrF	程序运行检测出错误
[内部错误 16]	inFG	内部错误 16
[内部错误 17]	inFH	内部错误 17
[内部错误 0]	inFO	内部错误 0 (IPC)
[内部错误 13]	inFd	内部错误 13（差动电流）
[电机失速错误]	StF	电机失速检测出错误
[内部错误 21]	inFL	内部错误 21 (RTC)
[嵌入式以太网通信中断]	EtHF	嵌入式以太网通信中断
[内部错误 15]	inFF	内部错误 15（闪存）
[固件更新错误]	FWEr	固件更新错误
[内部错误22]	inFn	内部错误 22（嵌入式以太网）
[内部错误 25]	inFP	内部错误 25
[内部错误 20]	inFK	内部错误 20
[内部错误 19]	inFJ	内部错误 19（编码器模块）
[内部错误 27]	inFr	内部错误 27
[预设置传输错误]	cFi3	预设置传输错误
[制动单元开路]	buFo	制动单元开路
[变频器过载]	tLoF	变频器过载
[多变频器链路错误]	ndLF	多变频器链路错误

设置	代码/值	说明
[AI1 热传感器检测出错误]	tH IF	AI1 热传感器检测出错误
[AI1 热传感器错误]	t ICF	AI1 出现热传感器错误
[齿隙补偿故障]	b59F	齿隙补偿故障
[主/从设备错误]	MSdF	主/从设备错误
[编码器热传感器检测出错误]	tHEF	编码器热传感器检测出错误
[编码器温度传感器故障]	tECF	编码器上出现热传感器故障
[清空配置故障]	cF i4	清空配置故障
[FDR 1 错误]	Fdr 1	嵌入式以太网 FDR 错误
[内部错误 17]	inFn	内部错误 17（模块连接）
[内部错误 28]	inF5	内部错误 28 (AFE)
[内部错误 29]	inFt	内部错误 29（逆变器）
[内部错误 30]	inFu	内部错误 30（整流器）
[内部故障 31]	inFu	内部故障 31（模块丢失）
[AFE 短路故障]	SCF6	AFE 短路故障
[AFE 母线不平衡]	obF2	AFE 母线不平衡
[监视电路 A 故障]	iFA	监视电路 A 故障
[监视电路 B 故障]	iFb	监视电路 B 故障
[监视电路 C 故障]	iFC	监视电路 C 故障
[监视电路 D 故障]	iFd	监视电路 D 故障
[柜机电路 A 故障]	CFA	柜机电路 A 故障
[柜机电路 B 故障]	CFb	柜机电路 B 故障
[柜机电路 C 故障]	CFC	柜机电路 C 故障
[电机绕组 A 故障]	tFA	电机绕组 A 故障
[电机绕组 B 故障]	tFb	电机绕组 B 故障
[电机轴承 A 故障]	tFC	电机轴承 A 故障
[电机轴承 B 故障]	tFd	电机轴承 B 故障
[机柜过热故障]	CHF	机柜过热故障
[AFE 主电源欠压]	urF	AFE 主电源欠压
[AFE 控制错误]	oCF2	AFE 电流控制错误
[AFE IGBT 过热故障]	tJF2	AFE IGBT 过热故障
[AFE 接触器反馈故障]	CrF3	AFE 接触器反馈故障
[断路器故障]	CbF	断路器故障
[内部故障 32]	inFW	内部故障 32
[制动单元过热]	buHF	制动单元选件过热故障
[制动单元过流故障]	buoC	制动单元选件过流故障
[AFE 母线参考值故障]	MdF	AFE 母线参考值故障
[柜机 I/O 24V 故障]	P24C	柜机 I/O 24V 缺失故障
[AFE 调制率故障]	ACF 1	AFE 调制率故障
[AFE 电流控制故障]	ACF2	AFE 电流控制故障
[电源频率超出范围]	MFF	电源频率超出范围

[标识错误] ıոF6 ★

标识错误 (inF6)。

如果**[最近错误]** LFt 为**[标识错误]** ıոF6，则可访问此参数。

设置	说明
0...12（十六进制值）	值 = 0x00：未检测出错误 值 = 0x01：选项模块无响应 值 = 0x02：名称接收超时 值 = 0x03：ACK 接收超时 值 = 0x04：名称长度 值 = 0x05：校验和 值 = 0x06：未知状态 值 = 0x07：UART 接收 值 = 0x08：未知协议版本 值 = 0x09：未知模块类型 值 = 0x0A：5 次以上不成功的尝试 值 = 0x0B：未知模块类型 值 = 0x0C：插槽不支持选项模块 值 = 0x0D：多个插槽中的选项模块相同 值 = 0x0E：未收到 O1SV 值 = 0x0F：O1SV 选项模块软件版本不兼容 值 = 0x10：预留 值 = 0x11：预留 值 = 0x12：不存在或未识别控制终端模块 **出厂设置**：–

[内部错误 19] ıոFJ ★

编码器模块错误代码。

如果**[最近错误]** LFt 为**[内部错误 19]** ıոFJ，则可访问此参数。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：–

[编码器反馈错误] EnCE ★

编码器反馈错误代码。

如果**[最近错误]** LFt 为**[编码器反馈损失]** SPF，则可访问此参数。

设置	说明
0...65,535	设定范围 编码器错误 ID 1: 编码器电源过流 10: AB 编码器：A 线路已断开连接 11: AB 编码器：B 线路已断开连接 12: AB 编码器：跟踪错误 13: AB 编码器：峰值错误 20: 旋转变压器：LOS 错误 21: 旋转变压器：DOS 错误 22: 旋转变压器：LOT 错误 30: SinCos：信号丢失 31: SinCos：信号丢失 32: SinCos：跟踪错误 33: SinCos：峰值错误 40: Hiperface：等待响应和重试超时 41: Hiperface：编码器类型未知，无法从编码器 EEPROM 读取 42: Hiperface: Hiperface 命令获得绝对位置出错 43: Hiperface：检测到校验和错误且重试超时 50: Endat：通讯错误 51: Endat：未连接编码器 52...56: Endat：读取 EnDat21 参数时出错 57: Endat：编码器不支持 EnDat22 58: Endat：运行时补偿过程 59: Endat：运行时补偿过程 60: Endat：循环通讯中出错 **出厂设置**：–

[启动次数] nSP

电机启动次数（可重置）。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 **出厂设置**：0

[电机运行时间] rtH

电机运行时间。

以秒计运行耗时显示（可重置）（电机已通电的时间长度）。

设置	说明
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：_

[帮助消息] SEr - 菜单

访问

[诊断] ➡ **[诊断数据]** ➡ **[帮助消息]**

关于本菜单

本菜单提供了相关服务的信息。

这是在**[我的偏好]** MyP ➡ **[客户自定义]** CuS ➡ **[帮助消息]** SEr 中配置的用户定义的帮助消息。

[其他状态] SSt - 菜单

访问

[诊断] ➡ **[诊断数据]** ➡ **[其他状态]**

关于本菜单

二级状态列表。

列表

[休眠有效] SLM

[休眠提升有效] SLPb

[参数组 1 有效] CFP 1

[参数组 2 有效] CFP2

[参数组 3 有效] CFP3

[PID 激活] Aut o

[直流母线充电] dbL

[快速停止激活] FSt

[回落频率] FrF

[速度保持] rLS

[停车类型] Stt

[编码器配置] iCC

[制动中] brS

[频率给定到达] SrA

[正向] MFrd

[反向] MrrS

[电机预磁中] FLX

[自整定] tun

[诊断] dAu - 菜单

访问

[诊断]➡[诊断数据]➡[诊断]

关于本菜单

本菜单用于执行简单的诊断测试步骤。

[风扇诊断] Fnt

内置风扇的诊断。

这将启动测试序列。

[HMI LED 诊断] HLt

产品 LED 指示灯的诊断。

这将启动测试步骤。

[带电机 IGBT 诊断] iWt

产品 IGBT 诊断。

这将启动连接电机的测试步骤（开路/短路）。

[不带电机 IGBT 诊断] iWot

产品 IGBT 诊断。

这将启动无电机的测试步骤（短路）。

[标识] oid - 菜单

访问

[诊断]➡[诊断数据]➡[标识]

关于本菜单

这是只读菜单，不能配置。其可显示以下信息：

- 变频器型号、功率额定值和电压
- 变频器软件版本
- 变频器序列号
- 现有的选件模块类型及其软件版本
- 图形显示终端 类型和版本

第6.2节
[错误历史记录] PFH - 菜单

[错误历史记录] PFH - 菜单

访问

[诊断]➡[错误历史记录]

关于本菜单

此菜单显示出 15 个最后检测出的错误（dP1 至 dPF）。

当检测出错误时，在显示变频器记录数据的错误历史记录列表选中的错误代码上按下 OK 键。

注意： **[最近错误 1]** dP1 至**[最近错误 F]** dPF 的内容相同。

[最近错误 1] dP1

最近错误 1。

与 **[最近错误]** LFt (参见第 *67* 页)相同。

[变频器状态] HS1

HMI 状态。

与**[变频器状态]** HMI5 (参见第 *56* 页) 相同。

[最近错误 1 状态] EP1

最近错误 1 状态。

DRIVECOM 状态寄存器 (与 **[ETA 状态字]** EtA相同）。

[ETI 状态字] IP1

ETI 状态字。

ETI 状态寄存器（见通讯参数文件）。

[命令字] CMP1

命令字。

命令寄存器（与 **[命令字]** CMd相同）。

[电机电流] LCP1

电机电流（与 **[电机电流]** LCr 相同）。

设置	说明
0...2*In	设定范围 **出厂设置**：_

[输出频率] rFP1

输出频率（与 **[输出频率]** rFr 相同）。

设置	说明
-3,276.7...3,276.7 Hz	设定范围 **出厂设置**：_

[运行时间] rtPI

运行时间。

设置	说明
0...65,535 小时	设定范围 **出厂设置**：_

[DC 母线电压] ULPI

直流母线电压（与**[DC 直流母线电压]** ULPI 相同）。

设置	说明
1.0...860.0 Vac	设定范围：**[无测量结果]** ----：如果未测量任何值，则将显示出此信息。 **出厂设置**：_

[电机热状态] tHPI

电机热状态（与 **[电机热状态]** tHr 相同）。

设置	说明
0...200%	设定范围 **出厂设置**：_

[命令通道] dCCI

命令通道（与 **[命令通道]** CNdC 相同）。

设置	代码/值	说明
[终端]	tErn	端子
[HMI]	HMI	图形显示终端
[Modbus]	Mdb	Modbus 串行
[CANopen]	CAn	CANopen
[通信]	nEt	现场总线模块
[以太网模块]	Eth	嵌入式以太网
[PC 工具]	PWS	基于 DTM 的调试软件

[给定频率通道] drCI

给定频率通道（与 **[给定频率通道]** rFCC 相同）。

与**[命令通道]** dCCI (参见第 *75* 页) 相同。

[电机转矩] otPI

估算的电机扭矩值（与 **[电机扭矩]** otr 相同）。

注意： 无论方向如何，显示的值都始终在电机模式中为正值，在发电模式中为负值。

设置	说明
-300...300%	设定范围 **出厂设置**：_

[变频器热状态] tdPI

测量的变频器热状态（与 **[变频器热状态]** tHd 相同）。

设置	说明
0...200%	设定范围 **出厂设置**：_

[IGBT 结温] tJPI

估算的 IGBT 结温值。

设置	说明
0...255°C	设定范围 **出厂设置**：_

[开关频率] SFPI

应用的开关频率（与 **[开关频率]** SFr 相关）。

设置	说明
0...65,535 Hz	设定范围 **出厂设置**：_

[最近错误 2] dP2 到[最近错误 F] dPF

最近错误 2...最近错误 F

与 **[最近错误 1]** dP1 (参见第 *74* 页)相同。

[功率单元故障 ID] bP1

功率单元故障 ID

显示出的值是实际出错的模块的位号，右侧以数字 1 开头。

设置	说明
0...255	设定范围 **出厂设置**：_

[AFE 功率模块故障 ID] bF1

有源前端模块故障 ID

显示出的值是实际出错的模块的位号，右侧以数字 1 开头。

设置	说明
0...65535	设定范围 **出厂设置**：_

第6.3节
[警告] ALr - 菜单

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[实际警告] ALrd - 菜单	78
[警告组 1 定义] A 1C - 菜单	78
[警告组 2 定义] A2C - 菜单	78
[警告组 3 定义] A3C - 菜单	78
[警告组 4 定义] A4C - 菜单	79
[警告组 5 定义] A5C - 菜单	79
[警告] ALr - 菜单	79

[实际警告] AL r d - 菜单

访问

[诊断] ➡ [警告] ➡ [实际警告]

关于本菜单

当前警告列表。

如果警告激活，图形显示终端 上会出现 ✓ 和 。

有效警告列表

与**[最后一次警告]** L AL r (参见第 *65* 页) 相同。

[警告组 1 定义] A 1C - 菜单

访问

[诊断] ➡ [警告] ➡ [警告组 1 定义]

关于本菜单

以下子菜单将警告分为 1 至 5 组，可将每一组分配给继电器或数字输出，以发送远程信号。

当某一组选定的一个或若干警告出现时，将激活此警告组。

警告列表

与**[最后一次警告]** L AL r (参见第 *65* 页) 相同。

[警告组 2 定义] A2C - 菜单

访问

[诊断]➡[警告]➡[警告组 2 定义]

关于本菜单

与**[警告组 1 定义]** A 1C 相同。 (参见第 *78* 页)

[警告组 3 定义] A3C - 菜单

访问

[诊断]➡[警告]➡[警告组 3 定义]

关于本菜单

与**[警告组 1 定义]** A 1C 相同。 (参见第 *78* 页)

[警告组 4 定义] A 4 C - 菜单

访问

[诊断]➡[警告]➡[警告组 4 定义]

关于本菜单

与[警告组 1 定义] A 1 C 相同。 (参见第 78 页)

[警告组 5 定义] A 5 C - 菜单

访问

[诊断]➡[警告]➡[警告组 5 定义]

关于本菜单

与[警告组 1 定义] A 1 C 相同。 (参见第 78 页)

[警告] A L r - 菜单

访问

[诊断] ➡ [警告]

关于本菜单

本菜单显示警告历史记录（过去 30 个警告）。

[警告记录] A L H

与[最后一次警告] L A L r (参见第 65 页) 相同。

第7章
[显示] Mon-

简介

[显示] Mon- 菜单展示了与变频器和应用相关的监控数据。

它提供电量、成本、循环和效率等方面的应用显示。

该菜单提供自定义单位和图形视图。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
7.1	**[能量参数]**	82
7.2	**[应用参数]**	89
7.3	**[泵参数]**	90
7.4	**[主/从参数]**	91
7.5	**[电机参数]**	96
7.6	**[变频器参数]**	98
7.7	**[热监控]**	102
7.8	**[PID 显示]**	103
7.9	**[计数器管理]**	104
7.10	**[其他状态]**	107
7.11	**[I/O 映像]**	108
7.12	**[通信映像]**	129
7.13	**[数据记录]**	150
7.14	**[制动单元选件]**	154

第7.1节
[能量参数]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[输入电能计数] *E L ı -* 菜单	83
[输出电能计数] *E L o -* 菜单	85
[机械能] *n E C -* 菜单	87
[节能] *E S A -* 菜单	88

[输入电能计数] EL i- 菜单

访问

[显示] ➡ [能量参数] ➡ [输入电能计数]

关于本菜单

本菜单显示输入的电能数据。

注意： 在 Altivar 御程系列中，除 ATV980 产品外，功率和能量参数都基于变频器的输出电流来估计。对于 ATV980 产品，功率和能量参数的值通过测量获得。

[有功功率] iPrW

有功电输入功率。

设置	说明
由变频器额定值决定	如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[50Hz IEC]** 50，则以 kW 为单位设置范围；或者，如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[60Hz NEMA]** 60，则以 HP 为单位设置范围 **出厂设置**：_

[输入无功功率] iqrW

无功电输入功率。

可在 ATV980 上访问此参数

设置	说明
由变频器额定值决定	如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[50Hz IEC]** 50，则以 kW 为单位设置范围；或者，如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[60Hz NEMA]** 60，则以 HP 为单位设置范围 **出厂设置**：_

[输入功率因数] PWF

电源输入功率因数。

可在 ATV980 上访问此参数

设置	说明
由变频器额定值决定	设置范围显示为百分比 **出厂设置**：_

[实际输入能量（太瓦时）] iE4★

输入电能能耗（太瓦时）。

如果 **[实际输入能量（太瓦时）]** iE4 未设置为 0，则可访问参数。

设置	说明
-999...999 太瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[实际输入能量（千兆瓦时）] iE3★

输入电能能耗（千兆瓦时）。

设置	说明
-999...999 千兆瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[实际输入能量（兆瓦时）] ,E2★

输入电能能耗（兆瓦时）。

设置	说明
-999...999 兆瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[实际输入能量（千瓦时）] ,E1★

输入电能能耗（千瓦时）。

设置	说明
-999...999 千瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[实际输入能量（瓦时）] ,E0★

输入电能能耗（瓦时）。

设置	说明
-999...999 瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[输出电能计数] E L o - 菜单

访问

[显示] ➡ [能量参数] ➡ [输出电能计数]

关于本菜单

本菜单显示输出的电能数据。

[有功功率估算值] E P r W

输出有功功率估算值。

设置	说明
由变频器额定值决定	如果将**[电机标准]** b F r 设置为 **[50Hz IEC]** 5 0，则设置范围单位为 kW，或者，如果将**[电机标准]** b F r 设置为 **[60Hz NEMA]** 6 0，则设置范围单位为 HP。 **出厂设置**：_

[真实能耗（太瓦时）] o E 4 ★

电能能耗（太瓦时）。

如果**[真实能耗（太瓦时）]** o E 4 未设置为 0，则可访问此参数。

设置	说明
-999...999 太瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[真实能耗（千兆瓦时）] o E 3

电能能耗（千兆瓦时）。

设置	说明
-999...999 千兆瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[真实能耗（兆瓦时）] o E 2

电能能耗（兆瓦时）。

设置	说明
-999...999 兆瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[真实能耗（千瓦时）] o E 1

电能能耗（千瓦时）。

设置	说明
-999...999 千瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[真实能耗（瓦时）] o E 0

电能能耗（瓦时）。

设置	说明
-999...999 瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[本日消耗电能] oCt

电机本日消耗的电能（千瓦时）。

设置	说明
0...4,294,967,295 千瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[昨日消耗电能] oCY

电机昨日消耗的电能（千瓦时）。

设置	说明
0...4,294,967,295 千瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[过能耗阈值] PCAH

电能消耗上限值。

设置	说明
[欠能耗阈值] PCAL ...200.0%	设定范围 **出厂设置**：0.0%

[欠能耗阈值] PCAL

电能消耗下限值。

如果 PCAH ≤ 100%，最大值 = PCAH。

设置	说明
如果 PCAH ≤ 100%，则 0.0...100.0% 或**[过能耗阈值]** PCAH	设定范围 **出厂设置**：0.0%

[过/欠能耗延迟] PCAt

过 / 欠能耗监测延时时间。

设置	说明
0...60 min	设定范围 **出厂设置**：1 min

[输出功率峰值] nOEP

输出功率峰值。

设置	说明
由变频器额定值决定	设定范围 **出厂设置**：_

[机械能] ΠEC - 菜单

访问

[显示] ➡ [能量参数] ➡ [机械能]

关于本菜单

本菜单显示输出的机械能数据。

[功率估计值] oPrW

电机轴功率估算值。

设置	说明
由变频器额定值决定	如果将**[电机标准]** bFr 设置为 **[50Hz IEC]** 50，则设置范围单位为 kW，或者，如果将**[电机标准]** bFr 设置为 **[60Hz NEMA]** 60，则设置范围单位为 HP。 **出厂设置**：_

[电机能耗（太瓦时）] ΠE4★

能耗（太瓦时）。

如果**[电机能耗（太瓦时）]** ΠE4未设置为 0，则可访问此参数。

设置	说明
0...999 太瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[电机能耗（千兆瓦时）] ΠE3★

能耗（千兆瓦时）。

设置	说明
0...999 千兆瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[电机能耗（兆瓦时）] ΠE2★

能耗（兆瓦时）。

设置	说明
0...999 兆瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[电机能耗（千瓦时）] ΠE 1★

能耗（千瓦时）。

设置	说明
0...999 千瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[电机能耗（瓦时）] ΠE0★

能耗（瓦时）。

设置	说明
0...999 瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[节能] E S A - 菜单

访问

[显示] → [能量参数] → [节能]

关于本菜单

本菜单将展示有变频器与无变频器解决方案的成本、电量以及 CO² 的对比。

[参考功率] P r E F

无变频器的参考功率

设置	说明
0.00...655.35 kW	如果将**[电机标准]** b F r 设置为 **[50Hz IEC]** 5 0，则设置范围单位为 kW，或者，如果将**[电机标准]** b F r 设置为 **[60Hz NEMA]** 6 0，则设置范围单位为 HP。 **出厂设置**：0.00 kW

[千瓦时成本] E C S t

千瓦时成本。

设置	说明
0.00...655.35 $	如果将**[电机标准]** b F r 设置为 [50 Hz IEC] (50)，则设置范围单位为 €，或者，如果将**[电机标准]** b F r 设置为 **[60Hz NEMA]** 6 0，则设置范围单位为 $。 **出厂设置**：_

[CO2 比率] E C o 2

每 kWh 的 CO^2数量。

设置	说明
0.000...65.535 kg/kWh	设定范围 **出厂设置**：0.000 kg/kWh

[节省的能量] E S A V

有变频器的解决方案节省的电量。

设置	说明
0...4,294,967,295 千瓦时	设定范围 **出厂设置**：_

[节省的资金] C A S H

有变频器的解决方案节省的成本。

设置	说明
0.00...42,949,672 $	如果将**[电机标准]** b F r 设置为 **[50 Hz IEC]** 5 0，则设置范围单位为 €，或者，如果将**[电机标准]** b F r 设置为 **[60 Hz NEMA]** 6 0，则设置范围单位为 $。 **出厂设置**：_

[节省的碳排放] C o 2 S

有变频器的解决方案少排放的 CO^2。

设置	说明
0.0...429,496,729.5 t	设定范围 **出厂设置**：_

第7.2节
[应用参数]

[应用参数] APr - 菜单

访问

[显示] ➡ **[应用参数]**

关于本菜单

本菜单呈现了与应用相关的信息。

[应用状态] APPS

应用状态。

此参数指示出变频器应用状态。

设置	代码/值	说明
[运行中]	run	无应用功能进行中；变频器正在运行
[停止]	StoP	无应用功能进行中；变频器未运行
[本地模式有效]	LoCAL	强制本地模式生效
[通道 2 有效]	oVEr	覆盖速度控制模式生效
[手动模式有效]	MAnu	电机正在运行；手动 PID 模式有效
[PID 有效]	Auto	电机正在运行；自动 PID 模式有效
[提升进行中]	booSt	提升进行中
[休眠有效]	SLEEP	休眠有效
[齿隙补偿进行中]	bLS	齿隙补偿序列正在进行中

第7.3节
[泵参数]

[变速泵] ΠPP - 菜单

访问

[显示] ➡ **[泵参数]** ➡ **[变速泵]**

关于本菜单

本菜单显示了泵的相关参数。

[电机运行时间] rtH

电机运行时间。

以秒计运行耗时显示（可重置）（电机已通电的时间长度）。

设置	描述
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：_

[带符号的机械速度] SPdI

带符号的电机机械速度。

设置	描述
[未定义] Und...32,767 rpm	设定范围 **出厂设置**：_

[启动次数] nSΠ

电机启动次数（可重置）。

设置	描述
0...4,294,967,295	设定范围 **出厂设置**：_

[有功功率估算值] EPrW

有功电输出功率估算值。

设置	描述
-327.67...327.67 kW	如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[50 Hz IEC]** 50，则使用 kW 设置范围；如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[60 Hz NEMA]** 60，则使用 HP 设置范围 **出厂设置**：_

第7.4节
[主/从参数]

关于本菜单

如果**[主/从通信模式]** *nSCn* 未设置为**[否]** *no*，则可访问此菜单。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[主/从本地显示] *nSo* - 菜单	92
[主/从系统显示] *nSr* - 菜单	94

[主/从本地显示] MSo - 菜单

访问

[显示] → **[主/从参数]** → **[主/从本地显示]**

关于本菜单

此菜单展示主从本地显示相关参数。

[主从功能状态] MSS

主/从功能状态。

设置	代码/值	说明
[未配置]	nonE	未配置
[主从本地控制]	nACt	主从本地控制
[主/从未就绪]	nrdY	主/从未就绪
[主/从就绪]	rEAdY	主/从就绪
[主/从运行]	run	主/从运行
[主/从警告]	ALArM	主/从警告

[主/从主机速度给定] MSMS ★

主/从主机速度给定。

如果**[主/从通讯模式]** MSCM 设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
-599.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：_

[主/从主机力矩给定] MSMt ★

主/从主机转矩给定值。

如果**[主/从通讯模式]** MSCM 设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
-32,767...32,767 Nm	设定范围 **出厂设置**：_

[主/从本地速度给定] MSSr ★

主/从本地速度给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** MSCM 未设置为 **[否]** no，并且
- **[主/从设备角色]** MSdt 设置为 **[[从机]]** SLAVE。

设置	说明
-599.0...599 Hz	设定范围 **出厂设置**：_

[主/从本地力矩给定] nStr ★

主/从本地转矩给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** nSCn 未设置为 **[否]** no，并且
- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为 **[从机]** SLAVE。

设置	说明
-32,767...32,767 Nm	设定范围 **出厂设置**：_

[电机频率] rFr

电机频率。

设置	说明
-3,276.7...3,276.7 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[电机扭矩 (Nm)] otqn

电机转矩。

输出转矩值。

注意： 无论方向如何，显示的值都始终在电机模式中为正值，在发电模式中为负值。

设置	说明
-32,767...32,767 Nm	设置范围：取决于变频器额定值 **出厂设置**：_

[主/从系统显示] nSr - 菜单

访问

[显示] → **[主/从参数]** → **[主/从系统显示]**

关于本菜单

此菜单展示主从系统相关参数。

如果将**[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[多驱动连接]** ndL ，则可访问此菜单。

[主/从本地速度给定] nSSr ★

主/从输出速度给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** nSCn 未设置为 **[否]** no ，并且
- **[主/从设备 ID]** nS id 设置为 **[[从机]]** SLAVE。

设置	说明
-599.0...599 Hz	设定范围 **出厂设置**：_

[主/从本地力矩给定] nStr ★

主/从输出转矩给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** nSCn 未设置为 **[否]** no ，并且
- **[主/从设备 ID]** nS id 设置为 **[[从机]]** SLAVE。

设置	说明
-32,767...32,767 Nm	设定范围 **出厂设置**：_

[主/从设备选择] nSdn

主/从设备选择。

通过此参数，可选择要显示的设备。

设置	代码/值	说明
[主设备]	nSteEr	主设备 **出厂设置**
[从站 1]	SLV 1	从站 1
[从站 2]	SLV 2	从站 2
[从站 3]	SLV 3	从站 3
[从站 4]	SLV 4	从站 4
[从站 5]	SLV 5	从站 5
[从站 6]	SLV 6	从站 6
[从站 7]	SLV 7	从站 7
[从站 8]	SLV 8	从站 8
[从站 9]	SLV 9	从站 9
[从站 10]	SLV 10	从站 10

[主/从设备状态] nSdS

主/从设备状态。

显示**[主/从设备选择]** nSdn 选择的设备的状态。

设置	代码/值	说明
[无]	nonE	未配置
[主/从未就绪]	nrdY	主/从未就绪
[主/从就绪]	rEAdY	主/从就绪
[主/从运行]	run	主/从运行
[主/从警告]	ALArn	主/从警告

[主/从设备速度参考] nSXS

主/从设备速度给定值。

显示**[主/从设备选择]** nSdn 所选设备的本地速度给定值。

设置	说明
-599.0...599 Hz	设定范围 **出厂设置**：_

[主/从设备力矩给定] nSXt

主/从设备转矩给定值。

显示**[主/从设备选择]** nSdn 所选设备的本地转矩给定值。

设置	说明
-32,767...32,767 Nm	设定范围 **出厂设置**：_

第7.5节
[电机参数]

[电机参数] MMo - 菜单

访问

[显示]→[电机参数]

关于本菜单

本菜单显示电机相关的参数。

[电机速度] SPd

电机速度。

此参数显示出无电机滑差的估计转子速度。

设置	说明
0...65,535 rpm	设定范围 **出厂设置**：–

[电机机械速度] SPdM

电机机械速度。

此参数显示出有电机滑差的估计转子速度。

设置	说明
[未定义] und 或 -32,767...32,765 rpm	设定范围 **出厂设置**：–

[带符号的机械速度] SPd I

带符号的电机机械速度。

设置	说明
[未定义] und...32,767 rpm	设定范围 **出厂设置**：–

[电机电压] uoP

电机电压。

设置	说明
0...65535 V	设定范围 **出厂设置**：–

[电机功率] oPr

电机功率。

输出功率百分比（100% = 额定电机功率）。

设置	说明
-300...300%	设定范围 **出厂设置**：–

[电机额定转矩] tqn

以 Nm 为单位计算的额定电机转矩（+/- 2% 的容差）。

设置	说明
0.01...65,535 Nm	设置范围，取决于变频器额定值。 **出厂设置**：–

[电机转矩] otr

电机转矩。

输出转矩值（100% = **[电机额定转矩]** tqn）。

注意： 无论方向如何，在电机模式下，显示的值始终为正值，在发电机模式下，显示的值始终为负值。

设置	说明
-300.0...300.0%	设定范围 **出厂设置**：–

[电机扭矩 (Nm)] otqn

电机转矩 (Nm)。

输出转矩值。

注意： 无论方向如何，显示的值都始终在电机模式中为正值，在发电模式中为负值。

设置	说明
-32,767 Nm...32,767 Nm	设置范围：取决于变频器额定值 **出厂设置**：–

[电机电流] LCr

电机电流。

设置	说明
0.00...65,535 A	设置范围取决于变频器额定值 **出厂设置**：–

[电机热状态] tHr

电机热状态。

额定电机热状态为 100%，**[电机过载]** oLF 设置为 118%。

设置	说明
0...200%	设定范围 **出厂设置**：–

第7.6节
[变频器参数]

[变频器参数] MPI- 菜单

访问

[显示] ➡ **[变频器参数]**

关于本菜单

本菜单显示了变频器的相关参数。

[AIV1 输入映像] AIV1

AIV1 输入映像。

此参数为只读。使用此参数，可通过现场总线通道显示出对电机应用的速度给定值。

设置	描述
-8,192...8,192	设定范围 **出厂设置**：–

[AIV2 输入映像] AIV2

AIV2 输入映像。

该参数为只读。使用此参数，可通过现场总线通道显示出对电机应用的速度给定值。

设置	描述
-8,192...8,192	设定范围 **出厂设置**：–

[AIV3 输入映像] AIV3

AIV3 输入映像。

该参数为只读。使用此参数，可通过现场总线通道显示出对电机应用的速度给定值。

设置	描述
-8,192...8,192	设定范围 **出厂设置**：–

[斜坡前给定频率] FrH

斜坡前的频率给定值。

该参数为只读。它使您能显示电机所采用的速度给定值，无论选择的是哪个给定通道。

设置	描述
-599.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0 Hz

[给定频率] LFr

给定频率。

仅在启用本功能时可显示此参数。用于通过远程控制更改速度给定值。更改给定值时不必按下 OK。

设置	描述
-599.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：–

[转矩给定值] LtrA ★

转矩给定值。

仅在启用本功能时可显示此参数。用于从远程控制更改转矩给定值。不必按下 OK 即可更改给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[转矩/速度切换]** tSS 未设置为**[未分配]** nO，且
- **[转矩给定通道]** trI 设置为**[远程终端给定]** LCC。

设置	描述
-300.0...300.0%	设定范围 **出厂设置**：–

[转矩给定值] trrA ★

转矩给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从设备角色]** MSdt 设置为**[从机]** SLAVE，且
- **[主/从控制类型]** MSCt 设置为：
  - **[直接力矩控制]** trqd，或
  - **[反向力矩控制]** trqr，或
  - **[客户定制力矩控制]** trqC。

设置	描述
-32,767...32,767	设定范围 **出厂设置**：–

[电机频率] rFr

电机频率。

此参数显示出无电机滑差的估计转子频率。

设置	描述
-3,276.7...3,276.7 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[定子频率] SFq ★

定子频率。

访问此参数的条件是：**[访问等级]** LAC 设置为**[专家]** EPr

设置	描述
[未使用频率] nO...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：–

[转子频率] rFq ★

转子频率。

此参数显示出有电机滑差的估计转子频率。

如果**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

设置	描述
[未使用频率] nO...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：–

[测得输出频率] nnF ★

测得输出频率。

仅在插入编码器模块时，才可访问此参数，可用选项取决于所用编码器模块的类型。

设置	描述
-3,276.7...3,276.7	设定范围 **出厂设置**：–

[测得频率] F9S ★

脉冲输入的测得频率。

如果 **[频率表]** F9F 未设置为 **[未配置]** no，则可访问此参数。

设置	描述
0...30 KHz	设定范围 **出厂设置**：–

[电源电压] uLn

电机运行或停止时基于交流总线测量值的电源电压。

设置	描述
1.0...860.0 Vac	设定范围：**[无测量值]** - - - -：如果未测量任何值，则将显示出此信息。 **出厂设置**：–

[进线电压 1-2] uL1

电源电压相 1-2 测量值。

设置	描述
-3,276.7...3,276.7 Vac	设定范围 **出厂设置**：–

[进线电压 2-3] uL2

电源电压相 2-3 测量值。

设置	描述
-3,276.7...3,276.7 Vac	设定范围 **出厂设置**：–

[进线电压 3-1] uL3

电源电压相 3-1 测量值。

设置	描述
-3,276.7...3,276.7 Vac	设定范围 **出厂设置**：–

[输入电流] iLn

实际电源电流（基础模式的有效值）。

准确度：2%（与变频器额定电流相关）。

可在 ATV980 上访问此参数。

设置	描述
由变频器额定值决定	设定范围 **出厂设置**：–

[电源频率] FAC

实际电源频率。

可在 ATV980 上访问此参数。

设置	描述
0.0...999.9 Hz	设定范围 **出厂设置**：–

[直流母线电压] VbuS

直流母线电压。

设置	描述
0...65,535 Vdc	设定范围 **出厂设置**：–

[变频器热状态] tHd

变频器热状态。

变频器额定热状态为 100%，**[电机过载]** oLF 设置为118%。

设置	描述
0...200%	设定范围 **出厂设置**：–

[当前参数组] CFPS ★

使用的参数组

配置参数状态（在已启用参数切换功能的情况下可被访问）。

设置	代码/值	描述
[无]	no	未分配
[Set N°1]	CFP1	参数组 1 激活
[Set N°2]	CFP2	参数组 2 激活
[Set N°3]	CFP3	参数组 3 激活

[有效配置] CnFS

有效配置。

设置	代码/值	描述
[进行中]	no	暂停状态
[配置No.0]	CnF0	配置 0 有效
[配置No.1]	CnF1	配置 1 有效
[配置No.2]	CnF2	配置 2 有效
[配置 3 有效]	CnF3	配置 3 有效

第7.7节
[热监控]

[热监控] tPM- 菜单

访问

[显示] ➡ **[热监控]**

关于本菜单

如果已启用热监控功能，则可访问本菜单中的内容。

接线

请参阅**[热监控]** *tPP* - 菜单的接线 (参见第 *181* 页)。

[AI1 热状态] tHI1 ★

AI1 热状态。

设置	说明
-15...200°C	设定范围 **出厂设置：–**

[AI3 热状态] tHI3 ★

AI3 热状态。

数值范围与 **[AI1 热状态]** *tHI1* 相同。

[AI4 热状态] tHI4 ★

AI4 热状态。

数值范围与 **[AI1 热状态]** *tHI1* 相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

[AI5 热状态] tHI5 ★

AI5 热状态。

数值范围与 **[AI1 热状态]** *tHI1* 相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

[编码器温度传感器值] tHEN

编码器热传感器值

设置	说明
-15...200°C	设定范围 **出厂设置：–**

第7.8节
[PID 显示]

[PID 显示] P I C - 菜单

访问

[显示]➡[PID 显示]

关于本菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

如果 **[PID 反馈]** P I F 未设置为**[未配置]** n o，则可访问以下参数。

[内部 PID 给定值] r P I ★

内部 PID 给定值。

设置	描述
0...32,767	设定范围 **出厂设置**：150

[PID 给定值] r P C ★

PID 设定点值。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：0

[PID 反馈] r P F ★

PID 反馈值。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：0

[PID 错误] r P E ★

PID 误差值。

设置	描述
-32,767...32,767	设定范围 **出厂设置：–**

[PID 输出] r P o ★

PID 输出值。

设置	描述
[PID 最小输出] P o L ...**[PID 最大输出]** P o h	设定范围 **出厂设置**：_

第7.9节
[计数器管理]

[计数器管理] *E L t* - 菜单

访问

[显示]→[计数器管理]

关于本菜单

本菜单显示变频器和电机相关计数器。

[电机运行时间] *r t H*

电机运行时间。

以秒计运行耗时显示（可重置）（电机已通电的时间长度）。

设置	说明
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：_

[上电时间] *P t H*

上电时间（可复位）或计数器，可通过使用**[时间计数器复位]** *r P r* 参数设置为 0。

设置	说明
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：_

[风扇运行时间] *F P b t*

风扇运行时间。

只要**[风扇运行时间]** *F P b t* 达到 45,000 小时的预定义值，即触发**[风扇计数器警告]** *F C t A*。

通过使用**[时间计数器重置]** *F P b t* 参数可将**[风扇运行时间]** *r P r* 计数器设置为 0。

设置	说明
0...500,000 小时	设定范围 **出厂设置**：只读

[启动次数] *n S M*

电机启动次数（可复位）或计数器，可通过使用**[计数器复位]** *r P r* 参数设置为 0。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 **出厂设置**：_

[柜机风扇运行时间] *F C t*

柜机风扇运行时间

如果**[柜机风扇运行时间]** *F C t* 已达到 30,000 小时的预定义值，即触发**[柜机风扇计数器警告]** *F C C A*。

可在 ATV960 或 ATV980 上访问此参数。

设置	说明
0...500,000 小时	设定范围 **出厂设置**：只读

[AFE 运行时间] *brtH*

AFE 运行时间

可在 ATV980 上访问此参数。

设置	说明
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：_

[AFE 上电时间] *bPtH*

AFE 模块上电时间

可在 ATV980 上访问此参数。

设置	说明
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：_

[AFE 风扇运行时间] *FbAt*

AFE 风扇运行时间

如果 **[AFE 风扇运行时间]** *FbAt* 已达到 45,000 小时的预定义值，即触发 **[AFE 风扇计数器报警]** *FCbA*。

可在 ATV980 上访问此参数。

设置	说明
0...50,000 小时	设定范围 **出厂设置**：_

[AFE 起动次数] *bnSA*

AFE 启动次数

可在 ATV980 上访问此参数。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 **出厂设置**：_

[制动单元运行时间] *rrtH*

制动电阻器运行时间

设置	说明
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：_

[制动单元风扇运行时间] *Fbbt*

制动单元风扇运行时间

设置	说明
0...500,000 小时	设定范围 **出厂设置**：_

[制动单元上电时间] *rPtH*

制动单元上电时间

设置	说明
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：_

[计数器复位] rPr

时间计数器复位。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	否 **出厂设置**
[运行时间复位]	rtH	运行时间复位
[上电时间复位]	PtH	上电时间复位
[复位风扇计数器]	FtH	复位风扇计数器
[起动次数复位]	nSM	清除电机启动次数
[清除 AFE 风扇运行时间]	FbAt	清除 AFE 风扇运行时间 (1)
[清除机柜风扇]	FCt	清除机柜风扇运行时间 **注意：** 可在 ATV960、ATV980 和 ATV993 上访问此选项。
[清除 AFE 上电时间]	bPth	清除 AFE 上电时间 (1)
[清除 BRTH]	brth	清除 AFE 运行时间 (1)
[清除 AFE 启动次数]	bnSA	清除 AFE 模组起动次数计数器 (1)
[清除制动单元运行时间]	rrtH	清除制动单元运行时间。
[清除制动单元上电时间]	rPtH	清除制动单元上电时间。
[清除制动单元风扇运行时间]	Fbbt	清除制动单元风扇运行时间。
1 可对 ATV980 使用此选项。		

第7.10节
[其他状态]

[其他状态] SSt - 菜单

访问

[显示] ➡ [其他状态]

关于本菜单

二级状态列表。

列表

[防堵塞请求等待中] JAMP

[防堵塞进行中] JAMr

[休眠有效] SLM

[休眠提升有效] SLPb

[参数组 1 有效] CFP 1

[参数组 2 有效] CFP2

[参数组 3 有效] CFP3

[自动重启动] Aut o

[直流母线充电] dbL

[快速停止激活] FSt

[回落频率] FrF

[速度保持] rLS

[停车类型] Stt

[编码器配置] iCC

[制动中] brS

[给定频率警告] SrA

[正向] MFrd

[反向] MrrS

[电机预磁中] FLX

[自整定] tun

第7.11节
[I/O 映像]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[数字输入映像] *L iA* - 菜单	109
[AI1 物理值] *A i1C* - 菜单	110
[AI2 物理值] *A i2C* - 菜单	112
[AI3 物理值] *A i3C* - 菜单	113
[AI4 物理值] *A i4C* - 菜单	114
[AI5 客户映像] *A i5C* - 菜单	115
[模拟输入映像] *A iA* - 菜单	116
[数字输出映像] *L oA* - 菜单	116
[AQ1] *Ao 1C* - 菜单	117
[AQ2 物理值] *Ao2C* - 菜单	121
[脉冲串频率] *PtoC* - 菜单	123
[测得的 DI7 频率] *PFC7* - 菜单	125
[测得的 DI8 频率] *PFC8* - 菜单	127
[柜机开关量输入映像] *L iCA* - 菜单	128
[柜机数字输出映像] *LoCA* - 菜单	128

[数字输入映像] L iA - 菜单

访问

[显示] ➡ [I/O 映像] ➡ [数字输入映像]

关于本菜单

本菜单展示了数字输入的分配和状态。

只读参数，无法配置。

它用来显现数字输入以及安全扭矩关闭输入的状态。

它可显示分配给数字输入的所有功能，以便检查确认有无多个分配。

如果未分配功能，则显示**[否]** nO。使用触控轮滚动浏览功能。

[AI1 物理值] A 1 IC - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映像] → [模拟输入映像] → [AI1 物理值]

[AI1] A 1 IC

AI1 的物理值。

AI1 映像：模拟输入 1 的值。

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 **出厂设置：–**

注意： 在图形显示终端上，当光标位于 **[AI1]** A 1 IC 参数上时，按下面板上的 **OK** 键，可访问参数 **[AI1 分配]** A 1 IA、**[AI1 最小值]** U 1L 1、**[AI1 最大值]** U 1H 1 和 **[AI1 滤波器]** A 1 IF。

[AI1 分配] A 1 IA

模拟输入 AI1 功能分配。

只读参数，无法配置。将显示与输入 AI1 相关的所有功能，便于检查兼容性等问题。

如果尚未分配功能，则显示**[否]** nO。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	未分配
[力矩给定偏置]	tqo	转矩偏置源
[转矩给定比率]	tqr	转矩给定比率
[给定频率通道 1]	Fr 1	给定频率通道 1 **出厂设置**
[给定频率通道 2]	Fr2	给定频率通道 2
[给定频率求和 2]	SA2	给定频率求和 2
[PID 反馈]	P 1F	PI 调节器反馈
[转矩限幅]	tAA	转矩限幅：通过模拟值激活
[转矩限幅 2]	tAA2	转矩限幅 2：通过模拟值激活
[减给定频率 2]	dA2	减给定频率 2
[手动 PID 给定]	P 1M	PID 调节器（自动-手动）的手动速度给定值
[PID 给定频率]	FP 1	PID 给定频率
[给定频率求和 3]	SA3	给定频率求和 3
[给定频率 1B]	Fr 1b	给定频率 1B
[减给定频率 3]	dA3	减给定频率 3
[强制本地]	FLoC	强制本地给定源1
[给定频率乘法系数 2]	MA2	给定频率乘法系数 2
[给定频率乘法系数 3]	MA3	给定频率乘法系数 3
[转矩给定值]	tr 1	转矩调节：转矩设置点 1
[转矩给定值 2]	tr2	转矩调节：转矩设置点 2
[外部前馈]	tEFF	外部前馈源
[主/从速度给定输入]	MSS 1	主从：速度输入
[主/从转矩给定输入]	MSt 1	主从：转矩输入

[AI1 最小值] *uIL1* ★

AI1 最小值。

AI1 为 0% 时的电压标定参数。

如果 **[AI1 类型]** *AI1t* 设置为**[电压]** *10U* ，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AI1 最大值] *uIH1* ★

AI1 最大值。

AI1 为 100% 时的电压标定参数。

如果 **[AI1 类型]** *AI1t* 设置为**[电压]** *10U* ，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[AI1 最小值] *CrL1* ★

AI1 最小值。

AI1 为 0% 时的电流标定参数。

如果 **[AI1 类型]** *AI1t* 设置为**[电流]** *0A* ，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AI1 最大值] *CrH1* ★

AI1 最大值。

AI1 为 100% 时的电流标定参数。

如果 **[AI1 类型]** *AI1t* 设置为**[电流]** *0A* ，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[AI1 过滤器] *AI1F*

AI1 滤波器。

干扰滤波。

设置	说明
0.00...10.00 s	设定范围 **出厂设置**：0.00 s

[AI2 物理值] AI2C - 菜单

访问

[显示] ➡ [I/O 映像] ➡ [模拟输入映像] ➡ [AI2]

[AI2 物理值] AI2C

AI2 物理值。

AI2 客户映像：模拟输入 2 的值。

与 **[AI1 物理值]** AI1C (参见第 *110* 页)相同。

[AI2 分配] AI2A

AI2 的配置。

与 **[AI1 分配]** AI1A (参见第 *110* 页) 相同。

[AI2 最小值] uL2★

AI2 最小值。

AI2 为 0% 时对应的电压标定值。

如果将 **[AI2 类型]** AI2t 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** uL1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI2 最大值] uH2★

AI2 最大值。

AI2 位 100% 时的电压标定值。

如果将 **[AI2 类型]** AI2t 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** uH1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI2 过滤器] AI2F

AI2 滤波器。

滤波干扰值。

与 **[AI1 过滤器]** AI1F (参见第 *111* 页) 相同。

[AI3 物理值] AI3C - 菜单

访问

[显示] → **[I/O 映像]** → **[模拟输入映像]** → **[AI3]**

[AI3 物理值] AI3C

AI3 物理值。

AI3 客户映像：模拟输入 3 的值。

与 **[AI1 物理值]** AI1C (参见第 *110* 页) 相同。

[AI3 分配] AI3A

AI3 的配置。

含义与 **[AI1 分配]** AI1A (参见第 *110* 页)相同。

[AI3 最小值] uIL3★

0% 的 AI3 电压标定参数。

如果 **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电压]** IOu，则可访问此参数。

含义与 **[AI1 最小值]** uIL1 (参见第 *111* 页)相同。

[AI3 最大值] uIH3★

100% 的 AI3 电压标定参数。

如果将 **[AI3 类型]** AI3t设置为**[电压]** IOu，则可访问此参数。

含义与 **[AI1 最大值]** uIH1 (参见第 *111* 页)相同。

[AI3 最小值] CrL3★

AI3 最小值。

0% 的 AI3 电流标定参数。

如果 **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

含义与 **[AI1 最小值]** CrL1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI3 最大值] CrH3★

AI3 最大值。

100% 的 AI3 电流标定参数。

如果 **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

含义与 **[AI1 最大值]** CrH1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI3 过滤器] AI3F

AI3 滤波器。

干扰过滤。

含义与 **[AI1 过滤器]** AI1F (参见第 *111* 页) 相同。

[AI4 物理值] A I 4 C - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映像] → [模拟输入映像] → [AI4]

[AI4 物理值] A I 4 C

物理值 AI4。

AI4 客户映像：模拟输入 4 的值。

与 **[AI1 物理值]** A I 1 C (参见第 *110* 页) 相同。

[AI4 分配] A I 4 A

AI4 功能分配。如果尚未分配功能，则显示**[否]** n o。

与 **[AI1 分配]** A I 1 A (参见第 *110* 页) 相同。

[AI4 最小值] U I L 4 ★

AI4 最小值。

0% 的 AI4 电压标定参数。

如果将 **[AI4 类型]** A I 4 t 设置为**[电压]** 1 0 U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** U I L 1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI4 最大值] U I H 4 ★

AI4 最大值。

AI4 为 100% 时的电压标定值。

如果将 **[AI4 类型]** A I 4 t 设置为**[电压]** 1 0 U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** U I H 1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI4 最小值] C r L 4 ★

AI4 最小值。

0% 的 AI4 电流标定参数。

如果将 **[AI4 类型]** A I 4 t 设置为**[电流]** 0 A，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** C r L 1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI4 最大值] C r H 4 ★

AI4 最大值。

100% 的 AI4 电流标定参数。

如果将 **[AI4 类型]** A I 4 t 设置为**[电流]** 0 A，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** C r H 1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI4 过滤器] A I 4 F

低通过滤的干扰过滤截止时间。

与 **[AI1 过滤器]** A I 1 F (参见第 *111* 页) 相同。

[AI5 客户映像] AI5C - 菜单

访问

[显示] → **[I/O 映像]** → **[模拟输入映象]** → **[AI5]**

[AI5 客户映像] AI5C

AI5 客户映像：模拟输入 5 的值。

与 **[AI1 物理值]** AI1C (参见第 *110* 页) 相同。

[AI5 分配] AI5A

AI5 功能分配。如果尚未分配功能，则显示**[否]** nO。

与 **[AI1 分配]** AI1A (参见第 *110* 页) 相同。

[AI5 最小值] UIL5 ★

0% 的 AI5 电压标定参数。

如果将 **[AI5 类型]** AI5t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** UIL1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI5 最大值] UIH5 ★

AI5 位 100% 时的电压标定值。

如果将 **[AI5 类型]** AI5t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** UIH1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI5 最小值] CrL5 ★

0% 的 AI5 电流标定参数。

如果将 **[AI5 类型]** AI5t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** CrL1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI5 最大值] CrH5 ★

100% 的 AI5 电流标定参数。

如果将 **[AI5 类型]** AI5t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** CrH1 (参见第 *111* 页) 相同。

[AI5 过滤器] AI5F

低通过滤的干扰过滤截止时间。

与 **[AI1 过滤器]** AI1F (参见第 *111* 页) 相同。

[模拟输入映像] AIA- 菜单

访问

[显示] ➡ **[I/O 映像]** ➡ **[模拟输入映像]**

[编码器电阻值] tHEr ★

编码器热电阻值。

可在以下情况下访问此参数：
- 已插入编码器选件模块，且
- **[编码器温度传感器类型]** tHEt 未设置为**[未配置]** nonE。

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 **出厂设置**：_

[数字输出映像] LoA- 菜单

访问

[显示] ➡ **[I/O 映像]** ➡ **[数字输出映像]**

关于本菜单

DQ 分配。

R1、R2、R3 分配。

R4、R5、R6 分配（如果已插入 VW3A3204 继电器输出选项模块）。

DQ11、DQ12 分配（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）。

在图形显示终端上，单击数字输出来查看分配情况。

只读参数，无法配置。

它显示了分配给数字输出的功能。如果未分配功能，则显示**[未分配]**no。

它用于验证已配置给数字输出的延迟、激活条件以及保持时间。这些数据的可能值与配置菜单里的那些数值相同。

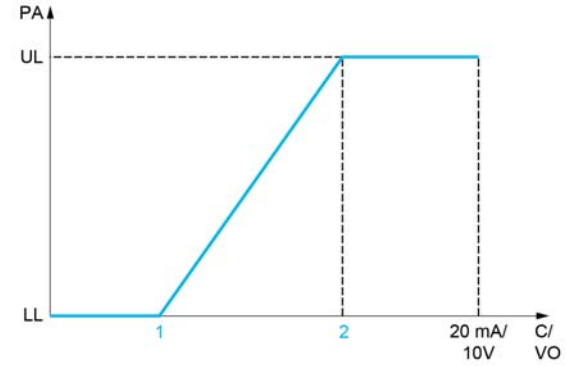
[AQ1] Ao IC - 菜单

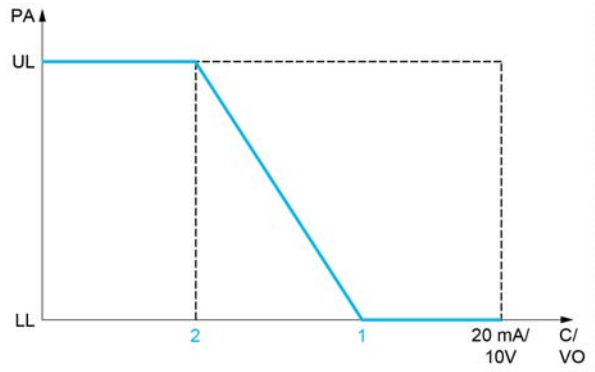
访问

[显示] ➡ [I/O 映像] ➡ [模拟输出映像] ➡ [AQ1]

最小与最大输出值

最小输出值（单位伏特）对应被分配参数的下限，最大值对应其上限。最小值可大于最大值。





PA 已分配参数
C / VO 电流或电压输出
UL 上限
LL 下限
1 **[最小输出]** AoLX 或 uoLX
2 **[最大输出]** AoHX 或 uoHX

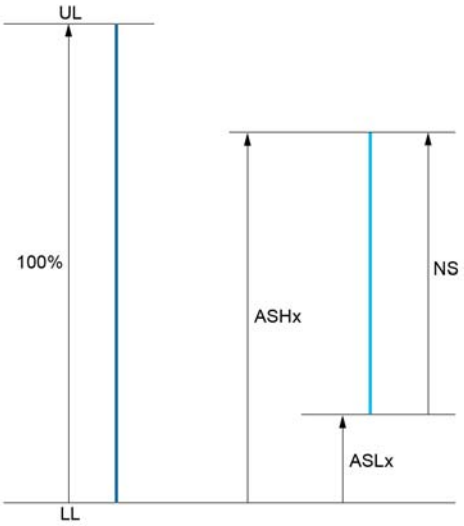
分配参数缩放比例

通过修改每个模拟输出的 2 个参数：下限值和上限值，来调整分配参数的比例，以便符合要求。

以 % 形式提供这些参数。100% 对应配置参数的整个变化范围，因此：100% = 上限 - 下限。

例如，**[有符号转矩]** *StQ* 在额定转矩的 –3 倍和 +3 倍之间变化，100% 对应于额定转矩的 6 倍。

- **[AQx 最小值标定]** *ASLx* 参数将修改下限：新值 = 下限 + (范围 x *ASLx*)。值 0%（出厂设置）不会更改下限。
- **[AQx 最大值标定]** *ASHx* 参数将修改上限：新值 = 下限 + (范围 x *ASLx*)。值 100%（出厂设置）不会修改上限。
- **[AQx 最小值标定]** *ASLx* 必须始终小于 **[AQx 最大值标定]** *ASHx*。



UL 分配参数的上限
LL 分配参数的下限
NS 新标定
ASHx 最大值标定
ASLx 最小值标定

应用示例

AQ1 输出处的电机电流值以 0...20 mA 的流量传输，范围为电机额定电流的 2 倍，电机额定电流等于变频器额定电流的 0.8 倍。

- **[电机电流]** *oCr* 参数是变频器额定电流的 0 至 2 倍不等。
- **[AQ1 最小值标定]** *ASL1* 不得更改下限，因此要保持其出厂设置 0%。
- **[AQ1 最大值缩放比例]** *ASH1* 必须使用 0.5 倍的电机额定转矩修改上限，或 100 - 100/5 = 80%（新值 = 下限 +（范围 x ASH1）。

[AQ1] *Ao1C*

AQ1 用户映像：模拟输出 1 的值。

设置	**描述**
-32,767...32,767	设定范围 **出厂设置**：只读

[AQ1 分配] *Ao 1*

AQ1 分配。

设置	代码/值	描述
[未配置]	*nO*	未分配
[电机电流]	*oCr*	电机电流，从 0 至 2 In（In = 安装手册和变频器铭牌上标明的变频器额定电流）
[电机频率]	*oFr*	输出频率，范围为从 0 到**[最大频率]** *tFr* **出厂设置**
[斜坡输出]	*orP*	从 0 到**[最大频率]** *tFr*
[电机转矩]	*trq*	电机转矩，从 0 至 3 倍的额定电机转矩
[有符号转矩]	*Stq*	有符号的电机转矩，介于额定电机转矩的 -3 和 +3 倍之间。+ 符号对应电机模式，– 符号对应发电模式（制动）。
[有符号斜坡]	*orS*	有符号的斜坡输出，介于 –**[最大频率]** *tFr* 与 +**[最大频率]** *tFr* 之间
[PID 给定值]	*oPS*	PID 调节器给定值，介于 **[PID 给定最小值]** *P1P1* 与 **[PID 给定最大值]** *P1P2* 之间
[PID 反馈]	*oPF*	PID 调节器反馈，介于 **[PID 反馈最小值]** *P1F1* 与 **[PID 反馈最大值]** *P1F2* 之间
[PID 误差值]	*oPE*	PID 调节器检测到的误差，介于 **[PID 反馈最大值]** *P1F2* – **[PID 反馈最小值]** *P1F1* 的 –5% 和 +5% 之间
[PID 输出]	*oP1*	PID 调节器输出，介于**[低速频率]** *LSP* 与**[高速频率]** *HSP* 之间
[变频器功率]	*oPr*	电机功率，介于**[电机额定功率]** *nPr* 的 0 倍和 2.5 倍之间
[电机热状态]	*tHr*	电机热状态，范围为额定热状态的 0% 至 200%
[变频器热状态]	*tHd*	变频器热状态，范围从 0 至 200% 的额定热状态
[4 象限力矩]	*trq4Q*	带符号的电机转矩，在 –3 和 +3 倍的额定电机转矩之间。+ 符号和 – 符号对应于转矩的物理方向（与处于电动机模式还是发电机模式无关）。
[测量的电机频率]	*oFrr*	测量的电机频率
[+/- 输出频率]	*oFS*	带符号的输出频率，介于 -**[最大输出频率]** *tFr* 与 +**[最大输出频率]** *tFr* 之间
[电机 2 热状态]	*tHr2*	电机 2 热状态
[电机 3 热状态]	*tHr3*	电机 3 热状态
[电机 4 热状态]	*tHr4*	电机 4 热状态
[无符号力矩给定]	*utr*	不带符号的转矩给定值
[带符号力矩参考值]	*Str*	带符号的转矩给定值
[转矩限幅]	*tqL*	转矩限幅
[电机电压]	*uoP*	应用于电机的电压，介于 0 与**[电机额定电压]** *unS* 之间
[主/从输出速度给定]	*MSSo*	主/从输出速度给定值
[主/从输出力矩给定分配]	*MSto*	主/从输出力矩给定值

[AQ1 最小输出] *uoL 1* ★

AQ1 最小输出值。

如果 **[AQ1 类型]** *Ao 1t* 设置为**[电压]** *10u*，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AQ1 最大输出] uoH I★

AQ1 最大输出值。

如果 **[AQ1 类型]** Ao It 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[AQ1 最小输出] AoL I★

AQ1 最小输出值。

如果 **[AQ1 类型]** Ao It 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AQ1 最大输出] AoH I★

AQ1 最大输出值。

如果 **[AQ1 类型]** Ao It 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[AQ1 最小值标定] ASL I

已分配参数下限的标定，作为最大可能变化的百分比。

设置	描述
0.0...100.0%	设定范围 **出厂设置**：0.0%

[AQ1 最大值标定] ASH I

已分配参数上限的标定，作为最大可能变化的百分比。

设置	描述
0.0...100.0%	设定范围 **出厂设置**：100.0%

[AQ1 滤波器] Ao IF

干扰过滤。

设置	描述
0.00...10.00 s	设定范围 **出厂设置**：0.00 s

[AQ2 物理值] AO2C - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映像] → [模拟输出映像] → [AQ2]

[AQ2 物理值] AO2C

AQ2 映像：模拟输出 AQ2 的值。

与 **[AQ1 物理值]** AO1C (参见第 *118* 页) 相同。

[AQ2 分配] AO2

AQ2 分配。

设置	代码/值	说明
[未配置]	nO	未分配
[电机电流]	OCr	电机电流，从 0 至 2 In（In = 安装手册和变频器铭牌上标明的变频器额定电流） **出厂设置**
[电机频率]	OFr	输出频率，范围为从 0 到**[最大频率]** tFr
[斜坡输出]	OrP	从 0 到**[最大频率]** tFr
[电机转矩]	trq	电机转矩，从 0 至 3 倍的额定电机转矩
[有符号转矩]	Stq	带符号的电机转矩，介于 -3 和 +3 倍的额定电机转矩之间。+ 符号对应电机模式，– 符号对应发电模式（制动）。
[有符号斜坡]	OrS	有符号的斜坡输出，介于 –**[最大频率]** tFr 与 +**[最大频率]** tFr 之间
[PID 给定值]	OPS	PID 控制器给定值，介于 **[PID 给定最小值]** PIP1 与 **[PID 给定最大值]** PIP2 之间
[PID 反馈]	OPF	PID 控制器反馈，介于 **[PID 反馈最小值]** PIF1 与 **[PID 反馈最大值]** PIF2 之间
[PID 误差值]	OPE	PID 控制器检测到的误差，介于 **[PID 反馈最大值]** PIF2 – **[PID 反馈最小值]** PIF1 的 –5% 和 +5% 之间
[PID 输出]	OPI	PID 控制器输出，介于**[低速频率]** LSP 与**[高速频率]** HSP 之间
[变频器功率]	OPr	电机功率，介于**[电机额定功率]** nPr 的 0 倍和 2.5 倍之间
[电机热状态]	tHr	电机热状态，范围为额定热状态的 0% 至 200%
[变频器热状态]	tHd	变频器热状态，范围为额定热状态的 0% 至 200%
[4 象限力矩]	tr4q	带符号的电机转矩在 –3 和 +3 倍的额定电机转矩之间。+ 符号和 – 符号对应于转矩的物理方向（与处于电机模式还是发电机模式无关）。
[测量的电机频率]	OFrr	测量的电机频率
[有符号输出频率]	OFS	带符号的输出频率，介于 -**[最大频率]** tFr 与 +**[最大频率]** tFr 之间
[电机 2 热状态]	tHr2	电机 2 热状态
[电机 3 热状态]	tHr3	电机 3 热状态
[电机 4 热状态]	tHr4	电机 4 热状态
[不带符号的转矩给定值]	utr	不带符号的转矩给定值
[带符号力矩参考值]	Str	带符号的转矩给定值
[转矩限幅]	tqL	转矩限幅
[电机电压]	uoP	应用于电机的电压，介于 0 与**[电机额定电压]** unS 之间
[主/从输出速度给定值]	MSSo	主/从输出速度给定值
[主/从输出力矩给定分配]	MSto	主/从输出转矩给定值
[虚拟输入 AIV1]	AIV1	虚拟模拟输入 1

[AQ2 最小输出值] *uoL2* ★

AQ2 最小输出值。

如果 **[AQ2 类型]** *Ao2t* 设置为**[电压]** *10u*，则可访问此参数。

含义与 **[AQ1 最小输出]** *uoL1* (参见第 *119* 页) 相同。

[AQ2 最大输出] *uoH2* ★

AQ2 最大输出。

如果 **[AQ2 类型]** *Ao2t* 设置为**[电压]** *10u*，则可访问此参数。

含义与 **[AQ1 最大输出值]** *uoH1* (参见第 *120* 页) 相同。

[AQ2 最小输出值] *AoL2* ★

AQ2 最小输出值。

如果 **[AQ2 类型]** *Ao2t* 设置为**[电流]** *0A*，则可访问此参数。

含义与 **[AQ1 最小输出]** *uoL1* (参见第 *120* 页) 相同。

[AQ2 最大输出] *AoH2* ★

AQ2 最大输出。

如果 **[AQ2 类型]** *Ao2t* 设置为**[电流]** *0A*，则可访问此参数。

含义与 **[AQ1 最大输出值]** *uoH1* (参见第 *120* 页) 相同。

[AQ2 最小值标定] *ASL2*

分配参数下限的缩放比例，等于最大变化的 a %。

含义与 **[AQ1 最小值标定]** *ASL1* (参见第 *120* 页) 相同。

[AQ2 最大值标定] *ASH2*

分配参数上限的缩放比例，等于最大变化的 a%。

含义与 **[AQ1 最大值标定]** *ASH1* (参见第 *120* 页)相同。

[AQ2 滤波器] *Ao2F*

干扰滤波。

与 **[AQ1 滤波器]** *AoIF* (参见第 *120* 页)相同。

[脉冲串频率] PtoC - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映像] → [模拟输出映像] → [脉冲串频率]

[脉冲串频率] PtoC

脉冲串输出频率值。

设置	说明
0.00...655.35 kHz	设定范围 **出厂设置**：0.00 kHz

[脉冲串输出分配] Pto

脉冲串输出分配。

设置	代码/值	描述
[未配置]	nO	未分配
[电机电流]	oCr	电机电流，从 0 至 2 In（In = 安装手册和变频器铭牌上标明的变频器额定电流）
[电机频率]	oFr	输出频率，范围为从 0 到**[最大频率]** tFr **出厂设置**
[斜坡输出]	orP	从 0 到**[最大频率]** tFr
[电机转矩]	tqr	电机转矩，从 0 至 3 倍的额定电机转矩
[有符号转矩]	Stq	有符号的电机转矩，介于额定电机转矩的 -3 和 +3 倍之间。+ 符号对应电机模式，– 符号对应发电模式（制动）。
[有符号斜坡]	orS	有符号的斜坡输出，介于 –**[最大频率]** tFr 与 +**[最大频率]** tFr 之间
[PID 给定值]	oPS	PID 调节器给定值，介于 **[PID 给定最小值]** P1P1 与 **[PID 给定最大值]** P1P2 之间
[PID 反馈]	oPF	PID 调节器反馈，介于 **[PID 反馈最小值]** P1F1 与 **[PID 反馈最大值]** P1F2 之间
[PID 误差值]	oPE	PID 调节器检测到的误差，介于 **[PID 反馈最大值]** P1F2 – **[PID 反馈最小值]** P1F1 的 –5% 和 +5% 之间
[PID 输出]	oP1	PID 调节器输出，介于**[低速频率]** LSP 与**[高速频率]** HSP 之间
[变频器功率]	oPr	电机功率，介于**[电机额定功率]** nPr 的 0 倍和 2.5 倍之间
[电机热状态]	tHr	电机热状态，范围为额定热状态的 0% 至 200%
[变频器热状态]	tHd	变频器热状态，范围从 0 至 200% 的额定热状态
[4 象限力矩]	tr4q	带符号的电机转矩，在 –3 和 +3 倍的额定电机转矩之间。+ 符号和 – 符号对应于转矩的物理方向（与处于电动机模式还是发电机模式无关）。
[测量的电机频率]	oFrr	测量的电机频率
[+/- 输出频率]	oFS	带符号的输出频率，介于 -**[最大输出频率]** tFr 与 +**[最大输出频率]** tFr 之间
[电机 2 热状态]	tHr2	电机 2 热状态
[电机 3 热状态]	tHr3	电机 3 热状态
[电机 4 热状态]	tHr4	电机 4 热状态
[无符号力矩给定]	utr	不带符号的转矩给定值
[带符号力矩参考值]	Str	带符号的转矩给定值
[转矩限幅]	tqL	转矩限幅
[电机电压]	uoP	应用于电机的电压，介于 0 与**[电机额定电压]** unS 之间
[主/从输出速度给定]	MSSo	主/从输出速度给定值
[主/从输出力矩给定分配]	MStO	主/从输出力矩给定值

[脉冲串最高输出频率] PtoH ★

脉冲串最高输出频率。

如果**[脉冲串输出分配]** PtO 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
1.00...30.00 kHz	设定范围 **出厂设置**：4.00 kHz

[脉冲串最低输出频率] PtoL ★

脉冲串最低输出频率。

如果**[脉冲串输出分配]** PtO 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
1.00...30.00 kHz	设定范围 **出厂设置**：1.00 kHz

[测得的 DI7 频率] PFC 7- 菜单

访问

[显示] → [I/O 映像] → [频率信号映像] → [测得的 DI7 频率]

关于本菜单

当显示终端面板的光标在**[测得的 DI7 频率]** PFC 7 上时，按面板上的 OK 键，可在图形显示终端上访问以下参数。

[测得的 DI7 频率] PFC 7

已滤波的脉冲输入频率值。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 **出厂设置**：_

[DI7 脉冲输入分配] PIN7A

DI7 脉冲输入分配。

其将显示与脉冲输入相关的所有功能，以便检查有无兼容等问题。

如果尚未分配功能，则显示**[否]** no。

设置	代码/值	说明
[否]	no	未分配
[力矩给定偏置]	tQo	转矩偏移源
[转矩给定比率]	tQr	转矩给定比率
[给定频率 1]	Fr 1	给定频率 1
[给定频率 2]	Fr2	给定频率 2
[给定频率求和 2]	SA2	给定频率求和 2
[PID 反馈]	PIF	PI 控制器反馈
[转矩限幅]	tAA	转矩限幅：通过模拟值激活
[转矩限幅 2]	tAA2	转矩限幅 2：通过模拟值激活
[减给定频率 2]	dA2	减给定频率 2
[手动 PID 给定值]	PIM	PID 控制器（自动-手动）的手动速度给定值
[PID 给定频率]	FPI	PID 给定频率
[给定频率求和 3]	SA3	给定频率求和 3
[给定频率 1B]	Fr 1b	给定频率 1B
[减给定频率 3]	dA3	减给定频率 3
[强制本地]	FLoC	强制本地给定源1
[给定频率乘法系数 2]	MA2	给定频率乘法系数 2
[给定频率乘法系数 3]	MA3	给定频率乘法系数 3
[转矩给定]	tr 1	转矩调整：转矩给定 1
[力矩给定 2]	tr2	转矩调整：转矩给定 2
[频率计]	FQF	频率计功能激活
[外部前馈]	tEFF	外部前馈
[主/从速度给定输入分配]	MSSI	主/从主设备速度给定输入
[主/从转矩给定输入]	MSTI	主/从主设备转矩给定输入

[DI7 脉冲输入最低频率] *P ,L 7*

Di7 脉冲输入低频率。

0% 的脉冲输入缩放比例参数 (Hz x 10)。

设置	说明
0.00...30,000.00 Hz	设定范围 **出厂设置**：0 Hz

[DI7 脉冲输入最高频率] *P ,H 7*

Di7 脉冲输入高频率。

100% 的脉冲输入缩放比例参数 (Hz x 10)。

设置	说明
0.00...30.00 kHz	设定范围 **出厂设置**：30.00 kHz

[DI7 频率滤波器] *P F ,7*

低通滤波器的截止时间。

设置	说明
0...1,000 ms	设定范围 **出厂设置**：0 ms

[测得的 DI8 频率] PFCB - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映像] → [频率信号映像] → [测得的 DI8 频率]

关于本菜单

当显示终端图形面板的光标在**[测得的 DI8 频率]** PFCB 上时，按下面板的 OK 键，可在图形显示终端上访问以下参数。

[测得的 DI8 频率] PFCB

过滤的用户脉冲输入频率给定值。

含义与**[测量的 DI7 频率]** PFC7 (参见第 *125* 页)相同。

[DI8 脉冲输入分配] P,BA

DI8 脉冲输入分配。

含义与 **[DI7 脉冲输入分配]** P,7A (参见第 *125* 页) 相同。

[DI8 脉冲输入最低频率] P,LB

DI8 脉冲输入最低频率。

与 **[DI7 脉冲输入最低频率]** P,L7 (参见第 *126* 页) 相同。

[DI8 脉冲输入最高频率] P,HB

DI8 脉冲输入最高频率。

与 **[DI7 脉冲输入最高频率]** P,H7 (参见第 *126* 页) 相同。

[DI8 频率滤波器] PF,B

低通过滤的干扰过滤脉冲输入截止时间。

与 **[DI7 频率滤波器]** PF,7 (参见第 *126* 页) 相同。

[柜机开关量输入映像] L iCA - 菜单

访问路径

[显示] ➡ **[I/O 映像]** ➡ **[柜机开关量输入映像]**

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可在这些变频器上访问这些参数。

关于此菜单

此菜单展示了柜机数字输入的状态和分配。

只读参数，无法配置。

此菜单用于使柜机数字输入的状态可视化。

它可显示分配给柜机数字输入的所有功能，以便检查有无多个分配。

如果尚未分配任何功能，则显示**[未分配]**no。使用触控轮滚动浏览功能。

[柜机数字输出映像] LoCA - 菜单

访问路径

[显示] ➡ **[I/O 映像]** ➡ **[柜机数字输出映像]**

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可在这些变频器上访问这些参数。

关于此菜单

此菜单展示了柜机数字输出的状态和分配。

只读参数，无法配置。

它显示出分配给柜机数字输出的功能。如果未分配功能，则显示**[未分配]**no。

使用此菜单，可验证为柜机数字输出设置的延迟、活动状态以及保持时间。这些参数的可能值与配置菜单中的参数相同。

第7.12节
[通信映像]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[通信映像] *CMM* - 菜单	130
[MDB 网络诊断] *Mnd* - 菜单	133
[通信扫描器输入] *ISA* - 菜单	134
[通信扫描器输出] *oSA* - 菜单	135
[Modbus HMI 诊断] *MdH* - 菜单	136
[内置以太网诊断] *MPE* - 菜单	137
[DeviceNet 诊断] *dVn* - 菜单	138
[Profibus 诊断] *Prb* - 菜单	139
[PROFINET 诊断] *Prn* - 菜单	141
[EtherCAT 模块诊断] *Etd* - 菜单	143
[命令字映像] *CWI* - 菜单	143
[给定频率字映像] *rWI* - 菜单	144
[CANopen 映射] *CnM* - 菜单	144
[PDO1 映像] *Po1* - 菜单	145
[PDO2 映像] *Po2* - 菜单	147
[PDO3 映像] *Po3* - 菜单	148
[CANopen 映射] *CnM* - 菜单	149

[通信映像] CnF - 菜单

访问

[显示] ➡ **[通信映像]**

[命令通道] CndC

命令通道。

设置	代码/值	描述
[端子排]	tEr	端子 **出厂设置**
[HMI]	LCC	通过远程终端的给定频率
[Modbus]	Mdb	通过 Modbus 的给定频率
[CANopen]	CAn	如果已插入 CANopen 模块，则为通过 CANopen 的给定频率
[通信模块]	nEt	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定频率
[嵌入式以太网]	EtH	嵌入式以太网

[命令寄存器] Cnd

命令寄存器。

[控制模式] CHCF 未设置为 **[I/O 配置文件]** IO

CiA402 配置文件、独立或非独立模式中可能的数值：

位	说明，数值
0	设置为 1：“启动”/接触器命令
1	设置为 0：“禁用电压”/授权供应交流电
2	设置为 0：“快速停车”
3	设置为 1：“启动运行”/运行命令
4 至 6	保留 (=0)
7	“故障复位”确认激活 0 至 1 上升沿
8	设置为 1：根据**[停车类型]** Stt 参数禁止停车，无需脱离操作启动状态
9 和 10	保留 (=0)
11 至 15	可分配给命令。

I/O 配置文件的可能值。在状态命令 **[2 线控制]** 2C 上：

位	说明，数值
0	正转命令（启用状态）： 0: 无正向命令 1: 正向命令 **注意：** 无法更改位 0 的分配。其对应端子分配。可以切换。仅在激活此控制字的通道时，才可激活位 0 CdOO。
1 至 15	可分配给命令。

I/O 配置文件的可能值。在边沿命令**[3 线]** 3C 上。

位	说明，数值
0	停车（运行授权）： 0: 停止 1: 可授权正向运行或反向运行命令
1	正向运行命令（0 至 1 上升沿）
2 至 15	可分配给命令。
注意： 无法更改位 0 和位 1 的分配。其对应端子分配。可以切换。仅在激活此控制字的通道时，才可激活位 0 CdOO 和位 1 CdO1。	

[给定频率通道] rFCC

给定频率通道。

与**[命令通道]** (CNdC 相同 (参见第 *130* 页)

[斜坡前频率] FrH

斜坡前的频率给定值。

设置	说明
-599.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：_

[CIA402 状态寄存器] EtA

CIA402 状态寄存器。

CiA402 配置文件、独立或非独立模式中可能的数值：

位	说明，数值
0	“启用就绪”，等待电源线路给功率部分供电
1	“已上电”就绪
2	“使能运行”正在运行
3	运行检测错误状态： 0: 未激活 1: 激活
4	“主电源供电”，存在电源线路供电： 0: 电源线路供电不可用 1: 存在电源线路供电 **注意：** 当仅用电源给变频器供电时，此位始终为 1。
5	快速停车
6	“禁用上电”，锁定电源线路供电
7	警告: 0: 无警告 1: 警告
8	保留 (=0)
9	远程：通过网络的命令或给定值 0: 通过 图形显示终端 的命令或给定值 1: 通过网络的命令或给定值
10	达到目标给定值： 0: 未达到给定值 1: 已达到给定值 **注意：** 变频器处于速度模式时，这就是速度给定值。
11	“内部限制激活”，给定值超出限制： 0: 给定值在限制范围内 1: 给定值不在限制范围内 **注意：** 变频器处于速度模式时，由**[低速]** LSP 和**[高速]** HSP 参数确定限制。
12	保留
13	保留
14	“停车键”，通过停车键停车： 0: 未按下 STOP 键 1: 通过 图形显示终端 上的 STOP 键触发停车
15	“方向”，旋转方向： 0: 输出正向旋转 1: 输出反向旋转
注意： 位 0、1、2、4、5 和 6 结合定义 DSP 402 状态表中的状态（参阅通讯手册）。	

I/O 属性的可能值。

位	说明，数值
0	保留 (=0 或 1)
1	就绪: 0: 未就绪 1: 准备运行
2	在运行: 0: 如果应用了不为 0 的给定值，则变频器不会启动。 1: 正在运行，如果应用了不为 0 的给定值，变频器将启动
3	运行检测错误状态： 0: 未激活 1: 激活
4	电源线路供电: 0: 电源线路供电不可用 1: 存在电源线路供电
5	保留 (=1)
6	保留 (=0 或 1)
7	警告 0: 无警告 1: 警告
8	保留 (=0)
9	通过网络的命令： 0: 通过终端或 图形显示终端 的命令 1: 通过网络的命令
10	达到给定值： 0: 未达到给定值 1: 已达到给定值
11	给定值超出限制范围： 0: 给定值在限制范围内 1: 给定值不在限制范围内 **注意：** 变频器处于速度模式时，由 LSP 和 HSP 参数定义限制。
12	保留 (=0)
13	保留 (=0)
14	通过 STOP 键停车： 0: 未按下 STOP 键 1: 通过 图形显示终端 上的 STOP 键触发停车
15	旋转方向： 0: 输出正向旋转 1: 输出反向旋转
注意： 此值与 CiA402 配置文件和 I/O 配置文件相同。在 I/O 配置文件中，这些值的描述非常简练明了，无需参阅 CiA402 (Drivecom) 状态表格。	

[MDB 网络诊断] Mnd - 菜单

访问

[显示] ➡ [通讯映像] ➡ [MDB 网络诊断]

关于本菜单

用于控制板底部的 Modbus 串行通信端口。有关完整说明，请参阅嵌入式 Modbus 串行通信手册。

[通信指示灯] Mdb I

Modbus 通信指示灯视图。

[已处理帧数量] M ICt

Modbus 网络帧计数：已处理的帧数。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[CRC 错误次数] M IEC

网络 Modbus CRC 错误计数：CRC 错误数

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[通信扫描器输入] ıSA - 菜单

访问

[显示] ➡ [通信映像] ➡ [MDB 网络诊断] ➡ [通信扫描器输入]

关于本菜单

适用于 CANopen® 和网络 Modbus。

[通信扫描仪输入 1 值]nM1

通信扫描仪输入 1 的数值。第一个输入字的值。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[通信扫描仪输入 2 值]nM2

通信扫描仪输入 2 的数值。第二个输入字的值。

与**[通信扫描仪输入 1 数值]**相同nM1 (参见第 *134* 页)。

[通信扫描仪输入 3 值]nM3

通信扫描仪输入 3 的数值。第三个输入字的值。

与**[通信扫描仪输入 1 数值]**相同nM1 (参见第 *134* 页)。

[通信扫描仪输入 4 值]nM4

通信扫描仪输入 4 的数值。第四个输入字的值。

与**[通信扫描仪输入 1 数值]**相同nM1 (参见第 *134* 页)。

[通信扫描仪输入 5 值]nM5

通信扫描仪输入 5 的数值。第五个输入字的值。

与**[通信扫描仪输入 1 数值]**相同nM1 (参见第 *134* 页)。

[通信扫描仪输入 6 值]nM6

通信扫描仪输入 6 的数值。第六个输入字的值。

与**[通信扫描仪输入 1 数值]**相同nM1 (参见第 *134* 页)。

[通信扫描仪输入 7 值]nM7

通信扫描仪输入 7 的数值。第七个输入字的值。

与**[通信扫描仪输入 1 数值]**相同nM1 (参见第 *134* 页)。

[通信扫描仪输入 8 值]nM8

通信扫描仪输入 8 的数值。第八个输入字的值。

与**[通信扫描仪输入 1 数值]**相同nM1 (参见第 *134* 页)。

[通信扫描器输出] oSA - 菜单

访问

[显示] ➡ **[通信映射]** ➡ **[通信扫描器输出]**

关于本菜单

适用于 CANopen® 和网络 Modbus。

[通信扫描仪输出 1 值]nC1

通信扫描仪输出 1 的数值。第一个输出字的值。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[通信扫描仪输出 2 值]nC2

通信扫描仪输出 2 的数值。第二个输出字的值。

与 **[通信扫描输出 1 数值]**相同nC1 (参见第 *135* 页)。

[通信扫描仪输出 3 值]nC3

通信扫描仪输出 3 的数值。第三个输出字的值。

与 **[通信扫描输出 1 数值]**相同nC1 (参见第 *135* 页)。

[通信扫描仪输出 4 值]nC4

通信扫描仪输出 4 的数值。第四个输出字的值。

与 **[通信扫描输出 1 数值]**相同nC1 (参见第 *135* 页)。

[通信扫描仪输出 5 值]nC5

通信扫描仪输出 5 的数值。第五个输出字的值。

与 **[通信扫描输出 1 数值]**相同nC1 (参见第 *135* 页)。

[通信扫描仪输出 6 值]nC6

通信扫描仪输出 6 的数值。第六个输出字的值。

与 **[通信扫描输出 1 数值]**相同nC1 (参见第 *135* 页)。

[通信扫描仪输出 7 值]nC7

通信扫描仪输出 7 的数值。第七个输出字的值。

与 **[通信扫描输出 1 数值]**相同nC1 (参见第 *135* 页)。

[通信扫描仪输出 8 值]nC8

通信扫描仪输出 8 的数值。第八个输出字的值。

与 **[通信扫描输出 1 数值]**相同nC1 (参见第 *135* 页)。

[Modbus HMI 诊断] *MdH -* 菜单

访问

[显示] ➡ [通信映像] ➡ [Modbus HMI 诊断]

关于本菜单

用于控制块（由 图形显示终端 使用）前部的 Modbus 串行通信端口

[通信指示灯] *Mdb2*

HMI Modbus 通信 LED 指示灯视图。

[已处理帧数量] *M2Ct*

终端 Modbus 2：已处理帧的数量。

设置	描述
0...65,535	设定范围

[Mdb2 CRC 错误] *M2EC*

终端 Modbus 2：CRC 错误数。

设置	描述
0...65,535	设定范围

[内置以太网诊断] nPE - 菜单

访问

[显示] → [通讯映像] → [内置以太网诊断]

关于本菜单

请参阅 Modbus TCP 以太网 IP 通信手册。

[MAC @] nACE

嵌入式以太网适配器的 MAC 地址。

只读参数。

地址格式为 XX-XX-XX-XX-XX-XX。

[以太网接收帧] ErXE

内置以太网接收帧计数。

设置	描述
0...4,294,967,295	设定范围 **出厂设置**：_

[以太网接收帧] EtXE

内置以太网发送帧计数。

设置	描述
0...4,294,967,295	设定范围 **出厂设置**：_

[内置以太网错误帧] EErE

内置以太网错误帧计数。

设置	描述
0...4,294,967,295	设定范围 **出厂设置**：_

[以太网速率数据] ArdE ★

实际数据流速率。

设置	代码/值	说明
[自动]	Auto	自动
[10M 全双工]	10F	10M 全双工
[10M 半双工]	10H	10M 半双工
[100M 全双工]	100F	100M 全双工
[100M 半双工]	100H	100M 半双工

[DeviceNet 诊断] d V n - 菜单

访问

[显示] ➡ [通讯映像] ➡ [DeviceNet 诊断]

关于本菜单

如果已插入 DeviceNet 模块 (VW3A3609)，则可访问以下参数。

[使用的数据速率] b d r u ★

现场总线模块使用的数据速率。

设置	代码/值	说明
[自动]	A u t o	自动检测 **出厂设置**
[125 Kbps]	1 2 5 K	125,000 波特率
[250 Kbps]	2 5 0 K	250,000 波特率
[500 Kbps]	5 0 0 K	500,000 波特率

[现场总线错误] E P F 2

检测到来自现场总线模块的外部错误。

[现场总线通信中断] C n F

现场总线模块通讯中断。请参阅相关的现场总线手册。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[Profibus 诊断] Prb - 菜单

访问

[显示]→[通讯]→[Profibus 诊断]

关于本菜单

如果已插入 Profibus DP 模块 VW3A3607，则可访问以下参数。

[使用的数据速率] bdru ★

现场总线模块使用的数据速率。

设置 ( )	代码/值	说明
[自动]	Auto	自动检测 **出厂设置**
[9.6 Kbps]	9K6	9,600 波特率
[19.2 Kbps]	19K2	19,200 波特率
[93.75 Kbps]	93K7	93,750 波特率
[187.5 Kbps]	187K	187,500 波特率
[500 Kbps]	500K	500,000 波特率
[1.5 Mbps]	1M5	1.5 M 波特率
[3 Mbps]	3M	3 M 波特率
[6 Mbps]	6M	6 M 波特率
[12 Mbps]	12M	12 M 波特率

[使用的 PPO 配置文件] PrFL ★

使用的 PPO 配置文件。

设置 ( )	代码/值	说明
[未配置]	unCG	未配置
[1]	1	PROFIdrive
[100]	100	设备专用
[101]	101	设备专用
[102]	102	设备专用
[106]	106	设备专用
[107]	107	设备专用

[DP 主站激活] dPMA ★

激活的主站。1 或 2。

设置 ( )	代码/值	说明
[1 号主站]	1	1 号主站 **出厂设置**
[MCL2]	2	2 号主站

[现场总线错误] EPF2

检测到来自现场总线模块的外部错误。

[现场总线通信中断] CnF

现场总线模块通讯中断。请参阅相关的现场总线手册。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[内部通信错误 1] iLF1

选件模块通讯中断。请参阅相关的现场总线手册。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[PROFINET 诊断] Prn - 菜单

访问

[显示] ➡ [通信映像] ➡ [PROFINET 诊断]

关于本菜单

如果已插入 PROFINET® 模块 (VW3A3627)，则可访问以下参数。

[MAC @] nAC

PROFINET 模块的 MAC 地址。

只读参数。

地址格式为 XX-XX-XX-XX-XX-XX。

[使用的 PPO 配置文件] PrFL ★

使用的 PPO 配置文件。

设置 ( )	代码/值	说明
[未配置]	unCG	未配置
[1]	1	PROFIdrive
[100]	100	设备专用
[101]	101	设备专用
[102]	102	设备专用
[106]	106	设备专用
[107]	107	设备专用

[以太网错误代码] Err ★

以太网专用错误代码。

设置 ( )	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：0

[iPar 状态] iPAE ★

PROFINET：IPAR 服务状态。

设置 ( )	代码/值	说明
[空闲状态]	idLE	空闲状态
[初始化]	init	初始化
[配置]	ConF	配置
[就绪]	rdy	就绪
[运行中]	oPE	运行中
[未配置]	uCFG	未配置
[不可恢复错误]	urEC	检测到不可恢复的错误

[iPar 错误代码] iPAd ★

iPar 检测到的错误代码。

设置 ( )	描述
0...5	设定范围 **出厂设置**：0

[DP 主站激活] dPMA ★

激活的主站。1 或 2。

设置	代码/值	说明
[1 号主站]	1	1 号主站 **出厂设置**
[2 号主站]	2	2 号主站

[现场总线错误] EPF2

检测到来自现场总线模块的外部错误。

[现场总线通信中断] CnF

现场总线模块通讯中断。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[内部通信错误 1] iLF1

选件模块通讯中断。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[EtherCAT 模块诊断] E t d - 菜单

访问

[显示] ➡ [通讯映像] ➡ [EtherCAT 模块诊断]

关于本菜单

如果已插入 EtherCAT (VW3A3601) 模块，则可访问以下参数。

[外部错误] E P F 2

检测到来自现场总线模块的外部错误。

[现场总线通信中断] C n F

现场总线模块通讯中断。

设置 ( )	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[内部通信错误 1] i L F 1

内部通信中断 1。

设置 ( )	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[命令字映像] C W i - 菜单

访问

[显示] ➡ [通信映射] ➡ [命令字映像]

关于本菜单

命令字映像。

[Modbus 命令] C n d 1

建立在 Modbus 端口的命令字映像。

与 **[CMD 值]** C n d (参见第 *130* 页)相同。

[CANopen 命令] C n d 2

建立在 CANopen® 端口的命令字映像。

与 **[CMD 值]** C n d (参见第 *130* 页)相同。

[通信Module 命令] C n d 3

建立在现场总线模块的命令字映像。

与 **[CMD 值]** C n d (参见第 *130* 页)相同。

[以太网嵌入式命令] C n d 5

嵌入式以太网的命令字映像。

与 **[CMD 值]** C n d (参见第 *130* 页)相同。

[给定频率字映像] rWI- 菜单

访问

[显示] ➡ [通信映射] ➡ [给定频率字映像]

关于本菜单

频率给定映像。

[Modbus 给定频率] LFr1

建立在 Modbus 端口的频率给定映像（LFR_MDB）。

设置	说明
-32,767...32,767 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[CAN 给定频率] LFr2

建立在 CANopen® 端口的频率给定映像（LFR_CAN）。

设置	说明
-32,767...32,767 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[通信模块给定频率] LFr3

建立在现场总线模块的频率给定映像 (LFR_COM)。

设置	说明
-32,767...32,767 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[嵌入式以太网给定频率] LFr5

嵌入式以太网给定频率。

设置	说明
-32,767...32,767 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[CANopen 映射] CnM- 菜单

访问

[显示]➡[通信映像]➡[CANopen 映射]

关于本菜单

如果使用 CANopen 现场总线模块，则显示此菜单。请参见 CANopen 通信模块手册。

[运行指示灯] Con

位域：CANopen® 运行 LED 指示灯状态视图。

[错误指示灯] CAnE

位域：CANopen® 错误 LED 指示灯状态视图。

[PDO1 映像] *P d I -* 菜单

访问

[显示] ➡ [通信映像] ➡ [CANopen 映射] ➡ [PDO1 映像]

关于本菜单

接收 PDO1 和传送 PDO1 的数据。

[接收 PDO1-1] *r P I 1* ★

接收 PDO1 的第一帧。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[接收 PDO1-2] *r P I 2* ★

接收 PDO1 的第二帧。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[接收 PDO1-3] *r P I 3* ★

接收 PDO1 的第三帧。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[接收 PDO1-4] *r P I 4* ★

接收 PDO1 的第四帧。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[传送 PDO1-1] *t P I 1* ★

传送 PDO1 的第一帧。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[传送 PDO1-2] *t P I 2* ★

传送 PDO1 的第二帧。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[传送 PDO1-3] tP13★

传送 PDO1 的第三帧。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[传送 PDO1-4] tP14★

传送 PDO1 的第四帧。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[PDO2 映像] P o 2 - 菜单

访问

[显示]➡[通信映像]➡[CANopen 映射]➡[PDO2 映像]

关于本菜单

RPDO2 和 TPDO2 的数据：与 **[PDO1 图像]** P o 1 - (参见第 *145* 页) 具有相同结构。

[接收 PDO2-1] r P 2 1 ★

接收 PDO2 的第一帧。

[接收 PDO2-2] r P 2 2 ★

接收 PDO2 的第二帧。

[接收 PDO2-3] r P 2 3 ★

接收 PDO2 的第三帧。

[接收 PDO2-4] r P 2 4 ★

接收 PDO2 的第四帧。

[传送 PDO2-1] t P 2 1 ★

传送 PDO2 的第一帧。

[传送 PDO2-2] t P 2 2 ★

传送 PDO2 的第二帧。

[传送 PDO2-3] t P 2 3 ★

传送 PDO2 的第三帧。

[传送 PDO2-4] t P 2 4 ★

传送 PDO2 的第四帧。

[PDO3 映像] *P o 3* - 菜单

访问

[显示]➡[通讯映射]➡[CANopen 映射]➡[PDO3 映像]

关于本菜单

RPDO3 和 TPDO3 数据。

[接收 PDO3-1] *r P 3 1* ★

接收 PDO3 的第一帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[接收 PDO3-2] *r P 3 2* ★

接收 PDO3 的第二帧。

设置与**[接收 PDO3-1]** *r P 3 1*相同。

[接收 PDO3-3] *r P 3 3* ★

接收 PDO3 的第三帧。

设置与**[接收 PDO3-1]** *r P 3 1*相同。

[接收 PDO3-4] *r P 3 4* ★

接收 PDO3 的第四帧。

设置与**[接收 PDO3-1]** *r P 3 1*相同。

[传送 PDO3-1] *t P 3 1* ★

传送 PDO3 的第一帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[传送 PDO3-2] *t P 3 2* ★

传送 PDO3 的第二帧。

设置与**[传送 PDO3-1]** *t P 3 1*相同。

[传送 PDO3-3] *t P 3 3* ★

传送 PDO3 的第三帧。

设置与**[传送 PDO3-1]** *t P 3 1*相同。

[传送 PDO3-4] *t P 3 4* ★

传送 PDO3 的第四帧。

设置与**[传送 PDO3-1]** *t P 3 1*相同。

[CANopen 映射] CnM - 菜单

访问

[显示]→[通信映像]→[CANopen 映射]

关于本菜单

CANopen® 映像。

[NMT 从状态] nMtS

CANopen® 从站的变频器 NMT 状态。

设置	代码/值	说明
[起动]	**??**	起动
[已停止]	StoP	已停止
[运行]	oPE	运行中
[运行前]	PoPE	预操作

[发送 PDO 数量] nbtP

发送 PDO 的数量。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[接收 PDO 数量] nbrP

接收 PDO 的数量。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[CANopen 错误] ErCo

CANopen® 错误记录。

设置	说明
0...5	设定范围 **出厂设置**：_

[RX 错误计数器] rEC1

接收错误数据的数量（断电时无法保存）。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[TX 错误计数器] tEC1

传送错误数据的数量（断电时无法保存）。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

第7.13节
[数据记录]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[分布式记录] *dLo-* 菜单	151
[记录分布参数选择] *LdP-* 菜单	152
[分布式记录] *dLo-* 菜单	153

[分布式记录] dLo- 菜单

访问

[显示]→[数据记录]→[分布式记录]

关于本菜单

本菜单用于按照特定的参数来储存数据。

分布式记录功能允许在同一时间最多记录四个参数分布。每个参数储存在同一抽样时间同步。

该功能的结果能够提取一个包含 10 个柱形条的条形图（每个定义最大值的 10%），让所选的四个参数各个分布可视化。

注意： 任意修改数据记录功能配置将会清除之前存储的数据。

该功能的目的是提取数据样本来储存。可行的话，这些样本可以通过其他工具（SoMove 和/或 网络服务器）上载。数据记录满足了依据时间记录和储存数据的需求。

变频器可以储存以下数据：

[数据记录]的类型	描述	[数据记录] 存储：自动/手动	访问
变频器标识	变频器标识数据	自动，[控制板] dSH- 菜单中	SoMove 网络服务器
偶数警告记录	警告记录	自动，[控制板] dSH- 菜单中	SoMove 网络服务器
偶数错误记录	错误记录	自动，[控制板] dSH- 菜单中	SoMove 网络服务器
分布数据记录	4 个分布数据	手动	网络服务器
电量记录	1 个电量记录数据	自动，[控制板] dSH- 菜单中	SoMove 网络服务器

激活

激活**[分布式记录]** dLo-：

- 选择 1 到 4 个数据以与**[记录分布参数选择]** LdP- 一起储存
- 将**[记录分布状态]** LdEn 设置为**[启动]** StArt

只要电机一运行即开始记录。

要停止记录，请将**[记录分布状态]** LdEn设置为**[停止]** StoP。

[日志分布状态] LdEn

记录分布状态。

设置	代码/值	描述
[停止]	StoP	分布式记录禁用 **出厂设置**
[启动]	StArt	仅在 电机启动时激活分布记录
[强制运行模式]	ALWAYS	始终激活分布记录
[复位]	rESEt	分布记录复位（配置、数据）
[清除]	CLEAr	清除分布数据
[错误]	Error	在分布记录期间检测出错误

[记录分布参数选择] L d P - 菜单

访问

[显示] ➡ [数据记录] ➡ [分布式记录] ➡ [记录分布参数选择]

关于本菜单

本菜单最多可选择 4 个参数用于数据记录。还将存储每个参数的峰值。

[日志分布数据 1] L d d 1

记录分布数据 1。

设置	代码/值	说明
[分布数据记录禁用]	n o	分布数据记录禁用 **出厂设置**
[电机频率]	r F r	电机频率
[电机电流]	L C r	电机电流
[电机速度]	S P d	电机速度
[电机电压]	u o P	电机电压
[电机机械功率]	o P r W	电机机械功率
[输入电功率]	i P r W	输入电功率
[输出电功率]	E P r W	输出电功率
[电机转矩]	o t r	电机转矩
[电源电压]	u L n	电源电压
[直流母线电压]	V b u S	DC 总线电压
[PID 反馈]	r P F	PID 反馈
[AI1 热值]	t H 1V	热传感器 AI1
[AI3 热值]	t H 3V	热传感器 AI3
[AI4 热值]	t H 4V	热传感器 AI4
[AI5 热值]	t H 5V	热传感器 AI5
[变频器热状态]	t H d	变频器热状态
[电机热状态]	t H r	电机热状态
[能耗指标]	E C i	能耗指标
[泵效率]	E F Y	泵效
[能量性能指标]	E P i	能源性能指标

[日志分布数据 2] L d d 2

记录分布数据 2。

与**[日志分布数据 1]** L d d 1 (参见第 *152* 页) 相同。

[日志分布数据 3] L d d 3

记录分布数据 3。

与**[日志分布数据 1]** L d d 1 (参见第 *152* 页) 相同。

[日志分布数据 4] L d d 4

记录分布数据 4。

与**[日志分布数据 1]** L d d 1 (参见第 *152* 页) 相同。

[分布式记录] dLo - 菜单

访问

[显示]→[数据记录]→[分布式记录]

关于本菜单

注意： 如果记录数据超出了用户定义的分布式储存数据的最大值，则该值不会存储在分布日志中。

[记录分布抽样时间] LdSt

记录分布抽样时间。

设置	代码/值	说明
[200 ms]	200MS	200 ms
[1 秒]	1S	1 s **出厂设置**
[2 秒]	2S	2 s
[5 秒]	5S	5 s

[分布最大值 1] LdM1

记录分布数据 1 的最大值。

设置	描述
10...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[分布最大值 2] LdM2

记录分布数据 2 的最大值。

设置	描述
10...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[分布最大值 3] LdM3

记录分布数据 3 的最大值。

设置	描述
10...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[分布最大值 4] LdM4

记录分布数据 4 的最大值。

设置	描述
10...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

第7.14节
[制动单元选件]

[制动单元选件] bUO - 菜单

访问路径

[显示] ➡ **[制动单元选件]**

关于本菜单

如果已配置制动单元选件，则可访问此菜单。

[制动电阻热状态] tHb

制动电阻器热状态

设置	描述
0...118%	设定范围 **出厂设置**：只读

[制动电阻能量] brEC

制动电阻器能量计数器

设置	描述
0...4,294,967,295 千瓦时	设定范围 **出厂设置**：只读

[制动单元运行时间] rrtH

制动电阻器运行时间

设置	描述
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：只读

[制动单元风扇运行时间] Fbbt

制动单元风扇运行时间

设置	描述
0...500,000 小时	设定范围 **出厂设置**：只读

[制动单元上电时间] rPtH

制动单元上电时间

设置	描述
0...4,294,967,295 s	设定范围 **出厂设置**：只读

第8章
[完整设置] CSt -

简介

[完整设置] CSt - 菜单展示了与变频器 功能相关的所有设置：

- 电机与变频器配置
- 应用功能
- 监控功能

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
8.1	**[宏配置]**	157
8.2	**[电机参数]** MPA - 菜单	158
8.3	**[定义系统单元]**	211
8.4	**[命令与给定值]** CrP - 菜单	213
8.5	**[泵功能]** - **[PID 控制器]**	224
8.6	**[泵功能]** - **[休眠/唤醒]**	242
8.7	**[泵功能]** - **[反馈监控]**	250
8.8	**[泵功能]** - **[泵起停]**	252
8.9	**[泵功能]** - **[ENA 系统]**	255
8.10	**[泵功能]** - **[受控反转控制]**	257
8.11	**[泵监控]** - **[泵循环监控]**	260
8.12	**[泵监控]** - **[热监控]**	262
8.13	**[主/从]**	263
8.14	**[齿隙补偿]**	303
8.15	**[提升功能]**	312
8.16	**[起重提升监控]**	332
8.17	**[传送带功能]**	334
8.18	**[通用功能]** - **[速度限制]**	337
8.19	**[通用功能]** - **[斜坡]**	339
8.20	**[通用功能]** - **[斜坡切换]**	342
8.21	**[通用功能]** - **[停车类型]**	344
8.22	**[通用功能]** - **[自动直流注入]**	349
8.23	**[通用功能]** - **[给定运算]**	352
8.24	**[通用功能]** - **[预设速度]**	354
8.25	**[通用功能]** - **[加减速]**	358
8.26	**[通用功能]** - **[给定附近加减速]**	361
8.27	**[通用功能]** - **[跳频]**	364
8.28	**[通用功能]** - **[PID 控制器]**	365
8.29	**[通用功能]** - **[反馈监控]**	383
8.30	**[通用功能]** - **[达到阈值]**	384
8.31	**[通用功能]** - **[电源接触器命令]**	387
8.32	**[通用功能]** - **[反转禁用]**	389
8.33	**[通用功能]** - **[转矩限幅]**	390
8.34	**[通用功能]** - **[第二电流限幅]**	394
8.35	**[通用功能]** - **[寸动]**	396
8.36	**[通用功能]** - **[高速切换]**	398

节	主题	页
8.37	**[通用功能] - [存储器参考频率]**	400
8.38	**[通用功能] - [制动逻辑控制]**	401
8.39	**[通用功能] - [限位开关]**	402
8.40	**[通用功能] - [传感器定位]**	404
8.41	**[通用功能] - [转矩控制]**	411
8.42	**[通用功能] - [参数切换]**	417
8.43	**[通用功能] - [低速超时停止]**	425
8.44	**[通用功能] - [母线参考值连接]**	427
8.45	**[通用功能] - [直流总线电源]**	428
8.46	**[通用功能] - [多电机配置]**	430
8.47	**[常规监控]**	433
8.48	**[输入/输出] - [I/O 分配]**	442
8.49	**[输入/输出] - [DI/DQ]**	476
8.50	**[输入/输出] - [模拟 I/O]**	509
8.51	**[输入/输出] - [继电器]**	527
8.52	**[编码器配置]**	545
8.53	**[错误/警告处理]**	551
8.54	**[维护]**	583
8.55	**[柜机 I/O 功能]** *C A b F -*	594

第8.1节
[宏配置]

[宏配置] MCr - 菜单

访问

[完整设置] → **[宏配置]**

关于本菜单

本菜单可以选择应用类型，以便仅显示对选定应用有用的参数和菜单。

此应用类型选择应在应用设置之前完成。

菜单	[通用泵控制] GPMP	[垂直升降] HoSt	[输送带] Conu	[所有应用] ALL
[泵功能] PFt -	X			X
[泵监测] PPt -	X			X
[起重功能] HFt -		X		X
[起重监视] HMn -		X		X
[输送带应用功能] CFt -			X	X

[应用选择] APPt

应用选择。

⚠ 警告

未预期的设备运行

如果此参数被更改，则当前配置中的活动功能将被禁用，这些功能中使用的输入分配将被复位为出厂设置。

确认此次更改与所用的接线类型兼容。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

设置	代码/值	描述
[通用泵控制]	GPMP	通用泵控制应用
[起重提升]	HoSt	起重提升控制应用
[传送带]	ConV	传送带控制应用
[所有应用程序]	ALL	所有应用程序 **出厂设置**

第8.2节
[电机参数] nPA - 菜单

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[电机参数] nPA - 菜单	159
[数据] ntd - 菜单	161
[角度测试设置] ASA - 菜单	170
[电机整定] ntu - 菜单	173
[电机监测] noP - 菜单	180
[热监控] tPP - 菜单	181
[电机监测] noP - 菜单	187
[电机控制] drC - 菜单	190
[数字输入励磁] FL i - 菜单	195
[速度环优化] nCL - 菜单	198
[电机控制] drC - 菜单	207
[开关频率] SWF - 菜单	209

[电机参数] MPA - 菜单

访问

[完整设置] → [电机参数]

关于本菜单

对于一个需要低于 120% 过载的应用
- 变频器的额定功率可以等于电机的额定功率
- 应使用标定额定值

对于一个需要高于120% 过载（最高 150%）的应用
- 变频器的额定功率应大于电机的额定功率
- 需使用重载额定值并要预调整电机铭牌参数

如果已选择高额定值，则变频器电流限幅扩展至 1.5In，且和电流/功率相关的电机参数的最大值将被减小。当从一个选择切换到另一个选择时，所有的相关参数均恢复为它们的出厂设置值。

总之，变频器的电流最大值不会改变。将变频器设置为重载额定值模式会减小电机参数的额定值。它意味着对于相同铭牌的电机，重载模式下需要更大的变频器。

[双档额定值] drt

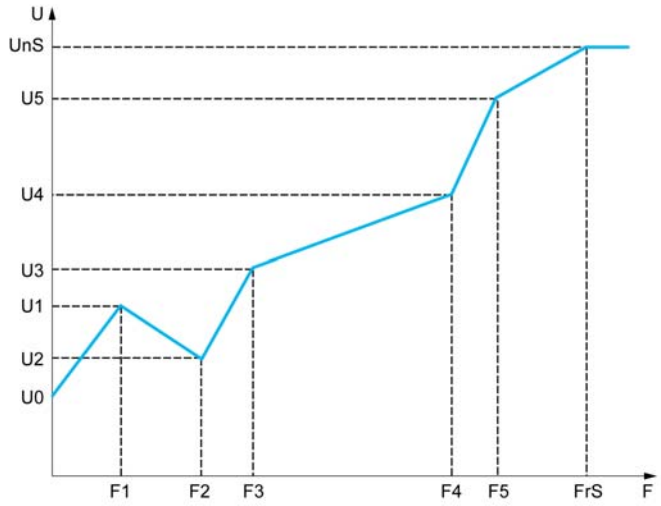
双档额定状态。

设置	代码/值	说明
[常载]	norMAL	常载，变频器电流限幅为 1.2 In **出厂设置**
[高载]	HIGH	高额定值，变频器电流限幅为 1.5 In

[电机控制类型] CtT

电机控制类型。

注意： 在输入参数值之前选择电机控制类型。

设置	代码/值	说明
[SVC V]	VVC	电压矢量控制：具有根据负载自动滑差补偿的开环电压矢通量控制。它支持在同一变频器上并联多台电机（如果电机相同）。 **出厂设置**
[FVC]	FVC	闭环电流矢量控制：带编码器传感器的闭环电流磁通矢量控制；如果已插入编码器模块，则可选择此选项。 **注意：** 请在选择 **[FVC]** FVC 之前通过编码器 (参见第 页)检查。
[U/F VC 5 点压频比]	uF5	5 点 V/F 曲线：类似 **[U/F VC 标准]** 5td 曲线，可避免由过饱和引起的振动现象。  该曲线由参数 unS、FrS、u1 至 u5 和 F1 至 F5 的值定义。 FrS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1 **注意：** U0 是根据电机参数乘以 uFr（%）计算出的内部结果。通过修改 uFr 值可调节 U0。
[同步电机]	SYn	开环同步电机：专用于永磁同步电机的电机控制类型。
[节能]	nLd	为节能而优化的特定电机控制类型。 此电机控制类型可根据电机负载自动降低变频器输出电流。这种自动电流调整策略使电机轻载时节能，满载时保持性能。
[同步电机闭环]	FSY	闭环同步电机：适用于带编码器的永磁同步电机。如果已插入编码器模块，则可使用此选项。 **注意：** 请在选择 **[同步电机闭环]** FSY 之前通过 编码器 (参见第 页)检查。
[SYN_U VC]	SYnu	开环同步电机：专用于永磁同步电机的电机控制类型。此电机控制类型适用于可变转矩应用。
[同步磁阻电机]	SrVc	同步磁阻电机：磁阻电机的电机控制类型。此电机控制类型适用于可变转矩应用。如果变频器的最大输出电流不大于等于电机电流，这将导致转矩性能不佳。**[堵转监控]** StPC 功能通过监控电机电流和速度提升时间来防止电机过载。

[数据] Mtd- 菜单

访问

[完整设置] → [电机参数] → [电机数据] → [数据]

关于本菜单

对于同步电机参数。如果**[电机控制类型]** Ctt 设置为以下值，则可访问专用参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

⚠ 警告

失控

- 完整阅读并理解连接的电机的相关手册。
- 通过查看铭牌和连接的电机的相关手册，确定已正确设置所有电机参数。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

此表列出了设置和优化电机数据应遵循的步骤：

步骤	操作
1	输入电机铭牌
2	执行**[自动]** tun操作
3	调整**[同步电机电势系数]** PHS 以优化性能： ● 以机器上可用的最小稳定频率启动电机（最小负载）。 ● 检查并记录**[同步 EMF 误差 %]** rdAE值： ❍ 如果 **[同步电机 EMF 误差 %]** rdAE 的值小于 0%，则可增大**[同步电机电势系数]** PHS。 ❍ 如果**[同步 EMF 误差 %]** rdAE 的值大于 0%，则可减小**[同步电机电势系数]** PHS。 **[同步 EMF 误差 %]** rdAE值应接近 0%。 ● 停止电机以修改**[同步电机电势系数]** PHS，以与**[同步 EMF 误差 %]** rdAE 的值（以前记录的）保持一致。

[电机标准] bFr ★

电机标准。

该参数可修改下列参数的预设值：

- **[高速频率]** HSP
- **[电机频率阈值]** Ftd
- **[电机额定电压]** UnS
- **[电机额定频率]** FrS
- **[最大输出频率]** tFr

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	代码/值	描述
[50 Hz IEC]	50	IEC **出厂设置**
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

[电机额定功率] nPr ★

电机额定功率。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[50Hz IEC]** 50，则铭牌上标明的电机额定功率单位为 kW，如果**[电机标准]** bFr 设置为 **[60Hz NREMA]** 60，则单位为 HP。

设置	描述
由变频器额定值决定	– **出厂设置**：由变频器额定值决定

[电机额定电压] UnS ★

电机额定电压。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

铭牌上列出的电机额定电压。

设置	描述
100...690 Vac	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值和**[电机标准]** bFr 决定

[电机额定电流] nCr ★

铭牌提供的电机额定电流。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	描述
0.25...1.5 In (1)	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值和**[电机标准]** bFr 决定
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[电机额定频率] FrS ★

电机额定频率。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

出厂设置为 50Hz，如果**[电机标准]** bFr 设为 60 Hz，则会改为 60 Hz。

设置	描述
10.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：50 Hz

[电机额定速度] nSP ★

电机额定速度。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

如果铭牌指示出同步速度以及以 Hz 或者 % 表示的滑差，则可使用任一公式计算额定速度：

- 额定速度 = 同步速度 x $\frac{100 - \text{滑差百分比 \%}}{100}$
- 额定速度 = 同步速度 x $\frac{60 - \text{滑差 (Hz)}}{60}$(60 Hz 电机)
- 额定速度 = 同步速度 x $\frac{50 - \text{滑差 (Hz)}}{50}$（50 Hz 电机）。

设置	描述
0...65,535 rpm	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[电机参数选择] nPC ★

电机参数选择。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	代码/值	描述
[电机功率]	nPr	电机功率 **出厂设置**
[电机功率因数]	Cos	电机功率因数

[电机 1 Cosinus Phi] Cos ★

电机额定功率因数

可在以下情况下访问此参数：

- **[电机参数选择]** nPC 设置为 **[电机功率因数]** Cos，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	描述
0.50...1.00	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[电机额定滑差] nSL ★

电机额定滑差，由变频器计算。

这是只读参数。

要修改额定电机滑差，请修改**[电机额定速度]** nSP。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnU，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	描述
0...6553.5 Hz	设定范围 **出厂设置**：_

[异步电机定子电阻] rSA ★

异步电机定子电阻

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnU，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVc。

如果已执行自整定操作，则出厂设置将被自整定操作的结果替换。

设置	描述
0...65,535 mOhm	设定范围 **出厂设置**：0 mOhm

[磁化电流] IdA ★

励磁电流。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnU，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	描述
0...6,553.5 A	设定范围 **出厂设置**：0 A

[异步电机 Lf 电感] LFA ★

异步电机漏电感。

可在以下情况下访问此参数：
- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnU，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVc。

如果已执行自整定操作，则出厂设置将被自整定操作的结果替换。

设置	描述
0...655.35 mH	设定范围 **出厂设置**：0 mH

[转子时间常量] trA ★

转子时间常量。

可在以下情况下访问此参数：
- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnU，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	描述
0...65,535 ms	设定范围 **出厂设置**：0 ms

[同步电机额定电流] nCrS ★

同步电机额定电流。

如果将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为以下参数，则可访问此参数：
- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnU，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	描述
0.25...1.5 In (1)	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[同步电机额定速度] nSPS ★

同步电机额定速度。

如果将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为以下参数，则可访问此参数：
- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnU，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	描述
0...48,000 rpm	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[电机额定转矩] tqS ★

电机额定转矩[]

如果将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	描述
0.1...6,553.5 Nm	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[极对数] PPnS ★

极对数。

如果将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

设置	描述
1...50	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[夹角设置类型] AStt ★

自动夹角设置类型。

如果将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnu，或
- **[同步磁阻电机]** SrVc。

[脉冲注入对齐] PSI 和**[优化脉冲对齐]** PSIo 适用于所有类型的同步电机。**[永磁同步对齐]** SPMA 和 **[IPM 对齐]** IPMA 改善的性能因同步电机类型而异。**[旋转电流注入]** rCI 可以在**[脉冲注入对齐]** PSI 和**[优化脉冲对齐]** PSIo 达不到预期性能时使用。

设置	代码/值	描述
[IPM 校准]	IPMA	校准 IPM 电机。内埋永磁电机的校准模式（通常，此种电机性能卓越）。其使用高频注入，噪音低于标准校准模式。
[SPM 校准]	SPMA	校准 SPM 电机。表贴安装永磁电机的校准模式（通常，此种电机性能为中下等）。其使用高频注入，噪音低于标准校准模式。
[PSI 校准]	PSI	脉冲信号注入。标准校准模式（转子不转动的情况下） 可通过监测对较宽频率范围内脉冲信号注入的定子电流响应，获得角度测量
[优化脉冲]	PSIo	脉冲信号注入 - 已优化。优化校准模式（转子不转动的情况下） 在优化的频率范围内执行与**[脉冲注入]** PSI 相同的操作 第一次运行命令或整定操作后，测量时间将减少，即使已将变频器断电。 **出厂设置**
[旋转电流注入]	rCI	旋转电流注入。校准模式（转子运动情况下）。 此校准模式可实现对转子和定子的机械校准；它最多需要 4 秒完成。 需要停止电机，且无阻力矩。 **注意：** 对使用正弦滤波器的应用，建议使用此设置。 **注意：** 对于同步磁阻电机，建议使用此设置。
[无校准]	no	无校准

[同步电机电势系数] PHS ★

同步电机电势常数

如果将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- [SYN_U VC] SYnU。

PHS 调整可减小空载运行的电流。

设置	描述
0...6,553.5 mV/rpm	设定范围 **出厂设置**：0 mV/rpm

[同步电机定子电阻] rSAS ★

计算得出的同步电机定子电阻

冷态定子电阻（每相值）。如果已执行调节操作，则调节操作结果将替换出厂设置。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - [SYN_U VC] SYnU，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVc。

如果已知，则可输入该值。

设置	描述
0...65,535 mOhm	设定范围 **出厂设置**：0 mOhm

[同步电机 d 轴电感] Lds ★

同步电机 d 轴电感。

“d”轴电感，单位 mH（每相）。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - [SYN_U VC] SYnU，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVc。

隐极电机的**[同步电机 d 轴电感]** Lds = **[定子交轴电感]** LqS = 定子电感 L。

如果已执行自整定操作，则自整定结果将替换出厂设置。

设置	描述
0...655.35 mH	设定范围 **出厂设置**：0

[定子交轴电感] L 9 S ★

自整定 q 轴电感。

“d”轴电感，单位 mH（每相）。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** L A C 设置为 **[专家权限]** E P r，并且如果
- **[电机控制类型]** C t t 设置为：
  - **[同步电机]** S y n，或
  - **[同步电机闭环]** F S Y，或
  - **[SYN_U VC]** S y n u，或
  - **[同步磁阻电机]** S r V c。

隐极电机**[同步电机 d 轴电感]** L d S = **[定子交轴电感]** L 9 S = 定子电感 L。

如果已执行自整定操作，则自整定结果将替换出厂设置。

设置	描述
0...655.35 mH	设定范围 **出厂设置**：0

[同步电机额定频率] F r S S ★

同步电机额定频率。

用于同步电机的电机额定频率，单位为 Hz。根据**[同步电机额定速度]** n S P S 和**[同步电机极对数]** P P n S 自动更新。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** L A C 设置为 **[专家权限]** E P r，并且如果
- **[电机控制类型]** C t t 设置为：
  - **[同步电机]** S y n，或
  - **[同步电机闭环]** F S Y，或
  - **[SYN_U VC]** S y n u，或
  - **[同步磁阻电机]** S r V c。

设置	描述
10.0...500.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：n S P S x P P n S / 60

[PSI 最大电流比例] n C r ★

PSI 最大电流比例。

使用 **[脉冲注入对齐]** P S I 或者 **[优化脉冲对齐]** P S I o 方式测量夹角时的注入电流，以**[同步电机额定电流]** n C r S 的百分比表示。该参数对电感测量有影响。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** L A C 设置为 **[专家权限]** E P r，并且如果
- **[电机控制类型]** C t t 设置为：
  - **[同步电机]** S y n，或
  - **[同步电机闭环]** F S Y，或
  - **[SYN_U VC]** S y n u，或
  - **[同步磁阻电机]** S r V c。

此电流必须大于等于该应用的最大电流水平；否则可能会出现不稳定。

如果 **[PSI 最大电流比例]** n C r 设置为 **[自动]** A u t o，则 **[PSI 最大电流比例]** n C r 应由变频器根据电机数据自动设置。

设置	描述
[自动] A u t o...300%	设定范围 **出厂设置**：**[自动]** A u t o

注意： 出现不稳定时，**[PSI 最大电流比例]** n C r 应逐步增加以获得要求的性能。

[电流滤波时间] CrtF ★

电流滤波时间。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr ，则可访问此参数。

设置	描述
[自动] Auto...100.0 ms	设定范围 **出厂设置**：**[自动]** Auto

[电流滤波器] CrFA ★

内部电流滤波时间。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr ，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...100.0 ms	设定范围 **出厂设置**：nSPS * PPnS / 60

[同步电机 EMF 误差 %] rdAE ★

D 轴电流比率。

如果将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn ，或
- **[同步电机闭环]** FSY ，或
- **[SYN_U VC]** SYnu 。

利用**[同步 EMF 误差 %]** rdAE 来调整**[同步EMF 常量]** PHS ，使**[同步 EMF 误差 %]** rdAE 接近于 0%。

如果**[同步 EMF 误差 %]** rdAE 值：

- 小于 0%：增加**[同步电机电势系数]** PHS 。
- 高于 0%：**[降低同步电机电势系数]** PHS 。

有关优化同步电机设置应遵循的所有步骤 (参见第 *161* 页)。

设置	描述
0.0...6,553.5%	设定范围 **出厂设置**：–

[角度测试设置] A S A - 菜单

访问

[完整设置] → **[电机参数]** → **[电机数据]** → **[角度测试设置]**

关于本菜单

对于同步电机参数。

如果**[电机控制类型]** C t t 设置为以下值，则可以访问此菜单：

- **[同步电机闭环]** F S Y。

而且已插入编码器选件模块。

[夹角设置类型] A S t ★

自动夹角设置类型。

如果将 **[电机控制类型]** C t t 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[同步电机]** S Y n，或
- **[同步电机闭环]** F S Y，或
- **[SYN_U VC]** S Y n u，或
- **[同步磁阻电机]** S r V C。

[PSI 校准] P S I 和 **[PSIO 校准]** P S I o 适用于所有类型的同步电机。**[SPM 校准]** S P M A 和 **[IPM 校准]** I P M A 改善的性能因同步电机类型不同而异。**[旋转电流注入]** r C I 可以在 **[PSI 校准]** P S I 和 **[PSIO 校准]** P S I o 达不到预期性能时使用。.

设置	代码/值	描述
[IPM 校准]	I P M A	校准 IPM 电机。内埋永磁电机的校准模式（通常，此种电机性能卓越）。其使用高频注入，噪音低于标准校准模式。
[SPM 校准]	S P M A	校准 SPM 电机。表贴安装永磁电机的校准模式（通常，此种电机性能为中下等）。其使用高频注入，噪音低于标准校准模式。
[PSI 校准]	P S I	脉冲信号注入。标准校准模式（转子不转动的情况下） 可通过监测对较宽频率范围内脉冲信号注入的定子电流响应，获得角度测量
[优化脉冲]	P S I o	脉冲信号注入 - 已优化。优化校准模式（转子不转动的情况下） 在优化的频率范围内执行与**[脉冲注入]** P S I 相同的操作 第一次运行命令或整定操作后，测量时间将减少，即使已将变频器断电。 **出厂设置**
[旋转电流注入]	r C I	旋转电流注入。校准模式（转子运动情况下）。 此校准模式可实现对转子和定子的机械校准；它最多需要 4 秒完成。 需要停止电机，且无阻力矩。 **注意：** 对使用正弦滤波器的应用，建议使用此设置。 **注意：** 对于同步磁阻电机，建议使用此设置。
[无校准]	n o	无校准

[自测角度] A S A

角度设置。

设置	代码/值	描述
[否]	n o	未完成自动夹角设置 **出厂设置**
[是]	Y E S	请求自动夹角设置。
[已完成]	d o n E	已完成自动夹角设置。

[角度测试分配] AsL

通过逻辑信号自动激活角度设置。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

注意： 如果已配置**线路接触器**功能，则接触器将在测量过程中闭合。

[角度设置模式] AtA

激活自动角度设置。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	未激活自动夹角设置 **出厂设置**
[运行命令]	Auto	若变频器处于未对齐状态，则以运行命令启动自动夹角设置。**[角度设置模式]** AStS 不等于 **[完成]** donE

[角度偏置] AsV

自动夹角设置值。

电机和编码器之间的相位移夹角。8192 对应于 360°。

设置	描述
[否]...8192	自动夹角设置值 **出厂设置：[否]** nO

[夹角自测状态] *A S t S*

自动夹角设置状态。

设置	代码/值	描述
[未整定]	*t A b*	未定义夹角设置值 **出厂设置**
[整定等待中]	*P E n d*	夹角设置处于等待状态
[进行中]	*P r o G*	正在执行夹角设置功能
[错误]	*F A i L*	夹角设置功能出现故障
[已完成]	*d o n E*	夹角功能正常
[自定义值]	*C u S*	用户已通过显示终端或串行链路输入相位移夹角值。

[电机整定] nTU - 菜单

访问

[完整设置] → **[电机参数]** → **[电机数据]** → **[电机整定]**

[自整定] TUN

⚠ 警告

意外运动

自整定会引起电机运转以调整控制环。
- 仅当操作区内无人员或障碍物时，才能启动系统。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

在自整定过程中，系统产生一定的噪声和振动是正常的。

如果**[自整定类型]** TUNT 设置为**[标准]** STD，则在自整定过程中，电机将发生微小转动。

如果**[自整定类型]** TUNT 设置为**[旋转]** ROT，则在自整定过程中，电机以额定频率的一半运行。

在任何情况下，在执行整定操作前都必须停止电机。确认在自整定执行的过程中不会有其它的指令使电机运转。

如果**[电机控制类型]** CTT 设置为**[同步磁阻电机]** SRVC，变频器将在开始自整定前对电机进行机械对中（**[夹角设置类型]** AST 设置为**[旋转电流注入]** RCI）。

调整操作将优化：
- 电机的低速运行。
- 电机转矩的估算。
- 无传感器运行和监控中过程值的估算精度。

仅在未激活停止命令时执行自整定。如果已将“自由停车”或“快速停车”功能分配给一个数字输入，则必须将此输入置为 1（0 时激活）。

自整定比任何运行或预励磁命令都具有优先权，这些命令排在自整定之后。

如果自整定检测出错误，变频器始终显示 **[无操作]** NO，而且根据 **[整定错误响应]** TNL 的配置，可以切换至 **[自整定]** TUN 检测错误模式。

自整定可能会持续几秒。不要中断该过程。等待 图形显示终端 显示变为**[无操作]** NO。

注意： 电机热状态会对整定结果产生较大影响。始终在电机停止且冷却时执行电机整定。确认在自整定执行的过程中不会有其它的指令使电机运转。

要重新进行电机整定时，等待电机停止且冷却。首先将**[自整定]** TUN 设置为**[擦除自整定]** CLR，然后重新执行电机整定。

未先执行**[擦除自整定]** CLR 时，电机自整定将仅用于获得电机的热状态估算值。

电缆长度会影响整定结果。如果改动了接线，则有必要重新执行整定操作。

设置	代码/值	描述
[无操作]	NO	未执行自整定 **出厂设置**
[应用自整定]	YES	如果可能，立即执行自整定，则该参数自动更改为**[无动作]** NO。如果变频器状态不允许立即执行整定操作，则该参数会改为**[否]** NO 且必须再次执行该操作。
[擦除自整定]	CLR	重新设置自整定功能测量的电机参数。使用默认电机参数值控制电机。**[自整定状态]** TUS 设置为**[未整定]** TAB。

[自整定状态] tUS

自整定状态。

变频器断电时，不能保存此参数。它将显示出上次加电起的自整定状态（仅供参考，不能修改）。

设置	代码/值	描述
[未整定]	tAb	未实施自整定 **出厂设置**
[整定等待中]	PEnd	已请求自整定，但还未执行
[进行中]	PrOG	自整定进行中
[错误]	FAIL	自整定检测出错误
[已完成]	donE	使用自整定功能测量的电机参数控制电机

[自整定用法] tUnU ★

自整定用法。

此参数展示根据其估算的热状态影响电机参数的方式。

如果**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[否]	no	未估算热状态 **出厂设置**
[电机热态估算]	tM	根据额定电流和电机消耗电流估算的定子热状态。

[整定错误响应] tnL ★

对自整定错误的响应。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[忽略]	no	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 **出厂设置**

[自整定分配] tUL ★

自整定输入分配。

当已分配的输入或位置为 1 时，将执行自整定。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

注意： 自整定导致电机启动。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[自整定类型] tUnt ★

自整定类型。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[电机控制类型]** Ctt 设置为**[同步磁阻电机]**SrVC。

设置	代码/值	描述
[标准模式]	Std	标准自整定 **出厂设置**
[旋转]	rot	旋转中的自整定。 此选项可用于： ● 优化节能 ● 低惯量应用 ● 需要高电机控制性能的应用。 使用此选项，应用上必须存在小于 30% 的阻性负载才能优化自整定结果。 在自整定过程中，电机将启动并在最长 45 秒内达到其额定频率的一半。

[自整定] AUt ★

自动整定。

⚠ 警告

意外运动

如果此功能激活，则每当变频器上电时会进行自整定。
- 确认激活该功能不会导致不安全情况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

启动变频器时，必须停止电机。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	禁用功能 **出厂设置**
[是]	YES	每次通电时自动实施整定

[参数整定选择] StUn ★

整定选择。

设置	代码/值	描述
[默认]	tAb	使用默认电机参数值控制电机。 **出厂设置**
[测量]	MEAS	使用自整定功能测量值控制电机
[自定义]	CuS	用手动设置值控制电机

[凸极自整定状态] SMot ★

有关同步电机凸极的信息。

如果**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr 且**[参数整定选择]** StUn 设置为**[测量]** MEAS，则可访问此参数。

此参数帮助优化同步电机的电机控制性能。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	未实施整定
[低凸极效应]	LLS	低凸极水平。 建议的配置：**[夹角设置类型]** ASt = **[脉冲注入]** PS，或**[优化脉冲]** PS,o 以及**[高频注入激活]** HF, = **[否]** nO
[中凸极效应]	MLS	中等凸极水平。 **[夹角设置类型]** ASt = **[永磁同步对齐]** SPMA 且**[高频注入激活]** HF, = **[是]** YES 可用于改进性能
[高凸极效应]	HLS	高凸极水平。 **[夹角设置类型]** ASt = **[IPM 校准]** ,PMA 且**[高频注入激活]** HF, = **[是]** YES 可用于改进性能。

[自整定电流水平] tCr ★

整定电流比。

如果**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

此参数指示自整定期间应用于电机的电流水平，以变频器额定电流的百分比表示。

该参数对电感测量有影响。

设置	描述
[自动]AutO...300%	**出厂设置：[自动]**AutO

[夹角设置类型] ASt ★

自动夹角设置类型。

如果将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[同步电机]**SYn，或
- **[同步电机闭环]**FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnU，或
- **[同步磁阻电机]**SrVC。

[PSI 校准] PSI 和 **[PSIO 校准]** PSIO 适用于所有类型的同步电机。**[永磁同步对齐]** SPMA 和 **[IPM 对齐]** IPMA 改善的性能因同步电机类型而异。**[旋转电流注入]** rCI 可以在 **[PSI 校准]** PSI 和 **[PSIO 校准]** PSIO 达不到预期性能时使用。

设置	代码/值	描述
[IPM 校准]	IPMA	校准 IPM 电机。内埋永磁电机的校准模式（通常，此种电机性能卓越）。其使用高频注入，噪音低于标准校准模式。
[SPM 校准]	SPMA	校准 SPM 电机。表贴安装永磁电机的校准模式（通常，此种电机性能为中下等）。其使用高频注入，噪音低于标准校准模式。
[PSI 校准]	PSI	脉冲信号注入。标准校准模式（转子不转动的情况下） 可通过监测对较宽频率范围内脉冲信号注入的定子电流响应，获得角度测量
[优化脉冲]	PSIO	脉冲信号注入 - 已优化。优化校准模式（转子不转动的情况下） 在优化的频率范围内执行与**[脉冲注入]** PSI 相同的操作 第一次运行命令或整定操作后，测量时间将减少，即使已将变频器断电。 **出厂设置**
[旋转电流注入]	rCI	旋转电流注入。校准模式（转子运动情况下）。 此校准模式可实现对转子和定子的机械校准；它最多需要 4 秒完成。 需要停止电机，且无阻力矩。 **注意：** 对使用正弦滤波器的应用，建议使用此设置。 **注意：** 对于同步磁阻电机，建议使用此设置。
[无校准]	nO	无校准

[PSI 最大电流比例] nCr ★

PSI 最大电流比例。

使用 **[脉冲注入对齐]** PS1 或者 **[优化脉冲对齐]** PS1o 方式测量夹角时的注入电流，以**[同步电机额定电流]** nCrS 的百分比表示。该参数对电感测量有影响。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVc。

此电流必须大于等于该应用的最大电流水平；否则可能会出现不稳定。

如果 **[PSI 最大电流比例]** nCr 设置为 **[自动]** Auto，则变频器根据电机数据的设置自行确定 **[PSI 最大电流比例]** nCr。

设置	描述
[自动] Auto...300%	设定范围 **出厂设置**：**[自动]** Auto

[旋转电流水平] rCL ★

旋转电流水平。

如果**[角度设置类型]** AStt 设置为**[旋转直流注入]** rC1，则可访问此参数。

应根据校准操作中所需转矩设置电流水平。

设置	描述
10...300%	设定范围（以电机额定电流百分比的形式） **出厂设置**：75%

[旋转力矩电流] rtC ★

旋转力矩电流。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

设置	描述
0...300%	设定范围 **出厂设置**：0%

[旋转电流测角最高频率] rCSP ★

旋转电流测角最高输出频率。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

设置	描述
[自动] Auto...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：**[自动]** Auto

[RCI 圈数] rCrP ★

RCI 圈数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

设置	描述
[自动] Auto...32767	设定范围 **出厂设置**：**[自动]** Auto

[带变压器旋转电流测角] rC ir ★

带变压器旋转电流测角。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，并且如果
  - **[角度设置类型]** ASt 设置为**[旋转电流注入]** rC i
- **[电机控制类型]** Ctt 设置为：
  - **[同步电机]** SYn，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu，或
  - **[同步电机闭环]** FSY，或
  - **[同步磁阻电机]** SrVC。

设置	代码/值	描述
[否]	no	功能未激活 **出厂设置**
[是]	YES	激活功能

[电机监测] MOP - 菜单

访问

[完整设置] → [电机参数] → [电机监测]

[电机热电流] ItH

将电机热保护电流设置为铭牌上标明的额定电流。

设置()	描述
0.2...1.5 In(1)	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[热保护类型] tHt

电机热监控模式。

注意： 当热状态达到 118% 的额定状态时将检测出错误，如果状态落回 100% 以下将重新激活。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	无热监控
[自冷]	ACL	自通风式电机 **出厂设置**
[强制风冷型]	FCL	风扇冷却型电机

[热故障响应] oLL

过载错误响应。

设置	代码/值	描述
[忽略]	nO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 **出厂设置**

[热监控] tPP - 菜单

访问

[完整设置] → [电机参数] → [电机监控] → [热监控]

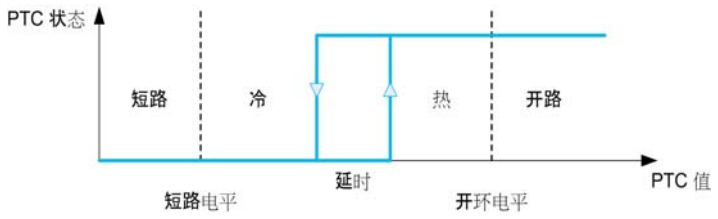
关于本菜单

热监控功能通过监控变频器的实时温度，来防止出现高温现象。

此功能支持 PTC、PT100、PT1000 和 KTY84 热探头。

此功能可管理 2 种监控水平：
- 警告级别：变频器将触发事件但不停止应用。
- 错误级别：变频器将触发事件，并停止应用。

监控热探头可检测如下故障：
- 过热
- 探头损坏（信号丢失）
- 探头短路



注意： 可将 AI1、AI3、AI4、AI5 和编码器模块的专用输入配置为进行热监控。

激活

[AIx 热监控] tHX5 可激活相关模拟输入的热监控：
- **[否]** no：禁用此功能
- **[是]** YES：启用相关 AIx 的热监控。

选择热探头类型

[AIx 类型] AIXt 可选择连接相关模拟输入的热传感器类型：
- **[否]** no：无传感器
- **[PTC 管理]** Ptc：使用 1 至 6 个 PTC（串联）
- **[KTY]** Kty：使用 1 KTY84
- **[PT100]** IPt2：使用 1 个两线制接线的 PT100
- **[PT1000]** IPt3：使用 1 个两线制接线的 PT1000
- **[三线 PT100]** IPt23：使用 1 个三线制接线的 PT100（仅限 AI4 与 AI5）
- **[三线 PT1000]** IPt33：使用 1 个三线制接线的 PT1000（仅限 AI4 与 AI5）
- **[3 个三线 PT100]** 3Pt23：使用 3 个三线制接线 PT100（仅限 AI4 与 AI5）
- **[3 个三线 PT1000]** 3Pt33：使用 3 个三线制接线的 PT1000（仅限 AI4 与 AI5）

模拟输入 2 至模拟输入 5 支持两线制热探头。

PT100 和 PT1000 探头的接线

对于两线制探头，可使用以下接线：

[AI1 热监测] tHI1S

启用 AI1 热监控。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	否 **出厂设置**
[是]	YES	是

[AI1 类型] AI1t ★

AI1 分配。

如果**[AI1 热监测]** tHI1S 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc **出厂设置**
[电流]	0A	0-20 mA

[AI1 热故障响应] tHI1b ★

对于检测到的 AI1 错误的热监控响应。

可访问此参数的条件是 **[AI1 类型]** AI1t 未设置为：

- **[电压]** 10U，或
- **[电流]** 0A。

设置	代码/值	描述
[忽略]	nO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	StT	根据**[停车类型]** StT 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车 **出厂设置**
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[AI1 热故障阈值] tHI1F ★

AI1 的故障检测水平。

可访问此参数的条件是 **[AI1 类型]** AI1t 未设置为：

- **[电压]** 10U，或
- **[电流]** 0A，或
- **[PTC 管理]** PTC。

设置	描述
-15.0...200.0°C	设定范围 **出厂设置**：110.0°C

[AI1 热报警阈值] tH1A ★

AI1 警告水平。

可访问此参数的条件是 **[AI1 类型]** A1tY 未设置为：

- **[电压]** 10U，或
- **[电流]** 0A，或
- **[PTC 管理]** PTC。

设置	描述
-15.0...200.0°C	设定范围 **出厂设置**：90.0°C

[AI1 热值] tH1V ★

AI1 热值。

可访问此参数的条件是 **[AI1 类型]** A1tY 未设置为：

- **[电压]** 10U，或
- **[电流]** 0A，或
- **[PTC 管理]** PTC。

设置	描述
-15.0...200.0°C	设定范围 **出厂设置**：_

[AI3 热监测] tH3S

启用 AI3 热监控。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	否 **出厂设置**
[是]	YES	是

[AI3 类型] A3tY ★

AI3 分配。

如果**[AI3 热监测]** tH3S 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

与 **[AI1 类型]** A1tY (参见第 *182* 页) 的出厂设置相同：**[电流]** 0A。

[AI3 热故障响应] tH3b ★

检测到 AI3 误差的热监控响应。

如果 **[AI3 类型]** A3tY 未设置为以下值，则可访问此参数：

- **[电压]** 10U，或
- **[电流]** 0A，或

设置	代码/值	描述
[忽略]	nO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	StT	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车 **出厂设置**
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[AI3 热故障阈值] tH3F ★

AI3 热误差水平。

可访问此参数的条件是 **[AI3 类型]** AI3t 未设置为：

- **[电压]** 10U，或
- **[电流]** 0A，或
- **[PTC 管理]** PTC。

设置()	描述
-15.0...200.0°C	设定范围 **出厂设置**：110.0°C

[AI3 热报警阈值] tH3A ★

AI3 警告水平。

可访问此参数的条件是 **[AI3 类型]** AI3t 未设置为：

- **[电压]** 10U，或
- **[电流]** 0A，或
- **[PTC 管理]** PTC。

设置()	描述
-15.0...200.0°C	设定范围 **出厂设置**：90.0°C

[AI3 热值] tH3V ★

AI3 热值。

可访问此参数的条件是 **[AI3 类型]** AI3t 未设置为：

- **[电压]** 10U，或
- **[电流]** 0A，或
- **[PTC 管理]** PTC。

设置	描述
-15.0...200.0°C	设定范围 **出厂设置**：_

[编码器热传感器类型] tHEt ★

编码器热传感器类型。

如果已插入编码器模块，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[无]	nonE	无 **出厂设置**
[PTC]	PTC	PTC
[PT100]	1PT2	PT100
[PT1000]	1PT3	PT1000
[KTY]	KTY	KTY
[Klixon]	KLIX	Klixon

[编码器过热响应] tHEb ★

对检测到的编码器模块输入错误的热监控响应。

可在以下情况下访问此参数：
- 已插入编码器模块，且
- **[编码器温度传感器类型]** tHEt 未设置为**[无]** nonE。

设置	代码/值	说明
[忽略]	no	忽略外部检测到的错误
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt (参见第 *344* 页) 的配置执行停车，不会出现跳闸。这种情况下，根据激活命令通道的重启条件，故障变频器将无法打开，且在检测到的故障消失后，可立即重启变频器（例如如果通过终端执行控制，需遵守**[2/3 线控制]** tCC 和**[2 线类型]** tCt (参见第 *221* 页)）。建议配置此检测错误（例如分配给数字输出）的警告，以便指明停车原因。
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要继续检测到错误且未移除运行命令就保持(1)
[速度保持]	rLS	当出现检测到的错误时，只要该错误有效且运行命令尚未移除，变频器就会保持应用的速度 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车 **出厂设置**
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	停止注入直流。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

[编码器过热阈值] tHEF ★

编码器的热故障阈值。

可在以下情况下访问此参数：
- 已插入编码器模块，且
- **[编码器温度传感器类型]** tHEt 未设置为：
  - **[无]** nonE，或
  - **[PTC]** PtC。

设置	描述
-15.0...200.0°C	设定范围 **出厂设置**：110.0°C

[编码器过热警告阈值] tHEA ★

编码器的热警告阈值。

可在以下情况下访问此参数：
- 已插入编码器模块，且
- **[编码器温度传感器类型]** tHEt 未设置为：
  - **[无]** nonE，或
  - **[PTC]** PtC。

设置	描述
-15.0...200.0°C	设定范围 **出厂设置**：90.0°C

[编码器热值] tHEV ★

编码器热值。

可在以下情况下访问此参数：

- 已插入编码器模块，且
- **[编码器温度传感器类型]** tHEt 未设置为：
  - **[无]** nonE，或
  - **[PTC]** PtC。

设置	描述
-15.0...200.0°C	设定范围 **出厂设置**：_

[回落速度] LFF

回落速度。

设置	描述
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[电机监测] nOP - 菜单

访问

[完整设置] → [电机参数] → [电机监测]

关于本菜单

该热监控功能通过电机热状态估算帮助防止电机过热。

[电流限幅] CLI ★

内部电流限幅。

注意
电机过热和损坏 ● 确认电机额定值正确，确保能够承受对电机施加的最大电流。 ● 确定电流限幅值时，应考虑电机的占空比和您应用的所有因素，包括降容的需求。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

注意： 如果设置低于 0.25In，则变频器可能锁定在**[输出缺相分配]** OPL（如果已启用）状态。如果设置值低于电机空载电流，则电机无法运行。

设置	描述
0...1.5 In(1)	设定范围 **出厂设置**：1.5 In(1)
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[衰减时间] SOP ★

衰减时间。

如果**[电机电压限幅]** SVL 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

[瞬态过压限幅优化] SOP 参数值对应使用电缆的衰减时间。其有助于防止由电缆长度导致的电压波反射叠加。其可将过电压限制到两倍的直流母线额定电压。

由于浪涌电压由电缆类型、并联获得的电机功率、并联获得的电缆长度等许多参数决定，我们建议使用示波器在电机端子处检查过电压值。

对于较长的电缆，必须使用滤波器或 dV/dt 滤波器输出。

为保持变频器整体性能，不必要时，不要增加 SOP 值。

设置	代码/值	描述
[6 µs]	6	6 µs
[8 µs]	8	8 µs **出厂设置**
[10 µs]	10	10 µs

[正弦滤波器激活] oF1 ★

正弦滤波器激活。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- [SYN_U VC] SYnU，或
- **[同步磁阻电机]** SrVC。

注意

正弦滤波器损坏的风险

在系统中使用正弦滤波器，其最大输出频率**[最大频率]** tFr 不得超过 100 Hz。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	无正弦滤波器 **出厂设置**
[是]	YES	使用正弦滤波器来限制电机的过压以及减少检测到的接地故障漏电电流，或者在使用升压变压器的应用中使用。

[输出短路测试] Stst

输出短路测试配置。

每次通电和执行运行命令时，将测试变频器输出。这些测试将导致轻度延迟（几毫秒）。出现故障时，变频器将锁定。

*变频器输出短路（端子 U-V-W）：*可检测到 *SCF* 错误。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	不测试
[是]	YES	输出短路测试启用 **出厂设置**

[电机热阈值] ttd

电机热阈值。

设置	描述
0...118%	设定范围 **出厂设置**：100%

[电机热阈值 2] ttd2

电机热阈值 2。

设置	描述
0...118%	设定范围 **出厂设置**：100%

[电机 3 热阈值] tHd3

电机 3 热阈值。

设置()	描述
0...118%	设定范围 **出厂设置**：100%

[电机 4 热阈值] tHd4

电机 4 热阈值。

设置()	描述
0...118%	设定范围 **出厂设置**：100%

[电机控制] d r C - 菜单

访问

[完整设置] → **[电机参数]** → **[电机控制]**

关于本菜单

本菜单显示电机控制的相关参数。

[IR 定子压降补偿] u F r

此参数用于优化低速转矩或适应特定情况（例如：对于并联电机，减小 **[IR 定子压降补偿]** u F r ）。如果低速转矩不足，则增加**[IR 补偿]** u F r。数值过高可阻止电机启动（锁定）或转到电流限幅模式。

设置	描述
0...200%	设定范围 **出厂设置**：100%

[滑差补偿] S L P ★

滑差补偿。

如果**[电机控制类型]** C t t 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[同步电机]** S Y n，或
- **[同步电机闭环]** F S Y，或
- [SYN_U VC] S Y n u，或
- **[同步磁阻电机]** S r V c。

电机铭牌上给出的速度值未必准确。

如果滑差设置低于实际滑差，则电机在稳定状态下不能以正常速度旋转，而是速度低于给定值。

如果滑差设置高于实际滑差，则电机会过度补偿，速度不稳定。

设置	描述
0...300%	设定范围 **出厂设置**：100%

[U1] u 1 ★

5 点 V/F 控制的电压点 1。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置	描述
0...800 Vac	设置范围取决于额定值 **出厂设置**：0 Vac

[U2] u 2 ★

5 点 V/F 控制的电压点 2。

V/F 曲线设置。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置	描述
0...800 Vac	设置范围取决于额定值 **出厂设置**：0 Vac

[U3] u 3 ★

5 点 V/F 控制的电压点 3。

V/F 曲线设置。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置( )	**描述**
0...800 Vac	设置范围取决于额定值 **出厂设置**：0 Vac

[U4] u 4 ★

4 点 V/F 控制的电压点 4。

V/F 曲线设置。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置( )	**描述**
0...800 Vac	设置范围取决于额定值 **出厂设置**：0 Vac

[U5] u 5 ★

5 点 V/F 控制的电压点 5。

V/F 曲线设置。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置( )	**描述**
0...800 Vac	设置范围取决于额定值 **出厂设置**：0 Vac

[F1] F 1 ★

5 点 V/F 控制的频率点 1。

V/F 曲线设置。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置( )	**描述**
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[F2] F 2 ★

5 点 V/F 控制的频率点 2。

V/F 曲线设置。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置( )	**描述**
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[F3] F 3 ★

5 点 V/F 控制的频率点 3。

V/F 曲线设置。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[F4] F 4 ★

5 点 V/F 控制的频率点 4。

V/F 曲线设置。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[F5] F 5 ★

5 点 V/F 控制的频率点 5。

V/F 曲线设置。

如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[U/F VC 5 点]** u F 5，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[输出相位转向] P H r

输出相位调转。

修改此参数，将会使得电机三相中的 2 相反转。这将会改变电机旋转的方向。

设置	代码/值	说明
[ABC]	A b C	标准的旋转 **出厂设置**
[ACB]	A C b	反向旋转

[惯性系数] S P G u ★

惯性系数

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，且
- **[电机控制类型]** C t t 设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** u F 5，或
  - [SYN_U VC] S Y n u。

设置	描述
0...1,000%	设定范围 **出厂设置**：40%

[提升激活] boA ★

提升激活。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr ，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[未激活]	nO	没有提升 **出厂设置**
[动态]	dYnA	动态提升，根据电机负载修改励磁电流值。 **注意：** 变频器自动管理**[磁化电流]** IdA 以优化性能。
[静态]	StAt	静态提升，无论电机负载如何，励磁电流值均遵照曲线 **注意：** 使用此选项，将考虑**[休眠前增速]** boo 和**[频率增强]** FAb。 **注意：** 此选项可用于锥形转子电机，**[休眠前增速]** boo 可设置为负值。
[常量]	CStE	常量提升，在电机方向改变时保持磁化电流。还可使用另一附加参数来处理减速和停止阶段。CStE 可访问的前提是将**[电机控制类型]** Ctt 设置为 [SYN_U VC] SYnU **注意：** 使用此选项 ，将仅考虑**[休眠前增速]** boo。
[锥形电机]	CnOt	用于锥形电机的提升，如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为 [SYN_U VC] SYnU，则可访问。 **注意：** 使用此选项，可以调整**[休眠前增速]** boo 以优化加速，还可调整**[减速时提升]** bo2 以进行减速。

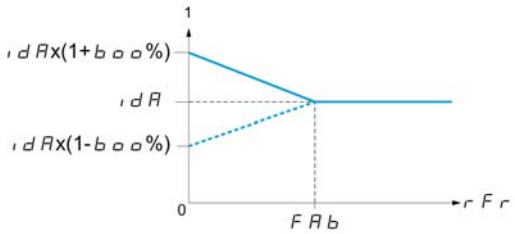
[提升] boo ★

0 Hz 时的值：额定磁化电流的 % （如果不为 0，则考虑）。

[休眠前增速] boo 值过高会导致电机磁性饱和，从而使扭矩降低。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr ，且
- **[提升激活]** boA 未设置为 **[未激活]**nO。



注意： 对于同步电机，推荐设置此值以优化低速性能。

设置	说明
-100...100%	设定范围 如果将 **[提升激活]** boA 设置为 **[动态]** dYnA、**[休眠前增速]** boo 设置为 25%。 **出厂设置**：0%

[减速后提升] bo2 ★

值以额定励磁电流的 % 表示（考虑到不为 0 的情况）。

在减速阶段中使用此参数可快速降低停机时的励磁电流。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr ，且
- **[提升激活]** boA 设置为 **[锥形电机]**CnOt。

设置	说明
-100...0%	设定范围 **出厂设置**：-25%

[频率提升] FAb ★

0 Hz 时的值：达到额定励磁电流的频率阈值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[提升激活]** boA 未设置为**[否]**no，且
- **[提升激活]** boA 未设置为 **[常量]**CSTE。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 如果将 **[提升激活]** boA 设置为 **[动态]** dynA，则将 **[频率增强]** FAb 设置为 30.0 Hz。 **出厂设置**：0.0 Hz

注意： 对于同步电机，推荐设置此值以优化低速性能。

[制动单元释能阈值] Vbr

制动晶体管命令水平。

设置	描述
335...1127 V	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定电压确定

[过调制激活] oVnA

如果**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

过调制的目的是补偿因负载导致的输出电压损失。

设置	代码/值	说明
[默认]	dEFAuLt	未配置过调制 **出厂设置**
[完整]	FuLL	过调制被激活

[数字输入励磁] F L ı - 菜单

访问

[完整设置] → **[电机参数]** → **[电机控制]** → **[数字输入励磁]**

关于本菜单

配置逻辑输入控制预磁。

[电机预磁] F L u ★

电机预磁配置

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

如果将参数**[电机预磁]** F L u 设置为**[连续]** F c t，则预磁功能始终处于活动状态，即使电机不运转时也是如此。

- 确认使用此设置不会造成不安全状况。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

注意

电机过热和损坏

确认连接的电机额定值正确，可承受磁化电流避免电机过热和损坏。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

为了在启动时快速获得高转矩，需要事先在电机中建立磁通。

在**[连续]** F C t 模式中，变频器一上电就会在电机中建立磁通。

在**[不连续]** F n C 模式中，启动电机时会建立磁通。

当建立磁通时，磁通电流大于**[电机额定电流]** n C r（配置的电机额定电流），随后即调整为额定励磁电流。

如果 **[电机控制类型]** C t t 设置为 **[同步电机]** S y n，**[电机预磁]** F L u 参数将引发电机夹角设置，而不励磁。

如果 **[制动分配]** b L C 不是**[否]** n o，则 **[电机预磁]** F L u 参数不会起作用。

设置	代码/值	描述
[不连续]	F n C	非连续模式
[连续]	F C t	连续模式 如果**[自动直流注入]** A d C（参见第 *349* 页）为**[是]** y E S 或**[停车类型]** S t t（参见第 *344* 页）为**[自由停车]** n S t，则此选项不可用。
[否]	F n o	功能禁用 **出厂设置**

[预磁分配] *F L ı* ★

预磁输入分配

注意
电机过热和损坏 确认连接的电机额定值正确，可承受磁化电流避免电机过热和损坏。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

仅在**[电机预磁]** *F L u* 设置为**[不连续]** *F n C* 时，分配可用。

如果将 DI 或一个位分配给电机预磁命令，则在分配输入或位为 1 时建立预磁。

如果未分配 DI 或位，或者在接收到运行命令时分配的 DI 或位为 0，，则在启动电机时建立预磁。

设置	代码/值	描述
[未分配]	*n o*	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	*L ı 1*...*L ı 8*	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	*L ı 11*...*L ı 16*	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	*C d 00*...*C d 10*	**[I/O 配置文件]** *ı o* 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	*C d 11*...*C d 15*	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	*C 101*...*C 110*	**[I/O 配置文件]** *ı o* 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	*C 111*...*C 115*	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	*C 201*...*C 210*	**[I/O 配置文件]** *ı o* 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	*C 211*...*C 215*	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	*C 301*...*C 310*	**[I/O 配置文件]** *ı o* 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	*C 311*...*C 315*	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	*C 501*...*C 510*	**[I/O 配置文件]** *ı o* 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	*C 511*...*C 515*	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[夹角设置类型] AStt ★

自动夹角设置类型。

如果将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[同步电机]** SYn，或
- **[同步电机闭环]** FSY，或
- **[SYN_U VC]** SYnU，或
- **[同步磁阻电机]** SrVC。

[脉冲注入对齐] PS i 和 **[优化脉冲对齐]** PS io 适用于所有类型的同步电机。**[永磁同步对齐]** SPMA 和 **[IPM 对齐]** iPMA 改善的性能因同步电机类型不同而异。**[旋转电流注入]** rCi 可以在 **[脉冲注入对齐]** PS i 和 **[优化脉冲对齐]** PS io 达不到预期性能时使用。

设置	代码/值	描述
[IPM 校准]	iPMA	校准 IPM 电机。内埋永磁电机的校准模式（通常，此种电机性能卓越）。其使用高频注入，噪音低于标准校准模式。
[SPM 校准]	SPMA	校准 SPM 电机。表贴安装永磁电机的校准模式（通常，此种电机性能为中下等）。其使用高频注入，噪音低于标准校准模式。
[PSI 校准]	PS i	脉冲信号注入。标准校准模式（转子不转动的情况下） 可通过监测对较宽频率范围内脉冲信号注入的定子电流响应，获得角度测量
[优化脉冲]	PS io	脉冲信号注入 - 已优化。优化校准模式（转子不转动的情况下） 在优化的频率范围内执行与**[脉冲注入]** PS i相同的操作 第一次运行命令或整定操作后，测量时间将减少，即使已将变频器断电。 **出厂设置**
[旋转电流注入]	rCi	旋转电流注入。校准模式（转子运动情况下）。 此校准模式可实现对转子和定子的机械校准；它最多需要 4 秒完成。 需要停止电机，且无阻力矩。 **注意：** 对使用正弦滤波器的应用，建议使用此设置。 **注意：** 对于同步磁阻电机，建议使用此设置。
[无校准]	no	无校准

[速度环优化] nCL - 菜单

访问

[完整设置] → **[电机参数]** → **[电机控制]** → **[速度环优化]**

关于本菜单

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为 **[U/F VC 5 点压频比]** uF5 或 **[SYN_U VC]** SYnu，则可完成此过程。

设置高性能速度环的建议步骤

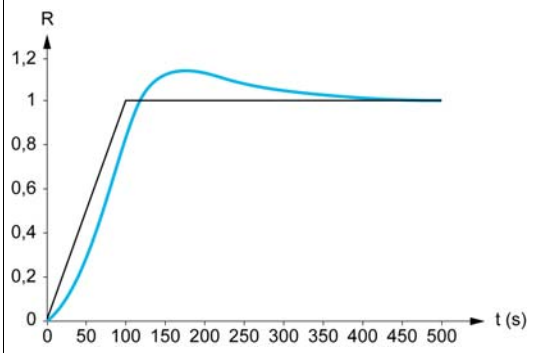
步骤	操作
1	输入电机参数。如果您随后修改上述参数之一，则必须重新执行此整个步骤。
2	必须将所驱动负载的惯量值输入至**[应用惯量]** JAPL 参数中。(参见第 *203* 页) **注意：** 如果修改了一个电机参数，则将重新计算和更新估计的惯量（参数**[估算的系统惯量]** JES t 和**[惯量乘法系数]** JMuL ）。**[系统惯量]** JAPL 根据**[估算的系统惯量]** JES t 的新值恢复为其默认值。
3	通过将 **[前馈]** FFP 设置为 0，来检查速度环响应时间（参见下页图表）。
4	如有必要，请使用参数 **[频率环稳定性]** StA 和 **[频率环增益]** FLG (参见第 *200* 页)调整带宽和稳定性。
5	若要优化斜坡跟随，请加大前馈参数 **[前馈]** FFP（如下页所示），直至获得最佳结果。
6	必要时可调整前馈项带宽（如下页所示），以便进一步提升斜坡跟随或针对速度给定值过滤噪音。

高性能速度环 - 设置 [前馈] FFP 参数

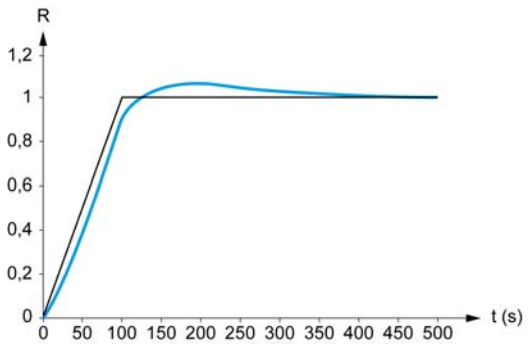
此参数用于调整加速和减速惯量所需的动态转矩前馈水平。此参数对斜坡跟随的作用如后续的图表所示。增加 FFP 的值可以更紧密地跟随斜坡。但是，如果该值过高，则会发生超速。当速度与斜坡精确相符时，可获得最佳设置；这取决于**[系统惯量]** JAPL 参数的准确性 (参见第 *203* 页) 和 **[编码器滤波常数]** FFr 参数的设置 (参见第 *203* 页)

FFP 设置

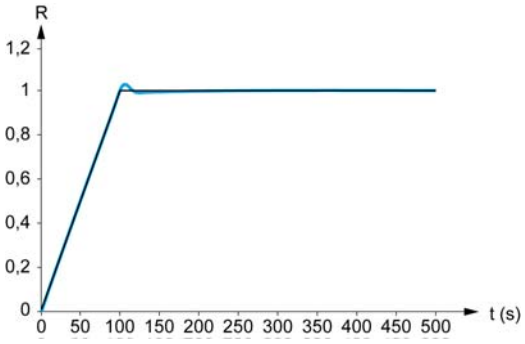
FFP=0 时的初始响应
R：给定分度



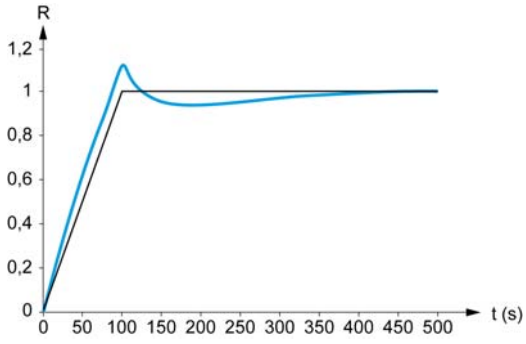
FFP 增加
R：给定分度



FFP 增加 ↗ ↗
R：给定分度



FFP 增加 ↗ ↗ ↗
R：给定分度

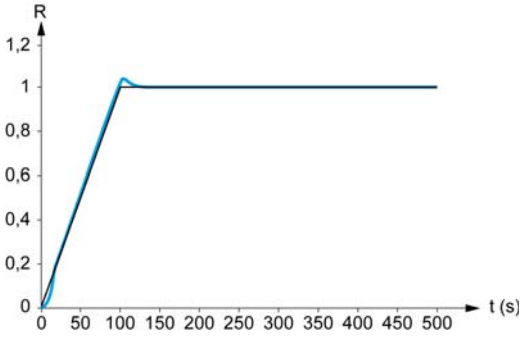


高性能速度环 - 设置 [前馈带宽] FFV 参数

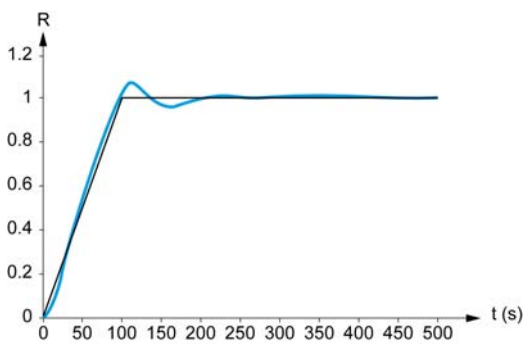
此参数用于调整动态转矩前馈项的带宽。此参数对斜坡跟随的作用如后续的图表所示。减少 FFV 的值可降低对速度给定值的干扰（转矩波动）。但是，如果与斜坡设置（小斜坡）相关的降低值过大，则会造成延迟并对斜坡跟随带来不利影响。增加 FFV 的值可以更紧密地跟随斜坡，但也会提高干扰灵敏度。通过达到斜坡跟随与现有干扰灵敏度之间的最佳折衷，获得最佳设置。

FFV 设置

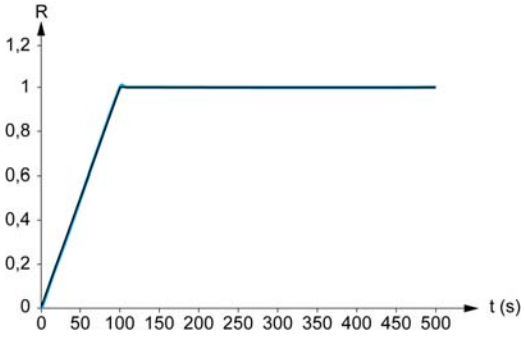
FFV=100% 时的初始响应
R：给定分度



FFV 缩减 ↘ ↘
R：给定分度



FFV 增加 ↗ ↗
R：给定分度



[速度环类型] SSL ★

速度环类型。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[U/F VC 5 点压频比]** uFS，或
- **[SYN_U VC]** SYnu。

设置	代码/值	描述
[标准]	Std	标准速度环 **出厂设置**
[高性能]	HPF	高性能速度环。建议禁用 **[减速斜坡自适应]** brA = **[否]** no

[速度比例增益] SPG ★

速度环比例增益。

可在以下情况下访问此参数：

- **[速度环类型]** SSL 设置为**[标准]** Std且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

设置( )	描述
0...1,000%	设定范围 **出厂设置**：40%

[速度时间积分] S itE ★

速度环积分时间常量。

可在以下情况下访问此参数：

- **[速度环类型]** SSL 设置为**[标准]** Std且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

设置( )	描述
1...65,535 ms	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定。

[速度环滤波器系数] SFC

速度滤波系数 (0(IP) 至 1(PI))。

设置( )	描述
0...100	设定范围 **出厂设置**：65

[估算速度滤波时间] FFH ★

估算速度的滤波时间。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

设置( )	描述
0.0...100.0 ms	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[频率环稳定性] StA ★

频率环稳定性（速度环阻尼因数）。

可在以下情况下访问此参数：

- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

稳定性：用于根据机器的动态性能，调整电机在速度瞬变后恢复稳定状态的能力。逐步提高稳定性，以提高控制环衰减，进而减少任何超速。

设置	描述
0...100%	设定范围 **出厂设置**：20%

[频率环增益] FLG ★

频率环增益（速度环带宽）。

可在以下情况下访问此参数：
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

用于根据动态性能调整机器瞬时速度的响应。对于阻力矩较大、惯量较高且要求快速循环的机械，应逐步提升增益。

设置	描述
0...100%	设定范围 **出厂设置**：20%

[前馈] FFP ★

前馈项激活和设置。

可在以下情况下访问此参数：
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

高性能调节器前馈项的百分比。100% 对应于使用 **[应用惯量]** JAPL 计算的项。

设置	描述
0...200%	设定范围 **出厂设置**：0%

[前馈带宽] FFV ★

前馈项滤波器带宽。

可在以下情况下访问此参数：
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

高性能速度环前馈项带宽，以预定义值的百分比表示。

设置	描述
20...500%	设定范围 **出厂设置**：100%

[外部前馈分配] tEFF ★

外部前馈模式

设置	代码/值	描述
[否]	nO	未分配模拟输入 **出厂设置**

设置	代码/值	描述
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[HMI]	LCC	通过远程终端的参考频率
[Modbus]	Mdb	通过 Modbus 的给定频率
[CANopen]	CAn	如果已插入 CANopen 模块，则为通过 CANopen 的给定频率
[通信模块]	nEt	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定频率
[嵌入式以太网]	EtH	嵌入式以太网
[DI7 脉冲输入]...[DI8 脉冲输入]	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[惯量乘法系数] JMuL ★

显示出惯量的标定系数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

由变频器计算的 **[系统惯量]** JAPL 和**[估算的系统惯量]** JES t 参数的增量，只读：：0.1 gm²，1 gm²，10 gm²，100 gm²，1000 gm²。

设置	描述
0.0...6553.5 gm²	设定范围 **出厂设置**：0.0 gm²

[估算的系统惯量] JES t ★

估算的应用惯量。

可在以下情况下访问此参数：

- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

被驱动的惯量是由变频器根据电机参数估算的，只读。速度环默认设置由变频器根据此惯量决定。

由**[惯量乘法系数]** JMuL 提供增量： 0.1 gm²、1 gm²、10 gm²、100 gm² 或 1000 gm²。

设置	描述
1...9,999 kg.m²	设定范围 **出厂设置**：–

[负载惯量系数] JACo ★

可调节的应用惯量比率。

可在以下情况下访问此参数：

- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

确定 **[估算的系统惯量]** JES t 与**[系统惯量]** JAPL 参数的修正系数。

[系统惯量] JAPL = **[估算的系统惯量]** JES t x **[负载惯量系数]** JACo。

设置	描述
0.10...100.00	设定范围 **出厂设置**：1

[应用惯量] JAPL ★

可调节的应用惯量。

可在以下情况下访问此参数：
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数：
  - **[U/F VC 5 点压频比]** uF5，或
  - **[SYN_U VC]** SYnu。

由变频器使用的可调整的应用惯量，用来优化速度环设置。

由**[惯量乘法系数]** JMuL 提供的增量：0.1 gm²、1 gm²、10 gm²、100 gm² 或 1000 gm²。

注意： 如果修改了电机参数，则将重新计算和更新估计（参数**[估算的系统惯量]** JES t 和**[惯量乘法系数]** JMuL）。**[系统惯量]** JAPL 根据**[估算的系统惯量]** JES t 的新值恢复为其默认值。

设置	描述
0.00...655.35 kgm²	设定范围 **出厂设置**：-

[编码器滤波激活] FFA ★

编码器反馈滤波激活。

如果有编码器模块，则可访问此参数。

如果**[编码器使用]** Enu 设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[否]	no	滤波器禁用 **出厂设置**
[是]	YES	滤波器激活

[编码器滤波常数] FFr ★

编码器反馈滤波值。

可在以下情况下访问此参数：
- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[编码器滤波激活]** FFA 设置为**[是]** YES。

设置	描述
0.0...40.0 ms	设定范围 **出厂设置**：由编码器额定值决定

[激活陷波器] nFA ★

陷波滤波器激活。

此参数可激活陷波滤波器功能。可配置两个独立的陷波滤波器。

陷波滤波器中心频率应设置为等于或略高于机械共振频率。主要目的是尽可能精确地确定共振频率。

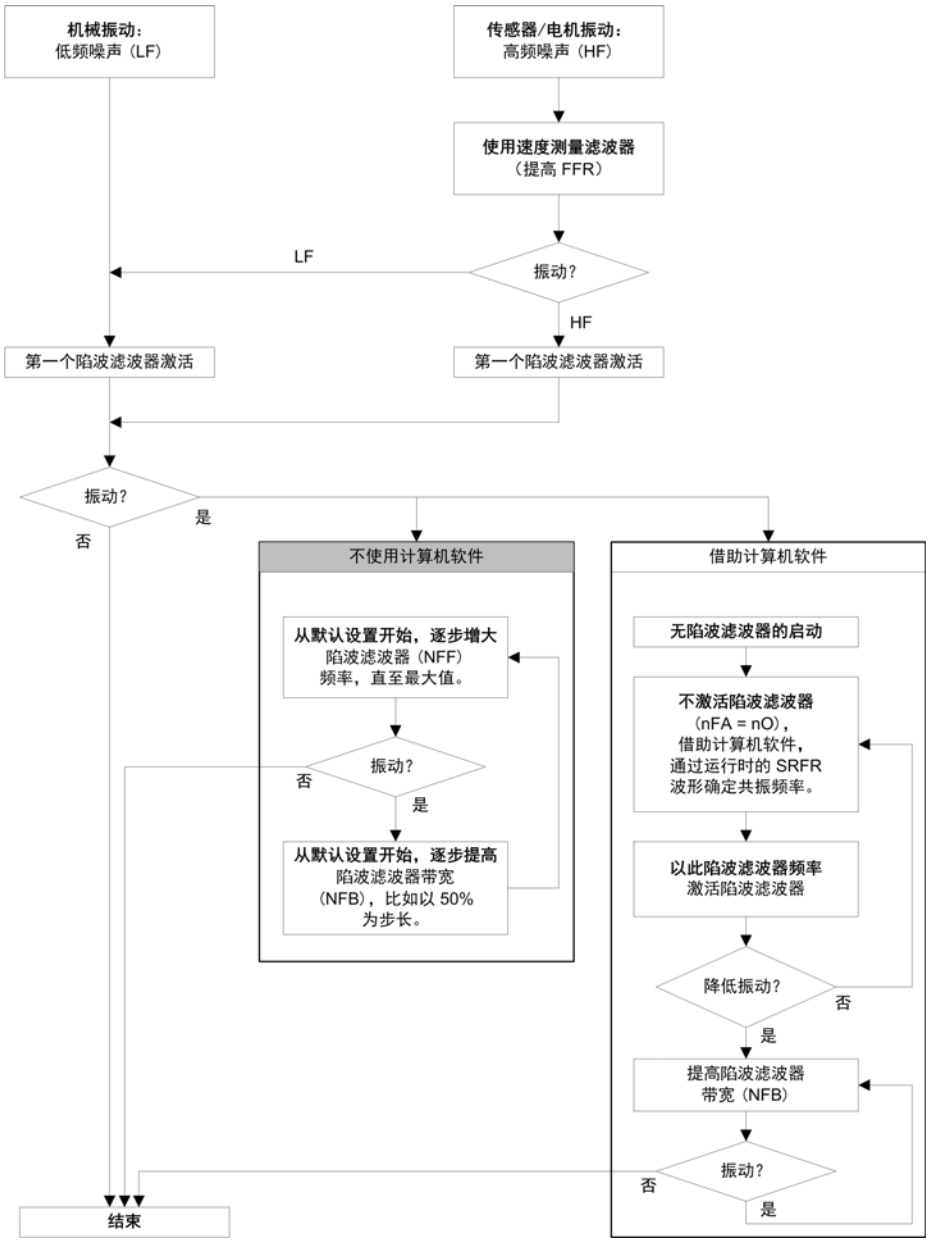
注意： 频率高于机械共振频率时，可能发生振动，具体取决于速度环和电机参数的设置。确定实际机械共振频率非常重要。

执行以下操作以进行调试：
1. 设置电机数据
2. 设置应用数据
3. 设置速度环参数
4. 发生振动时，请按如下所示设置陷波滤波器
5. 如果表现不理想，再从步骤 3 重新设置

可在以下情况下访问此参数：
- 有编码器模块
- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF。

设置	代码/值	描述
[第一个]	1St	启用陷波滤波器 1
[第二个]	2nd	启用陷波滤波器 2
[全部]	ALL	启用陷波滤波器 1 和 2
[否]	no	不启用任何陷波滤波器 **出厂设置**

陷波滤波器设置



[陷波器带阻频率 1] nFF 1 ★

陷波滤波器 1 的中心频率。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[激活陷波器]** nFA 设置为：
  - **[第一个]** 1St，或
  - **[全部]** ALL。

设置	描述
10.0...150.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：15.0 Hz

[陷波滤波器带宽 1] nFb1★

陷波滤波器 1 的带宽。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[激活陷波器]** nFA 设置为：
  - **[第一个]** 1St，或
  - **[全部]** ALL。

此参数定义陷波滤波器 1 的带宽。带宽较高的滤波器在负载共振频率（随车的位置或负载）发生更改时可提供更佳的稳定裕度。

注意： 提高带宽会干扰变频器预期动态性能（降低速度环动态性能）。

设置	描述
10...400%	设定范围 **出厂设置**：100%

[陷波器深度 1] nFd1★

陷波滤波器 1 的深度。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[激活陷波器]** nFA 设置为：
  - **[第一个]** 1St，或
  - **[全部]** ALL。

此参数定义陷波滤波器 1 在中心频率处的增益。当 NFD1=100% 时，不应用任何滤波器。

设置	描述
0...99%	设定范围 **出厂设置**：10%

[陷波器带阻频率 2] nFF2★

陷波滤波器 2 的中心频率。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[激活陷波器]** nFA 设置为：
  - **[第一个]** 1St，或
  - **[全部]** ALL。

设置	描述
10.0...150.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：85.0 Hz

[陷波滤波器带宽 2] nFb2★

陷波滤波器 2 的带宽。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[速度环类型]** SSL 设置为**[高性能]** HPF 且
- **[激活陷波器]** nFA 设置为：

- **[第一个]** *1St*，或
- **[全部]** *ALL*。

此参数定义陷波滤波器 2 的带宽。带宽较高的滤波器在负载共振频率（随车的位置或负载）发生更改时可提供更佳的稳定裕度。

注意： 提高带宽会干扰变频器预期动态性能（降低速度环动态性能）。

设置	描述
10...400%	设定范围 **出厂设置**：100%

[陷波器深度 2] *nFd2* ★

陷波滤波器 2 深度。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** *LAC* 设置为**[专家权限]** *EPr*，且
- **[速度环类型]** *SSL* 设置为**[高性能]** *HPF* 且
- **[激活陷波器]** *nFA* 设置为：
  - **[第一个]** *1St*，或
  - **[全部]** *ALL*。

此参数定义陷波滤波器 2 在中心频率处的增益。当 *nFd2* =100% 时，不应用任何滤波器。

设置	描述
0...99%	设定范围 **出厂设置**：25%

[电机控制] d r C - 菜单

访问

[完整设置] → **[电机参数]** → **[电机控制]**

关于本菜单

本菜单显示电机控制的相关参数。

[高频注入激活] H F i

高频注入激活。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** L A C 设置为 **[专家权限]** E P r 以及
- **[电机控制类型]** C t t 设置为：
  - **[同步电机]** S y n，或
  - **[同步电机闭环]** F S Y，或
  - [SYN_U VC] S y n u，或
  - **[同步磁阻电机]** S r V c。

设置	代码/值	说明
[否]	n o	高频注入禁用 **出厂设置**
[是]	?	高频注入激活

[高频注入频率] F r i

高频注入信号频率。

如果将 **[访问级别]** L A C 设置为 **[专家权限]** E P r，则可访问此参数。

设置	说明
250...1000 Hz	设定范围 **出厂设置**：500 Hz

[HF PLL 带宽] S P b

高频 PLL 带宽。

如果将 **[访问级别]** L A C 设置为 **[专家权限]** E P r，则可访问此参数。

设置	说明
0...400%	设定范围 **出厂设置**：100%

[角度辨识注入电流水平] i L r

高频调整的电流水平。

如果将 **[访问级别]** L A C 设置为 **[专家权限]** E P r，则可访问此参数。

设置	说明
0...200%	设定范围 **出厂设置**：50%

[提升电平调整。] S i r

用于 IPMA 调整的提升电平。

如果将 **[访问级别]** L A C 设置为 **[专家权限]** E P r，则可访问此参数。

设置	说明
0...200%	设定范围 **出厂设置**：100%

[夹角误差补偿]*P E C*

夹角位置误差补偿。

如果将 **[访问级别]** *L A C* 设置为 **[专家权限]** *E P r* ，则可访问此参数。

设置	说明
0...500%	设定范围 **出厂设置**：0%

[开关频率] SWF - 菜单

访问

[完整设置]➡[电机参数]➡[开关频率]

[开关频率] SFr

变频器开关频率。

调整范围：如果配置了**[电机电压限幅]** SVL 参数，则最大值限制为 4 kHz。

如果**[正弦滤波激活]** oF ，设置为**[是]** YES，则最小值为 2 kHz 并根据变频器额定值将最大值限制为 6 kHz 或 8 kHz。

注意： 如果温度出现异常上升，变频器将会自动减小开关频率，温度恢复正常后，再恢复正常。

对高速电机，建议将**[开关频率]** SFr 增加到 8、12 kHz 或 16 kHz 处的 PWM 频率。

设置	说明
由变频器额定值决定 2...8 或 16 kHz	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定 4.0 kHz 或 2.5 kHz

[降噪] nrd

电机降噪。

随机调制频率可避免固定频率时出现的谐振问题。

设置	代码/值	描述
[否]	no	固定频率 **出厂设置**
[是]	?	随机调制频率

[开关频率类型] SFt ★

开关频率类型。

如果**[访问级别]** LAC 设置为**[专家]** EPr ，则可访问此参数。

如果变频器内部温度过高，可修改（降低）开关频率。

设置	代码/值	描述
[开关频率模式 1]	HF 1	热量损失优化 允许系统根据电机频率调整开关频率。该设置优化了变频器的热量损失，由此提高变频器的效率。 **出厂设置**
[开关频率模式 2]	HF2	允许系统保持选择不变的**[开关频率]** SFr ，而无论电机频率**[输出频率]** rFr 是多少。 使用此设置，电机可以在高开关频率下保持尽可能低的噪音。 如果出现过热现象，变频器将自动减小开关频率。 温度恢复正常后，其将恢复为原始值。

[电机电压波动限幅] SVL

浪涌电压限幅。

此功能可限制电机过压且对以下应用有所帮助：

- NEMA 电机
- 旧的或质量差的电机
- 主轴电机
- 重绕电机

230/400 Vac 电机使用 230 Vac 电压时，或变频器和电机之间的电缆未超过以下长度时，此参数仍将设置为**[否]** no：

- 4 m（非屏蔽电缆）
- 10 m（屏蔽电缆）

注意： 当**[电机电压限幅]** SVL 设置为**[是]** YES 时，最大开关频率**[开关频率]** SFr 将被修改。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	功能禁用 **出厂设置**
[是]	?	激活功能

[衰减时间] SoP ★

衰减时间。

如果**[电机电压限幅]** SVL 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。**[衰减时间]** SoP参数值对应使用电缆的衰减时间。它有助于防止因电缆长度导致的电压波反射叠加。其可将过电压限制到两倍的直流母线电压。由于浪涌电压由电缆类型、并联获得的电机功率、并联获得的电缆长度等许多参数决定，我们建议使用示波器来检查电机端子处的过电压值。如果**[衰减时间]** SoP 的最高值仍不足以抑制长电缆造成的电压尖峰，则必须使用输出滤波器或 dV/dt 滤波器。

为保持变频器整体性能，不必要时，不要增加 SoP 值。

设置	代码/值	描述
[6 µs]	6	6 µs
[8 µs]	8	8 µs **出厂设置**
[10 µs]	10	10 µs

第8.3节
[定义系统单元]

[定义系统单位] SUC - 菜单

访问

[完整设置] → [定义系统单位]

关于本菜单

为了使配置、使用、操作以及维修更容易，变频器使用了应用单位。

就应用而言的物理值有：
- 温度值
- 货币值

注意： 一些其他默认系统单位是自动从可配置的系统单位或从其他参数中推导得出的。

默认情况下，系统单位应用到所有通信参数以及 HMI（图形显示终端、Web 服务器、 基于 DTM 的软件）。

当一个系统单位改变时，并不重新比例化值。数值将会保留，但是这些值的含义不再相同：
- 改变过后，产品的行为将不会改变（系统在数值上保持相同）。
- 如果新值由新单位中的通信或 HMI 编写，那么其行为受到影响。在这种情况下，所有参数应根据新选择的单位重新配置。
- 为了避免由于系统单位参数修改所引起的问题，系统单位仅限产品安装期间以及调试功能前修改。

物理值的精确度将会在选择单位的同时选出。

默认情况下，值有正负之分。

值的默认范围为：

16 位的值	32 位的值
-32,768...32,767	-2,147,483,648...2,147,483,648

[温度单位] SUTP

用于温度的默认系统应用单位。

可用的温度单位：

单位	符号	转换
摄氏度	°C	–
华氏度	°F	TF = (9/5) *Tc+32

设置	代码/值	说明
[0.1°C]	0.1C	0.1 °C **出厂设置**
[0.1°F]	0.1F	0.1 °F

[货币单位列表] SUCU

用于表示货币的默认系统应用单位。

设置	代码/值	说明
[欧元]	Euro	欧元 **出厂设置**
[$]	??	美元
[£]	??	磅
[克朗]	Kr	克朗
[人民币]	rMb	人民币

设置	代码/值	说明
[其他]	oth Er	其他

第8.4节
[命令与给定值] CrP - 菜单

[命令和给定] CrP - 菜单

访问

[完整设置] → **[命令和给定]**

可以访问命令与给定值通道参数

可通过以下通道发送运行命令（正向、反向、停止等）和给定值：

命令	给定值
端子：数字输入 DI	端子：模拟输入 AI，脉冲输入
图形显示终端	图形显示终端
集成 Modbus	集成 Modbus
CANopen®	CANopen
现场总线模块	现场总线模块
–	通过 图形显示终端 的加/减速度
集成以太网	集成以太网

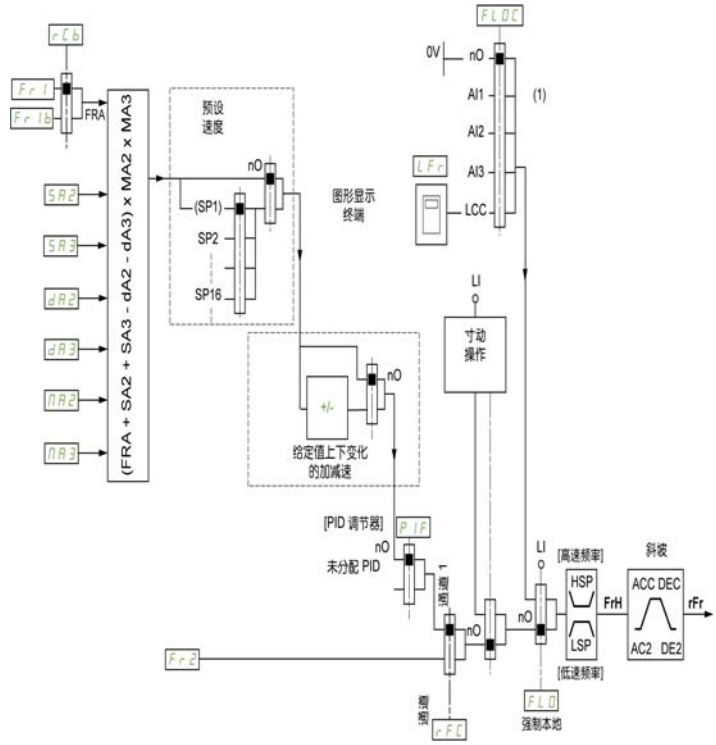
注意： 图形显示终端 上的停止键可以编程为非优先键。只有将 **[停止按钮启用]** PSt 参数菜单设置为 **[是]** YES，停止按钮才有优先级。

可根据要求调整变频器的操作：

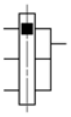
- **[组合通道]** SIM：通过相同通道发送命令和给定值。
- **[隔离通道]** SEP：命令和给定值可以通过不同的通道发送。在这些配置中，根据仅有的 5 个自由分配位的 DRIVECOM 标准，通过通信总线执行控制（请参见通信参数手册）。不能通过通讯接口使用该应用功能。
- **[I/O 配置文件]** IO: 命令和给定值可能来自不同的通道。此配置可通过通讯接口简化和扩展使用。可通过端子的数字输入或通讯总线发送命令。当通过通讯总线发送命令时，命令以字的形式出现，而字用作仅包含数字输入的虚拟端子。可将应用功能分配到此字的位中。可将多个功能分配给相同的位。

注意： 即使终端不是有效的命令通道，来自 图形显示终端 的停止命令仍有效。

[组合通道]5 , Π、[隔离通道] 5 E P 以及 [I/O 配置] , o 配置的给定通道，未配置 PID



(1) 注：未激活**[I/O]**中的强制本地。



黑方块表示出厂设置分配。

F r 1：端子（包括 I/O 扩展模块）、图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、通信卡、嵌入式以太网、DI7 脉冲输入、DI8 脉冲输入。

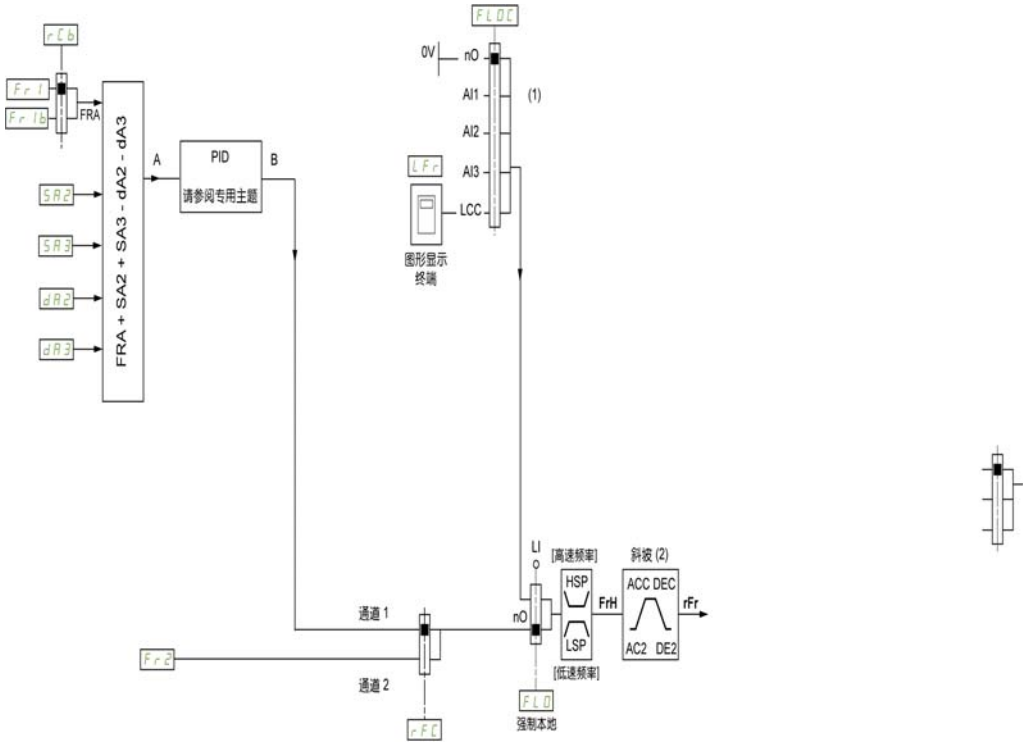
F r 1b，对于 5 E P 和 , o：端子（包括 I/O 扩展模块）、图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、嵌入式以太网、DI7 脉冲输入、DI8 脉冲输入。

F r 1b，对于 5 , Π：端子（包括 I/O 扩展模块）、DI7 脉冲输入、DI8 脉冲输入时可访问。

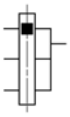
5 A 2、5 A 3、d A 2、d A 3、Π A 2、Π A 3：端子（包括 I/O 扩展模块）、图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、通信卡、嵌入式以太网、DI7 脉冲输入、DI8 脉冲输入、AI 虚拟 1。

F r 2：端子（包括 I/O 扩展模块）、图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、嵌入式以太网通信卡和通过 DI 的给定频率。

[组合通道] SIM、[隔离通道] SEP 以及 [I/O 配置] IO 配置的给定通道，将 PID 配置为使用端子的 PID 给定值



(1) 注：未激活**[I/O 配置文件]**中的强制本地。
(2) 如果在自动模式中激活 PID 功能，则斜坡处于未激活状态。



黑方块表示出厂设置分配。

Fr1：端子（包括 I/O 扩展模块）、图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、通信卡、嵌入式以太网、DI7 脉冲输入、DI8 脉冲输入。

Fr1b，对于 SEP 和 IO：端子（包括 I/O 扩展模块）、图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、嵌入式以太网、DI7 脉冲输入、DI8 脉冲输入。

Fr1b，对于 SIM：端子（包括 I/O 扩展模块）、DI7 脉冲输入、DI8 脉冲输入时可访问。

SA2、SA3、dA2、dA3：端子（包括 I/O 扩展模块）、图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、通信卡、嵌入式以太网、DI7 脉冲输入、DI8 脉冲输入。

Fr2：端子（包括 I/O 扩展模块）、图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、嵌入式以太网通信卡和通过 DI 的给定频率。

[参考频率通道 1] Fr1

配置给定频率 1。

设置	代码/值	描述
[未配置]	nO	未分配
[AI1]	AI1	模拟输入 AI1 **出厂设置**
[AI2]...**[AI3]**	AI2...AI3	模拟输入 AI2...AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI 参考频率]	UPdt	通过 DIx 分配的加/减功能
[HMI]	LCC	通过远程终端的给定
[Modbus]	Mdb	通过 Modbus 的给定
[CANopen]	CAn	如果已插入 CANopen 模块，则为通过 CANopen 的给定
[通信模块]	nEt	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定

设置	代码/值	描述
[DI7 脉冲输入]...**[DI8 脉冲输入]**	P I 7...P I 8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[给定 1B 通道] Fr Ib

配置给定频率 1B。

设置	代码/值	说明
[未配置]	nO	未分配 **出厂设置**
[AI1]...**[AI3]**	A I 1...A I 3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...**[AI5]**	A I 4...A I 5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI7 脉冲输入]...**[DI8 脉冲输入]**	P I 7...P I 8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[给定 1B 切换] rCb

⚠ 警告

未预期的设备操作

此参数可造成意外运动，例如：电机转向反转、突然加速或停止等。
- 确认此参数设置不会造成意外运动。
- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

选择切换（1 到 1B）。
- 如果分配输入或位为 0，则**[参考频率通道 1]** Fr 1 有效。
- 如果分配输入或位为 1，则**[给定 1B 通道]** Fr Ib 有效。

以下情况下，**[给定 1B 切换]** rCb 将被强制设置为**[参考频率通道 1]** Fr 1：**[控制模式]** CHCF 设置为**[组合通道]** SIM 且通过端子（模拟输入、脉冲输入）分配**[参考频率通道 1]** Fr 1。

注意： 从其他活动命令通道激活此功能还会激活对此新通道的监控功能。

设置	代码/值	说明
[参考频率通道 1]	Fr 1	给定通道 = 通道 1（仅供参考）
[给定 1B 通道]	Fr Ib	给定通道 = 通道 2（仅供参考）
[DI1]...**[DI8]**	L I 1...L I 8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	L I 11...L I 16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[反转禁用] rIn

反转禁用。

禁止反向运动，此禁止不适用于数字输入发送的方向请求。

考虑数字输入发送的反转请求。

不考虑由图形显示终端或线路发送的反转请求。

PID、输入求和等发出的任何反向速度给定值都被视为零给定值 (0 Hz)。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	否
[是]	YES	是 **出厂设置**

[控制模式] CHCF

混合模式配置。

⚠ 警告

未预期的设备操作

禁用 **[I/O 配置]** IO 可将变频器重置为出厂设置。

- 确认恢复出厂设置与使用的接线兼容。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

设置	代码/值	说明
[组合通道]	SIM	给定值和命令，未隔离 **出厂设置**
[隔离通道]	SEP	隔离给定值和命令。不能在**[I/O 配置文件]** IO 中访问此分配。
[I/O 配置]	IO	I/O 配置

[命令切换] CCS ★

⚠ 警告

未预期的设备操作

此参数可造成意外运动，例如：电机转向反转、突然加速或停止等。

- 确认此参数设置不会造成意外运动。
- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

控制通道切换。

如果将 **[控制模式]** CHCF 设置为 **[隔离通道]** SEP 或 **[I/O 配置文件]** IO，则可访问此参数。

如果分配输入或位为 0，则通道 **[命令通道 1]** Cd1 有效。如果分配输入或位为 1，则通道 **[命令通道 2]** Cd2 有效。

注意： 从其他活动命令通道激活此功能还会激活对此新通道的监控功能。

设置	代码/值	说明
[命令通道 1]	Cd1	命令通道 = 通道 1（用于 CCS） **出厂设置**
[命令通道 2]	Cd2	命令通道 = 通道 2（用于 CCS）
[DI1]...[DI8]	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[C101]...[C110]	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10

设置	代码/值	说明
[C111]...[C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...[C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	**[I/O 配置文件]** i o 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	**[I/O 配置文件]** i o 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...[C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	**[I/O 配置文件]** i o 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[命令通道 1] C d 1 ★

命令通道 1 分配。

如果将 **[控制模式]** C H C F 设置为 **[隔离通道]** S E P 或 **[I/O 配置文件]** i o，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[端子排]	t E r	端子 **出厂设置**
[HMI]	L C C	通过远程终端的给定频率
[Modbus]	M d b	通过 Modbus 的给定频率
[CANopen]	C A n	如果已插入 CANopen 模块，则为通过 CANopen 的给定频率
[通信模块]	n E t	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定频率
[嵌入式以太网]	E t H	嵌入式以太网

[命令通道 2] C d 2 ★

命令通道 2 分配。

如果将 **[控制模式]** C H C F 设置为 **[隔离通道]** S E P 或 **[I/O 配置文件]** i o，则可访问此参数。

与**[命令通道 1]** C d 1（具有出厂设置 **[Modbus]** M d b）相同。

[频率切换分配] r F C

⚠ 警告

未预期的设备操作

此参数可造成意外运动，例如：电机转向反转、突然加速或停止等。

- 确认此参数设置不会造成意外运动。
- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

频率切换分配。

如果分配输入或位为 0，则通道**[给定频率通道 1]** F r 1 有效。

如果分配输入或位为 1，则通道**[给定频率通道 2]** F r 2 有效。

注意： 从其他活动命令通道激活此功能还会激活对此新通道的监控功能。

设置	代码/值	说明
[参考频率通道 1]	F r 1	给定通道 = 通道 1（仅供参考）
[给定 1B 通道]	F r 1 b	给定通道 = 通道 1B（仅供参考）
[DI1]...[DI8]	L i 1...L i 8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...[DI16]	L i 1 1...L i 1 6	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

设置	代码/值	说明
[CD00]...[CD10]	Cd00...Cd10	[I/O 配置文件] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...[C110]	C101...C110	[I/O 配置文件] IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...[C115]	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...[C210]	C201...C210	[I/O 配置文件] IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C301...C310	[I/O 配置文件] IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...[C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C501...C510	[I/O 配置文件] IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置） **注意：**

[给定频率 2 配置] Fr2

配置给定频率 2。

设置	代码/值	说明
[未配置]	nO	未分配。如果[控制模式] CHCF 设置为 [组合通道] S1N，则命令为端子，且给定值为零。如果[控制模式] CHCF 设置为 [隔离通道] SEP 或 [I/O 配置文件] IO，则给定值为零。 **出厂设置**
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI 参考频率]	uPdt	分配给 DIx 的 +/– 速度命令
[远程终端给定]	LCC	显示终端源
[Modbus 给定频率]	Mdb	通过 Modbus 的给定频率
[CANopen 给定频率]	CAn	如果已插入 CANopen 模块，则为通过 CANopen 的给定频率
[通信模块给定频率]	nEt	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定频率
[嵌入式以太网]	Eth	集成以太网
[DI7 脉冲输入]...[DI8 脉冲输入]	P17...P18	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[将通道 1 复制到通道 2] CoP

将通道 1 给定频率复制到通道 2。

⚠ 警告

未预期的设备操作

此参数可造成意外运动，例如：电机转向反转、突然加速或停止等。

- 确认此参数设置不会造成意外运动。
- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

例如，可复制带切换的当前给定值和/或命令，避免速度激增。

如果**[控制模式]** CHCF (参见第 217 页)设置为 **[组合通道]** SIM 或**[隔离通道]** SEP，则只能从通道 1 复制到通道 2。

如果将 **[控制模式]** CHCF 设置为 **[I/O 配置文件]** IO，则可以双向复制。不能将给定值或命令复制到端子给定的通道。如果目的通道给定值通过加/减速来设置，则复制的给定值为**[斜坡前频率给定值]** FrH（斜坡前）。此种情况下，复制的给定值为**[输出频率]** rFr（斜坡之后）。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	无复制 **出厂设置**
[频率给定值]	SP	复制给定值
[命令]	Cd	复制命令
[命令 + 给定频率]	ALL	复制给定值和命令

因为 图形显示终端 可选定为命令和/或给定通道，因此可配置其操作模式。

注释:

- 图形显示终端命令/给定仅当该命令和/或给定来自图形显示终端的通道激活时才会激活，还有一种情况，其中比这些通道的优先级更高的带有 Local/Remote 键（通过 图形显示终端 的命令）的 BMP 除外。再次按 Local/Remote 键以恢复对选定通道的控制。
- 如果图形显示终端连接两台以上的变频器，则命令和给定值无法通过它显示。
- 仅在**[控制模式]** CHCF 设置为 **[组合通道]** SIM 或**[隔离通道]** SEP 时，才可使用预设 PID 给定值功能。
- 可以访问通过 图形显示终端 的命令，无论何种 **[控制模式]** CHCF。

[强制本地频率] FLOC

强制本地给定源分配。

设置	代码/值	说明
[未配置]	nO	未分配（通过零给定值的终端控制） **出厂设置**
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[远程终端给定]	LCC	显示终端源
[DI7 脉冲输入]...[DI8 脉冲输入]	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[强制本地超时] FLOT ★

强制本地后的通道确认时间。

如果**[强制本地分配]** FLO 未设置为 **[否]** nO，则可访问此参数。

设置	描述
0.1...30.0 s	设定范围 **出厂设置**：10.0 s

[强制本地分配] FLO

强制本地分配。

输入状态为 1 时，激活强制本地模式。

如果**[控制模式]** CHCF 设置为 **[I/O 配置文件]** IO，**[强制本地分配]** FLO 强制设置为**[否]** nO。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...[DI8]	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

[反转分配] rrS

反转分配。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[2/3 线控制] tCC

2 线或 3 线控制。

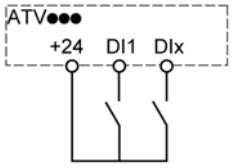
⚠ 警告

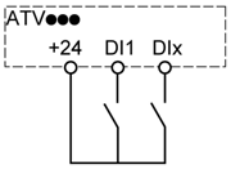
未预期的设备操作

如果此参数发生更改，则**[反转分配]** rrS 与 **[2 线式]** tCt 参数以及数字输入的分配都被重置为出厂设置。

确认此次更改与所用的接线类型兼容。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

设置	代码/值	说明
[2 线控制]	2C	**2 线控制（电平命令）：**这是输入状态（0 或 1）或边沿（0 至 1 或 1 至 0），用于控制运行或停止。 以**源**接线为例：  **DI1** 正向 **DIx** 反向 **出厂设置**

设置	代码/值	说明
[3 线控制]	3C	**3 线控制（脉冲命令）[3 线]: 正向**或**反向**脉冲足以控制启动，**停止**脉冲足以控制停车。 以**源**接线为例：  **DI1** 停止 **DI2** 正向 **DIx** 反向

[2线式] tCt ★

2 线控制的类型。

如果将 **[2/3 线控制]** tCC 设置为 **[2 线控制]** 2C，则可访问此参数。

⚠ 警告

未预期的设备操作

确认参数设置与所用的接线类型兼容。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

设置	代码/值	说明
[电平]	LEL	运行 (1) 或停止 (0) 时只考虑状态 0 或 1
[边沿触发]	trn	为了避免电源中断后突然重新启动的问题，需要改变状态（边沿触发或边沿突变） **出厂设置**
[电平 正转优先]	PFo	运行或停止时考虑状态 0 或 1，但“正转”输入优先于“反转”输入

[停止键启用] PSt

启用停止键。

⚠ 警告

失控

如果参数**[命令通道]** CNdC 未设置为 HMI，则此功能将禁用显示终端的停止按键。

仅当已经执行了适当的替代停止功能后，才能将此参数设置为**?**。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

这是自由停车。如果活动命令是 图形显示终端，可根据 **[停车类型]** Stt 进行停车，忽略**[启用停止键]** PSt 配置。

设置	代码/值	说明
[否]	no	–
[是]	YES	当 图形显示终端 没有作为命令通道启用时，图形显示终端 上的 STOP 键将获得优先权。 **出厂设置**

[HMI 命令]bMP

HMI 命令。

设置	代码/值	说明
[停止]	StoP	停止变频器（尽管已复制操作的受控方向和上一通道给定（在下一个 RUN 命令上将此考虑其中））
[平滑转移]	buMP	不得停止变频器（已复制操作控制方向和之前通道的给定值）
[禁用]	dIS	禁用 **出厂设置**

第8.5节
[泵功能] - [PID 控制器]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[PID 控制器] *P id* - 概览	225
[PID 反馈] *Fdb* - 菜单	228
[PID 给定] *rF* - 菜单	233
[PID 预设给定值] *Pr 1* - 菜单	236
[参考频率] *rF* - 菜单	238
[设置] *St* - 菜单	239

[PID 控制器] P id - 概览

关于本菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

结构图

通过将模拟输入分配至 PID 反馈（测量）激活此功能。

根据是否已插入 I/O 扩展模块，确定将PID 反馈分配给模拟输入 AI1 至 AI5 其中一个还是脉冲输入。

需要将 PID 给定值分配给以下参数：

- 通过数字输入预设给定值（**[PID 预设给定值 2]** rP2、**[PID 预设给定值 3]** rP3、**[PID 预设给定值 4]**rP4）。
- 与**[内部 PID 给定值]** PIP配置保持一致。
  - **[内部 PID 给定值]** rPI，或
  - 给定值 A**[给定频率 1 配置]** FrI 或**[给定 1B 通道]** FrIb。

预设 PID 给定值的组合表：

DI (Pr4)	DI (Pr2)	Pr2 = no	给定值
			rPI 或 FrI(b)
0	0		rPI 或 FrI(b)
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

重启该过程时，可使用预测速度给定值初始化速度。

反馈和给定值的缩放比例：

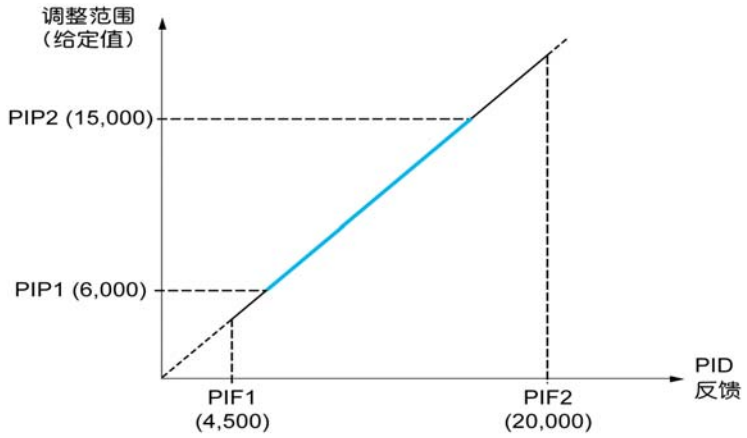
- 可使用**[PID 反馈最小值]** PIF1、**[PID 反馈最大值]** PIF2 参数标定 PID 反馈（传感器范围）。所有其他参数也必须保持此缩放比例。
- 可使用**[PID 给定最小值]** PIP1、**[PID 反馈最大值]** PIP2 参数标定给定值等调整范围。**检查调整范围是否仍位于传感器范围。**

标定参数的最大值是 32,767。为方便安装，建议使用尽量接近此最大值的数值，同时相对于实际值要维持全部电量。如果**[控制类型]** toCt 设置为 **[无]** nA，则无标定单位，如果设置为**[其他]** otHEr，则单位为过程单位。

示例

调整水箱的体积，6...15 m3。

- 使用 4-20 mA 的探头，4.5 m^3对应 4 mA 以及 20 m^3对应 20 mA，结果是PIF1 = 4,500 且PIF2 = 20,000。
- 调整范围为 6 至 15 m^3，结果是PIP1 = 6,000（最小给定值）和PIP2 = 15,000（最大给定值）。
- 示例参考：
  - rP1（内部给定值）= 9,500
  - rP2（预设给定值）= 6,500
  - rP3（预设给定值）= 8,000
  - rP4（预设给定值）= 11,200



其他参数：

- 反转调节方向**[PID 反向]** *P ,C*：如果**[PID 反向]** *P ,C* 设置为**[否]** *nO*，当检测的故障无误时，将增加电机速度（例如压缩机的压力控制）。如果**[PID 反向]** *P ,C* 设置为**[是]** *YES*，当检测的故障无误时，将降低电机速度（例如冷却风扇的温度控制）。
- 数字输入可导致积分增益短路。
- 可能配置**[PID 反馈]** *P ,F* 警告。
- 可能配置**[PID 错误]** *rPE* 警告。

用 PID 执行“手动-自动”操作

此功能可结合 PID 控制器、预设速度和手动给定值。根据数字输入状态确定是由预设速度还是手动给定输入通过 PID 功能提供速度给定值。

手动 PID 给定值**[手动 PID 给定值]** *P ,M*：

- 模拟输入 AI1 至 AI5
- 脉冲输入

预测速度给定值**[预测速度给定值]** *FP ,*：

- **[AI1]** *A ,1*：模拟输入
- **[AI2]** *A ,2*：模拟输入
- **[AI3]** *A ,3*：模拟输入
- **[AI4]** *A ,4*：模拟输入（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
- **[AI5]** *A ,5*：模拟输入（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
- **[DI7 脉冲输入]** *P ,7*：脉冲输入
- **[DI8 脉冲输入]** *P ,8*：脉冲输入
- **[通过远程终端的参考频率]** *LCC*： 图形显示终端
- **[Modbus]** *Mdb*：集成 Modbus
- **[CANopen]** *CAn*：CANopen®（如果已插入）
- **[通信Module]** *nEt*：现场总线选件模块（如果已插入）
- **[嵌入式以太网]** *EtH*：集成以太网

安装 PID 控制器

1. 在 PID 模式中配置。

参阅结构图 (参见第 *225* 页)。

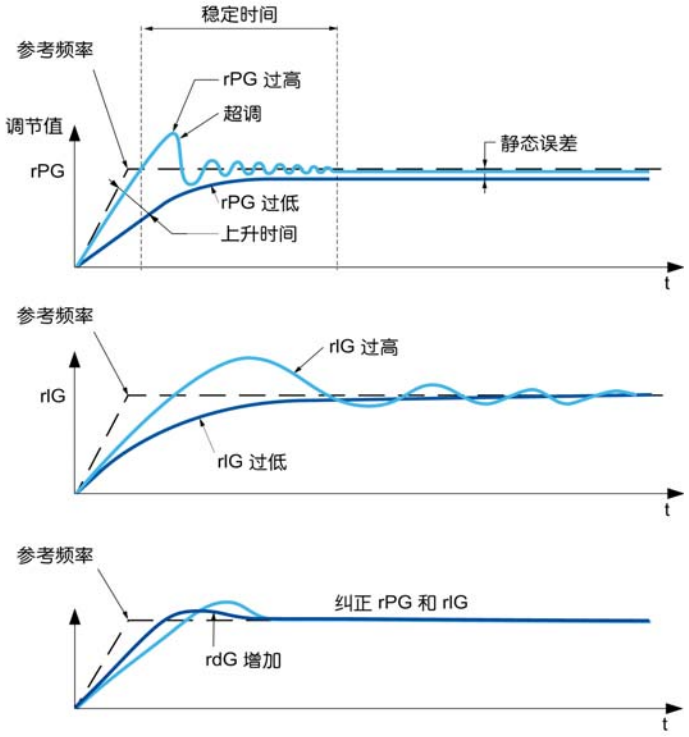
2. 在出厂设置模式下执行测试。

为了优化变频器，独立缓慢地调整**[PID 比例增益]** *rPG* 或**[PID 积分增益]** *r ,G*，然后观察 PID 反馈对给定值的影响。

3. 如果出厂设置不稳定或给定值不正确。

步骤	操作
1	用手动模式（没有 PID 控制器）中的速度给定值和负载变频器执行测试，以便了解系统的速度范围： ● 在稳定状态下，速度必须保持稳定；且和给定值一致，PID 反馈信号必须稳定。 ● 在过渡状态下，速度必须沿着斜坡且快速稳定，PID 反馈必须密切监控该速度。如果不是如此，查看变频器和/或传感器信号和接线的设置。
2	切换至 PID 模式。

步骤	操作
3	将**[PID 斜坡]** *PrP*设置为理论所允许的最小值，且不触发**[直流母线过电压]** *obF*。
4	将积分增益**[PID 积分增益]** *r iG*设置为最小值。
5	保持微分增益**[PID 微分增益]** *rdG*为 0。
6	观察 PID 反馈和给定值。
7	多次切换变频器“开关”或多次快速变化负载或给定值。
8	设置比例增益**[PID 比例增益]** *rPG*，以确定过渡阶段响应时间与稳定性的关系（稳定前进行微超调和出现 1-2 次振动）。
9	如果在稳定状态中，给定值与预设值不同，出现不稳定时（泵应用），逐渐增加积分增益**[PID 积分增益]***r iG*，降低比例增益**[PID 比例增益]** *rPG*，确定响应时间与静态精度（参阅图解）之间的关系。
10	最终，微分增益可能允许降低超调，增加响应时间，尽管这样会增加符合稳定性的关系，因为这取决于 3 个增益。
11	在整个给定值范围内执行生产测试。



根据系统动力学确定振动频率：

参数	上升时间	超调	稳定时间	静态误差
rPG +	- -	+	=	-
rIG +	-	+ +	+	- -
rdG +	=	-	-	=

[PID 反馈] F d b - 菜单

访问路径

[完整设置] → **[泵功能]** → **[PID 控制器]** → **[PID 反馈]**

关于此菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[控制类型] t o C t

用于 PID 为“单位选择”的控制类型。

设置	代码/值	描述
[nA]	n A	（无单位） **出厂设置**
[其他]	o t H E r	其他控制和单位 (%)

[PID 反馈] P I F

PID 控制器反馈。

设置	代码/值	描述
[否]	n o	未分配 **出厂设置**
[AI1]...[AI3]	A I 1...A I 3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	A I 4...A I 5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[虚拟 AIV1 输入]...[虚拟 AIV3 输入]	A I V 1...A I V 3	虚拟模拟输入 1...3
[DI7 脉冲输入]...[DI8 脉冲输入]	P I 7...P I 8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[AI1 类型] A I 1 t ★

模拟输入 AI1 的配置。

如果**[PID 反馈]** P I F 设置为 **[AI1]** A I 1，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc **出厂设置**
[电流]	0A	0-20 mA

[AI1 最小值] U I L 1 ★

0% 的 AI1 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** P I F 设置为 **[AI1]** A I 1 且
- **[AI1 类型]** A I 1 t 设置为**[电压]** 10U。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AI1 最大值] U I H 1 ★

100% 的 AI1 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** P I F 设置为 **[AI1]** A I 1 且
- **[AI1 类型]** A I 1 t 设置为**[电压]** 10U。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[AI1 最小值] *CrL1* ★

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** *PIF* 设置为 **[AI1]** *AI1*
- **[AI1 类型]** *AI1t* 设置为**[电流]** *0A*。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AI1 最大值] *CrH1* ★

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** *PIF* 设置为 **[AI1]** *AI1*
- **[AI1 类型]** *AI1t* 设置为**[电流]** *0A*。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[AI2 类型] *AI2t* ★

模拟输入 AI2 的配置。

如果**[PID 反馈]** *PIF* 设置为 **[AI2]***AI2*，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[电压]	*10u*	0-10 Vdc
[双极性电压]	*n10u*	-10/+10 Vdc **出厂设置**

[AI2 最小值] *uIL2* ★

0% 的 AI2 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** *PIF* 设置为 **[AI2]** *AI2*
- **[AI2 类型]** *AI2t* 设置为**[电压]** *10u*。

与 **[AI1 最小值]** *uIL1* (参见第 *228* 页) 相同。

[AI2 最大值] *uIH2* ★

100% 的 AI2 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** *PIF* 设置为 **[AI2]** *AI2*
- **[AI2 类型]** *AI2t* 设置为**[电压]** *10u*。

与**[AI1 最大值]** *uIH1* (参见第 *228* 页)相同。

[AI3 类型] *AI3t* ★

模拟输入 AI3 的配置。

如果**[PID 反馈]** *PIF* 设置为 **[AI3]***AI3*，则可访问此参数。

与带有出厂设置的 **[AI1 类型]** *AI1t* 相同：**[电流]** *0A* (参见第 *229* 页)。

[AI3 最小值] uiL3★

0% 的 AI3 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI3]** AI3 且
- **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电压]** 10u。

与 **[AI1 最小值]** uiL1 (参见第 *228* 页) 相同。

[AI3 最大值] uiH3★

100% 的 AI3 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI3]** AI3 且
- **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电压]** 10u。

与**[AI1 最大值]** uiH1 (参见第 *228* 页)相同。

[AI3 最小值] CrL3★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI3]** AI3 且
- **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电流]** 0A。

与 **[AI1 最小值]** CrL1 (参见第 *229* 页)相同。

[AI3 最大值] CrH3★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI3]** AI3 且
- **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电流]** 0A。

与 **[AI1 最大值]** CrH1 (参见第 *229* 页)相同。

[AI4 类型] AI4t★

模拟输入 AI4 的配置。

可在以下情况下访问此参数：
- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI4]** AI4。

设置	代码/值	描述
[电压]	10u	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA **出厂设置**
[双极性电压]	n10u	-10/+10 Vdc

[AI4 最小值] uiL4★

0% 的 AI4 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI4]** AI4 且
- **[AI4 类型]** AI4t 设置为**[电压]** 10u。

与 **[AI1 最小值]** uiL1 (参见第 *228* 页) 相同。

[AI4 最大值] uiH4★

100% 的 AI4 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI4]** *A ,4* 且
- **[AI4 类型]** *A ,4t* 设置为**[电压]** *10u*。

与**[AI1 最大值]** *u ,H 1* (参见第 *228* 页)相同。

[AI4 最小值] *CrL4* ★

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI4]** *A ,4* 且
- **[AI4 类型]** *A ,4t* 设置为**[电流]** *0A*。

与 **[AI1 最小值]** *CrL 1* (参见第 *229* 页)相同。

[AI4 最大值] *CrH4* ★

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI4]** *A ,4* 且
- **[AI4 类型]** *A ,4t* 未设置为**[电流]** *0A*。

与 **[AI1 最大值]** *CrH 1* (参见第 *229* 页) 相同。

[AI5 类型] *A ,5t* ★

模拟输入 AI5 的配置。

可在以下情况下访问此参数：
- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI5]** *A ,5*。

与 **[AI4 类型]** *A ,4t* (参见第 *230* 页)相同。

[AI5 最小值] *u ,L5* ★

0% 的 AI5 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI5]** *A ,5* 且
- **[AI5 类型]** *A ,5t* 设置为**[电压]** *10u*。

与 **[AI1 最小值]** *u ,L 1* (参见第 *228* 页)相同。

[AI5 最大值] *u ,H5* ★

100% 的 AI5 的电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI5]** *A ,5* 且
- **[AI5 类型]** *A ,5t* 设置为**[电压]** *10u*。

与**[AI1 最大值]** *u ,H 1* (参见第 *228* 页)相同。

[AI5 最小值] *CrL5* ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI5]** *A ,5* 且
- **[AI5 类型]** *A ,5t* 设置为**[电流]** *0A*。

与 **[AI1 最小值]** *CrL 1* (参见第 *229* 页)相同。

[AI5 最大值] *CrH5* ★

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P I F* 设置为 **[AI5]** *A I 5* 且
- **[AI5 类型]** *A I 5 t* 设置为**[电流]** *0 A*。

与 **[AI1 最大值]** *C r H 1* (参见第 *229* 页)相同。

[PID 反馈最小值] *P I F 1* ★

PID 反馈最小值。

如果**[PID 反馈]** *P I F* 未设置为**[否]** *n o*，则可访问此参数。

设置	描述
0...**[PID 反馈最大值]** *P I F 2*	设定范围 **出厂设置**：100

[PID 反馈最大值] *P I F 2* ★

PID 反馈最大值。

如果**[PID 反馈]** *P I F* 未设置为**[否]** *n o*，则可访问此参数。

设置	描述
[PID 反馈最小值] *P I F 1*...32,767	设定范围 **出厂设置**：1,000

[PID 反馈] *r P F* ★

PID 反馈值，仅用于显示。

如果**[PID 反馈]** *P I F* 未设置为**[否]** *n o*，则可访问此参数。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[最小反馈警告] *P A L* ★

最小反馈电平警告。

如果**[PID 反馈]** *P I F* 未设置为**[否]** *n o*，则可访问此参数。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：100

[最大反馈警告] *P A H* ★

最大反馈电平警告。

如果**[PID 反馈]** *P I F* 未设置为**[否]** *n o*，则可访问此参数。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：1,000

[PID 给定] rF - 菜单

访问

[完整设置] → **[泵功能]** → **[PID 控制器]** → **[PID 给定]**

关于本菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[内部 PID 给定值] PI1★

内部 PID 控制器给定值。

如果 **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	由**[参考频率通道 1]** Fr1 或**[给定 1B 通道]** Fr1b 以及求和/减法/乘法功能提供 PID 控制器给定值。参阅结构图 (参见第 225 页)。 **出厂设置**
[是]	YES	PID 控制器给定值是通过**[内部 PID 给定值]** rPI 的内部值。

[参考频率通道 1] Fr1★

配置给定频率 1。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，而且
- **[内部 PID 给定值]** PI1 设置为 **[否]** nO。

设置	代码/值	描述
[未配置]	nO	未分配
[AI1]	AI1	模拟输入 AI1 **出厂设置**
[AI2]...**[AI3]**	AI2...AI3	模拟输入 AI2...AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI 参考频率]	uPdt	通过 DIx 分配的加/减功能
[HMI]	LCC	通过远程终端的给定
[Modbus]	Mdb	通过 Modbus 的给定
[CANopen]	CAn	如果已插入 CANopen 模块，则为通过 CANopen 的给定
[通信模块]	nEt	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定
[DI7 脉冲输入]...**[DI8 脉冲输入]**	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[PID 给定最小值] PrP1★

PID 给定最小值。

如果 **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置 ( )	描述
[PID 反馈最小值] PIF1...**[PID 给定最大值]** PrP2	设定范围 **出厂设置**：150

[PID 给定最大值] PrP2★

PID 给定最大值。

如果 **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	描述
[PID 给定最小值] *PIP1*...**[PID 反馈最大值]** *PIF2*	设定范围 **出厂设置**：900

[内部 PID 给定值] *rPI* ★

内部 PID 控制器给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** *PIF* 未设置为**[未配置]** *nO*，而且
- **[内部 PID 给定值]** *PI1*设置为 **[是]** *YES*。

设置	描述
[PID 给定最小值] *PIP1*...**[PID 给定最大值]** *PIP2*	设定范围 **出厂设置**：150

[自动/手动选择分配] *PAU* ★

自动/手动选择输入。

如果 **[PID 反馈]** *PIF* 未设置为**[未配置]** *nO*，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[未分配]	*nO*	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	*LI1*...*LI8*	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	*LI11*...*LI16*	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	*Cd00*...*Cd10*	**[I/O 配置文件]** *IO*配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	*Cd11*...*Cd15*	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	*C101*...*C110*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	*C111*...*C115*	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	*C201*...*C210*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	*C211*...*C215*	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	*C301*...*C310*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	*C311*...*C315*	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	*C501*...*C510*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	*C511*...*C515*	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[手动 PID 给定值] *PIM* ★

手动 PID 给定值。

手动模式中的给定输入。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** *PIF* 未设置为**[未配置]** *nO*，而且
- **[自动/手动选择分配]***PAU* 未设置为**[否]** *nO*。

如果已配置预设速度，则在手动给定值中激活该速度。

设置	代码/值	说明
[否]	*nO*	未分配 **出厂设置**
[AI1]...**[AI3]**	*AI1*...*AI3*	模拟输入 AI1...AI3

设置	代码/值	说明
[AI4]...**[AI5]**	*AI4*...*AI5*	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI7 脉冲输入]...**[DI8 脉冲输入]**	*PI7*...*PI8*	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[PID 预设给定值]PrP1- 菜单

访问

[完整设置]→[泵功能]→[PID 控制器]→[给定频率]→[PID 预设给定值]

关于本菜单

如果已分配**[PID 反馈分配]**PIF，则可访问此功能。

[2 个 PID 预设分配]Pr2

2 个 PID 预设分配。

如果分配输入或位为 0，则禁用此功能。

如果分配输入或位为 1，则启用此功能。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[4 个 PID 预设分配]Pr4

4 个 PID 预设分配。

与**[2 个 PID 预设分配]**Pr2 (参见第 *236* 页)相同。

分配此功能前，先检查是否已分配**[2 个 PID 预设分配]**Pr2。

[PID 预设给定值 2]rP2★

第 2 个 PID 预设给定值。

如果已分配**[2 个 PID 预设分配]**Pr2，则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 给定最小值]PIP1...**[PID 给定最大值]**PIP2	设定范围 **出厂设置**：300

[PID 预设给定值 3]rP3★

第 3 个 PID 预设给定值。

如果已分配**[4 个 PID 预设给定值]**Pr4，则可访问此参数。

设置	描述
[PID 给定最小值]PIP1...**[PID 给定最大值]**PIP2	设定范围 **出厂设置**：600

[PID 预设给定值 4]rP4★

第 4 个 PID 预设给定值。

如果已分配**[2 个 PID 预设给定值]**Pr2 和 **[4 个 PID 预设给定值]**Pr4，则可访问此参数。

设置	描述
[PID 给定最小值]PIP1...**[PID 给定最大值]**PIP2	设定范围 **出厂设置**：900

[参考频率]rFr - 菜单

访问

[完整设置]➡[泵功能]➡[PID 控制器]➡[给定频率]

[预测速度给定值]FPI ★

预测速度给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]LAC** 设置为 **[专家权限]EPr**。
- **[PID 反馈]PIF** 未设置为**[否]nO**。

设置	代码/值	说明
[未配置]	nO	未分配 **出厂设置**
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[通过远程终端的参考频率]	LCC	通过远程终端的参考频率
[Modbus 参考频率]	Mdb	通过 Modbus 的参考频率
[CANopen 参考频率]	CAn	通过 CANopen 的参考频率
[通信模块参考频率]	nEt	通过通信模块的参考频率
[嵌入式以太网]	EtH	嵌入式以太网
[DI7 脉冲输入]...[DI8 脉冲输入]	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[速度输入给定系数]PSr ★

PID 速度输入给定系数。

如果**[访问级别]LAC**设置为**[专家]EPr**，则可访问此参数。

设置	说明
1...100%	设定范围 **出厂设置**： 100%

[设置] SEt - 菜单

访问

[完整设置] → **[泵功能]** → **[PID 控制器]** → **[设置]**

关于本菜单

如果 **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，则可访问以下参数。

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[PID 比例增益] rPG ★

比例增益。

设置	描述
0.01...100.00	设定范围 **出厂设置**：1.00

[PI 积分增益] rIG ★

积分增益。

设置	描述
0.01...100.00	设定范围 **出厂设置**：1.00

[PID 微分增益] rdG ★

微分增益。

设置	描述
0.00...100.00	设定范围 **出厂设置**：0.00

[PID 斜坡] PrP ★

PID 加速/减速斜坡，定义为介于 **[PID 给定最小值]**PIP1 至 **[PID 给定最大值]**PIP2 之间，反之亦然。

设置	描述
0.0...99.9 s	设定范围 **出厂设置**：0.0 s

[PID 反向] PIC ★

PID 反向。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	否 **出厂设置**
[是]	YES	是

[PID 最小输出] PoL ★

ID 控制器最小输出 (Hz)。

设置	描述
-599.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[PID 最大输出] PoH ★

ID 控制器最大输出 (Hz)。

设置	描述
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：60.0 Hz

[PID 错误警告] PEr ★

PID 错误警告。

设置	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：100

[PID 积分“关”] PIS ★

积分分路。

如果分配的输入或位为 0，将禁用此功能（启用 PID 积分）。

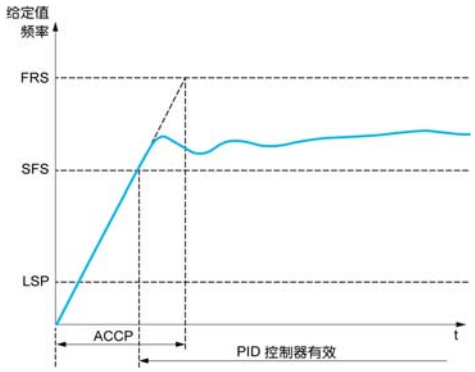
如果分配的输入或位为 1，将激活此功能（禁用 PID 积分）。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[PID 加速时间] ACCP ★

PID：在启动过程中加速。

可在启动 PID 控制器前应用 PID 启动斜坡，以便快速达到 PID 给定值，且不会增加 PID 增益。如果已配置，则在加速到**[低速频率]** LSP 前应用**[启动加速度斜坡]** ACC5 而不是 **[PID 加速时间]** ACCP。



设置	描述
0.01...99,99 s (1)	设定范围 **出厂设置**：5.00 s
1 根据**[斜坡增量]** inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6000 s。	

[PID 起始频率] SFS ★

PID：启动时的速度给定值。

设置	描述
0.0...599.0 Hz	设定范围 如果 **[PID 起始频率]** SFS 低于**[低速频率]** LSP，则此功能无效。 **出厂设置**：0.0 Hz

第8.6节
[泵功能] - [休眠/唤醒]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[休眠/唤醒] SPW - 概述	243
[休眠菜单]SLP - 菜单	246
[提升]Sbt - 菜单	248
[唤醒菜单] WKP - 菜单	249

[休眠/唤醒] SPW - 概述

关于本菜单

如果 **[PID 反馈分配]** PIF 未设置为**[未配置]** no，则可使用以下参数。

⚠ 警告

未预期的设备操作

确认激活该功能不会导致不安全情况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

“休眠/唤醒”功能旨在关闭处于过程停顿状态的电机。

该功能可节能，并有助于防止不能长期低速运行设备的提前老化，因为机器的运行速度决定了润滑或冷却效果。

根据用户定义的唤醒条件，电动机可自动重启。

PID 控制模式中的休眠/唤醒

在 PID 控制中使用变频器时，可使用以下任一条件将该应用程序切换至休眠状态：

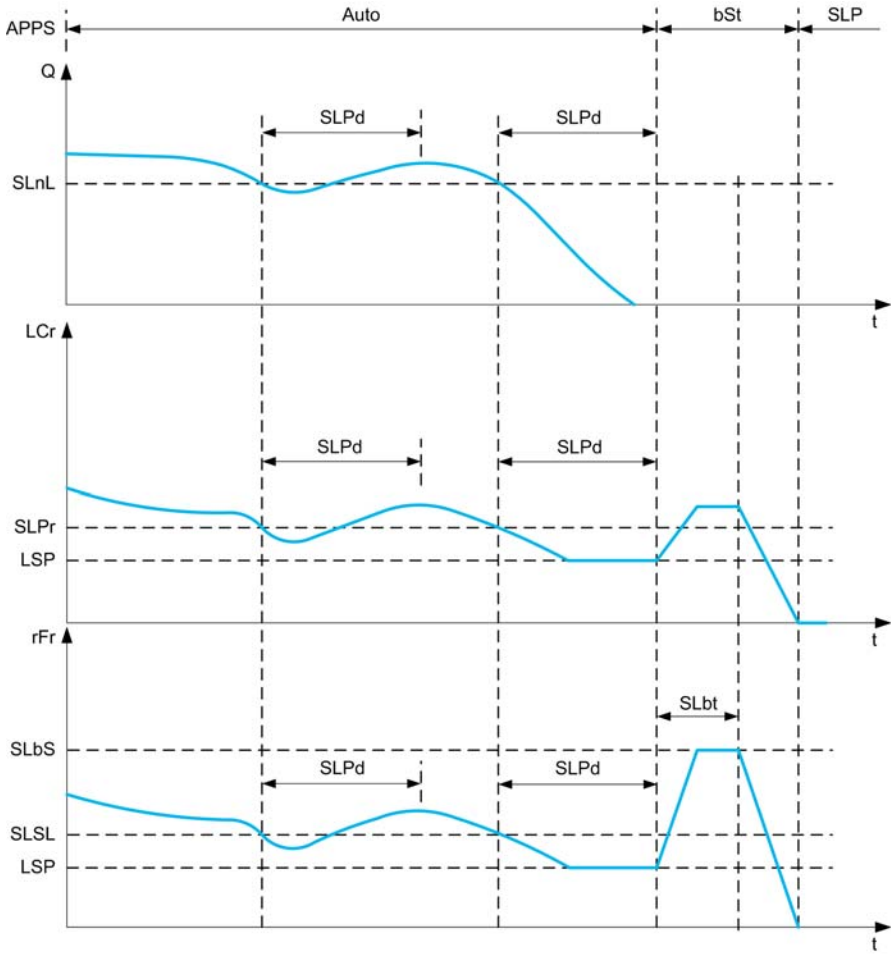
- 低速休眠。
- 电动机功率较低时休眠。
- 外部条件休眠（使用变频器输入）。

激活 PID 时，变频器处于“PID 控制模式”。通常情况是：

- 已配置 PID，且
- 已选定通道 1，并且
- PID 处于自动模式。

当变频器处于休眠状态时，使用唤醒条件重启该应用程序：

- PID 反馈电平唤醒
- PID 误差水平唤醒



PID 控制模式的休眠条件

如果没有有效的唤醒条件，在配置的任一休眠条件的维持时间长于**[休眠延迟]** *SLPd*时，该系统将切换至休眠模式。

通过配置 **[休眠检测模式]** *SLPn*选择休眠检测模式。如果满足所选择的条件，系统将切换为休眠模式：

配置	条件
SW 根据开关或外部条件休眠	开关输入将有效
SPd 根据速度休眠	输出频率低于休眠速度
PWr 根据功率水平休眠	输出功率低于休眠功率
or 多个条件	至少符合 1 个进入休眠模式的配置条件

PID 控制模式的唤醒条件

根据**[唤醒模式]** *WuPn*的以下配置唤醒系统：

- PID 反馈电平
- PID 误差水平。

选择**[反馈]** *FbK*时，如果出现以下情况，将唤醒系统，并返回 PID 控制模式：

- 如果在直接模式中配置 PID，（**[PID 反向]** *WuPF*设置为 *PrC* ），且当 PID 反馈低于配置的**[唤醒过程水平]** *nO*时。
- 如果在反向模式中配置 PID（**[PID 反向]** *WuPF*设置为 *PrC* ），且当 PID 反馈高于配置的**[唤醒过程水平]** *YES*时。

选择**[误差]** *Err*时，如果出现以下情况，将唤醒系统，并返回 PID 控制模式：

- 如果在直接模式中配置 PID(**[PID 反向]** *rPC*设置为*WuPE* ），且当 PID 反馈低于（**[PID 给定值]** *PrC* - **[唤醒过程误差]** *nO* ）时。
- 如果在反向模式中配置 PID(**[PID 反向]** *rPC*设置为*WuPE* ），且当 PID 反馈高于**[PID 给定值]** *PrC* + **[唤醒过程误差]** *YES* ）时。

PID 控制模式中的提升阶段

当进入休眠模式时，电机会在**[休眠提升时间]** SLbS期间加速至**[休眠提升速度]** SLbt，然后停止。

如果**[休眠提升时间]** SLbt 设置为 0，则忽略提升阶段。

PID 控制模式的初始状态

刚好在系统以自动模式启动后（在自动模式中出现一个运行命令 - 已选择通道 1 且 PID 自动）：

- 如果满足唤醒条件，变频器将进入 PID 控制模式（PID 已启动）。
- 如果未满足唤醒条件，变频器进入休眠模式（PID 保持停止且电机保持暂停）且忽略提升阶段。

当控制装置切换为自动模式，且电机保持运行时（例如切换至通道 1 或切换至 PID 自动模式），则变频器保持运行状态，并切换至 PID 自动模式。

休眠外部条件的配置（例如无流量开关的使用）

休眠开关允许您选择休眠外部条件的来源：

- nO：未选择用于休眠外部条件的输入。
- dIX：休眠外部条件（例如开关）连接至 DIx（还可在 I/O 配置文件上的控制位上执行分配）。

[休眠菜单] SLP - 菜单

访问

[完整设置]→[泵功能]→[休眠/唤醒]→[休眠菜单]

[休眠检测模式] SLPM

休眠检测模式。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	未配置 **出厂设置**
[开关]	SW	开关条件下的系统进入休眠模式
[速度]	SPd	速度条件下的系统进入休眠模式
[功率]	PWr	功率条件下的系统进入休眠模式
[多个]	or	多个 OR 条件下的系统进入休眠模式

[休眠开关分配] SLPW

休眠开关分配。

如果**[休眠检测模式]** SLPM 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[开关]** SW或
- **[多个]** or。

选择一个外部条件以进入休眠模式。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置]** IO 中带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[休眠最小速度] SLSL ★

休眠速度水平。

在此休眠水平下系统应进入休眠模式。

如果**[休眠检测模式]** SLPM 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[速度]** SPd或
- **[多个]** or。

设置	说明
0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：**[否]**nO

[休眠功率电平]SLPr ★

休眠功率电平。

在此功率电平下系统应进入休眠模式。

如果**[休眠检测模式]**SLPM 设置为以下参数，则可访问此参数：

- **[功率]**PWr 或
- **[多个]**oAr。

设置	说明
0...**[电机额定功率]**nPr	设定范围 **出厂设置**：**[否]**nO

[休眠延时]SLPd ★

休眠延时。

如果**[休眠检测模式]**SLPM 未设置为**[未配置]**nO，则可访问此参数。

设置	说明
0...3,600 s	设定范围 **出厂设置**：20 s

[提升] S b E - 菜单

访问

[完整设置] → **[泵功能]** → **[休眠/唤醒]** → **[休眠菜单]** → **[提升]**

关于本菜单

如果**[休眠检测模式]** S L P M 未设置为**[否]** n o，则可访问此参数。

[休眠提升速度] S L b S ★

休眠提升速度。

设置	说明
0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**： n o

[休眠提升时间] S L b E ★

休眠提升时间。

如果**[休眠提升速度]** S L b S 未设置为 0，则可访问此参数。

设置	说明
0...3,600 s	设定范围 **出厂设置**： n o

[唤醒菜单] WKP - 菜单

访问

[完整设置]→[泵功能]→[休眠/唤醒]→[唤醒菜单]

关于本菜单

如果**[休眠检测模式]** SLPM 未设置为**[未配置]** no，则可访问此菜单。

[唤醒模式] WuPM ★

唤醒模式。

设置	代码/值	说明
[反馈]	FbK	PID 反馈电平唤醒 **出厂设置**
[故障]	Err	PID 误差水平唤醒

[唤醒过程水平] WuPF ★

唤醒过程值水平。

如果将**[唤醒模式]** WuPM设置为**[反馈]** FbK，则可访问此参数。

设置 ( )	描述
[PID 反馈最小值] PiF1...**[PID 反馈最大值]** PiF2	设定范围 **出厂设置**：0

[唤醒过程误差] WuPE ★

唤醒过程值误差水平。

如果将**[唤醒模式]** WuPM设置为**[误差]** Err，则可访问此参数。

设置 ( )	描述
0...**[PID 反馈最大值]** PiF2	设定范围 **出厂设置：0,0 Hz**

第8.7节
[泵功能] - [反馈监控]

[反馈监控] *F K Π* - 菜单

访问

[完整设置] → [泵功能] → [反馈监控]

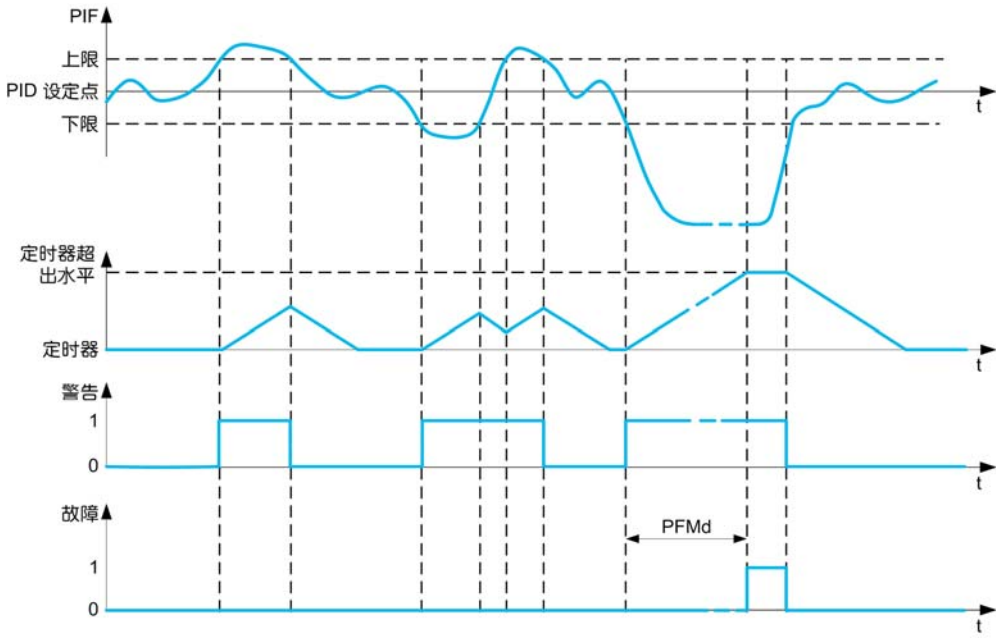
关于本菜单

通常此功能用于监控超出安装设备容量或安装设备未正常运行的情况：
- 消防栓被打开。
- 启动泵时，打开排放阀。
- 管道机械故障。
- 漏水。

当变频器高速运行时，此功能可监控 PID 反馈，以便检测其在配置时间内是否超出了设定点上下变化的给定范围。

通过使用警告或检测错误，此功能还可表示：
- 超出了安装设备的容量
- 不能保障正常控制
- 安装设备出现故障。

本图表展示了 PID 反馈监控：



[PID 反馈监测] *P F Π Π*

PID 反馈监控模式。

用于激活此功能的参数。

设置	代码/值	说明
[否]	*n o*	否 **出厂设置**
[是]	*Y E S*	是

[PID 反馈范围] *PFPr* ★

PID 反馈监控范围。

正常条件下，PID 反馈值应处于的范围。

如果 **[PID 反馈监测]** *PFPP* 未设置为**[否]** *nO*，则可访问此参数。

设置 ( )	描述
0...100%	设定范围 **出厂设置**：3%

[PID 反馈误差延迟] *PFPd* ★

PID 反馈监控延时。

监控到异常情况后，触发错误的延迟。

如果 **[PID 反馈监控]** *PFPP*未设置为**[否]** *nO*，则可访问此参数。

设置 ( )	描述
0...3,600 s	设定范围 **出厂设置**：10 s

[PID 反馈误差响应] *PFPb* ★

响应监控错误的 PID 反馈监控。

定义出现反馈监控误差时变频器如何做出反应。

如果 **[PID 反馈监控]** *PFPP*未设置为**[否]** *nO*，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[忽略]	*nO*	忽略检测到的错误
[自由停车]	*YES*	自由停车
[按停车模式]	*Stt*	根据**[停车类型]** *Stt* 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[斜坡停车]	*rMP*	斜坡停车 **出厂设置**

第8.8节
[泵功能] - [泵起停]

[泵起/停] P S t - 菜单

访问

[完整设置]➡[泵功能]➡[泵起/停]

关于本菜单

此功能定义了如何在泵的起/停期间控制加速和减速。

[低速] L S P

低速时的电机频率。

设置	描述
0...**[高速]** H S P	设定范围 **出厂设置**：0 Hz

[高速] H S P

高速时的电机频率。

设置	描述
[低速] L S P...**[最高频率]** t F r	设定范围 **出厂设置**：50.0 Hz

[加速] A C C

从 0 加速至**[电机额定频率]** F r S 所需时间。

为了让斜坡具有可重复性，必须根据可能应用的可能性设置此参数值。

设置	描述
0.00...6,0000.00 s (1)	设定范围 **出厂设置**：3.00 s
(1) 根据**[斜坡增量]** I n r 确定的范围为 0.00 至 99.99 s 或 0.0 至 999.9 s 或 0 至 6,000 s。	

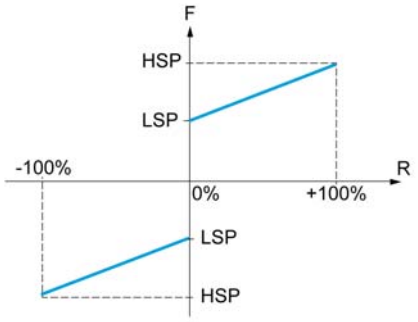
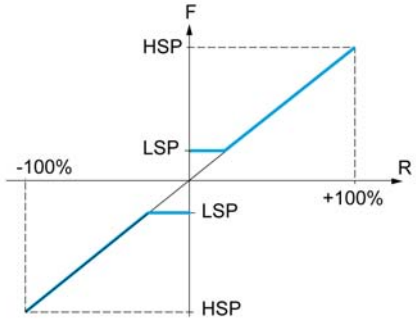
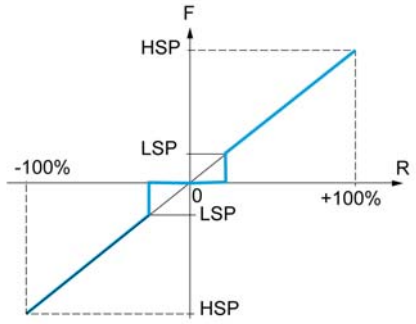
[减速] d E C

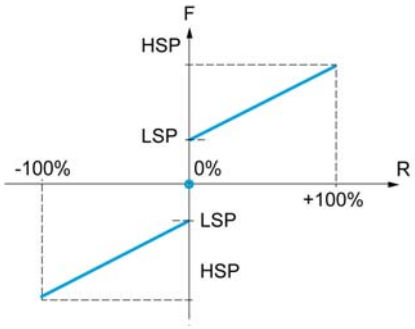
从**[电机标称频率]**减速至 F r S0 所需时间。

为了让斜坡具有可重复性，必须根据可能应用的可能性设置此参数值。

设置	描述
0.00...6,0000.00 s (1)	设定范围 **出厂设置**：10.00 s
(1) 根据**[斜坡增量]** I n r 确定的范围为 0.00 至 99.99 s 或 0.0 至 999.9 s 或 0 至 6,000 s。	

[参考频率模板]b S P

设置	代码/值	描述
[标准]	b S d	 **F** 频率 **R** 给定值 零给定值频率 = LSP **出厂设置**
[基带]	b L S	 **F** 频率 **R** 给定值 给定值 = 0 至 LSP 给定值 = LSP
[静带]	b n S	 **F** 频率 **R** 给定值 给定值 = 0 至 LSP 频率 = 0

设置	代码/值	描述
[0 静带]	bnS0	 **F** 频率 **R** 给定值 此操作与**[标准]**bSd 相同，除零给定值，频率 = 0 时的以下情况:信号小于**[最小值]**（大于 0）（例如：2–10 Vdc 输入的 1 Vdc）信号大于**[最小值]**（大于**[最大值]**）（例如：10–0 Vdc 输入的 11 Vdc）。 如果输入范围配置为“双向”，则操作与**[标准]**bSd 相同。

第8.9节
[泵功能] - [ENA 系统]

[ENA 系统] *EnA* - 菜单

访问

[完整设置] → **[泵功能]** → **[ENA 系统]**

关于本菜单

ENA 系统是用于在负载不平衡时旋转机器的控制配置文件。主要用于油泵。

应用的操作原理：
- 允许在无制动电阻器的情况下操作。
- 降低对杆的机械应力。
- 降低线路电流波动。
- 通过提高电力/电流比来降低能耗。

[ENA 激活] *EnA* ★

ENA 功能激活。

如果将 **[电机控制类型]** *Ctt* 设置为 **[SVC V]** *VVC*，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	*no*	未激活 **出厂设置**
[是]	*YES*	已启用

[ENA 比例增益] *GPE* ★

ENA 比例增益。

如果**[ENA 激活]** *EnA*未设置为**[否]** *no*，则可访问此参数。

此设置用于在降低能耗（和/或线路电流波动）与杆受到的机械应力之间实现折衷。降低电流波动可以节能，而要保持相同的平均速度需要加大电流。

设置	说明
1...9999	设定范围 **出厂设置**：250

[ENA 积分增益] *GIE* ★

ENA 积分增益。

如果**[ENA 激活]** *EnA* 未设置为**[否]** *no*，则可访问此参数。

此设置用于平稳直流总线电压。

通过低积分增益和比例增益启动机器（25% 比例和 10% 积分）以避免在无制动电阻器时发生过压。查看上述设置是否适当。

操作中建议进行的调整：
- 若要除去制动电阻器，进而提高直流总线电压：
  在 图形显示终端 上显示出机械速度。
  降低积分增益值，直至机械速度下降
  达到该点后，提高积分增益，直至机械速度稳定。
  使用 图形显示终端 或示波器检查直流总线电压是否稳定。
- 若要节能：
  降低比例增益（逐步），可通过降低线路电流最大值来提高节能，但这会提高速度变化，进而提高机械应力。
  此目的在于确定设置，以便实现节能并最大限度降低机械应力。

降低比例增益时，可能需要重新调整积分增益以避免产生过压。

注意：完成调整后，请检查泵是否正确启动。如果ENA积分增益设置过低，则可能造成启动时转矩不足。

设置( )	说明
0...9999	设定范围 **出厂设置**：100

[减速比] rAP ★

ENA 系统中的减速比。

如果**[ENA 激活]** EnA未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

此设置对应于电机速度，优于变速箱/速度，低于传动比。

此参数用于显示 图形显示终端 上的平均速度（单位 Hz）和机械速度（客户单位，如每分钟冲程数为单位）。

若要在 图形显示终端 上显示，必须在 **[显示]** Mon - 菜单中选择这些值。

用于避免发生 **[电机超速]** SoF 错误的调整建议，**[ENA 系统]** 允许超速，这会触发 **[电机超速]** SoF 错误。

要避免发生此错误，建议缓慢提高下列参数值：

- **[最大频率]** tFr
- **[超速脉冲门限]**F9A（如果已配置“频率计”）

设置( )	说明
10.0...999.9	设定范围 **出厂设置**：10.0

第8.10节
[泵功能] - [受控反转控制]

[受控反转控制] bSCC - 菜单

访问

[完整设置] → [泵功能] → [受控反转控制]

关于此菜单

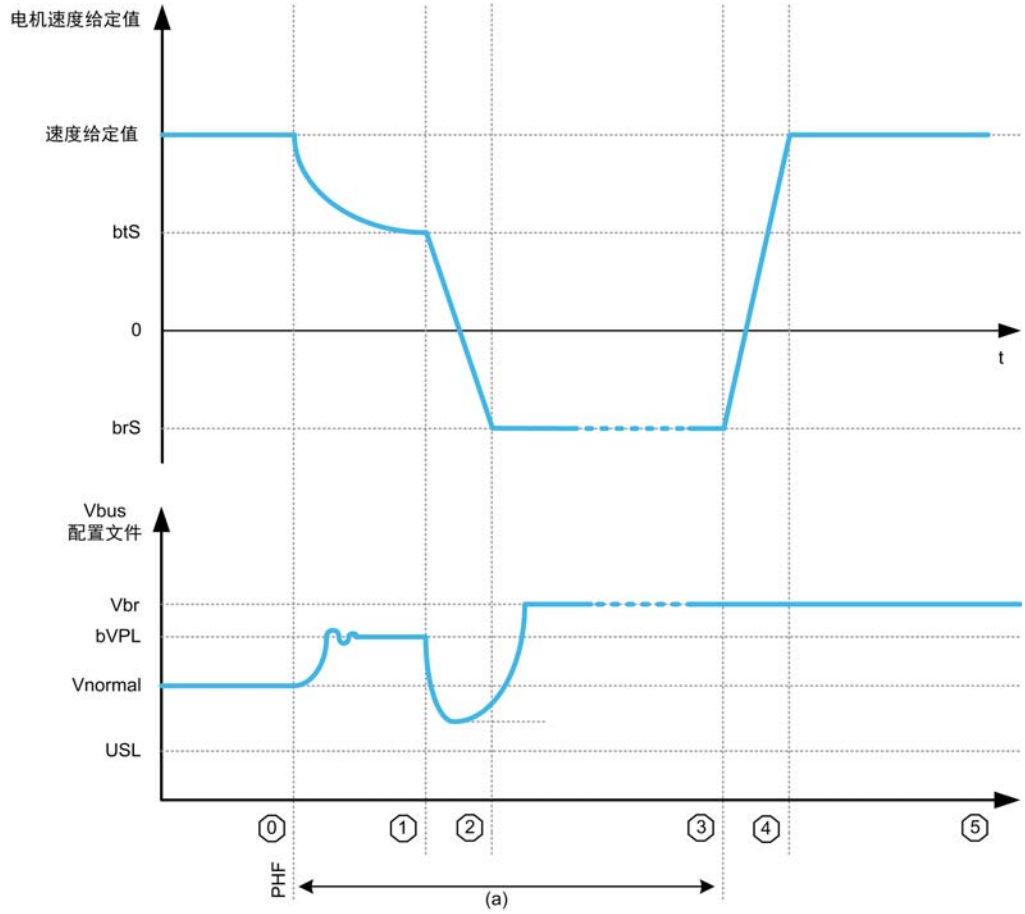
此菜单提供控制推进式空腔泵 (PCP) 的反转的功能。

此功能可避免变频器在电源断开时关闭。这是通过使用直流母线电压调节来存储足够的电能以控制电机来实现的。

注意
设备损坏 如果启用**[受控反转激活]** bSCC，则必须使用制动电阻。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

功能图

下图展示了电源缺相反转控制序列



(a) 对应于反转功能

状态描述

序列	名称	说明
0	正常操作	正常操作，变频器以正值速度运行。
1	反转准备	检测到电源缺相。因泵上仍存在额外液柱而导致负载转矩。 电能控制的下限被设置为配置的阈值**[受控反转准备阶段直流母线电压]** bVPL，导致**[直流母线电压]** VbuS升高到该阈值（调节功能将调整转矩以储能）。
2	通过零速	在此阶段，将执行以下步骤： ● 从**[受控反转触发频率]** btS 减速至**[受控反转频率]** brS，以经过零速区域。 ● **[直流母线电压]** VbuS 因系统电能损失且没有电能进入而降低（近零速区）。 ● 使用在阶段 1 收集的电能以避免变频器关闭。
3	反转速度控制	在此阶段，变频器将根据**[受控反转频率]** brS 调节速度。 **[直流母线电压]** VbuS 将因再生负载而升至**[制动单元释能阈值]** Vbr。 此能量将被制动电阻消耗。
4	加速	电源恢复，变频器加速到正常操作速度。
5	正常操作	正常操作，变频器以正值速度运行。

[受控反转激活] bSCC

反转激活。

电源缺相 PCP 反转将在电源缺相时开始

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[是]	YES	是
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[受控反转准备阶段直流母线电压] bVPL ★

减速阶段的 Vbus 给定值。

如果**[受控反转激活]** bSCC 未设置为**[未分配]** nO，则无法访问此参数。

设置()	说明
100...1127 V	设定范围 **出厂设置**：由编码器额定值决定

[受控反转频率] brS ★

通过零速阶段的给定频率。

如果**[受控反转激活]** bSCC 未设置为**[未分配]** no，则无法访问此参数。

设置	说明
-599.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：-10.0 Hz

[受控反转触发频率] btS ★

触发通过零速阶段的速度阈值。

如果**[受控反转激活]** bSCC 未设置为**[未分配]** no，则无法访问此参数。

注意： 必须根据应用调整此参数。如果设置的值太高，变频器将无法存储足够电能以执行通过零速系列操作。

设置	说明
-599.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：10.0 Hz

[受控反转减速时间] bZCd ★

通过零速阶段的减速值。

如果**[受控反转激活]** bSCC 未设置为**[未分配]** no，则无法访问此参数。

设置	说明
0.0...999.9 s (1)	设定范围 **出厂设置**：3.0 s
1 根据**[斜坡增量]** inr 确定的范围为 0.00 至 99.99 s 或 0 至 9999 s。	

第8.11节
[泵监控] - [泵循环监控]

[泵循环监测] C 5 P - 菜单

访问

[完整设置] → **[泵监测]** → **[泵循环监测]**

关于本菜单

此功能旨在在配置的时间窗口内监控启动次数，防止系统出现过早老化以及检测任何异常运行情况。

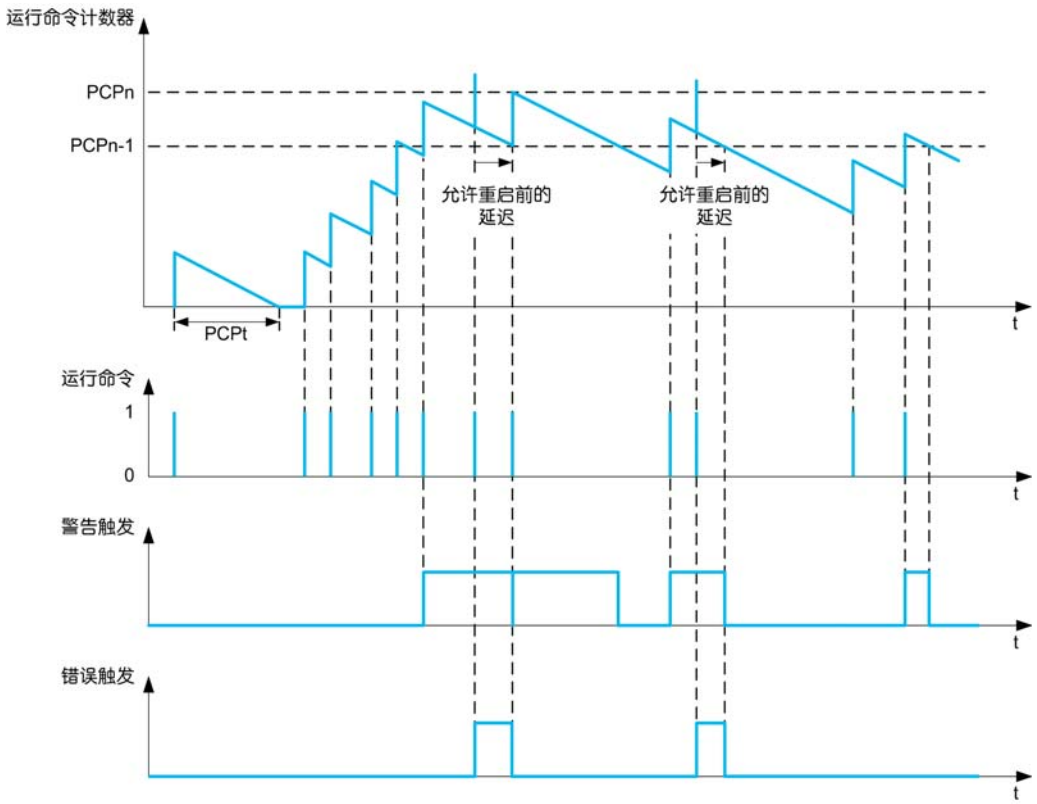
内部计数器计数泵启动次数。每次启动泵时，计数器都将增加。每次启动后，每经过一次时间窗口，计数值减 1。

如果计数器达到允许的最大值，**[启动泵循环最大值]** P C P n，将触发警告**[泵循环警告]** P C P A。

如果检测警告在激活时出现启动命令，则将触发错误**[泵循环启动错误]** P C P F。此应用程序将遵从**[泵循环错误响应]** P C P b定义的操作。

如果已清除检测错误，则在计数器减小至小于允许的最大启动数时，可立即重启泵。

该功能基于对泵启动命令进行计数的滑动式时间窗口。



如果**[泵循环监控]** P C P M 设置为**[模式 1]** n o r M，该功能将被激活，但不进行断电时间管理。

如果**[泵循环监控]** P C P M设置为**[模式 2]** r t C，功能被激活并带断电时间管理功能。这需要一个时钟源，例如在给变频器通电时插入的图形显示终端，或通过以太网配置的时间服务器。

[泵循环监测] P C P M

泵循环监测模式

设置	代码/值	说明
[否]	nO	禁用循环监控 **出厂设置**
[模式 1]	nOrM	无断电时间管理的循环监控
[模式 2]	rtC	有断电时间管理的循环监控

[允许启动的泵循环最大值] PCPn ★

触发报警的最大事件数。

如果**[泵循环监测]** PCPM 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

设置	描述
1...99	设定范围 **出厂设置**：6

[泵循环时间线] PCPt ★

窗口时间。

如果PCPM未设置为**[禁用]** nO，则可访问此参数。

设置	描述
0...3,600 min	设定范围 **出厂设置**：60 min

[泵循环错误响应] PCPb ★

响应检测错误的泵循环监控。

如果PCPM未设置为**[禁用]** nO，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[忽略]	nO	忽略检测到的错误
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未删除命令就保持 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车 **出厂设置**
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[回落速度] LFF ★

回落速度。

如果PCPM未设置为**[禁用]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

第8.12节
[泵监控] - [热监控]

[热监控]ŁPP - 菜单

访问

[完整设置]➡[泵监控]➡[热监控]

关于本菜单

与**[热监控]ŁPP -** 菜单 (参见第 *181* 页)相同。

第8.13节
[主/从]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
多变频器链路机制	264
[主/从系统架构] *nSA* - 菜单	266
[速度给定 AI1 配置]*nSr1* - 菜单	269
[速度给定 AI2 配置]*nSr2* - 菜单	270
[速度给定 AI3 配置]*nSr3* - 菜单	271
[速度给定 AI4 配置]*nSr4* - 菜单	272
[速度给定 AI5 配置]*nSr5* - 菜单	273
[主/从系统架构] *nSA* - 菜单	274
[力矩给定 AI1 配置]*nEr1* - 菜单	275
[力矩给定 AI2 配置]*nEr2* - 菜单	276
[力矩给定 AI3 配置]*nEr3* - 菜单	277
[力矩给定 AI4 配置]*nEr4* - 菜单	278
[力矩给定 AI5 配置]*nEr5* - 菜单	279
[主/从系统架构] *nSA* - 菜单	280
[速度给定 AQ1 配置]*nSn1* - 菜单	281
[速度给定 AQ2 配置]*nSn2* - 菜单	282
[主/从系统架构] *nSA* - 菜单	283
[力矩给定 AQ1 配置]*nEn1* - 菜单	284
[力矩给定 AQ2 配置]*nEn2* - 菜单	285
[主/从系统架构] *nSA* - 菜单	286
[主/从控制] *nSt* - 菜单	288
[主/从转矩控制] *nSq* - 菜单	290
[主/从控制] *nSt* - 菜单	294
[主/从滤波器] *nSF* - 菜单	295
[负荷分配主/从] *nSb* - 菜单	298
[主/从控制] *nSt* - 菜单	301

多变频器链路机制

简介

使用多变频器链路功能，可在变频器组内直接通讯。

此通讯通过各变频器之间的以太网链路完成。

一些变频器功能可使用多变频器链路进行配置。

拓扑结构

多变频器链路功能是基于以太网的协议。

可在以下拓扑结构中使用：

- 菊花链
- 星形
- 使用 RSTP 的冗余环

有关拓扑结构的更多信息，请参阅 ATV900 嵌入式以太网手册。

多变频器链路属性

多变频器链路组：

多变频器链路组包括：

- 主变频器，这是必需组件。
- 最多 10 个从变频器。

多变频器链路组中必须有 1 个主变频器。

用作从变频器的每个变频器都必须具有自己的从变频器标识。

数据交换原理：

多变频链路组的每个变频器都向该组中的所有变频器发送数据。

这些数据根据组合使用的每个应用分组。

这些数据通过多播 IP 寻址使用 UDP 帧发送。

网络配置

多变频器链路功能使用以下网络资源：

- IP 地址：239.192.152.143
- UDP 端口：6700 和 6732
- 非路由网络

如果通过以太网使用多变频器链路功能，则必须在配置时考虑这些资源。

同一以太网上只能使用一个多变频器链路组。

变频器配置

多变频器链路组上使用的每个变频器都必须有一个 IP 地址。

此 IP 地址可手动设置或由 DHCP 服务器分配。

多变频器链路通讯监控

多变频器链路组的每个变频器都对通讯进行永久监控以避免：

- 执行同一命令
- 多变频器链路组上的数据冲突

从机 ID 重复：

下表列出了在检测到重复的从机 ID 时该功能的反应方式：

如果重复的从机 ID 是...	则...
同时在多变频器链路组中检测到	无法识别有效变频器。 在此情况下，两个变频器： ● 都被视作无效 ● 在多变频器链路组上不可用 ● 不在多变频器链路组上发送数据

如果重复的从机 ID 是...	则...
已检测到且已有一个具有该 ID 的从变频器正在运行	现有变频器被视作有效。 重复的变频器： ● 被视作无效 ● 在多变频器链路组上不可用 ● 不在多变频器链路组上发送数据 **注意：** 在此情况下，对应用无效。

侵入者：

如果一个变频器的从机 ID 与主变频器配置中声明的从变频器编号不符，则该变频器将被视作多变频器链路组的侵入者。

如果变频器的从机 ID 与配置不符，则该变频器：

- 将自身视作无效
- 不在多变频器链路组上发送数据
- 不从多变频器链路组接受数据

[主/从系统架构] nSA - 菜单

访问

[完整设置] ➜ [主/从] ➜ [主/从系统架构]

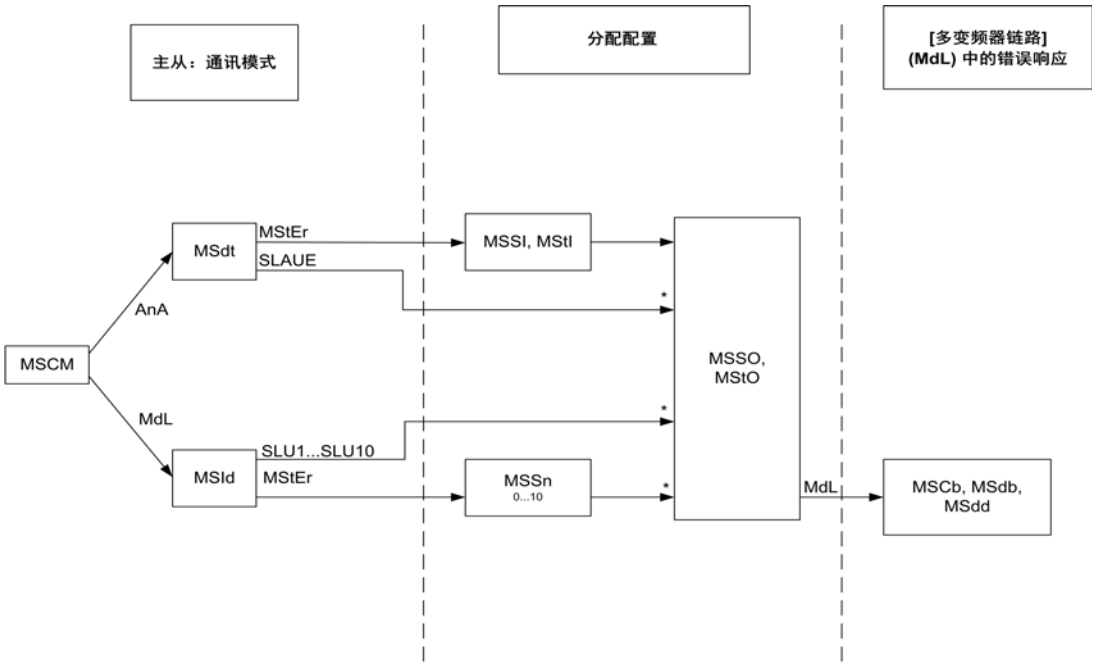
关于此菜单

使用此菜单，用户可配置其主/从架构。

主/从架构配置：可配置主机和从机之间的通讯模式。哪个变频器为主设备，哪个为从设备。此外，还可分配速度和转矩给定值。

主/从错误响应：可配置主机或从机在检测到错误时的响应方式（主设备不存在，从设备未就绪或通讯链路错误）。

下图显示出与主/从相关的取决于它们的配置的参数：



* **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]**EPr

下表显示出**[模拟量]** AnA 或**[多驱动连接]** MdL 模式中的参数的可见性：

[主/从通讯模式] nSCn **主/从通讯模式**	**模拟量**		**多变频器链路**	
[主/从设备 ID] nS id： 主设备或从设备 ID 选择	-	-	主设备	从设备 1 至从设备 10
[主/从设备角色] nSdt： 主设备或从设备选择	主设备	从设备	-	-
[主/从从机数量] nSSn： 主/从架构中的从设备数量	-	-	0 至 10	-
[主/从速度给定输入分配] nSS i： 主/从主设备速度给定输入分配	-	模拟输入	-	-
[主/从力矩给定输入分配] nSt i： 主/从主设备转矩给定输入分配	-	模拟输入	-	-
[主/从速度给定输出分配] nSSo： 主/从速度给定输出分配	模拟输出	模拟输出*	模拟输出*	模拟输出*
[主/从力矩给定输出分配] nSto： 主/从转矩给定输出分配	模拟输出	模拟输出*	模拟输出*	模拟输出*
[主从模式本地控制分配] nSd i： 主/从本地模式输入分配	数字输入	数字输入	数字输入	数字输入
* 如果将**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可访问此参数。				

[主/从通讯模式] nSCn 主/从通讯模式	模拟量		多变频器链路	
[主/从通讯故障响应] nSCb： 通讯故障的主/从响应	-	-	错误响应	错误响应
[主/从设备错误响应] nSdb： 设备故障的主/从响应	-	-	错误响应	错误响应
[主/从设备故障延时] nSdd： 主/从设备故障延时	-	-	错误延迟	错误延迟
* 如果将[访问等级] LAC 设置为[专家权限] EPr，则可访问此参数。				

注意： 仅可在以下情况下配置主/从功能：**[电机控制类型]** Ctt 设置为[SVC V] VVC 或 [FVC] FVC 或**[同步电机]** SYn 或**[同步闭环]** FSY。

注意： 当变频器作为从设备时，必须将**[低速频率]** LSP 和**[高速频率]** HSP 配置为与主设备相同。

注意： 必须重启变频器才能应用主/从配置。

[主/从通讯模式] nSCn★

主/从通讯模式。

激活主从系统并选择通讯模式，以便交换主从架构中涉及的变频器之间的数据。

设置	代码/值	说明
[否]	no	未配置主/从设备。 **出厂设置**
[多驱动连接]	ndL	使用多变频器链路配置主/从设备。
[模拟量]	AnA	使用模拟 I/O 配置主/从设备。 建议将从设备分配至**[操作状态故障]** FLt 的数字输出接线到主设备设置为**[外部故障分配]** EtF 的数字输入，此设置中，从变频器错误将引起主变频器停止。 **注意：** 如果需要，可将从设备分配至**[操作状态故障]** FLt 的数字输出接线到主设备设置为**[外部故障分配]** EtF 的数字输入，以在从变频器上检测错误时停止主变频器。

[主/从设备 ID] nS id★

主/从 ID 选择。

此参数可选择主从应用的变频器标识号。

如果将**[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[多驱动连接]** ndL，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[主设备]	nSter	主设备 **出厂设置** **注意：** 确保在将一个变频器选为主设备之前已完成自整定。否则，可使用**[主从模式本地控制分配]** nSd，输入以暂时禁用主/从功能并执行自整定。
[从机 1]...[从机 10]	SLV 1...SLV 10	从设备 ID

[主/从设备角色] nSdt★

主/从设备选择。

选择变频器为主设备还是从设备。

如果将**[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[模拟]** AnA，则可访问此参数

设置	代码/值	说明
[主设备]	nSter	将变频器配置为主变频器。（它为从设备提供速度和转矩给定值）。 **出厂设置**
[从设备]	SLAVE	将变频器配置为从变频器。（它使用来自主机的速度和转矩给定值）。

[主/从从机数量] nSSn ★

主/从架构中的从设备数量。

主从架构中的从设备总数。多变频器链路架构中的最大从设备数量为 10。在模拟架构中，从设备的最大数量取决于模拟 I/O 功能。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[多驱动连接]** ndL ，且
- **[主/从设备 ID]** nS id 设置为**[主机]** nSter。

设置	说明
0...10	设定范围 **出厂设置**：1

[主/从速度给定输入分配] nSS I ★

主/从速度给定输入分配。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** nSCn 设置为 **[模拟]** AnA，且
- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为**[从机]** SLAVE。

设置	代码/值	说明
[否]	no	未配置模拟输入 **出厂设置**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

[速度给定 AI1 配置]nSr I- 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[速度给定 AI1 配置]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为**[从机]** SLAVE，并且
- **[主/从速度给定输入分配]** nSS ，设置为 **[AI1]** AI1。

[AI1 类型] AI1t

模拟输入 AI1 的配置。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc **出厂设置**
[电流]	0A	0-20 mA

[AI1 最小值] U1L ★

0% 的 AI1 电压标定参数。

如果 **[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AI1 最大值] U1H ★

100% 的 AI1 电压标定参数。

如果 **[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[AI1 最小值] CrL I ★

0% 的 AI1 电流标定参数。

如果 **[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AI1 最大值] CrH I ★

100% 的 AI1 电流标定参数。

如果 **[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[速度给定 AI2 配置]nSr2 - 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[速度给定 AI2 配置]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为**[从机]** SLAVE，并且
- **[主/从速度给定输入分配]** nSS1 设置为 **[AI2]** AI2。

[AI2 类型] AI2t

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc
[双极性电压]	n10U	-10/+10 Vdc **出厂设置**

[AI2 最小值] UIL2★

0% 的 AI2 电压标定参数。

如果将 **[AI2 类型]** AI2t 设置为

- **[电压]** 10U或
- **[双极性电压]** n10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** UIL1 (参见第 *269* 页)相同。

[AI2 最大值] UIH2★

100% 的 AI2 电压标定参数。

如果将 **[AI2 类型]** AI2t 未设置为

- **[电压]** 10U或
- **[双极性电压]** n10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** UIH1 (参见第 *269* 页)相同。

[速度给定 AI3 配置]Π S r 3 - 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[速度给定 AI3 配置]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** Π S d t 设置为**[从机]** S L A V E，并且
- **[主/从速度给定输入分配]** Π S S ı 设置为 **[AI3]** A ı 3。

[AI3 类型] A ı 3 t

模拟输入 AI3 的配置。

与 **[AI2 类型]** A ı 2 t (参见第 *270* 页) 相同，出厂设置：**[电流]** O A。

[AI3 最小值] u ı L 3 ★

0% 的 AI3 电压标定参数。

与 **[AI1 最小值]** u ı L 1 (参见第 *269* 页) 相同。

如果 **[AI3 类型]** A ı 3 t 设置为**[电压]** 1 0 u，则可访问此参数。

[AI3 最大值] u ı H 3 ★

100% 的 AI3 电压标定参数。

与 **[AI1 最大值]** u ı H 1 (参见第 *269* 页)相同。

如果 **[AI3 类型]** A ı 3 t 设置为**[电压]** 1 0 u，则可访问此参数。

[AI3 最小值] C r L 3 ★

0% 的 AI3 电流标定参数。

与**[AI1 最小值]** C r L 1 (参见第 *269* 页)相同。

如果 **[AI3 类型]** A ı 3 t 设置为**[电流]** O A，则可访问此参数。

[AI3 最大值] C r H 3 ★

100% 的 AI3 电流标定参数。

与 **[AI1 最大值]** C r H 1 (参见第 *269* 页) 相同。

如果 **[AI3 类型]** A ı 3 t 设置为**[电流]** O A，则可访问此参数。

[速度给定 AI4 配置]MSr4- 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[速度给定 AI4 配置]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** MSdt 设置为**[从机]** SLAVE，并且
- **[主/从速度给定输入分配]** MSS1 设置为 **[AI4]** AI4。

[AI4 类型] AI4t ★

模拟输入 AI4 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA **出厂设置**
[双极性电压]	n10U	-10/+10 Vdc

[AI4 最小值] UIL4 ★

0% 的 AI4 电压标定参数。

如果将 **[AI4 类型]** AI4t 设置为

- **[电压]** 10U或
- **[双极性电压]** n10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** UIL1 (参见第 *269* 页)相同。

[AI4 最大值] UIH4 ★

100% 的 AI4 电压标定参数。

如果将 **[AI4 类型]** AI4t 设置为

- **[电压]** 10U或
- **[双极性电压]** n10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** UIH1 (参见第 *269* 页)相同。

[AI4 最小值] CrL4 ★

0% 的 AI4 电流标定参数。

如果 **[AI4 类型]** AI4t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与**[AI1 最小值]** CrL1 (参见第 *269* 页) 相同。

[AI4 最大值] CrH4 ★

100% 的 AI4 电流标定参数。

如果 **[AI4 类型]** AI4t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** CrH1 (参见第 *269* 页) 相同。

[速度给定 AI5 配置]nSrS- 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[速度给定 AI5 配置]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为**[从机]** SLAVE，并且
- **[主/从速度给定输入分配]** nSS1 设置为 **[AI5]** AI5。

[AI5 类型] AI5t ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI4 类型]** AI4t 相同。 (参见第 *272* 页)

[AI5 最小值] uiLS ★

0% 的 AI5 电压标定参数。

如果将 **[AI5 类型]** AI5t 设置为

- **[电压]** 10U或
- **[双极性电压]** n10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** uiL1 (参见第 *269* 页)相同。

[AI5 最大值] uiHS ★

100% 的 AI5 电压标定参数。

如果将 **[AI5 类型]** AI5t 设置为

- **[电压]** 10U或
- **[双极性电压]** n10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** uiH1 (参见第 *269* 页)相同。

[AI5 最小值] CrLS ★

0% 的 AI5 电流标定参数。

如果 **[AI5 类型]** AI5t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与**[AI1 最小值]** CrL1 (参见第 *269* 页) 相同。

[AI5 最大值] CrHS ★

100% 的 AI5 电流标定参数。

如果 **[AI5 类型]** AI5t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** CrH1 (参见第 *269* 页) 相同。

[主/从系统架构] nSA - 菜单

访问

[完整设置] ➜ **[主/从]** ➜ **[主/从系统架构]**

[主/从力矩给定输入分配] nSt ★

主/从转矩给定值输入分配。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通信模式]** nSCn 设置为 **[模拟量]** AnA
- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为**[从机]** SLAVE。
- **[主/从控制类型]** nSCt 设置为 **[直接转矩]** trqd、**[反向转矩]** trqr 或 **[自定义转矩]** trqC。

设置	代码/值	说明
[否]	no	未配置模拟输入 **出厂设置**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

[力矩给定 AI1 配置]Mtr I- 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[力矩给定 AI1 配置]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** MSdt 设置为**[从机]** SLAVE，并且
- **[主/从力矩给定输入分配]** MSt I 设置为 **[AI1]** AI1。

[AI1 类型] AI1t

模拟输入 AI1 的配置。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc **出厂设置**
[电流]	0A	0-20 mA

[AI1 最小值] UIL1 ★

0% 的 AI1 电压标定参数。

如果 **[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AI1 最大值] UIH1 ★

100% 的 AI1 电压标定参数。

如果 **[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[AI1 最小值] CrL1 ★

0% 的 AI1 电流标定参数。

如果 **[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AI1 最大值] CrH1 ★

100% 的 AI1 电流标定参数。

如果 **[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[力矩给定 AI2 配置]Ⅱ t r 2 - 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[力矩给定 AI2 配置]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** Ⅱ S d t 设置为**[从机]** S L A V E，并且
- **[主/从力矩给定输入分配]** Ⅱ S t I 设置为 **[AI2]** A I 2。

[AI2 类型] A I 2 t

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码/值	描述
[电压]	10 u	0-10 Vdc
[双极性电压]	n 10 u	-10/+10 Vdc **出厂设置**

[AI2 最小值] u I L 2 ★

0% 的 AI2 电压标定参数。

如果将 **[AI2 类型]** A I 2 t 设置为

- **[电压]** 10 u 或
- **[双极性电压]** n 10 u，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** u I L 1 (参见第 *275* 页)相同。

[AI2 最大值] u I H 2 ★

100% 的 AI2 电压标定参数。

如果将 **[AI2 类型]** A I 2 t 设置为

- **[电压]** 10 u 或
- **[双极性电压]** n 10 u，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** u I H 1 (参见第 *275* 页)相同。

[力矩给定 AI3 配置]Ptr3- 菜单

访问

[完整设置] → [主/从] → [主/从系统架构] → [力矩给定 AI3 配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** MSdt 设置为**[从机]** SLAVE，并且
- **[主/从力矩给定输入分配]** MSt1 设置为 **[AI3]** AI3。

[AI3 类型] AI3t

模拟输入 AI3 的配置。

与 **[AI2 类型]** AI2t (参见第 *270* 页) 相同，出厂设置：**[电流]** OAC。

[AI3 最小值] uIL3★

0% 的 AI3 电压标定参数。

与 **[AI1 最小值]** uIL1 (参见第 *275* 页) 相同。

如果 **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

[AI3 最大值] uIH3★

100% 的 AI3 电压标定参数。

与 **[AI1 最大值]** uIH1 (参见第 *275* 页)相同。

如果 **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

[AI3 最小值] CrL3★

0% 的 AI3 电流标定参数。

与**[AI1 最小值]** CrL1 (参见第 *275* 页)相同。

如果 **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电流]** OAC，则可访问此参数。

[AI3 最大值] CrH3★

100% 的 AI3 电流标定参数。

与 **[AI1 最大值]** CrH1 (参见第 *275* 页) 相同。

如果 **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电流]** OAC，则可访问此参数。

[力矩给定 AI4 配置]nEr4- 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[力矩给定 AI4 配置]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** MSdE 设置为**[从机]** SLAVE，并且
- **[主/从力矩给定输入分配]** MSt1 设置为 **[AI4]** AI4。

[AI4 类型] AI4t ★

模拟输入 AI4 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA **出厂设置**
[双极性电压]	n10U	-10/+10 Vdc

[AI4 最小值] UIL4 ★

0% 的 AI4 电压标定参数。

如果将 **[AI2 类型]** AI2t 设置为

- **[电压]** 10U或
- **[双极性电压]** n10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** UIL1 (参见第 *275* 页)相同。

[AI4 最大值] UIH4 ★

100% 的 AI4 电压标定参数。

如果将 **[AI2 类型]** AI2t 设置为

- **[电压]** 10U或
- **[双极性电压]** n10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** UIH1 (参见第 *275* 页)相同。

[AI4 最小值] CrL4 ★

0% 的 AI4 电流标定参数。

如果 **[AI4 类型]** AI4t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与**[AI1 最小值]** CrL1 (参见第 *275* 页) 相同。

[AI4 最大值] CrH4 ★

100% 的 AI4 电流标定参数。

如果 **[AI4 类型]** AI4t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** CrH1 (参见第 *275* 页) 相同。

[力矩给定 AI5 配置]nEr5 - 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[力矩给定 AI5 配置]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为**[从机]** SLAVE，并且
- **[主/从力矩给定输入分配]** nSt1 设置为 **[AI5]** AI5。

[AI5 类型] AI5t ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI4 类型]** AI4t 相同。 (参见第 *272* 页)

[AI5 最小值] uiL5 ★

0% 的 AI5 电压标定参数。

如果将 **[AI2 类型]** AI2t 设置为

- **[电压]** 10u或
- **[双极性电压]** n10u，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** uiL1 (参见第 *275* 页)相同。

[AI5 最大值] uiH5 ★

100% 的 AI5 电压标定参数。

如果将 **[AI2 类型]** AI2t 设置为

- **[电压]** 10u或
- **[双极性电压]** n10u，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** uiH1 (参见第 *275* 页)相同。

[AI5 最小值] CrL5 ★

0% 的 AI5 电流标定参数。

如果 **[AI5 类型]** AI5t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与**[AI1 最小值]** CrL1 (参见第 *275* 页) 相同。

[AI5 最大值] CrH5 ★

100% 的 AI5 电流标定参数。

如果 **[AI5 类型]** AI5t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** CrH1 (参见第 *275* 页) 相同。

[主/从系统架构] MSA - 菜单

访问

[完整设置] ➜ [主/从] ➜ [主/从系统架构]

[主/从输出速度给定] MSSo ★

主/从输出速度给定值。

用于主变频器的速度给定值的模拟输出选择。

如果**[主/从通讯模式]** MSCM 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	no	未配置速度给定值的模拟输出。 **出厂设置**
[AQ1 分配]	Ao1	速度给定值的模拟输出配置为 Ao1。
[AQ2 分配]	Ao2	速度给定值的模拟输出配置为 Ao2。
为了监控信号损失，建议在主从设备之间使用 4-20mA 链路并在 **[4-20 mA 丢失]** LFL - 菜单中配置监控功能。		

注意： 要进行配置，输出默认配置必须尚未配置。

[速度给定 AQ1 配置]nSnI- 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[速度给定 AQ1 配置]**

关于本菜单

如果将**[主/从速度给定输出分配]** nSSo 设置为 **[AQ1 分配]** Ao1，则可访问此菜单。

[AQ1 类型] Ao1t

AO1 类型。

设置	代码/值	描述
[电压]	10u	0-10 Vdc **出厂设置**
[电流]	0A	0-20 mA

[AQ1 最小输出] AoL1★

0% 的 AO1 电流标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** Ao1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AQ1 最大输出] AoH1★

100% 的 AO1 电流标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** Ao1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[AQ1 最小输出] uoL1★

0% 的 AO1 电压标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** Ao1t 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AQ1 最大输出] uoH1★

100% 的 AO1 电压标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** Ao1t 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[速度给定 AQ2 配置]*Π S Π 2* - 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[速度给定 AQ2 配置]**

关于本菜单

如果将**[主/从速度给定输出分配]** *Π S S o* 设置为 **[AQ2 分配]** *A o 2*，则可访问此菜单。

[AQ2 类型] *A o 2 t*

AO2 类型。

设置	代码/值	描述
[电压]	*10u*	0-10 Vdc
[电流]	*0A*	0-20 mA **出厂设置**

[AQ2 最小输出] *A o L 2* ★

0% 的 AO2 电流标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** *A o 2 t* 设置为**[电流]** *0A*，则可访问此参数。

与**[AQ1 最小输出值]** *A o L 1* (参见第 *281* 页)相同。

[AQ2 最大输出] *A o H 2* ★

100% 的 AO2 电流标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** *A o 2 t* 设置为**[电流]** *0A*，则可访问此参数。

与**[AQ1 最大输出值]** *A o H 1* (参见第 *281* 页)相同。

[AQ2 最小输出] *u o L 2* ★

0% 的 AO2 电压标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** *A o 2 t* 设置为**[电压]** *10u*，则可访问此参数。

与**[AQ1 最小输出值]** *u o L 1* (参见第 *281* 页)相同。

[AQ2 最大输出] *u o H 2* ★

100% 的 AO2 电压标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** *A o 2 t* 设置为**[电压]** *10u*，则可访问此参数。

与**[AQ1 最大输出值]** *u o H 1* (参见第 *281* 页)相同。

[主/从系统架构] MSA - 菜单

访问

[完整设置] ➜ [主/从] ➜ [主/从系统架构]

[主/从转矩给定值输出分配] MSto ★

主/从输出转矩给定值。

用于主变频器的转矩给定值的模拟输出选择。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	未配置转矩给定值的模拟输出。 **出厂设置**
[AQ1 分配]	AO1	速度给定值的模拟输出配置为 AO1。
[AQ2 分配]	AO2	速度给定值的模拟输出配置为 AO2。
为了监控信号损失，建议在主从设备之间使用 4-20mA 链路并在 **[4-20 mA 丢失]** LFL - 菜单中配置监控功能。		

注意： 要进行配置，输出默认配置必须尚未配置。

[力矩给定 AQ1 配置]*nEn I-* 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[力矩给定 AQ1 配置]**

关于本菜单

如果将**[主/从速度给定输出分配]** *nSSo* 设置为 **[AQ1 分配]** *Ao 1*，则可访问此菜单。

[AQ1 类型] *Ao It*

AO1 类型。

设置	代码/值	描述
[电压]	*10u*	0-10 Vdc **出厂设置**
[电流]	*0A*	0-20 mA

[AQ1 最小输出] *AoL I* ★

0% 的 AO1 电流标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** *Ao It* 设置为**[电流]** *0A*，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AQ1 最大输出] *AoH I* ★

100% 的 AO1 电流标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** *Ao It* 设置为**[电流]** *0A*，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[AQ1 最小输出] *uoL I* ★

0% 的 AO1 电压标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** *Ao It* 设置为**[电压]** *10u*，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AQ1 最大输出] *uoH I* ★

100% 的 AO1 电压标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** *Ao It* 设置为**[电压]** *10u*，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[力矩给定 AQ2 配置]*nt n2* - 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从系统架构]** → **[力矩给定 AQ2 配置]**

关于本菜单

如果将**[主/从速度给定输出分配]** *nSSo* 设置为 **[AQ2 分配]** *Ao2*，则可访问此菜单。

[AQ2 类型] *Ao2t*

AO2 类型。

设置	代码/值	描述
[电压]	*10u*	0-10 Vdc
[电流]	*0A*	0-20 mA **出厂设置**

[AQ2 最小输出] *AoL2* ★

0% 的 AO2 电流标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** *Ao2t* 设置为**[电流]** *0A*，则可访问此参数。

与**[AQ1 最小输出值]** *AoL1* (参见第 *284* 页)相同。

[AQ2 最大输出] *AoH2* ★

100% 的 AO2 电流标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** *Ao2t* 设置为**[电流]** *0A*，则可访问此参数。

与**[AQ1 最大输出值]** *AoH1* (参见第 *284* 页)相同。

[AQ2 最小输出] *uoL2* ★

0% 的 AO2 电压标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** *Ao2t* 设置为**[电压]** *10u*，则可访问此参数。

与**[AQ1 最小输出值]** *uoL1* (参见第 *284* 页)相同。

[AQ2 最大输出] *uoH2* ★

100% 的 AO2 电压标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** *Ao2t* 设置为**[电压]** *10u*，则可访问此参数。

与**[AQ1 最大输出值]** *uoH1* (参见第 *284* 页) 相同。

[主/从系统架构] nSA - 菜单

访问

[完整设置] ➜ **[主/从]** ➜ **[主/从系统架构]**

[主/从模式本地控制分配] nSd ★

主/从本地模式分配。

用于在主/从自动操作和本地控制模式（例如维护模式）之间切换的数字输入。

如果**[主/从通讯模式]** nSCn 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

注意： 建议在系统停止后使用此模式，如果可能，同时断开电机机械连接。

设置	代码/值	描述
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

[多变频连接通讯超时] nLto ★

多变频器链路通讯超时。

如果将**[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[多驱动连接]** ndL，则可访问此参数。

设置	说明
0.01...10.00 s	设定范围 **出厂设置**：0.05 s

[主/从通信错误响应] nSCb ★

对通信错误的主/从响应。

定义检测到多变频器链路通信错误时如何对变频器做出响应。

如果将**[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[多驱动连接]** ndL，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[自由停车]	?	自由停车 **出厂设置**
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车

注意： 如果主设备处于**[斜坡停车]** rMP 模式，则必须将从设备设置为**[自由停车]** YES。

[主/从设备错误响应] nSdb ★

对设备错误的主/从响应。

定义设备丢失时变频器如何做出响应

如果将**[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[多驱动连接]** ndL，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[自由停车]	?	自由停车 **出厂设置**
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[保持速度]	rLS	只要检测到的错误仍然存在且运行命令尚未撤消，就会保持该速度 (1)
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

设置	代码/值	说明
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

注意： 如果主设备处于**[斜坡停车]** rMP 模式，则必须将从设备设置为**[自由停车]** YES，**[速度保持]** rLS 和**[回落速度]** LFF 对从变频器不可用。

[主/从设备错误延迟] MSdd ★

主/从设备错误延迟。

系统就绪前监控延迟。如果系统中的一个变频器在此延迟后未准备就绪，则将触发**[主/从设备错误]** MSdF。

如果将**[主/从通讯模式]** MSCM 设置为**[多驱动连接]** MdL，则可访问此参数。

设置	说明
0...60 s	设定范围 **出厂设置**：no 无限等待时间

[回落速度] LFF ★

回落速度。

如果错误响应参数设置为**[回落速度]** LFF，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[主/从控制] MSt - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[主/从]** ➡ **[主/从控制]**

关于本菜单

本菜单用于配置主/从中使用的控制类型。

如果将**[主/从通讯模式]** MSCM未设置为**[否]** no，则可访问此功能。

主/从机械耦合

使用主/从机械耦合类型，可选择两类耦合：

- **[刚性]** rIGid 耦合意味着每个电机的转子速度被应用程序强制设为相同值。此选项一般用于诸如变速箱、带齿皮带等弹性接近于 '0' 的耦合类型。
- 在**[弹性]** ELASt 耦合中，由于耦合器的弹性或滑移，电机转子的速度并不相同。此类耦合适用于高架长传送带（使用拉紧系统）等情况。

选择**[弹性]** ELASt 耦合可访问用于**[刚性]** rIGid 耦合的相同参数以及：

- **[主/从滤波器]** MSF -
- **[主/从负载平衡]** MSb -
- **[主/从输出转矩给定值选择]** MSot -

在**[弹性]** ELASt 耦合中配置参数后，选择**[刚性]** rIGid 耦合将禁用在**[弹性]** ELASt 耦合中已经配置的参数。相反，从**[刚性]** rIGid 耦合切换到**[弹性]** ELASt 耦合不会影响**[刚性]** rIGid 耦合中已经设置的参数。

主/从控制类型

使用主/从控制类型，可选择对从机应用哪类控制以及与主机方向相关的从机方向：

- **[直接速度控制]** SPdd：从机在同一方向使用主机的速度给定值。
- **[反向速度控制]** SPdr：从机在相反方向使用主机的速度给定值。一般用于面对面安装的电机。
- **[直接力矩控制]** trqd：从机在同一方向使用主机的力矩给定值。
- **[反向力矩控制]** trqr：从机在相反方向使用主机的力矩给定值。一般用于面对面安装的电机。
- **[客户定制力矩控制]** trqC：从机使用围绕速度给定值的主机的力矩给定值。可使用**[速度给定方向]** SSd 调整速度方向，使用**[转矩给定符号分配]** tSd 调整力矩方向。
  允许在应用需要时应用转矩比率或转矩斜坡。

当**[主/从控制类型]** MSCt 设置为**[客户定制力矩控制]** trqC 时，下表列出了**[速度给定方向]** SSd 和**[转矩给定符号分配]** tSd 之间的可能情况：

[速度给定方向] SSd	[转矩给定符号分配] tSd	[主/从控制类型] MSCt
未激活	未激活	从机与主机以同一方向运行（速度和力矩）
未激活	激活	从机与主机以同一方向运行，但应用相反力矩
激活	未激活	从机与主机以相反方向运行，并应用相反力矩
激活	激活	从机以速度和力矩都与主机相反的方向运行

停车配置

从机具有不同的停止行为，具体取决于它们的配置和主机停止类型。

当主机以自由停车方式停止时：

- 如果**[主/从控制类型]** MSCt 设置为**[直接速度控制]** SPdd 或**[反向速度控制]** SPdr，从机将按**[停车类型]** Stt 配置停止。
- 如果**[主/从控制类型]** MSCt 设置为**[直接力矩控制]** trqd 或**[反向力矩控制]** trqr 或[] trqc，从机将按**[转矩控制停车]** tSt 或**[停车类型]** Stt 停止，具体取决于这两种设置的优先级。

示例：如果**[转矩控制停车]** tSt 设置为**[自由停车]** nSt 且**[停车类型]** Stt 设置为**[斜坡停车]** rMP，则从机将自由停车。

当主机以斜坡停车方式停止时：

- 如果**[主/从控制类型]** *nSCt* 设置为**[直接速度控制]** *SPdd* 或**[反向速度控制]** *SPdr*，从机将按主机在速度控制下的斜坡停车方式停止。
- 如果**[主/从控制类型]** *nSCt* 设置为**[直接力矩控制]** *trqd* 或**[反向力矩形控制]** *trqr* 或**[客户定制力矩控制]** *trqc*，从机将按主机在力矩控制下的斜坡停车方式停止。

制动管理

制动顺序只能由主机管理。

主机在**[多变频连接]** *ndL* 或**[模拟]** *AnA* 中根据自己的制动顺序管理制动。主机还可选择使用相同的制动命令管理从机制动。应用中制动器的释放和啮合时间必须相同。

制动顺序由主机和从机管理。

在**[多变频连接]** *ndL* 中，可在每个变频器上管理制动。释放和啮合时间的同步由主机通过**[多变频连接]** *ndL* 进行管理。

[主/从耦合类型] *nSnC*

主/从机械耦合类型。

设置	代码/值	描述
[刚性]	*rIGid*	刚性耦合 **出厂设置**
[弹性]	*ELASt*	弹性耦合

[主/从控制类型] *nSCt* ★

主/从控制类型。

如果 **[主/从设备角色]** *nSdt* 设置为 **[从]** *SLAVE* 或 **[主/从设备 ID]** *nS id* 设置为 **[从站 1]**至**[从站 10]**，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[直接力矩控制]	*trqd*	转矩直接控制 **出厂设置**
[反向力矩控制]	*trqr*	转矩反向控制
[客户定制力矩控制]	*trqC*	转矩自定义控制 允许对不同电机应用转矩比率和转矩斜坡
[直接速度控制]	*SPdd*	速度直接控制 **[主/从耦合类型]** *nSnC* 设置为 **[刚性]** *rIGid* 时不可用
[反向速度控制]	*SPdr*	速度反向控制 **[主/从耦合类型]** *nSnC* 设置为 **[刚性]** *rIGid* 时不可用

[主/从转矩控制] MSG - 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从控制]** → **[主/从转矩控制]**

关于本菜单

可在以下情况下访问此菜单：

- **[主/从设备角色]** MSdt 设置为 **[从]** SLAVE 或 **[主/从设备 ID]**MS id 设置为 **[从站 1]** 至 **[从站 10]**，并且
- **[主/从控制类型]** MSCt 设置为：
  - **[直接力矩控制]** trGd，或
  - **[反向力矩控制]** trGr，或
  - **[客户定制力矩控制]** trGC。

[速度给定方向] SSd ★

速度给定方向。

主机给定速度值符号相反的分配。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** MSCM 未设置为**[否]** no，并且
- **[主/从控制类型]** MSCt 设置为**[客户定制力矩控制]** trGc。

设置	代码/值	描述
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[是]	YES	是
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[转矩给定标志] tSd ★

转矩调节功能中给定符号取反的分配。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** MSCM 未设置为**[否]** no，并且
- **[主/从控制类型]** MSCt 设置为**[客户定制力矩控制]** trGc。

与**[速度给定方向]** SSd相同。

[转矩系数] trt ★

转矩系数。

如果使用的从电机的额定转矩与主电机不同，或者，主电机和从电机之间的转矩不平衡，则可使用此参数。

此参数将因数 (%) 应用于从主设备中收到的转矩给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** *nSCn* 未设置为**[否]** *no*，并且
- **[主/从控制类型]** *nSCt* 设置为**[客户定制力矩控制]** *trqc*。

设置	说明
0.0...1000.0%	系数应用于**[转矩给定通道]** *tr1* 或**[转矩给定通道 2]** *tr2* **出厂设置：**100.0%

[力矩给定偏置] *tqoP* ★

转矩给定偏置。

此参数用于标定转矩给定值。

此参数将偏置 (%) 应用于转矩给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** *nSCn* 未设置为**[否]** *no*，并且
- **[主/从控制类型]** *nSCt* 设置为**[客户定制力矩控制]** *trqC*。

设置	说明
-1000.0...1000.0%	设定范围 **出厂设置：**0.0%

[转矩斜坡时间] *trP* ★

转矩斜坡时间。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从通讯模式]** *nSCn* 未设置为**[否]** *no*，并且
- **[主/从控制类型]** *nSCt* 设置为**[客户定制力矩控制]** *trqC*。

设置	说明
0.0...99.99 s	100% 额定转矩变化的上升时间和下降时间 **出厂设置：**3.00 s

[转矩控制停车] *tSt*

转矩控制停止类型。

设置	代码/值	说明
[速度]	*SPd*	根据停止设置类型停止速度调节
[自由停车]	*nSt*	**出厂设置：**自由停车
[微调]	*SPn*	零转矩停止，但保持电机中的预磁（仅在闭环下）

[磁通保持时间] *SPt* ★

转矩调节：磁通保持时间。

停车后的磁通保持时间，以便随时准备快速重启。

此参数用于指定电机在达到零速后保持磁通的时间。

如果将**[转矩控制停车]** *tSt* 设置为**[维持磁通]** *SPn*，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...3600.0 s	设定范围 **出厂设置：**1.0 s

[正静带设置] dbP

转矩调节正静带。

转矩控制在由围绕速度给定值的**[正静带设置]** dbP 和**[负静带设置]** dbn 定义的区域内有效。

除此区域外，变频器会自动切换到速度控制模式以使速度重新位于转矩控制区域内。

以代数方法将值添加到速度给定值。

以**[负静带设置]** dbP = 10 为例：

- 如果给定值 = + 50 Hz：+ 50 + 10 = 60 Hz
- 如果给定值 = - 50 Hz：- 50 + 10 = - 40 Hz

设置	说明
0.0...2 x **[最大频率]** tFr	设定范围 **出厂设置：**10.0 Hz

[负静带设置] dbn

转矩调节负静带。

转矩控制在由围绕速度给定值的**[正静带设置]** dbP 和**[负静带设置]** dbn 定义的区域内有效。

除此区域外，变频器会自动切换到速度控制模式以使速度重新位于转矩控制区域内。

以代数方法从速度给定中减去该值。

以 **[负静带]** dbn = 10 为例：

- 若给定 = + 50 Hz：+ 50 - 10 = 40 Hz
- 如果给定值 = - 50 Hz：- 50 - 10 = - 60 Hz

设置	说明
0.0...2 x **[最大频率]** tFr	设定范围 **出厂设置：**10.0 Hz

[转矩控制超时] rto

转矩控制超时。

发生错误或触发警告时自动退出转矩控制模式的时间。

设置	说明
0.0...999.9 s	设定范围 **出厂设置：**60 s

[力矩控制故障响应] tob

响应转矩控制错误。

一旦时间 **[转矩控制超时]** rto 过去后，变频器将做出响应。

设置	代码/值	说明
[警告]	ALrn	超时情况下触发警告 **出厂设置**
[错误]	FLt	触发错误，自由停车

[低转矩] Lt9

低转矩阈值。

对从机应用的转矩将限于**[低转矩]** Lt9 与**[高转矩]** Ht9（以额定转矩的百分比表示）之间。

此参数不能高于**[高转矩]** Ht9。

设置	说明
-300.0...**[高转矩]** Ht9	设定范围 **出厂设置：**-100.0%

[高转矩] *HtQ*

高转矩阈值。

此参数不能低于 **[低转矩]** *LtQ*。

设置 ( )	说明
[低转矩] *LtQ*...300.0%	设定范围 **出厂设置**：100.0%

[主/从控制] nSt - 菜单

访问

[完整设置] ➜ **[主/从]** ➜ **[主/从控制]**

关于本菜单

如果**[主/从通讯模式]** nSCn 未设置为**[否]** no，则可访问此菜单。

[转矩滤波器] trF ★

此功能为从变频器的转矩给定值提供滤波器，以处理动态控制限制（例如通信延时）。选择输入转矩给定值的滤波是否激活。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为 **[从]** SLAVE 或 **[主/从设备 ID]**nS id 设置为 **[从站 1]** 至 **[从站 10]**，并且
- **[主/从控制类型]** nSCt 设置为：
  - **[直接转矩]** trqd，或
  - **[反向转矩]** trqr，或
  - **[自定义转矩]** trqC。

设置	代码/值	说明
[否]	no	禁用输入转矩给定滤波 **出厂设置**
[是]	?	激活输入转矩给定滤波

[转矩滤波器带宽] trW ★

定义滤波器带宽（单位 Hz）。

可在以下情况下访问此参数：

- **[转矩滤波器]** trF 设置为 **[是]** YES，以及
- **[主/从控制类型]** nSCt 设置为：
  - **[直接转矩]** trqd，或
  - **[反向转矩]** trqr，或
  - **[自定义转矩]** trqC。

设置	说明
1...1000 Hz	设定范围 **出厂设置**：20 Hz。

[主/从滤波器] nSF - 菜单

访问

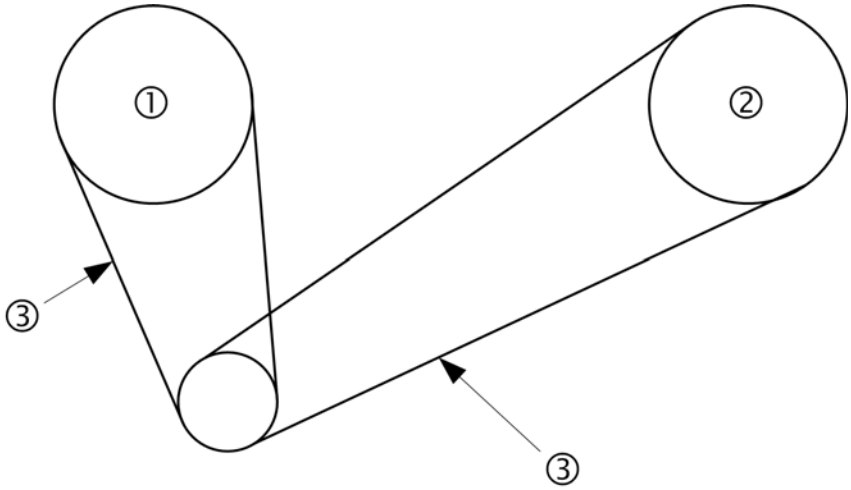
[完整设置] ➜ [主/从] ➜ [主/从控制] ➜ [主/从滤波器]

关于本菜单

如果将**[主/从通讯模式]** nSnC 设置为**[弹性]** ELASt，则可访问此菜单。

主设备受速度控制，从设备受转矩控制。此功能允许根据耦合（弹性）动态性配置主变频器与从变频器之间的传输功能。

可在主设备或/及从设备上单独设置高级滤波器以补偿耦合的弹性：



1 主设备
2 从设备
3 可为此弹性耦合设置高级滤波器

[主/从高级滤波器激活] nSFE

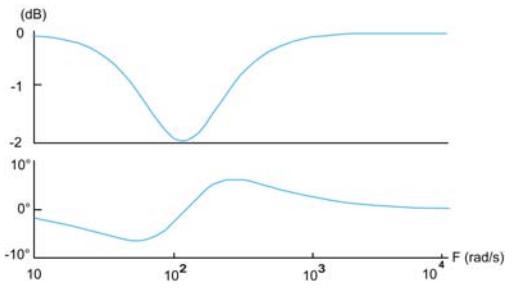
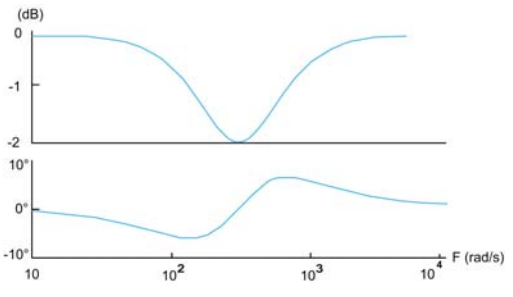
主/从高级滤波器激活。

设置	代码/值	说明
[否]	no	禁用高级滤波 **出厂设置**
[是]	?	激活高级滤波

[主/从高级滤波器频率] nSFF ★

定义滤波器频率（单位 Hz）。

[主/从高级滤波器频率] nSFF 参数的影响

nSFF	nSFF **增加**
	

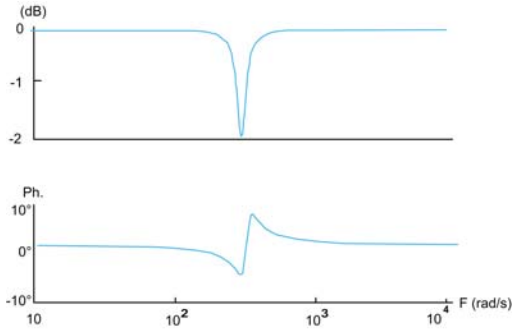
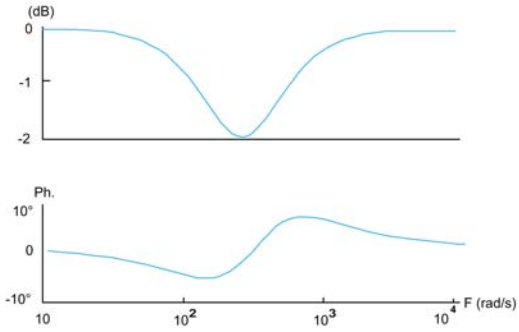
如果**[主/从高级滤波器激活]** nSFE 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
10.0...150 Hz	设定范围 **出厂设置**：15.0 Hz

[主/从高级滤波器带宽] nSFb ★

定义带宽。指滤波器的阻带宽度（以滤波器频率百分比表示）。

[主/从高级滤波器带宽] nSFb 参数的影响

nSFb	nSFb 增加
	

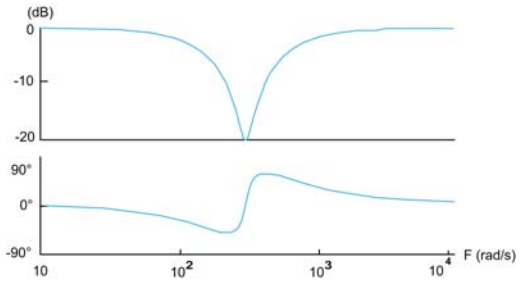
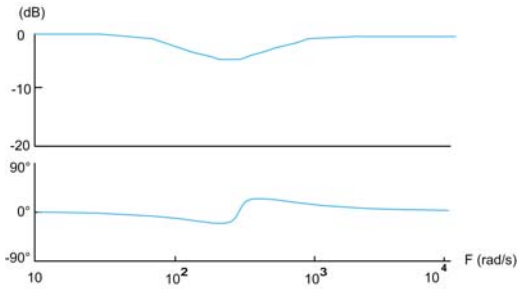
如果**[主/从高级滤波器激活]** nSFE 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
10...400%	设定范围 **出厂设置**：100%

[主/从高级滤波器衰减深度] nSFd ★

定义衰减水平（以滤波器频率表示）。

[主/从高级滤波器衰减深宽] nSFd 参数的影响

nSFd	nSFd 增加
	

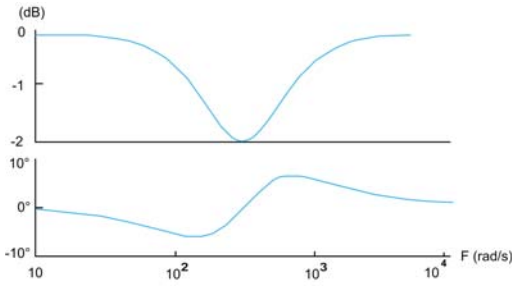
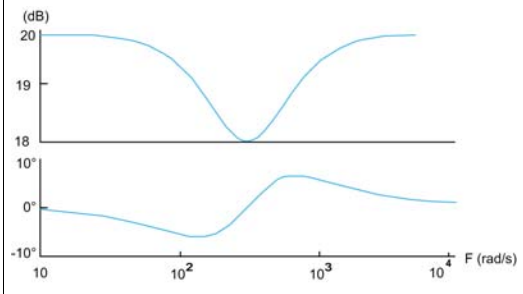
如果**[主/从高级滤波器激活]** nSFE 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
0...99%	设定范围 **出厂设置**：10%

[先进的主/从滤波器增益] nSFG ★

定义滤波器的增益。100% 指一个单位增益。

[主/从高级滤波器增益] *nSFG* 参数的影响

nSFG	*nSFG* **增加**
	

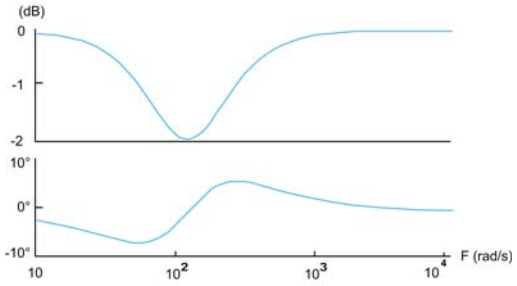
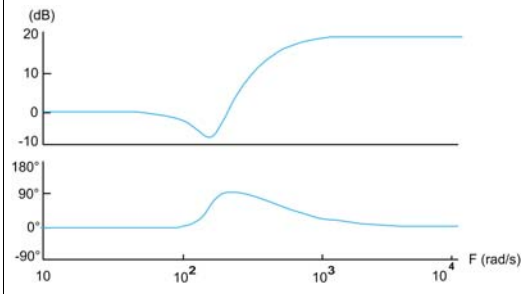
如果**[主/从高级滤波器激活]** *nSFE* 未设置为**[否]** *no*，则可访问此参数。

设置	**说明**
0...1000%	设定范围 **出厂设置**：100%

[高级主/从滤波器系数] *nSFC* ★

主/从高级滤波器系数。

[主/从高级滤波器系数] *nSFC* 参数的影响

nSFC	*nSFC* **增加**
	

如果**[主/从高级滤波器激活]** *nSFE* 未设置为**[否]** *no*，则可访问此参数。

设置	**说明**
0...1000%	设定范围 **出厂设置**：100%

[负荷分配主/从] nSb - 菜单

访问

[完整设置] → **[主/从]** → **[主/从控制]** → **[负荷分配主/从]**

关于本菜单

可在以下情况下访问本菜单：

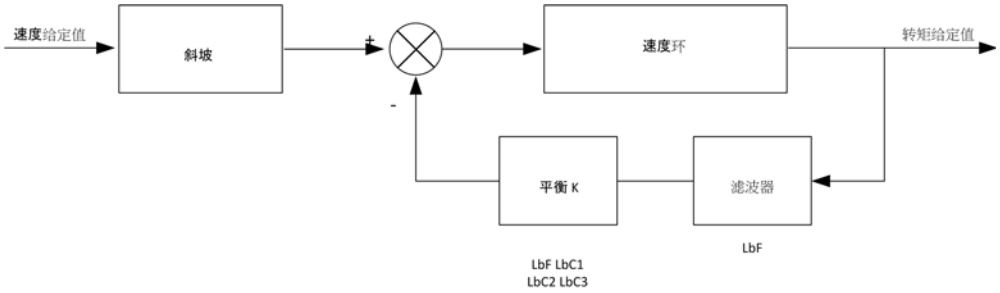
- **[主/从耦合类型]** nSnC 设置为**[弹性]** ELASt，并且
- **[主/从设备角色]** nSdt 或**[主/从设备 ID]** nS id 设置为**[主机]** nStEr。

或者如果：

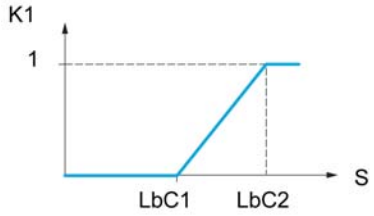
- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为 **[从]** SLAVE 或 **[主/从设备 ID]** nS id设置为**[从站 1]** 至 **[从站 10]**，并且
- **[主/从控制类型]** nSCt 设置为：
  - **[直接速度]** SPdd，或
  - **[反向速度]** SPdr。

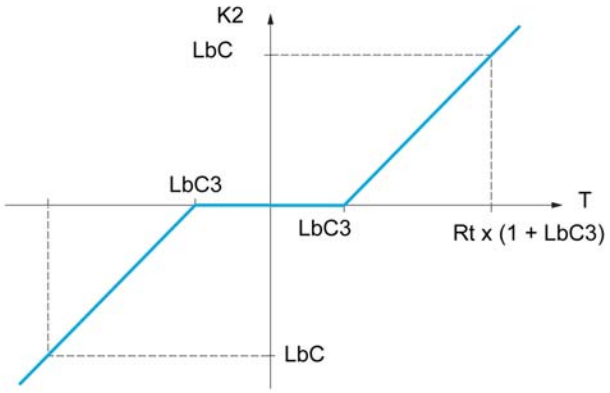
可在专家等级访问负载平衡参数

原理：



由转矩和速度确定负载平衡因子 K，包含 2 个因数 K1 和 K2 (K = K1 x K2)。





S 速度
T 转矩
Rt 额定转矩

[负载平衡] LbA

负载平衡配置。

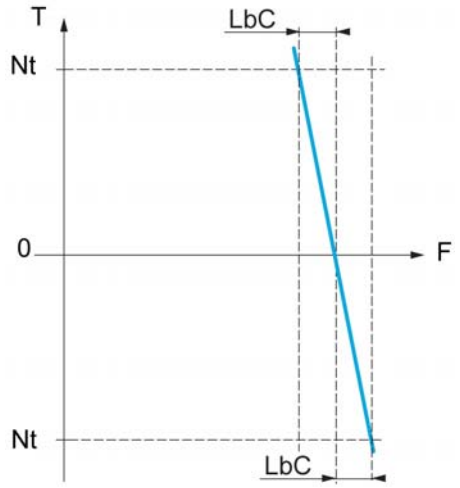
当机械连接 2 个电机时，因此有相同的速度，并且每一台电机分别由一台变频器驱动，可使用此功能改善 2 个电机之间的转矩分配。为此，根据转矩确定速度。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	功能禁用 **出厂设置**
[是]	?	激活功能

[负载修正] LbC ★

额定速度负载平衡修正。

如果将**[负载平衡]** LbA 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。



T 转矩
Nt 额定转矩
F 频率

设置	说明
0.0...1000.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[负载修正-频率下限] LbC 1 ★

适用于转矩降低功能速度给定的低速。

负载修正的最小速度 (Hz)。低于此阈值，则不会进行修正。用于预防低速修正影响到电机旋转，

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[负载平衡]** LbA 未设置为**[否]** nO。

设置	说明
0.0...999.9 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[负载修正-频率上限] LbC2 ★

适用于转矩降低功能速度给定的高速。

如果高于速度阈值 (Hz)，则应用最大负载修正。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[负载平衡]** LbA 未设置为**[否]** nO。

设置	说明
LbC 1...1000.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[转矩偏置] LbC3 ★

用于转矩校准的转矩偏置。

应用负载修正的最小转矩，是额定转矩的百分数。低于此阀值，则不会进行校准。转矩方向不恒定时，用于避免转矩不稳定。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[负载平衡]** LbA 未设置为**[否]** no。

设置	说明
0...300%	设定范围 **出厂设置**：0%

[负载分配滤波器] LbF ★

滤波时间常数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[负载平衡]** LbA 未设置为**[否]** no。

设置	说明
100...20,000 ms	设定范围 **出厂设置**：100 ms

[主/从平衡转矩给定值选择] MS ib ★

主/从负载平衡转矩给定值选择。

如果将**[负载平衡]** LbA 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

如果**[主/从高级滤波器]** MSFE 设置为**[否]** no，则此参数无效。

设置	代码/值	说明
[未应用]	no	未应用
[高级滤波器前]	bF iLt	先于高级滤波器 **出厂设置**
[高级滤波器后]	AF iLt	高级滤波器之后

[主/从控制] MSt - 菜单

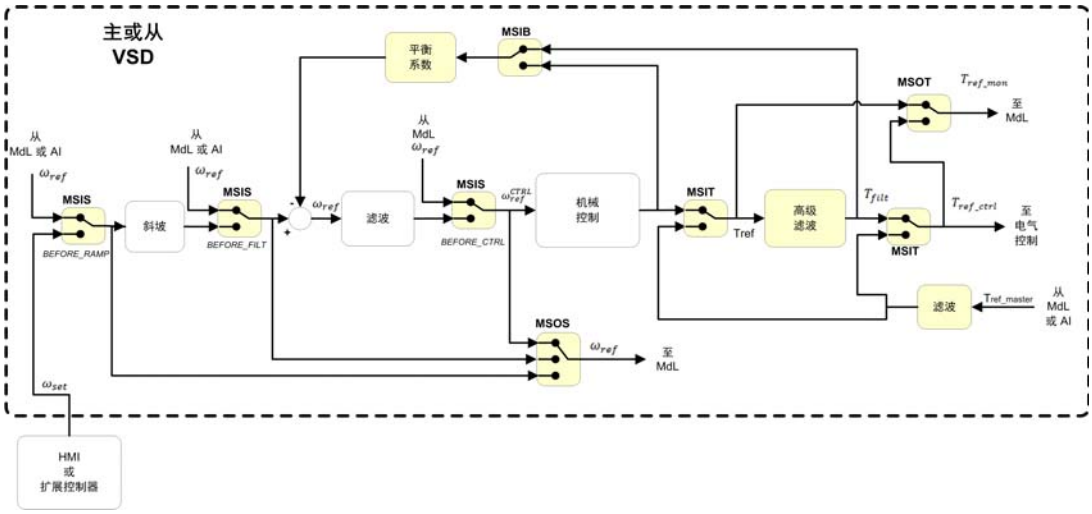
访问

[完整设置] ➜ **[主/从]** ➜ **[主/从控制]**

关于本菜单

如果**[主/从通讯模式]** MSCM 未设置为**[否]** no，则可访问此功能。

下图展示了主/从结构中的给定值入口和选项的影响：



[主/从力矩给定入口] MS it ★

控制链中的主/从转矩给定值入口。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从高级滤波器激活]** MSFE 未设置为**[否]** no。
- **[主/从耦合类型]** MSMC 设置为**[弹性]** ELAST，并且
- **[主/从设备角色]** MSdt 设置为 **[从]** SLAVE 或 **[主/从设备 ID]** MS id 设置为 **[从站 1]** 至 **[从站 10]**。

设置	代码/值	描述
[未应用]	no	未应用
[高级滤波器前]	bF iLt	先于高级滤波器 **出厂设置**
[高级滤波器后]	AF iLt	晚于高级滤波器

[主/从输出转矩给定值选择] MSot ★

主/从输出转矩给定值选择。

选择平衡功能的输入路径。

可在以下情况下访问此参数：

- **[主/从耦合类型]** MSMC 设置为**[弹性]** ELAST，并且
- **[主/从高级滤波器激活]** MSFE 未设置为**[否]** no。

与**[主/从力矩给定入口]** MS it 相同。

[主/从 速度给定入口] MS iS ★

控制链中的主/从速度给定值入口。

选择新速度给定值输入的路径。

如果**[主/从设备角色]** MSdt 设置为**[从机]** SLAVE 或**[主/从设备 ID]** MS id 设置为**[从机 1]** 至**[从机 10]**，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[未应用]	nO	未应用
[先于斜坡]	brMP	输入速度给定值先于控制方案中的斜坡输入 **出厂设置**
[晚于斜坡]	ArMP	输入速度给定值晚于控制方案中的斜坡输入
[先于控制回路]	bCtrL	输入速度给定值先于控制方案中的控制输入

[主/从输出速度给定选择] MSoS

主/从输出速度给定值选择。

与**[主/从 速度给定入口]** MS ,S 相同。

第8.14节
[齿隙补偿]

[齿隙补偿] b 5 9 П - 菜单

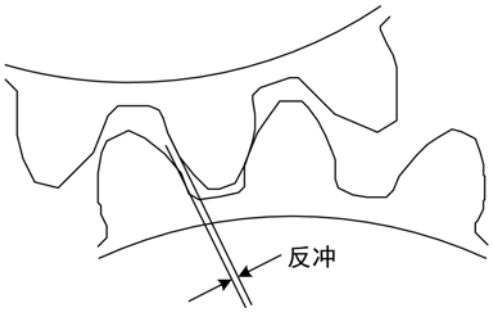
访问

[完整设置] → **[齿隙补偿]**

关于本菜单

本菜单提供：
- 齿隙补偿动作时序。
- 专用于刚性耦合上的主/从设备的齿隙补偿动作时序。

此菜单使用专用时序来补偿齿隙，通过限制冲击时的转矩来减少齿轮磨损：



此菜单专用于无制动器的非驱动负载（水平移动）。此功能既可以在转矩模式下使用，也可以在速度控制模式下使用。

齿隙补偿时序

在转矩限制下，在启动时调节一个运行速度直到齿隙间隙被完全补偿。然后负载转矩将变得大于转矩限制值使电机停止运动；接下来，可以从施加的限制转矩处继续运转。

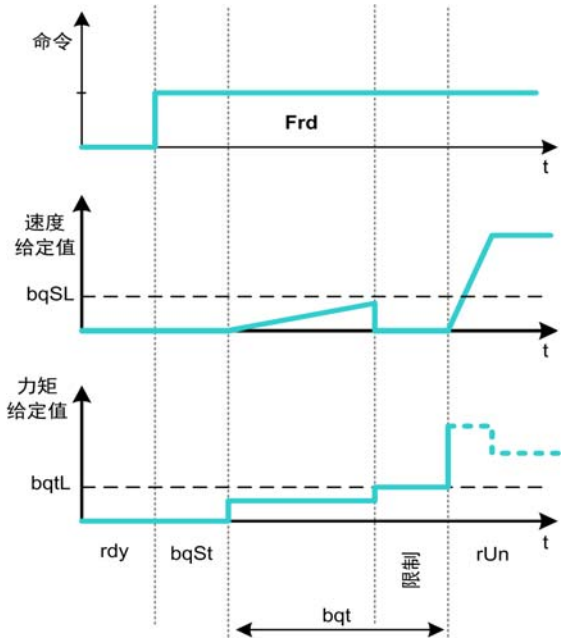
共有三种不同使用情况：
- 仅在启动时执行齿隙补偿时序 (UC-1)
- 方向改变时停止 (UC-2)
- 在方向改变时 0Hz 速度调节 (UC-3)

这些使用情况取决于控制模式：

	转矩控制	**速度控制**
开环	(UC-1) (UC-2)	(UC-1) (UC-2)
闭环	(UC-1) (UC-3)	(UC-1) (UC-3)

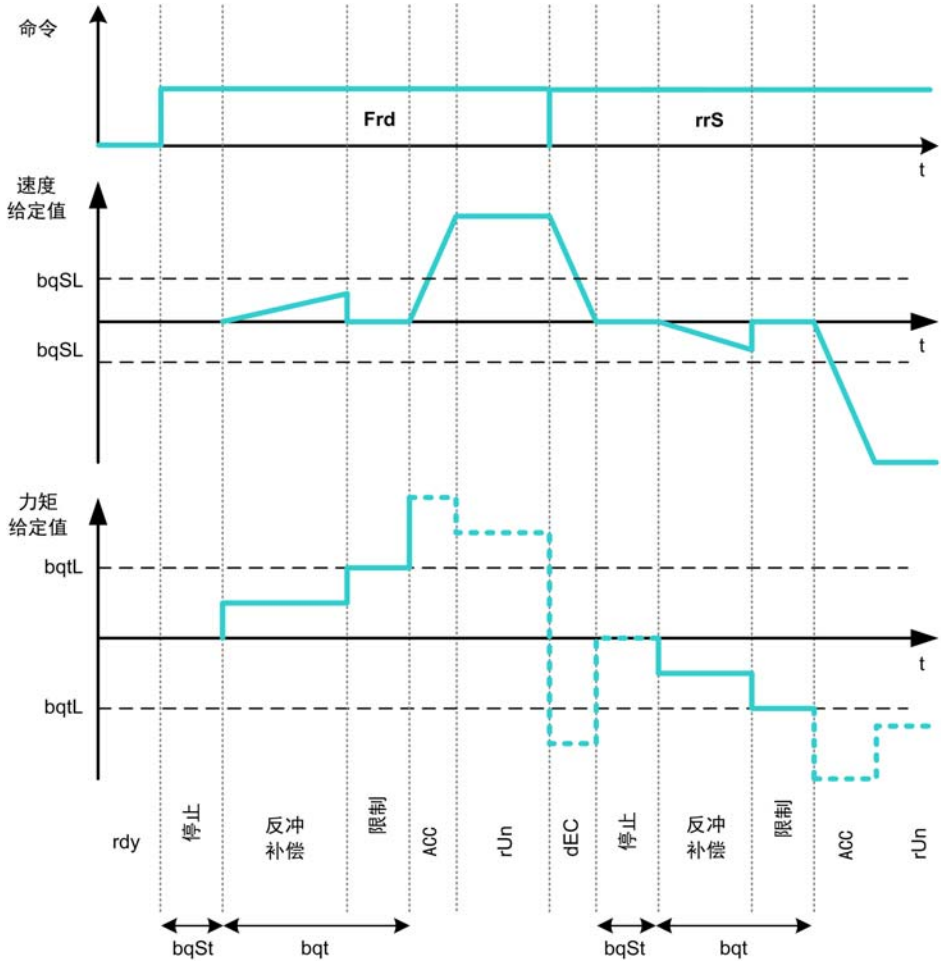
仅在启动时执行齿隙补偿时序 (UC-1)

仅在变频器启动过程中配置了齿隙补偿时序，在变频器运行过程中无效：



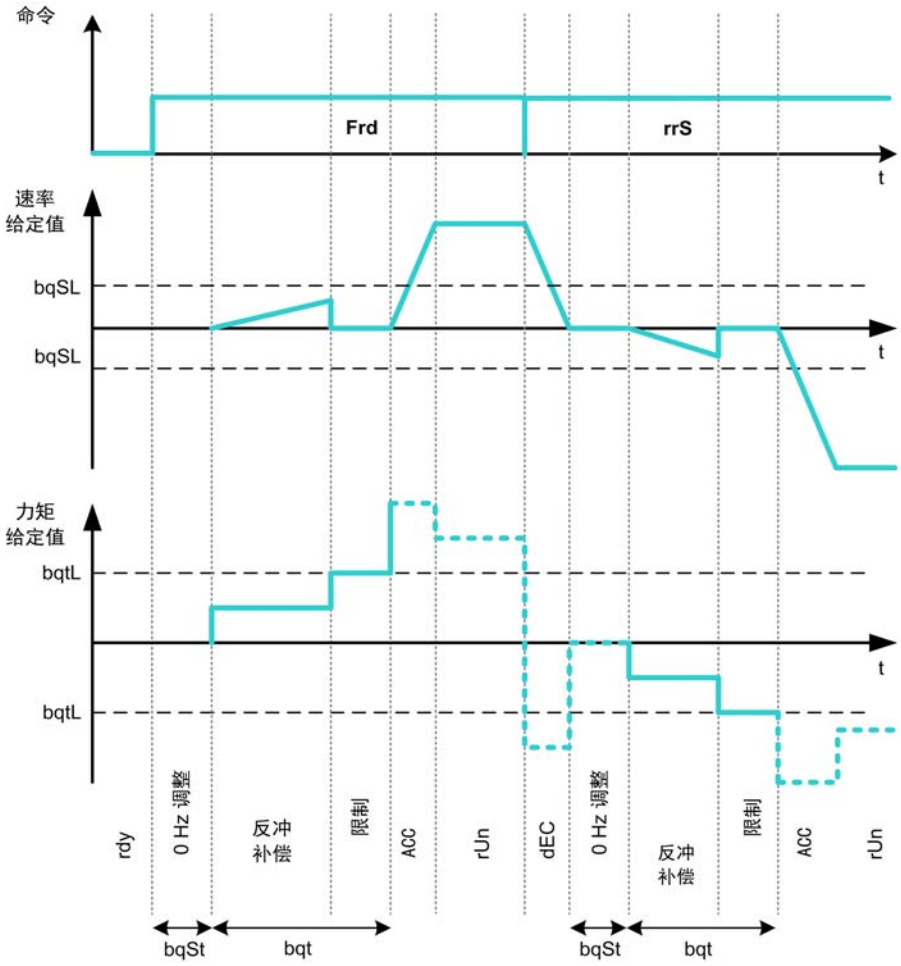
方向改变时停止 (UC-2)

当运动方向改变时，变频器将停止，如果仍存在运行指令，则变频器将启动。然后根据新方向执行齿隙补偿时序：



在方向改变时 0Hz 速度调节 (UC-3)

当方向改变时，变频器将进入 0Hz 速度调节，并继续根据新的运动方向执行齿隙补偿时序以在该时序结束时恢复到运行状态：



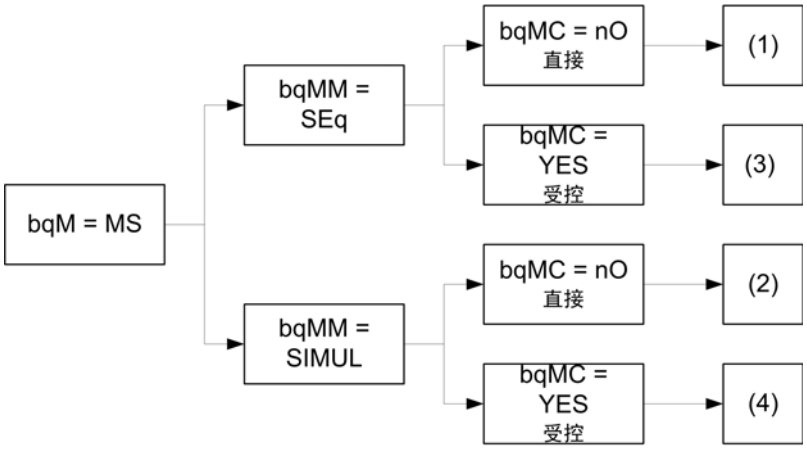
专用于刚性耦合上的主/从设备的齿隙补偿时序

此菜单的目的是提供专用于刚性耦合情况下的主/从架构的齿隙补偿。目标是限制齿轮上的冲击转矩以减少磨损。

共有四种不同的多变频器齿隙补偿时序策略：

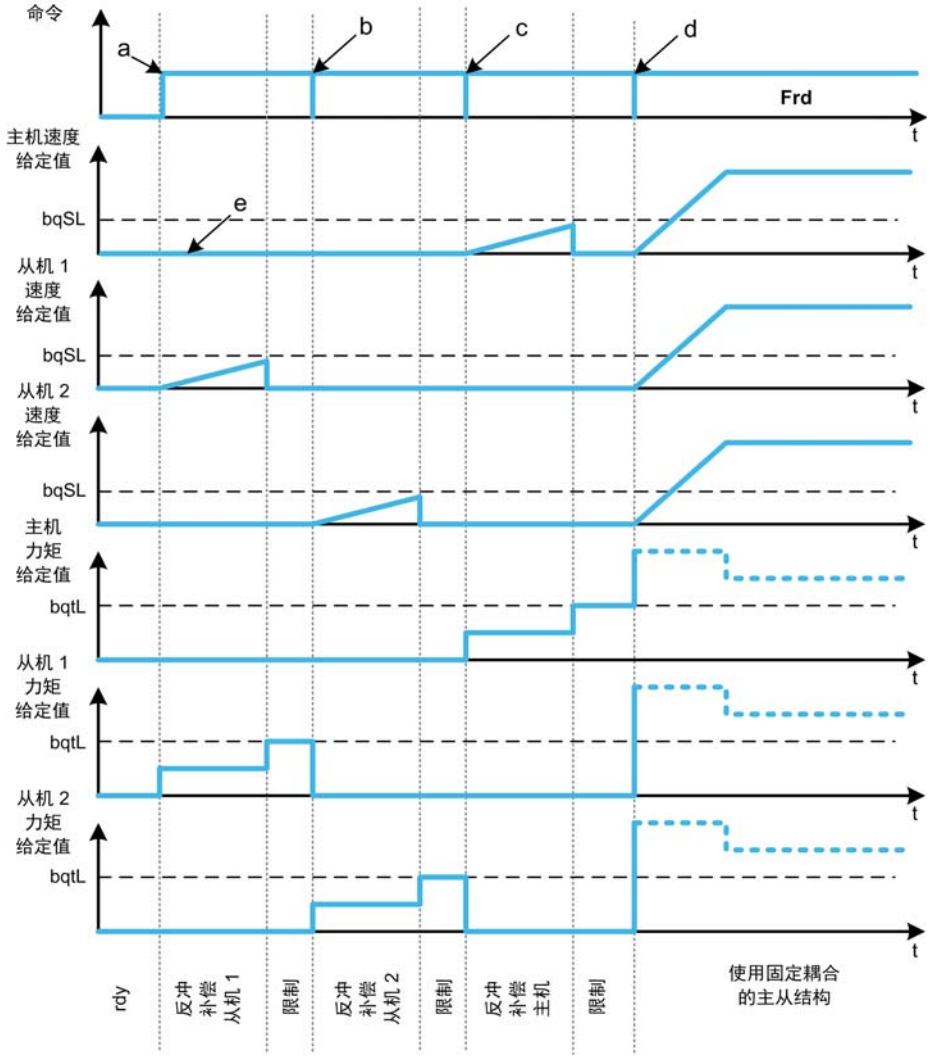
- 从设备直接依次齿隙补偿 (1)
- 从设备直接同时齿隙补偿 (2)
- 从设备受控依次齿隙补偿 (3)
- 从设备受控同时齿隙补偿 (4)

下图展示出如何配置不同补偿时序策略：



从设备直接依次齿隙补偿 (1)

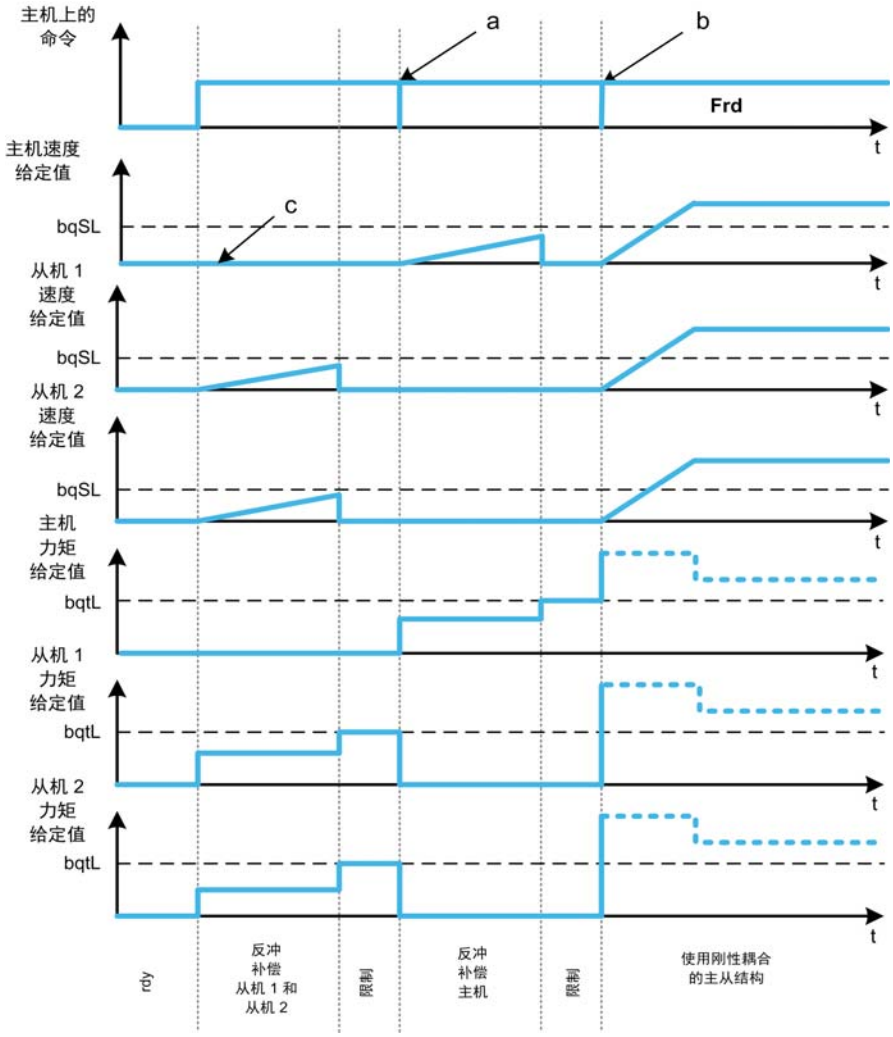
每个从设备都通过切换到速度控制模式来补偿其齿隙。在每个从设备按序执行各自的时序时，假定从机在配置的时间内会完成齿隙补偿。最后，主设备启动自己的齿隙补偿时序，主机齿隙补偿完成后，主设备保持在停止（开环）或 0Hz 速度调节（闭环）状态：



a 从设备 1 启动
b 从设备 2 启动，从设备 1 停止
c 从设备 2 停止
d 所有从设备都启动
e 0Hz 调节或停止

从设备直接同时齿隙补偿 (2)

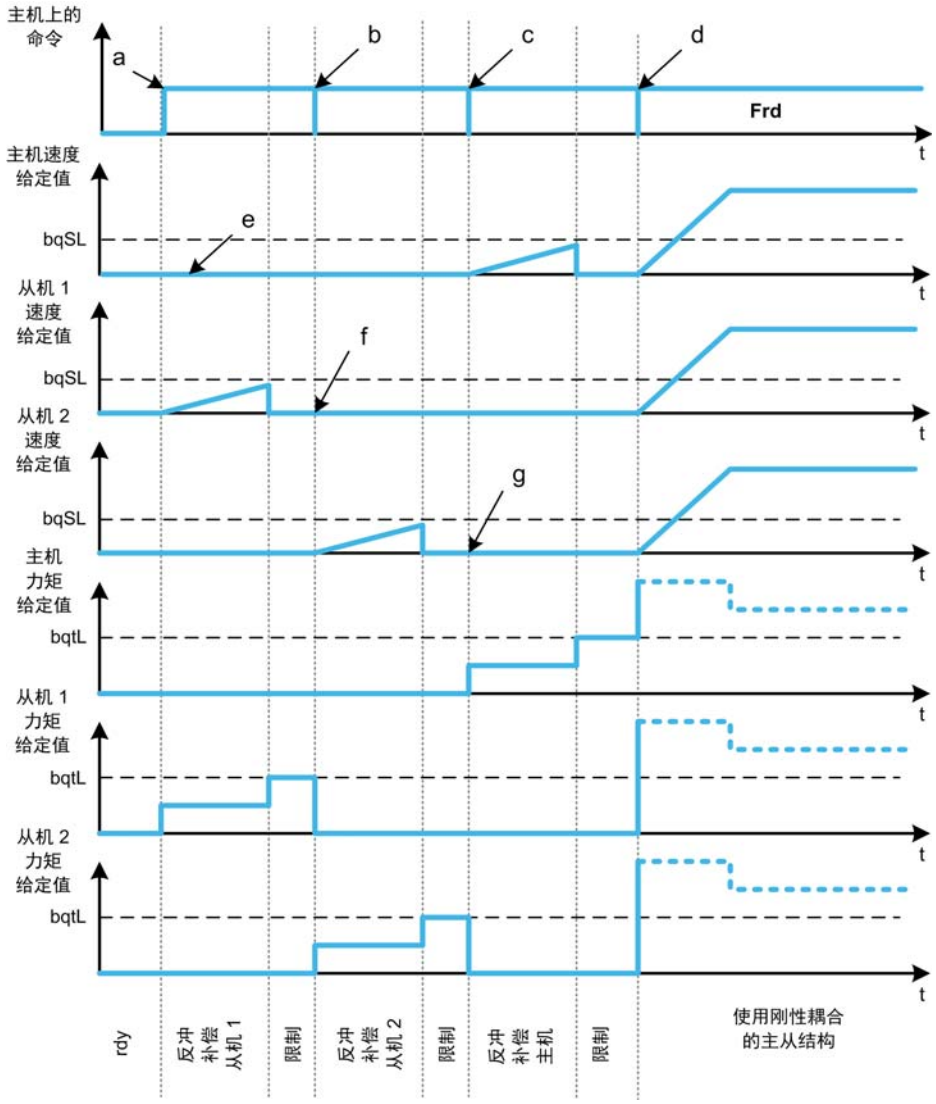
所有从设备都同时补偿各自的齿隙角度，并假定在配置的时间内会完成补偿齿隙角度。齿隙补偿完成后，主设备保持在停止（开环）或 0Hz 速度调节（闭环）状态：



a 所有从设备都停止
b 所有从设备都启动
c 0Hz 调节或停止

从设备受控依次齿隙补偿 (3)

所有从设备依次补偿各自的齿隙角度。完成后，将通知主设备。在这个过程中，主设备保持在停止（开环）或 0Hz 速度调节（闭环）状态。在所有从设备补偿其齿轮间隙后，主设备立即开始补偿其齿轮间隙：

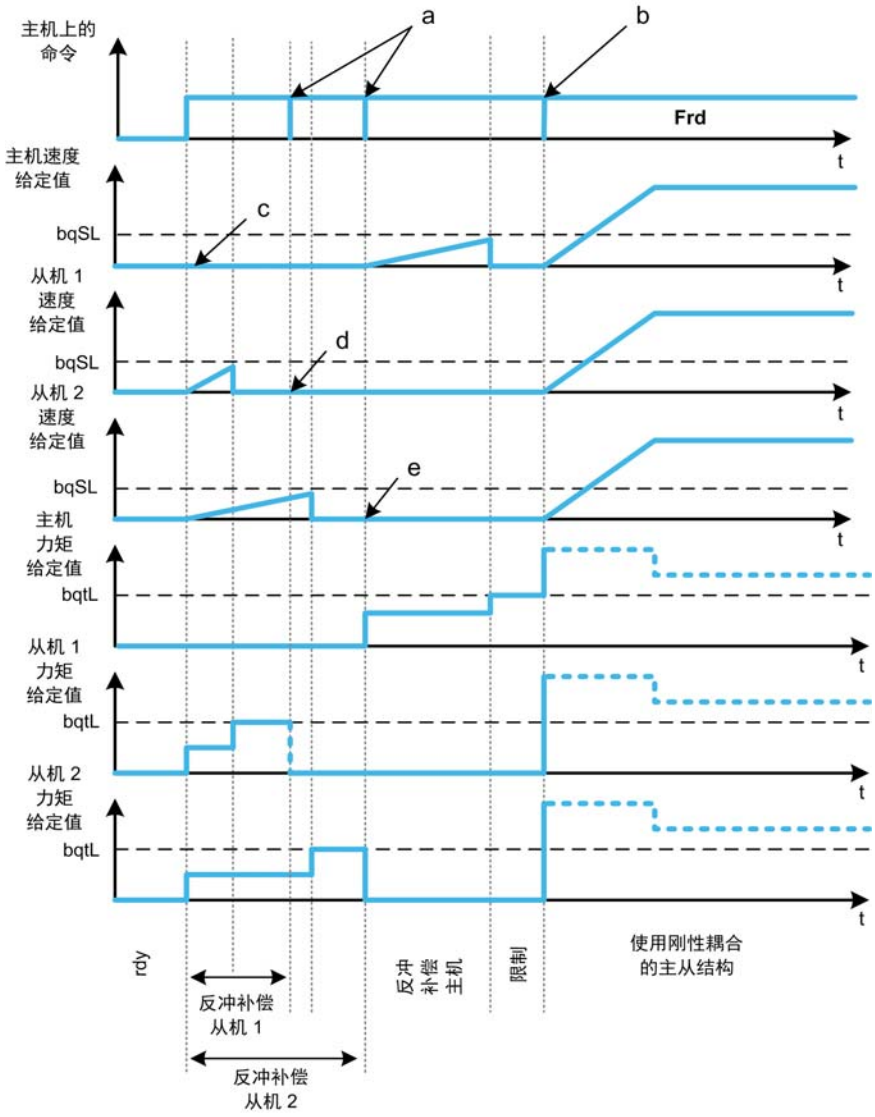


a 从设备 1 启动
b 从设备 2 启动，从设备 1 停止
c 从设备 2 停止
d 所有从设备都启动
e 0Hz 调节或停止
f 从设备 1 反馈
g 从设备 2 反馈

从设备受控同步齿隙补偿 (4)

所有从设备都同时补偿各自的齿隙角度并在完成后向主设备报告。在这个过程中，主变频器保持在停止（开环）或 0Hz 速度调节（闭环）状态。

在最后一个从设备补偿齿隙完成后，主机立即开始补偿齿隙：



a 完成反馈后停止命令
b 所有从设备都启动
c 0Hz 调节或停止
d 从设备 1 反馈
e 从设备 2 反馈

[齿隙补偿模式] b9n

齿隙补偿模式。

设置	代码/值	说明
[未配置]	no	未配置齿隙补偿 **出厂设置**
[起动时]	StArt	在每个变频器启动时执行齿隙补偿（出现运行命令或暂停命令消失）
[起动及方向改变时]	CHGdir	在每个变频器启动及每次方向改变时执行齿隙补偿（出现运行命令或暂停命令消失）
[主机请求]	nS	通过主/从功能管理齿隙补偿。

[齿隙补偿类别] b9nn ★

齿隙补偿类型。

可在以下情况下访问此参数：
- **[齿隙补偿模式]** b9n 未设置为**[未配置]** no，且
- **[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[多驱动连接]** ndL，并且
- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为**[主机]** nSt Er。

设置	代码/值	说明
[依次]	SEq	每个从设备逐个执行其序列 **出厂设置**
[同时]	S imuL	在每个变频器启动时执行齿隙补偿（出现运行命令或暂停命令消失）

[齿隙补偿从机反馈] b9nC ★

从机上的齿隙补偿反馈。

可在以下情况下访问此参数：
- **[齿隙补偿模式]** b9n 未设置为**[未配置]** no，且
- **[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[多驱动连接]** ndL，并且
- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为**[主机]** nSt Er，以及
- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]**EPr。

设置	代码/值	说明
[否]	no	主设备不考虑从设备反馈
[是]	?	主设备考虑从设备反馈 **出厂设置**

[齿隙补偿时间] b9nt ★

齿隙补偿时间。

可在以下情况下访问此参数：
- **[齿隙补偿模式]** b9n 未设置为**[未配置]** no，且
- **[主/从通讯模式]** nSCn 设置为**[多驱动连接]** ndL，并且
- **[主/从设备角色]** nSdt 设置为**[主机]** nSt Er，以及
- **[访问等级]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr 以及
- **[齿隙补偿从机反馈]** b9nC设置为 **[否]** no。

设置	说明
0.1...100.0 s	设定范围 **出厂设置**：0.5 s

[齿隙补偿给定频率] b9SL ★

齿隙补偿给定频率。

如果**[齿隙补偿模式]** b9n 未设置为**[未配置]** no，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[齿隙补偿加速时间] b9A ★

齿隙补偿加速时间。

齿隙补偿加速斜坡值。

如果**[齿隙补偿模式]** b9n 未设置为**[未配置]** no，则可访问此参数。

设置	说明
0.01...999.90 s (1)	设定范围 **出厂设置**：10.00 s
(1) 根据**[斜坡增量]** inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 9,999 s。	

[齿隙补偿力矩限幅值] bSTL ★

齿隙补偿转矩限值。

如果**[齿隙补偿模式]** bSM 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...100.0%	设定范围 **出厂设置**：5.0%

[齿隙补偿监控延时] bSt ★

齿隙补偿转矩限制监控延时。

在齿隙补偿速度斜坡开始和检查转矩限制时延时。

如果**[齿隙补偿模式]** bSM 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
0.1...100.0 s	设定范围 **出厂设置**：0.5 s

注意： 要调整此参数，必须考虑角度测试功能所需的时间。

[齿隙补偿起动延迟] bSSt ★

齿隙补偿启动延迟。

执行齿隙补偿时序前达到停止或静止所花费的时间。

如果**[齿隙补偿模式]** bSM 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...100.0 s	设定范围 **出厂设置**：0.0 s

[齿隙补偿超时] bSFd ★

齿隙补偿超时。

如果**[齿隙补偿模式]** bSM 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...100.0 s	设定范围 **出厂设置**：5.0 s (**[齿隙补偿监控延时]** bSt x10)

[齿隙补偿故障响应] bSFb ★

齿隙补偿故障响应。

如果**[齿隙补偿模式]** bSM 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[忽略]	nO	忽略检测到的错误
[自由停车]	?	自由停车 **出厂设置**

第8.15节
[提升功能]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[抱闸逻辑控制] *bLC* - 菜单	313
[高速提升] *HSH* - 菜单	323
[负荷分配] *LdS* - 菜单	328
[绳松处理] *Sdr* - 菜单	331

[抱闸逻辑控制] bLC - 菜单

访问

[完整设置] → **[提升功能]** → **[抱闸逻辑控制]**

关于本菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

用于变频器控制电磁制动器，适用于水平和垂直起重应用，以及不平衡机器。

起重提升运动原理：

- 垂直移动：在制动器打开和闭合过程中，产生电机转矩与所驱动的负载转矩的大小和方向相匹配，以便保持负载。制动打开时顺畅启动，制动器闭合时顺利停止。
- 水平移动：在启动期间，将制动器的释放与转矩的建立协调，停车时能在零速度时抱闸，目的是防止震动。

关于垂直起升应用的制动逻辑控制说明

⚠ 警告

意外的设备操作

检查确保选定的设置和配置不会导致提升负载跌落或失控。

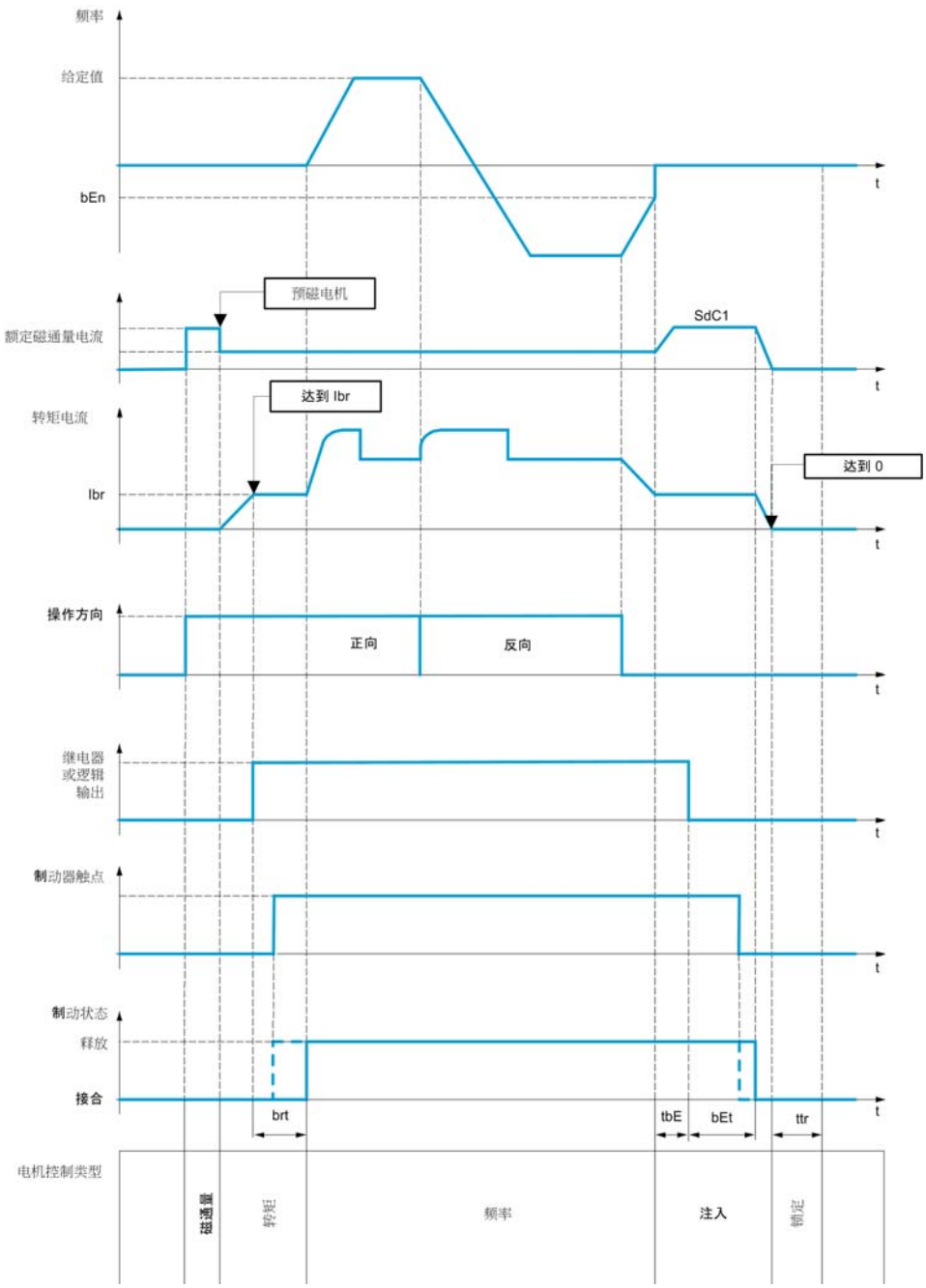
不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

步骤	操作
1	**[制动力方向]** bIP：是。确保旋转方向 FW 对应负载的提起。 对于降落负载与提升负载有较大不同的应用，设置**[制动力方向]** bIP = **[2 IBR]** 2IbR （例如提升时始终有负载，降落时始终无负载）。
2	制动释放电流**[刹车释放电流]** IbR 和**[刹车释放电流（下降）]** Ird（如果**[制动力方向]** bIP = **[2 IBR]** 2IbR ）：首先将制动释放电流设置为电机额定电流。在测试期间，调整制动释放电流以便平滑保持负载。
3	加速时间：在起升应用中，建议将加速斜坡设置在 0.5 秒以上。确保变频器不会达到电流限幅。 本建议同样适用于减速。 提醒：对于起升运动，必须使用制动电阻器。
4	**[刹车机构释放时间]** brt：根据制动器的类型进行设置。这是释放机械制动所需的时间。
5	**[刹车释放频率]** bIr，仅限开环模式：默认**[自动]** Auto，必要时进行调整。
6	**[制动闭合频率]** bEn：默认 [自动]，必要时进行调整。
7	**[制动器闭合时间]** bEt：根据制动器的类型进行设置。这是闭合机械制动所需的时间。

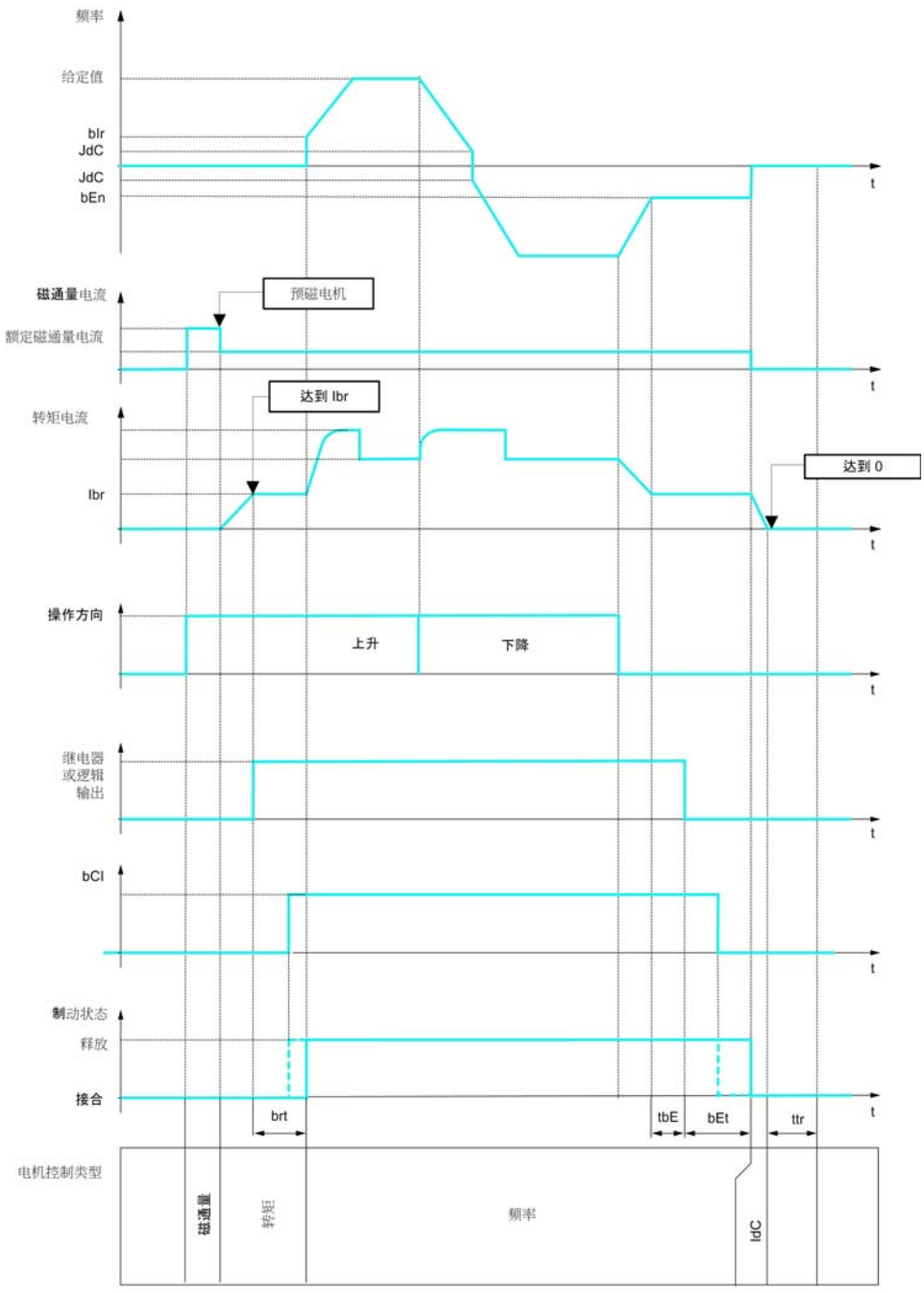
关于水平起重应用的制动逻辑控制说明

步骤	操作
1	**[制动力方向]** bIP：否
2	**[刹车释放电流]** IbR：设置为 0。
3	**[刹车机构释放时间]** brt：根据制动器的类型进行设置。这是释放机械制动所需的时间。
4	**[制动闭合频率]** bEn，仅限开环模式：保持为**[自动]** Auto，必要时进行调整。
5	**[制动器闭合时间]** bEt：根据制动器的类型进行设置。这是闭合机械制动所需的时间。

开环模式下水平移动

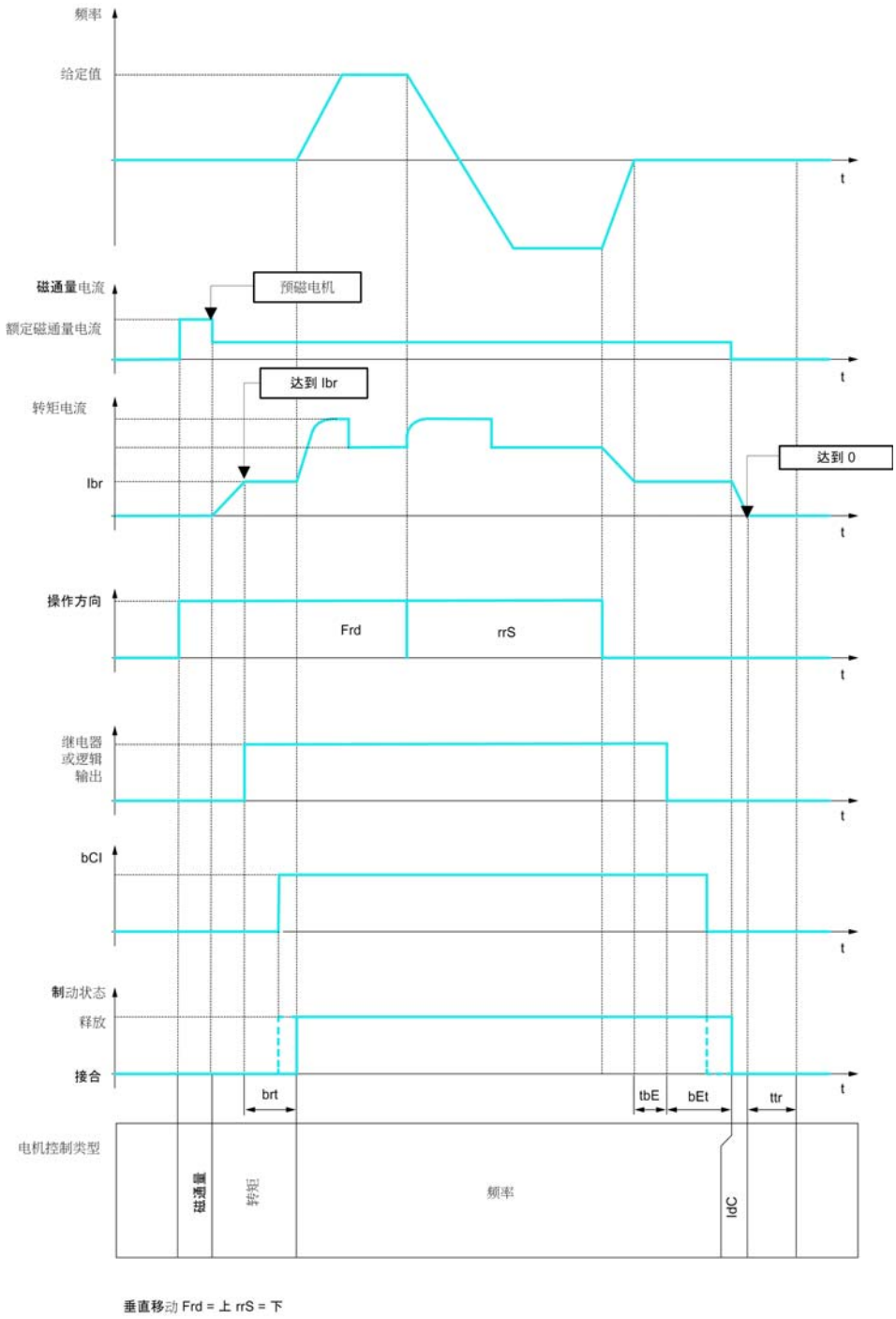

频率
给定值
bEn
t
预磁电机
SdC1
额定磁通量电流
达到 Ibr
转矩电流
达到 0
Ibr
操作方向
正向
反向
继电器
或逻辑
输出
制动器触点
制动状态
释放
接合
brt
tbE
bEt
ttr
电机控制类型
磁通量
转矩
频率
注入
锁定

开环模式下垂直移动



Frd = 上 rrS = 下

闭环模式下垂直或水平移动



垂直移动 Frd = 上 rrS = 下

[制动分配] bLC

制动功能分配。

以下情况下，**[制动器分配]** bLC 强制为**[否]** no：

- **[电机控制类型]** Ctt 设置为 **[U/F VC 5 点]** uF5、**[SYN_U VC]** SYnu、**[同步电机]**SYn、**[同步磁阻电机]**SrVC。
- **[直流注入分配]** dC1 未设置为**[未分配]** no
- **[飞车起动]** FLr 未设置为**[否]** no
- **[寸动分配]** JoG 未设置为**[未分配]** no
- **[PID 反馈]** P1F 未设置为**[未配置]** no
- **[输出缺相分配]** oPL 设置为 **[无故障触发]** oAC
- **[主/从通信模式]** MSCM 未设置为 **[否]** no

设置	代码/值	描述
[否]	nO	未分配 **出厂设置**
[R2]...**[R3]**	r2...r3	继电器输出 R2...R3
[R4]...**[R6]**	r4...r6	继电器输出 R4...R6（如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块）
[DQ11 数字输出]...**[DQ12 数字输出]**	do11...do12	数字输出 DQ11...DQ12（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[R61]...**[R66]**	r61...r66	继电器 R61 ...R66 **注意：** 可在配有机柜 IO 的 ATV960 和 ATV980 上使用此选项。

[移动类型] bSt ★

制动器时序类型。

如果 **[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[水平移动]	Hor	阻性负载移动（例如高架起重机的水平移动）。
[垂直提升]	VEr	驱动性负载的移动（例如起重卷扬机构）。 **出厂设置**

[制动器返回触点] bC1 ★

制动器触点输入。

如果 **[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

如果制动器有监控触点（制动器释放时闭合）。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[抱闸反馈滤波] FbC1 ★

制动器反馈滤波器。

如果**[制动器返回触点]** bC1 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
0...1000 ms	设定范围 **出厂设置**：0 ms

[制动力方向] bIP ★

制动释放脉冲。

如果 **[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	?	根据所需操作方向提供电机转矩，电流为**[制动释放电流]** Ibr。 **出厂设置**：如果**[运动类型]** bST = **[水平移动]** Hor
[是]	?	电机转矩始终处于正向（检查此方向是否对应上升方向），电流为**[刹车释放电流]** Ibr。 **出厂设置**：如果**[运动类型]** bST = **[垂直提升]** VEr
[2 IBR]	2 Ibr	转矩处于某些特定应用所需方向，正转电流为**[制动释放电流]** Ibr，反转电流为**[制动释放电流(下降)]** Ird。

[制动释放电流] Ibr ★

制动释放电流水平。

如果 **[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
0...1.1 In (1)	设定范围 **出厂设置**：**[电机额定电流]** nCr
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[刹车释放电流（下降）] Ird

下降的制动释放电流水平。

设置	说明
0...1.1 In (1)	设定范围 **出厂设置**：0
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[制动释放时间] brt ★

制动释放时间。

如果**[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...5.00 s	设定范围 **出厂设置**：0.50 s

[刹车释放频率] bIr ★

制动释放频率。

如果**[电机控制类型]** Ctt 不是 [FVC] FVC 且**[移动类型]** bST 设置为**[垂直提升]** VEr，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[自动]	??	变频器所采用的值基于用变频器参数计算的电机额定滑差

设置	代码/值	说明
0.0...10.0 Hz		手动调整 **出厂设置**： ● 0，如果**[运动类型]** bSt 设置为 **[水平移动]** Hor 或 **[垂直提升]** VEr 且处于闭环下。 ● **[自动]** Auto，如果 **[运动类型]** bSt 设置为 **[垂直提升]** VEr 并且在开环下。

[刹车释放频率] bEn ★

制动器闭合频率阈值。

如果 **[电机控制类型]** Ctt 未设置为 **[FVC]** FVC，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[自动]	??	变频器所采用的值基于用变频器参数计算的电机额定滑差
0.0...10.0 Hz		手动调整 **出厂设置**： ● 0，如果 **[运动类型]** bSt 设置为**[水平移动]** Hor 或**[垂直提升]** VEr 并且在闭环下。 ● **[自动]** Auto，如果 **[运动类型]** bSt 设置为**[垂直提升]** VEr 并且在开环下。

[零速抱闸] bECd ★

制动：闭环下 0 速度时的抱闸延时。

如果**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列值，则可访问此参数：

- **[FVC]** FVC，或
- **[同步电机闭环]** FSY.

此参数可用于达到零速时调整制动器闭合延时。

在此期间，如果需要零速以外的速度，则在施加转矩之后发送释放制动的命令。

设置	代码/值	说明
[否]	?	调节的零速期间制动器不闭合。 **出厂设置**
0.0...30.0 s		达到零速后的制动器闭合延时。

[刹车抱紧时间] tbE ★

到达制动器闭合频率时的制动器闭合延时。

如果 **[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

请求闭合制动器的延时。如果想要在变频器完全停止后抱闸，使用该参数延时闭合制动器。

设置	说明
0.00...5.00 s	**出厂设置**：0.00 s

[刹车机构抱紧时间] bEt ★

制动器闭合动作时间。

如果**[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
0.00...5.00 s	**出厂设置**：0.50 s

[自动直流注入水平 1] SdC 1 ★

自动直流注入水平 1。

注意
电机过热和损坏 确认连接的电机额定值正确，可以恰当的大小与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

停车直流注入水平**[自动直流注入]** *AdC* 不为**[否]** *nO*。

设置	**说明**
0...1.1 In (1)	设定范围 **出厂设置**：0.7 In (1)
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[反向时抱闸] *bEd* ★

速度反转时抱闸。

当变换操作方向时，可用于选择转换为零速度时是否要抱闸。

如果**[制动分配]** *bLC* 未设置为**[否]** *nO*，则可访问此参数。

设置	**代码/值**	**说明**
[否]	?	制动器不闭合 **出厂设置**
[是]	?	制动器闭合

[变转向频率跳变值] *JdC* ★

制动：方向改变时跳频。

可在以下情况下访问此参数：

- **[电机控制类型]** *Ctt* 未设置为下列参数：
  - [FVC] *FVC*，或
  - **[同步电机闭环]** *FSY*，并且
- **[运动类型]** *bSt* 设置为**[垂直提升]** *VEr*。

转换给定值方向时，可使用此参数避免转换为零速度时出现转矩丢失，造成负载下溜。如果**[反向制动闭合]** *bEd* 设置为**[是]** *YES*，则本参数不适用。

设置	**代码/值**	**说明**
[自动]	??	变频器所采用的值基于用变频器参数计算的电机额定滑差
0.0...10.0Hz		手动调整 **出厂设置**： ● 0，如果 **[运动类型]** *bSt* 设置为**[水平移动]** *Hor* 或**[垂直提升]** *VEr* 并且在闭环下。 ● **[自动]** *Auto*，如果 **[运动类型]** *bSt* 设置为**[垂直提升]** *VEr* 并且在开环下。

[重启等待时间] *ttr* ★

重启制动时序的时间。

制动器闭合时序末端与下一次制动器松开时序开头之间的时间。

如果 **[制动分配]** *bLC* 未设置为**[否]** *nO*，则可访问此参数。

设置	**说明**
0.00...15.00 s	**出厂设置：**0.00 s

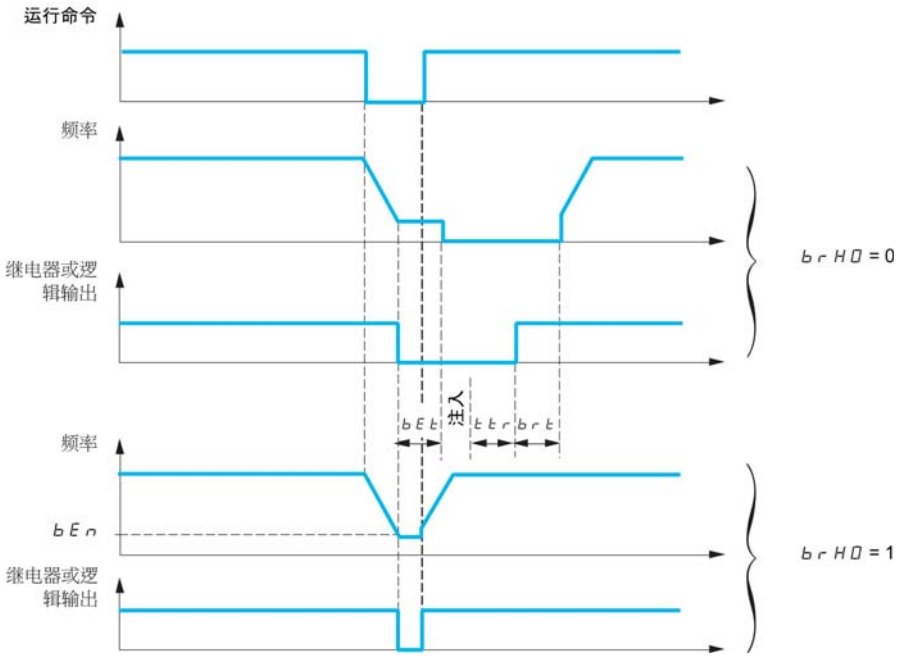
[BRH b0] brH0 ★

如果制动器闭合期间变频器又接收到运行命令，选择是否重启制动释放时序。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr ，则可访问此参数。

用于开环和闭环模式

在制动器闭合期间收到运行命令。根据**[BRH b0]** brH0 选定值确定是否要执行制动器释放顺序。



注意： 如果在**[再起动制动时间]** ttr 阶段请求运行命令，则重启完整的制动控制时序。

设置	代码/值	说明
[0]	0	完全执行制动器闭合/释放时序。 **出厂设置**
[1]	1	立即释放制动器。

[BRH b1] brH 1 ★

在稳态时禁用制动触点检测故障。

访问此参数的条件是：**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr 。

设置	代码/值	说明
[0]	0	稳态时制动反馈接点监控激活（如果在运行期间制动器触点打开，则触发故障）。在所有运行阶段监控**[制动器反馈错误]** brF **出厂设置**
[1]	1	稳态时禁用制动器反馈接点监控。仅在制动器释放和闭合阶段监控**[制动器反馈错误]** brF。

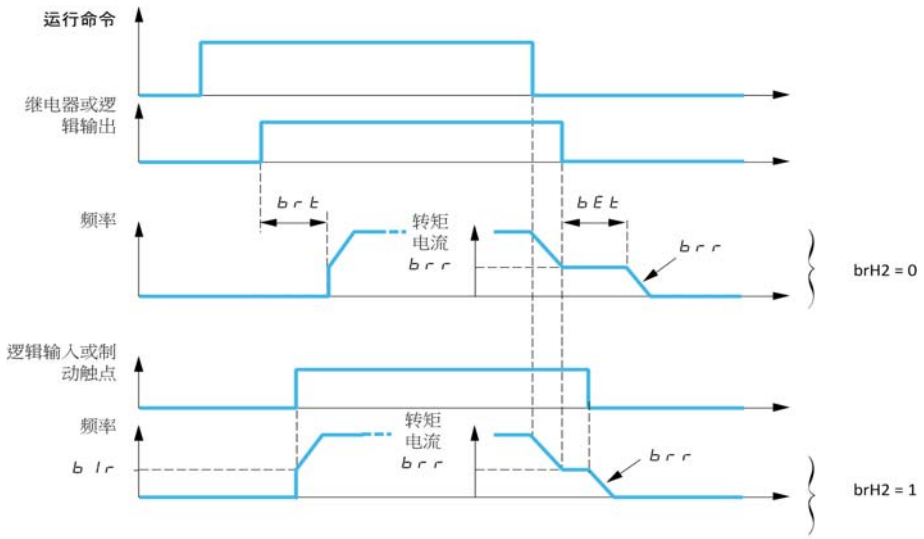
[BRH b2] brH2 ★

制动控制时序是否需考虑制动器反馈接点。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr ，则可访问此参数。

如果将逻辑输入分配给制动器反馈接点。

- **[BRH b2]** brH2 = **[0]** 0：在制动释放期间，在**[制动释放时间]** brt 时间结束后启用给定值。在制动器闭合期间，**[刹车机构抱紧时间]** bEt 之后，再经历**[电流斜坡时间]** brr ，电机电流变为 **[0]**0 ，停止输出。
- **[BRH b2]** brH2 = **[1]** 1：制动释放期间，若来自制动器反馈接点的逻辑输入的状态为 1，则立即启用给定值。在制动器闭合期间，若逻辑输入变为 0，则经过**[电流斜坡时间]** brr 后，电流输出为 0。



设置	代码/值	说明
[0]	0	完全执行制动器闭合/释放时序。 **出厂设置**
[1]	1	立即释放制动器。

[BRH b3] brH3 ★

仅能在闭环模式中访问。若已分配制动器触点，则管理制动触点缺失时的响应。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[0]	0	在制动器闭合时序中，**[刹车机构抱紧时间]** bEt 结束前制动触点必须打开，否则变频器将锁定于 **[制动器反馈错误]** brF 制动触点故障。 **出厂设置**
[1]	1	在制动器闭合时序中，**[刹车机构抱紧时间]** bEt 结束前制动触点必须打开，否则将触发**[制动控制警告]** bCA 并保持零速。

[电流斜坡时间] brr ★

制动电流斜坡。

如果 **[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

电流变化等于**[制动释放电流]** Ibr 的转矩电流斜坡时间（包括增大和减小）。

设置	说明
0.00...5.00 s	**出厂设置：**0.00 s

[高速提升] *H S H* - 菜单

访问

[完整设置] → **[起重功能]** → **[高速提升]**

关于本菜单

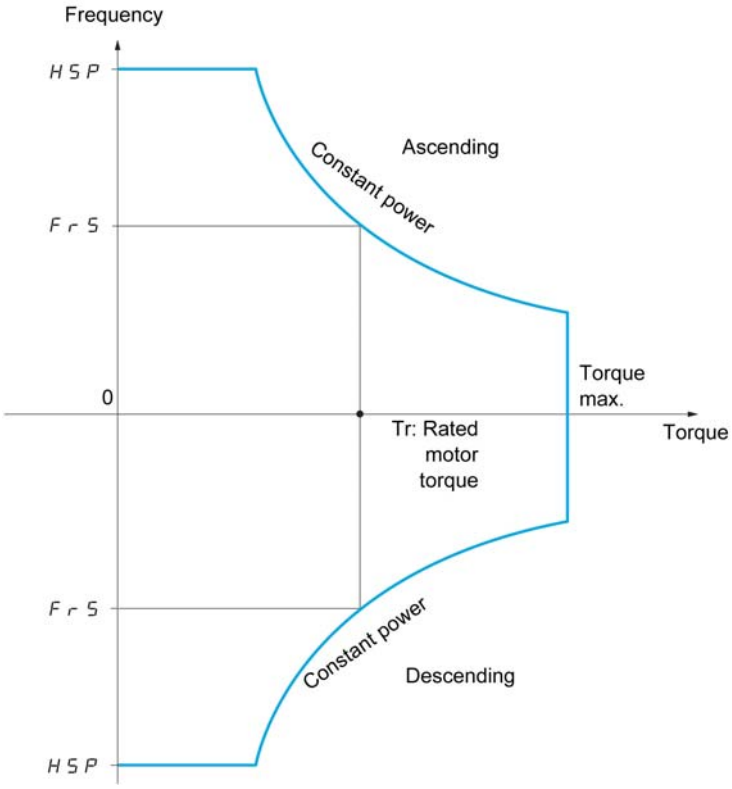
注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

此功能用于优化空载或轻负载提升移动的循环时间。该功能支持在恒功率段运行，以便达到大于额定速度的速度，且不超过额定电机电流。

保持**[高速]** *H S P*参数限制的速度。

此功能作用于速度给定运算，而不是给定值本身。

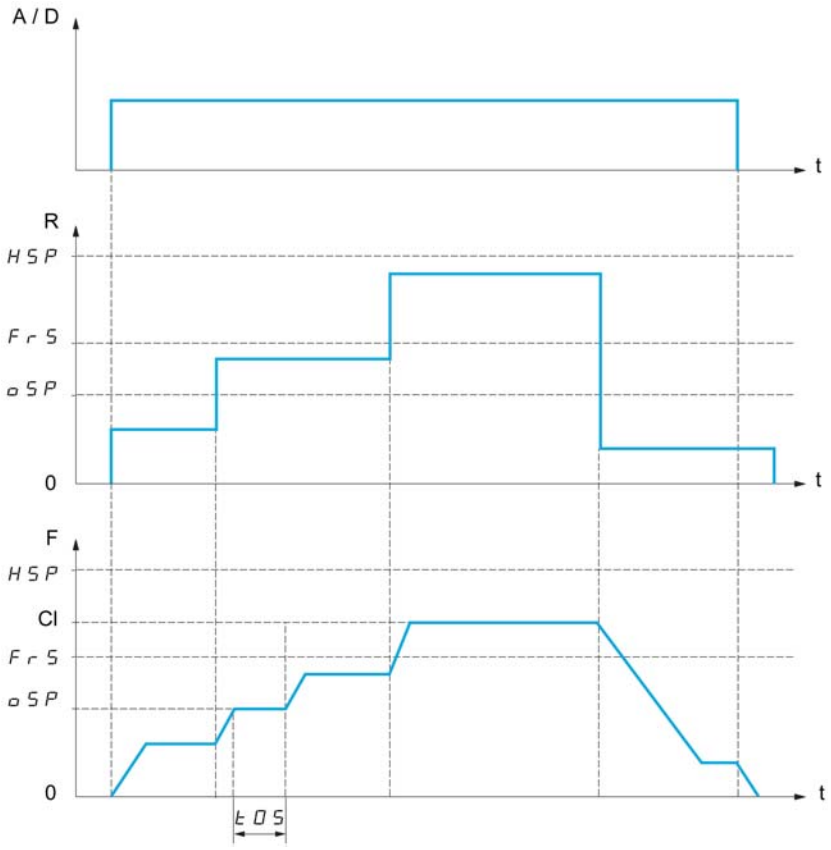
原理



有两种可行的操作模式：

- 速度给定值模式：变频器在速度台阶（专门为了变频器测量载荷而设定）期间计算最大允许速度。
- 电流限幅模式：最大允许速度是在电动模式下达到电流限幅的速度，仅限“上升”方向。对于“下降”方向，以速度给定值模式运行。

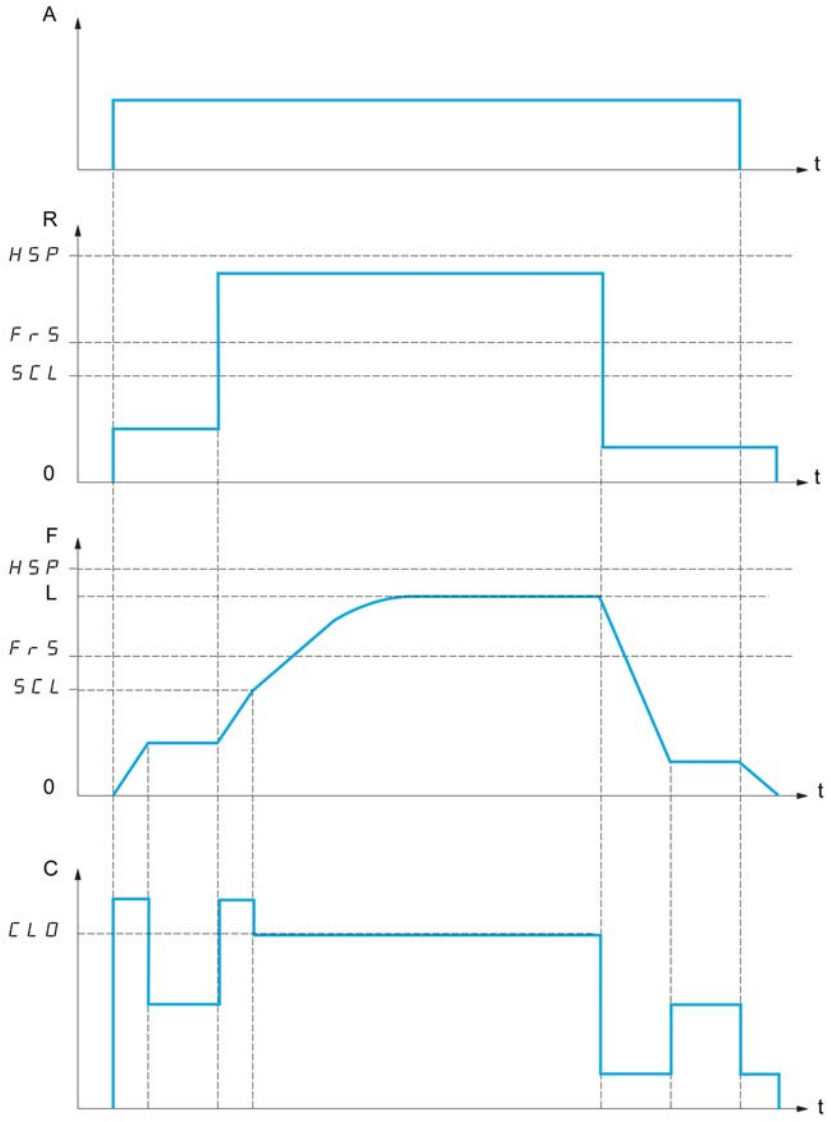
速度给定值模式



A / D 上升或下降命令
R 给定值
F 频率
Cl 计算的限制值
OSP 可实施负载测量的速度台阶
t0S 负载测量时间

在上升和下降时，使用 2 个参数修正变频器计算的速度。

电流限幅模式

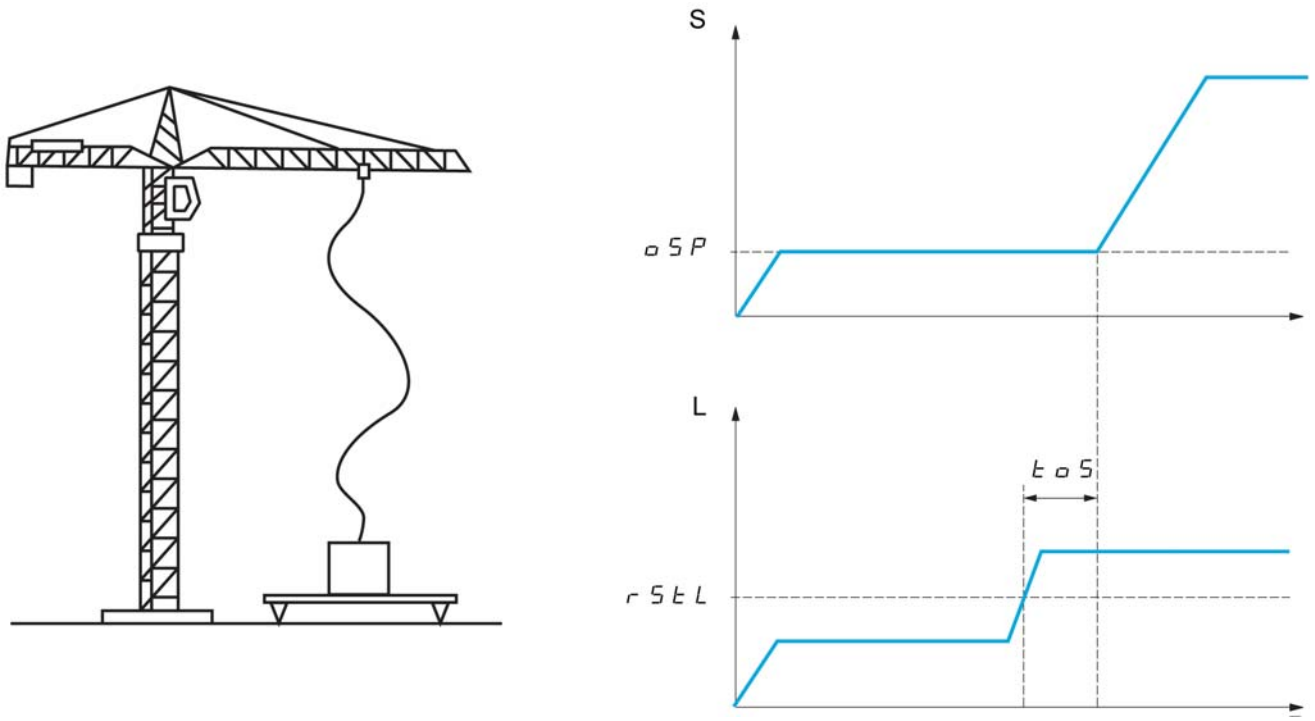


A 上升命令
R 给定值
F 频率
L 电流限幅中规定的限幅
C 电流
SCL 可调节速度阈值，高于此值将激活电流限幅
CLO 高速功能的电流限制

注意： 当实际电网电压低于额定电网电压时，特定电流下达到的速度将有所降低。

绳松

在已准备好提升负载而绳子依旧松弛时，绳松功能有助于防止高速启动（如下图所示）。



S 速度
L 负载

在速度台阶（OSP 参数）测量负载。在负载达到对应挂钩重量的可调节阈值**[绳松力矩门限]** *rStL* 前，不会触发有效测量循环。

可将数字输出或继电器分配给**[输入/输出]** *I_O-* 菜单中的绳松状态指示。

注意： 当实际电网电压低于额定电网电压时，特定电流下达到的速度将有所降低。

[高速提升] *HSo*

高速优化激活功能。

设置	代码/值	说明
[否]	*no*	功能禁用 **出厂设置**
[频率给定]	*SSo*	速度给定值模式
[电流限幅]	*CSo*	电流限制模式

[电机速度系数（上升）] *CoF* ★

正向优化系数，用于上升方向（电动机象限）。

如果**[高速提升]** *HSo* 设置为**[速度给定]** *SSo*，则可访问此参数。

设置	说明
0...100%	设定范围 **出厂设置**：100%

[电机速度系数（下降）] *Cor* ★

反向优化系数，用于下降方向（发电机象限）。

如果**[高速提升]** *HSo* 未设置为**[否]** *no*，则可访问此参数。

设置	说明
0...100%	设定范围 **出厂设置**：50%

[负载测算时间] tos ★

转矩测量时间。

如果**[高速提升]** HSo 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
0.10...65.00 s	设定范围 **出厂设置**：0.50 s

[负载测算速度] oSP ★

优化速度。

如果**[高速提升]** HSo 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：40 Hz

[高速电流限幅] CLo ★

电流限幅优化。

如果**[高速提升]** HSo 设置为**[电流限幅]** CSo，则可访问此参数。

注意： 如果设置值低于 0.25 In，且已启用故障模式，则变频器会锁定在**[输出缺相]** oPL 故障模式。

设置	说明
0...1.1 In (1)	设定范围 **出厂设置**：In(1)
(1) nn 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[电流限幅阈值频率] SCL ★

频率阈值，高于此值将激活高速限幅电流。

如果**[高速提升]** HSo 设置为**[电流限幅]** CSo，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：40.0 Hz

[绳松功能设置] rSd ★

负载测量反馈。

如果**[高速提升]** HSo 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	no	功能禁用 **出厂设置**
[重量估算]	dri	通过估算变频器产生的转矩测量负载

[绳松力矩门限] rStL ★

将阈值调整为稍轻于摘掉负载的空挂钩的称重量，以额定负载的百分比表示。

可访问此参数的条件是已分配**[绳松功能配置]** rSd。

设置	说明
0...100%	设定范围 **出厂设置**：0%

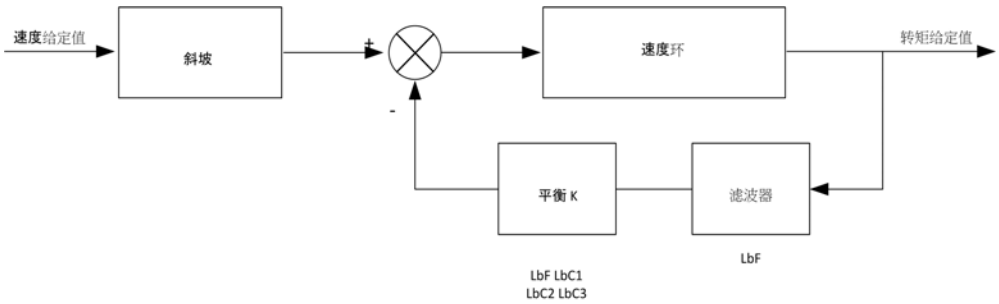
[负荷分配] L d S - 菜单

访问

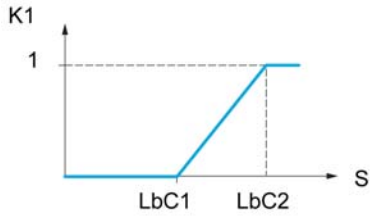
[完整设置] → **[起重功能]** → **[负荷分配]**

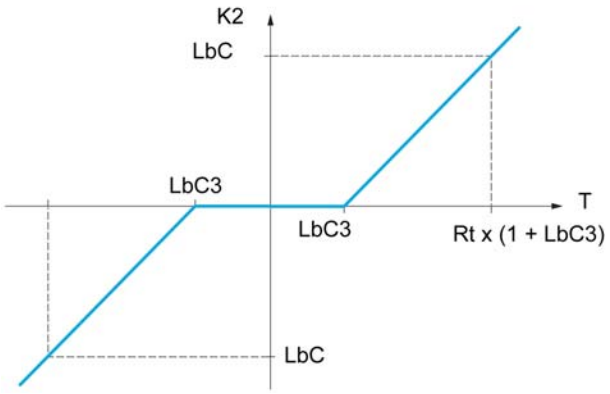
关于本菜单

原理：



由转矩和速度确定负载平衡因子 K，包含 2 个因数 K1 和 K2 (K = K1 x K2)。





S 速度
T 转矩
Rt 额定转矩

[负荷分配] L b A

负荷分配配置

当机械连接 2 个电机时，因此有相同的速度且每个变频器控制一个电机，可使用此功能改善 2 个电机之间的转矩分配。为此，根据转矩微调速度。

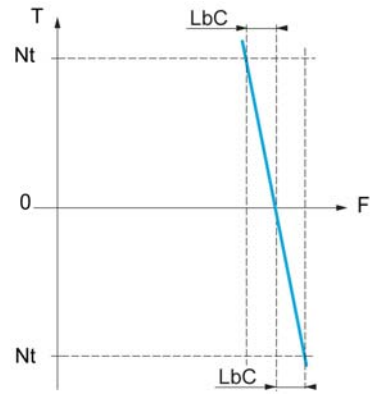
如果将**[电机控制类型]** C t t 设置为 **[SVC V]** V V C 或 **[FVC]** F V C，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	n o	功能未激活 **出厂设置**
[是]	Y E S	激活功能

[负载修正] LbC

额定速度负载平衡修正。

如果将**[负荷分配]** LbA 设置为**[是]** YES，则可访问此参数。



T 转矩
t 额定转矩
F 频率

设置	说明
0...1000.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[负载修正-频率下限] LbC 1

适用于负载分配功能速度给定的下限

负载纠正的最小速度 (Hz)。低于此阀值，则不会进行校准。用于避免极低速修正影响到电机旋转。

如果**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr 且**[负荷分配]** LbA设置为**[是]**，则可访问此参数 YES

设置	说明
0...999.9 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[负载修正-频率上限] LbC 2

适用于负载分配功能速度给定的上限。

如果高于速度阀值 (Hz)，则应用最大负载校准。

如果**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr 且**[负荷分配]** LbA设置为**[是]**，则可访问此参数 YES

设置	说明
LbC 1 1000.0 Hz 时为 +0.1 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.1 Hz

[转矩偏置] LbC 3

用于转矩校准的转矩偏置。

应用负载校正的最小转矩，是额定转矩的百分数。低于此阀值，则不会进行校准。转矩方向不恒定时，用于避免转矩不稳定。

如果**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr 且**[负荷分配]** LbA设置为**[是]**，则可访问此参数 YES

设置	说明
0...300%	设定范围 **出厂设置**：0%

[负载分配滤波器] LbF

时间常数滤波器。

如果**[负荷分配]** LbA = **[是]** YES，则可访问此参数。用于灵活机械耦合以避免出现不稳定。

设置	说明
100...20000 ms	设定范围 **出厂设置**：100 ms

[绳松处理] Sdr - 菜单

访问

[完整设置] ➜ **[起重提升功能]** ➜ **[绳松处理]**

关于本菜单

如果**[高速提升]** HSo 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

[绳松功能设置] rSd ★

负载测量反馈。

设置	代码/值	说明
[否]	no	功能未激活 **出厂设置**
[重量估算]	dr1	变频器电机转矩估算

[绳松力矩门限] rStL ★

用于绳松检测的转矩水平。

如果**[绳松配置]** rSd 未设置为**[否]** no，则可该部此参数。

设置	说明
0...100%	设定范围 **出厂设置**：0%

第8.16节
[起重提升监控]

[动态负载检测] dLd - 菜单

访问

[完整设置] ➜ **[起重提升监控]** ➜ **[动态负载检测。]**

关于本菜单

此检测仅在有高速起重功能时可用。利用其可检测是否遇到障碍物，导致负载快速增加（上升）或减少（下降）。

负载变化检测触发**[动态负载错误]** dLF。**[动态负载管理]** dLb 参数可用于配置出现此检测错误时的变频器响应。

负载变化检测还可分配给继电器或数字输出。

根据高速提升配置，存在 2 种检测模式：

- 速度给定值模式
  将**[高速提升]** HSo 设置为**[速度给定]** SSo。
  扭矩变化检测。
  在高速运行期间，将负载与速度步长期间测量的负载进行比较。可配置许可的负载变化及其持续时间。若超出，将触发错误。
- 电流限制模式
  将**[高速起重提升]** HSo 设置为**[电流限幅]** CSo。上升、高速运行时，增加负载会使速度下降。即使已激活高速运行，如果电机频率下降至**[电流限幅阈值频率]** SCL 阈值以下，也会触发错误。仅在负载正变化且高速区域可激活检测（直至**[电流限幅频率]** SCL 的区域）。下降期间，运行将采用速度给定值模式。

[动态负载时间] tLd

激活负载变化检测和调整考虑负载变化检测到错误**[动态负载错误]** dLF 的延时。

设置	代码/值	说明
[否]	no	无负载变化检测 **出厂设置**
0.00...10.00 s		调整考虑检测到错误的延时。

[动态负载阈值] dLd

调整负载变化检测的脱扣阈值，以速度步进期间测得负载的百分比表示。

设置()	说明
1...100%	设定范围 **出厂设置**：100%

[动态负载管理] dLb

变频器在发生负载变化检测到错误时做出响应。

设置	代码/值	描述
[忽略]	no	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 **出厂设置**
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[保持速度]	rLS	只要检测到的错误仍然存在且运行命令尚未撤消，就会保持该速度 (1)
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

设置	代码/值	描述
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

第8.17节
[传送带功能]

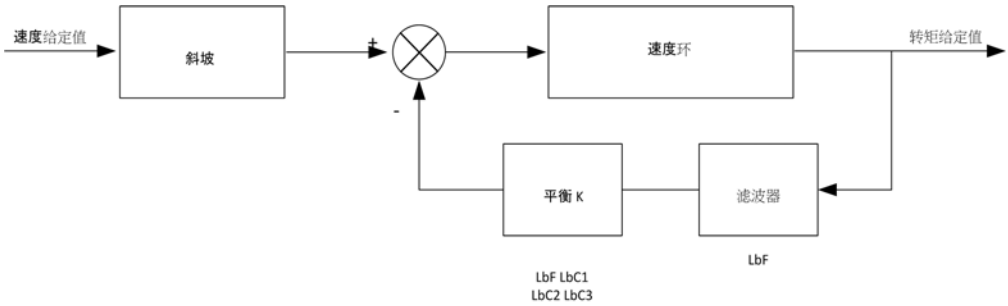
[负载平衡] L d S - 菜单

访问

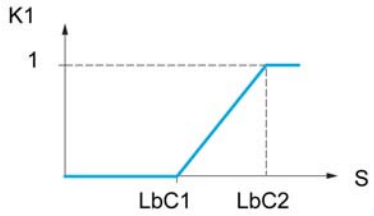
[完整设置] → [传送带功能] → [负载平衡]

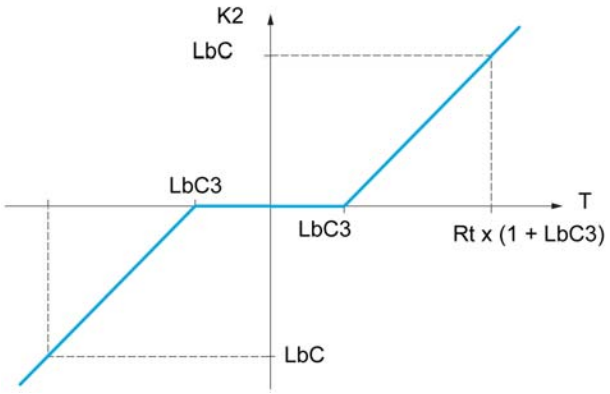
关于本菜单

原理：



由转矩和速度确定负载平衡因子 K，包含 2 个因数 K1 和 K2 (K = K1 x K2)。





S 速度
T 转矩
Rt 额定转矩

[负载平衡] L b A ★

负载平衡配置。

当 2 个电机被机械耦合在一起时，它们有相同的速度，而且若每个变频器控制一个电机，可使用此功能改善 2 个电机之间的转矩分配。为此，根据转矩确定速度。

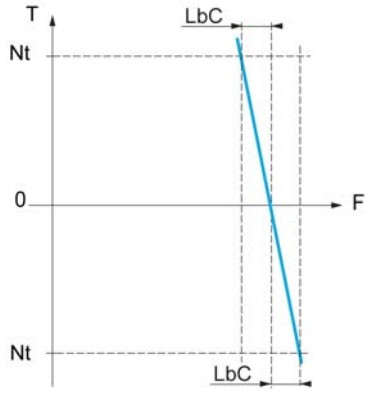
如果将 **[电机控制类型]** *CtT* 设置为以下参数，则可访问此参数：
- **[同步电机]** *SYn*，或
- **[同步电机闭环]** *FSY*，或
- **[SVC V]** *VVC*，或
- **[FVC]** *FVC*。

设置	代码/值	说明
[否]	*nO*	功能未激活 **出厂设置**
[是]	*YES*	激活功能

[负载修正] *LbC* ★

额定速度负载平衡修正。

如果**[负载平衡]** *LbA* 未设置为**[否]** *nO*，则可访问此参数。



T 转矩
Nt 额定转矩
F 频率

设置	说明
0...1000.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[负载修正-频率下限] *LbC1* ★

适用于转矩降低功能的速度给定的低速。

负载纠正的最小速度 (Hz)。低于此阀值，则不会进行校准。如果影响到电机旋转，用于预防低速校准。

可在以下情况下访问此参数：
- **[访问等级]** *LAC* 设置为 **[专家权限]** *EPr* 以及
- **[负载平衡]** *LbA* 未设置为**[否]** *nO*。

设置	说明
0...999.9 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[负载修正-频率上限] *LbC2* ★

适用于转矩降低功能速度给定的高速。

如果高于速度阀值 (Hz)，则应用最大负载校准。

可在以下情况下访问此参数：
- **[访问等级]** *LAC* 设置为 **[专家权限]** *EPr* 以及
- **[负载平衡]** *LbA* 未设置为**[否]** *nO*。

设置	说明
L b C 1 +0.1 Hz（1000.0 Hz 下）	设定范围 **出厂设置**：0.1 Hz

[转矩偏置] *L b C 3* ★

用于转矩校准的转矩偏置。

应用负载校正的最小转矩，是额定转矩的百分数。低于此阀值，则不会进行校准。转矩方向不恒定时，用于避免转矩不稳定。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** *L A C* 设置为 **[专家权限]** *E P r* 以及
- **[负载平衡]** *L b A* 未设置为**[否]** *n o*。

设置	说明
0...300%	设定范围 **出厂设置**：0%

[负载分配滤波器] *L b F* ★

时间常数滤波器。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** *L A C* 设置为 **[专家权限]** *E P r* 以及
- **[负载平衡]** *L b A* 未设置为**[否]** *n o*。

设置	说明
100...20,000 ms	设定范围 **出厂设置**：100 ms

第8.18节
[通用功能] - [速度限制]

[速度限值] SLM - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[速度限制]**

[低速频率] LSP

最小给定值的电机频率。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0 Hz

[高速频率] HSP

最大给定值的电机频率。

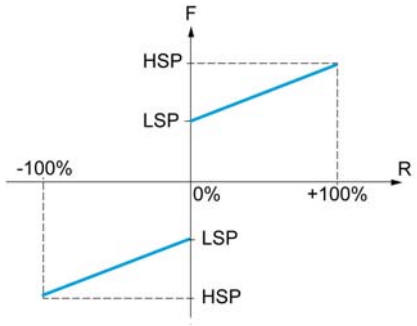
设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：50.0 Hz

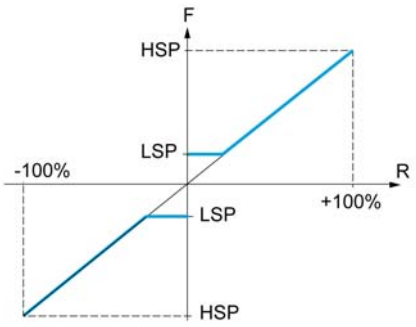
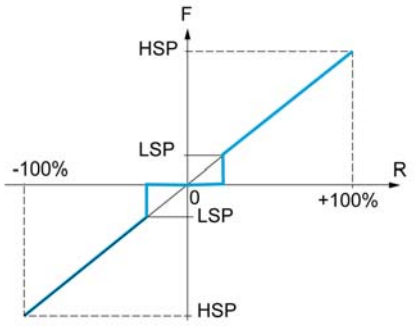
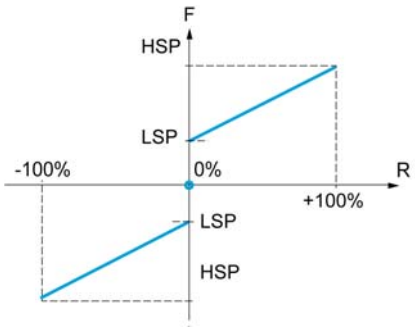
[给定频率模板] bSP

低速管理（模板）。

此参数定义给定值和频率是如何对应的，仅限于模拟输入和脉冲输入。在 PID 控制器中，这是 PID 输出给定值。

由**[低速频率]** LSP和**[高速频率]** HSP 参数作为限制。

设置	代码/值	描述
[标准给定模式]	bSd	 **F** 频率 **R** 给定值 给定值 = 0，频率 = **[低速频率]** LSP **出厂设置**

设置 ( )	代码/值	描述
[静带]	bLS	 **F** 频率 **R** 给定值 给定值 = 0 至 **[低速频率]** *LSP*，频率 = **[低速频率]** *LSP*
[基带]	bnS	 **F** 频率 **R** 给定值 给定值 = 0 至 *LSP* 频率 = 0
[0% 基带]	bnS0	 **F** 频率 **R** 给定值 除了给定为 0 频率为 0 时的以下情况外，作用与**[标准]** *bSd* 相同: 当**[最小值]**大于 0，而信号小于最小值（例如：2–10 Vdc 的输入，而信号为 1 Vdc）。当**[最小值]**大于**[最大值]**，而信号大于最小值（例如：10–0 Vdc 的输入，而信号为 11 Vdc）。 如果输入范围配置为“双向”，则操作与**[标准]** *bSd* 相同。

第8.19节
[通用功能] - [斜坡]

[斜坡] rAMP - 菜单

访问

[完整设置]➡[一般功能]➡[斜坡]

[斜坡类型] rPt

斜坡类型。

设置	代码/值	描述
[线性斜坡]	LIn	线性斜坡 **出厂设置**
[S 形斜坡]	S	S 形斜坡
[U 形斜坡]	U	U 形斜坡
[用户定义]	CUS	用户定义斜坡

[斜坡增量] Inr

此参数对**[加速时间]** ACC、**[减速时间]** dEC、**[第 2 加速时间]** (AC2) 和**[减速度 2]** dE2 有效。

设置	代码/值	描述
[0.01]	0.01	增加至 99.99 秒
[0.1]	0.1	增加至 999.9 秒 **出厂设置**
[1]	1	增加至 6000 秒

[加速时间] ACC

从 0 加速至**[电机额定频率]** FrS所需时间。

为了让斜坡具有可重复性，必须根据应用的可能性设置此参数值。

设置	描述
0.00...6,000.00 s (1)	设定范围 **出厂设置**：3.00 s
(1) 根据**[斜坡增量]** Inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 6000 s。	

[减速时间] dEC

从**[额定电机频率]** FrS 减速至 0 所需的时间。

为了让斜坡具有可重复性，必须根据应用的可能性设置此参数值。

设置	描述
0.00...6,000.00 s (1)	设定范围 **出厂设置**：3.00 s
(1) 根据**[斜坡增量]** Inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 6000 s。	

[加速始端系数] tA1 ★

以**[加速]** ACC 或 **[加速 2]** AC2 斜坡时间的百分比表示的加速斜坡的开始端圆滑系数。

可设置为 0 至 100%。

如果将 **[斜坡类型]** rPt 设置为 **[用户定义]** CUS，则可访问此参数。

设置	描述
0...100%	设定范围 **出厂设置**：10%

[加速末端圆滑系数] tA2★

以**[加速]** ACC 或 **[加速 2]** AC2 斜坡时间的百分比表示的加速斜坡的结束端圆滑系数。

设置范围为 0 至（100% - **[加速始端圆滑系数]** tA1）。

如果将 **[斜坡类型]** rPt 设置为 **[用户定义]** CUS，则可访问此参数。

设置	描述
0...100%	设定范围 **出厂设置**：10%

[减速始端系数] tA3★

以**[减速]** dEC 或**[减速 2]** dE2 斜坡时间的百分比表示的减速斜坡开始端的圆滑系数。

可设置为 0 至 100%。

如果将 **[斜坡类型]** rPt 设置为**[用户定义]** CUS，则可访问此参数。

设置	描述
0...100%	设定范围 **出厂设置**：10%

[减速末端系数] tA4★

以**[减速]** dEC 或**[减速 2]** dE2 斜坡时间的百分比表示的减速斜坡结束端的圆滑系数。

设置范围为 0 至（100% - **[加速始端圆滑系数]** tA3）。

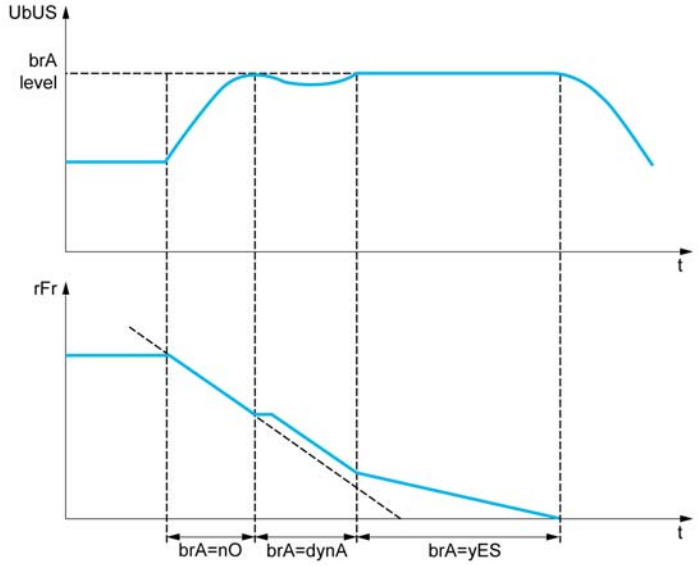
如果将 **[斜坡类型]** rPt 设置为 **[用户定义]** CUS，则可访问此参数。

设置	描述
0...100%	设定范围 **出厂设置**：10%

[减速自适应] brA

减速斜坡自适应。

注意
电机损坏 如果所连接的电机为永磁同步电机，那么只能将此参数设置为 YES 或 noS。其他设置会将永磁同步电机消磁。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**



如果设置了相对于实际负载惯量而言过低的减速斜坡值，自动激活此功能以适应减速斜坡，可能会导致过压检测故障。

此功能与要求以下内容的应用不兼容：

- 斜坡定位

设置	代码/值	描述
[否]	nO	功能未激活，此设置仅在**[制动电阻]** brC 未设置为 **[否]** nO 时才可用
[是]	YES	功能激活，适用于无需快速减速的应用。如果**[制动电阻]** brC 设置为**[否]** nO，则**[减速自适应]** brA 设置为**[是]** YES **出厂设置**
[高转矩]	dYnA	额外的固定电流补偿。 **[高力矩A]** dYnA 选项是否出现取决于变频器的额定值和 **[电机控制类型]** Ctt。这样可获得比**[是]** YES 选项更大的减速度。使用对比试验确定您的选择。 当**[减速自适应]** brA 配置为**[高力矩A]** dYnA 时，制动动态性能通过额外的电流流动得到了提高。其目的是为了增加磁芯损耗和储存在电机中的磁能。

[制动平衡] bbA

制动平衡

此参数用于平衡通过直流母线连接的变频器之间的制动功率。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	功能未激活。
[是]	YES	功能被激活。 **出厂设置**

[制动电阻] brC

连接制动电阻。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	功能禁用 **出厂设置** **注意：** 使用这个选项，**[制动单元开路]** buFo 将不会激活错误。
[是]	YES	激活功能 如果**[减速自适应]** brA 设置为**[否]** nO 或者**[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** nO，则**[制动电阻]** brC 将被强制设置为**[是]** YES。

第8.20节
[通用功能] - [斜坡切换]

[斜坡切换] rPt - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[通用功能]** ➡ **[斜坡切换]**

[斜坡 2 频率阈值] Frt

斜坡 2 频率阀值

如果**[斜坡 2 频率阈值]** Frt 不为 0（0 将禁用该功能）且输出频率大于**[斜坡 2 频率阈值]** Frt，则可切换第二个斜坡。

斜坡阈值可与**[斜坡切换分配]** rPS 结合使用，如下所示：

DI 或位	频率	斜坡
0	< Frt	ACC, dEC
0	> Frt	AC2, dE2
1	< Frt	AC2, dE2
1	> Frt	AC2, dE2

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[斜坡切换分配] rPS

斜坡切换分配。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[第 2 加速时间] AC2 ★

加速度 2 斜坡时间。

从 0 加速至**[电机额定频率]** FrS 所需时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据应用的可能性设置此参数值。

如果**[斜坡 2 频率阀值]** FrtH 大于 0 或已分配**[斜坡切换分配]** rPS，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...6,000 s (1)	设定范围 **出厂设置**：5.0 s
(1) 根据**[斜坡增量]** Inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6000 s。	

[减速度 2] dE2 ★

从**[额定电机频率]** FrS 减速至 0 所需时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据应用的可能性设置此参数值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[斜坡 2 频率阈值]** FrtH 大于 0 或
- 已分配**[斜坡切换分配]** rPS。

设置	说明
0.0...6,000 s (1)	设定范围 **出厂设置**：5.0 s
(1) 根据**[斜坡增量]** Inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6000 s。	

第8.21节
[通用功能] - [停车类型]

[停车配置] StT - 菜单

访问

[完整设置]➡[通用功能]➡[停车配置]

关于本菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[停车类型] StT

正常停车模式。

运行命令消失或停车命令出现时的停车模式。

设置	代码/值	说明
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车，如果配置了**[制动分配]** bLC 或**[低速超时]** tLS，则只可能执行**[斜坡停车]** rMP。 **出厂设置**
[快速停车]	FSt	快速停车，当**[电机预磁]** FLU 设置为**[持续]** FCt 时可用。
[自由停车]	nSt	自由停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车。 在**[电机控制类型]** Ctt 未设置为下列参数时可用： • **[同步电机闭环]** SYn，或 • **[同步控制]** FSY，或 • **[SYN_U VC]** SYnU，或 • **[同步磁阻电机]** SrVC

[自由停车分配] nSt

自由停车。

当输入或位更改为 0 时，将激活停车操作。如果输入恢复状态 1 且仍在启用运行命令，则仅在**[2/3 线控制]** tCC 设置为**[2 线控制]** 2C 且**[2 线类型]** tCt 设置为**[电平]** LEL 或**[正转优先]** PFo时，可重新启动电机。如果未设置，则必须发送新的运行命令。

设置	代码/值	描述
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** Io配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** Io 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** Io 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** Io 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置]** Io 中带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

设置	代码/值	描述
[DI1（低电平）]...[DI8（低电平）]	L IL ...L 8L	低电平时使用的数字输入 DI1...DI8
[DI11（低电平）]...[DI16（低电平）]	L 11L ...L 16L	低电平时使用的数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI52（低电平）]...[DI59（低电平）]	d52L ...d59L	机柜低电平分配数字输入 **注意：** 可在配有机柜 IO 的 ATV960 和 ATV980 上使用此选项。

[自由停车阈值] FFt ★

自由停车阈值。

在此速度阈值下电机切换至自由停车。

此参数支持从斜坡停车或快速停车切换至低于低速度阈值的自由停车。

可在以下情况下访问此参数：

- **[停车类型]** Stt 设置为**[快速停车]** FSt 或**[斜坡停车]** rMP 且
- 已配置**[自动直流注入]** AdC。

设置 ( )	描述
0.2...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.2 Hz

[快速停车分配] FSt

快速停车。

如果输入更改为 0 或位更改为 1（**[I/O 配置文件]** IO 位为 0），则激活停车。

如果输入恢复状态 1 且仍在启用运行命令，则仅在**[2/3 线控制]** tCC 设置为**[2 线控制]** 2C 且**[2 线类型]** tCt 设置为**[电平]** LEL 或**[正转优先]** PFo 时，可重新启动电机。

如果未设置，则必须发送新的运行命令。

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

设置	代码/值	描述
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[CD00]...[CD10]	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...[C110]	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...[C115]	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...[C210]	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...[C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C501...C510	**[I/O 配置]** IO 中带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C511...C515	带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）
[DI1（低电平）]...[DI8（低电平）]	L IL ...L 8L	低电平时使用的数字输入 DI1...DI8
[DI11（低电平）]...[DI16（低电平）]	L 11L ...L 16L	低电平时使用的数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

设置	代码/值	描述
[DI52（低电平）]...[DI59（低电平）]	d52L...d59L	机柜低电平分配数字输入 **注意：** 可在配有机柜 IO 的 ATV960 和 ATV980 上使用此选项。

[斜坡除数] dCF ★

快速停车减速斜坡降低系数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[停车类型]** Stt 设置为**[快速停车]** FSt，或
- **[快速停车分配]**FSt 未设置为**[否]** no，或
- **[停车类型]** PAS设置为**[快速停车]** FSt。

发送停车请求时，启用（**[减速时间]** dEC 或**[第二个减速时间]** dE2）的斜坡将除以此系数。

数值 0 对应最短斜坡时间。

设置	描述
0...10	设定范围 **出厂设置**：4

[直流注入分配] dC I

直流注入制动分配。

⚠ 警告

意外移动

- 当电机静止时，请勿使用直流注入生成保持转矩。
- 利用保持制动器使电机保持在静止位置。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

当分配输入或位更改为 1 时，将启用直流注入制动。

如果输入恢复状态 0 且仍在启用运行命令，则仅在**[2/3 线控制]** tCC 设置为**[2 线控制]** 2C 且**[2 线类型]** tCt 设置为**[电平]** LEL 或**[正转优先]** PFo时，可重新启动电机。如果未设置，则必须发送新的运行命令。

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

设置	代码/值	描述
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** Io配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** Io 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** Io 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** Io 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** Io 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10

设置	代码/值	描述
[C511]...[C515]	C S 1 1...C S 1 5	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[直流注入水平 1] ıdC ★

直流注入电流。

注意
电机过热和损坏 确认连接的电机额定值正确，可以恰当的大小与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

通过选择停止模式或数值输入激活的直流注入制动电流等级。

可在以下情况下访问此参数：

- **[停车类型]** Stt 设置为**[直流注入]** dC ı或
- **[直流制动 DI]** dC ı 未设置为 **[否]** nO。

设置 ( )	描述
0.1...1.41 In (1)	设定范围 此设置不受**[自动直流注入]** AdC - 功能的限制。 **出厂设置**：0.7 In (1)
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[直流注入时间 1] tdı ★

直流注入时间 1。

注意
电机过热和损坏 确认连接的电机额定值正确，可以恰当的大小与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

[直流制动电流 1] ıdC 注入时间。此时间过后，注入电流将变为**[直流制动电流 2]** ıdC 2。

可在以下情况下访问此参数：

- **[停车类型]** Stt 设置为**[直流注入]** dC ı或
- **[直流制动 DI]** dC ı 未设置为 **[否]** nO。

设置 ( )	描述
0.1...30 s	设定范围 此设置不受**[自动直流注入]** AdC - 功能的限制。 **出厂设置**：0.5 s

[直流注入水平 2] ıdC 2 ★

直流注入电流 2。

注意
电机过热和损坏 确认连接的电机额定值正确，可以恰当的大小与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

[直流注入时间 1] tdı 时间过后，可通过数字输入或选定为停止模式来继续注入电流。

可在以下情况下访问此参数：
- **[停车类型]** *StT* 设置为**[直流注入]** *dC1* 或
- **[直流注入分配]** *dC1* 未设置为**[否]** *nO*。

设置	描述
0.1 In (1)...**[直流注入水平 1]** *IdC*	设定范围 此设置不受**[自动直流注入]** *AdC-* 功能的限制。 **出厂设置**：0.5 In (1)
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[直流注入时间 2] *tdC* ★

第二次直流注入时间。

注意
电机过热和损坏 确认连接的电机额定值正确，可以恰当的大小与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

[直流制动电流 2] *IdC2* 注入时间，仅限选定为停止模式时。

如果**[停车类型]** *StT* 设置为**[直流注入]** *dC1*，则可访问此参数。

设置	描述
0.1...30 s	设定范围 此设置不受**[自动直流注入]** *AdC-* 功能的限制。 **出厂设置**：0.5 s

[通电禁用停止的类型] *dotd*

去使能停车模式。

设置	代码/值	说明
[自由停车]	*nSt*	禁用变频器功能
[斜坡停车]	*rMP*	斜坡停车，然后禁用变频器功能 **出厂设置**

第8.22节
[通用功能] - [自动直流注入]

[自动直流注入] AdC - 菜单

访问

[完整设置]➡[通用功能]➡[自动直流注入]

关于本菜单

本菜单将介绍电机电流的自动注入功能。其用于在减速斜坡末端固定电机转子。

[自动直流注入] AdC

自动直流注入。

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

如果将参数**[自动直流注入]** AdC 设置为**[连续]** Ct，则直流注入功能始终处于激活状态，即使电机不运转时也是如此。

- 确认使用此设置不会造成不安全状况。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

⚠警告

意外移动

- 当电机静止时，请勿使用直流注入生成保持转矩。
- 利用保持制动器使电机保持在静止位置。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

停机时，自动注入电流（在斜坡末端）。

注意： 此功能与 **[电机预磁]** FLu 之间存在互锁。如果**[电机预磁]** FLu设置为**[连续]** FCt，则**[自动直流注入]** AdC 必须为**[否]** no。

当**[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** no时，**[自动直流注入]** AdC 强制为**[否]** no。即使没有发送运行命令，此参数也会导致注入电流。

设置 ( )	代码/值	说明
[否]	no	无注入 **出厂设置**
[是]	?	注入时间可调
[连续]	Ct	连续静止注入

[自动直流注入水平 1] SdC 1★

自动直流注入水平 1。

注意

电机过热和损坏

确认连接的电机额定值正确，可以恰当的大小与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

静止直流注入水平。**[自动直流注入]** *AdC* 不为**[否]** *nO* 时，此参数可被访问。

设置	说明
0...1.1 In (1)	设定范围 **出厂设置**：0.7 In (1)
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[自动直流注入时间 1] *tdC 1* ★

自动直流注入时间 1。

注意

电机过热和损坏

确认连接的电机额定值正确，可以恰当的大小与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

如果 **[自动直流注入]** *AdC* 未设置为**[否]** *nO*，则可访问此参数。

如果**[电机控制类型]** *CtT* 设置为以下参数，则此时间对应零速保持时间：

- **[同步电机]** *SYn*，或
- **[同步电机闭环]** *FSY*，或
- **[SYN_U VC]** *SYnU*，或
- **[同步磁阻电机]** *SrVC*

设置	说明
0.1...30.0 s	设定范围 **出厂设置**：0.5 s

[自动直流注入水平 2] *SdC2* ★

自动直流注入水平 2。

注意

电机过热和损坏

确认连接的电机额定值正确，可以恰当的大小与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

静止直流注入电流第二水平。

如果 **[自动直流注入]** *AdC* 未设置为**[否]** *nO*，则可访问此参数。

设置	说明
0...1.1 In (1)	设定范围 **出厂设置**：0.5 In (1)
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[自动直流注入时间 2] *tdC2* ★

自动直流注入时间 2。

注意

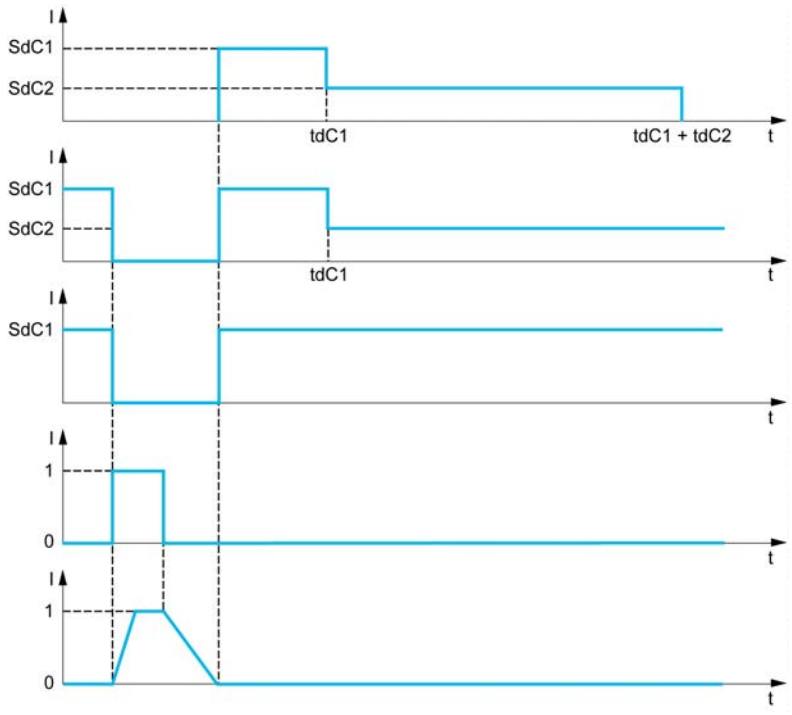
电机过热和损坏

确认连接的电机额定值正确，可以恰当的大小与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

第二次静止注入时间。

如果 **[自动直流注入]** `AdC` 设置为**[是]** `YES`，则可访问此参数。

AdC	SdC2	运行
是	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
运行命令		
速度		

设置	说明
0.0...30.0 s	设定范围 **出厂设置**：0.0 s

第8.23节
[通用功能] - [给定运算]

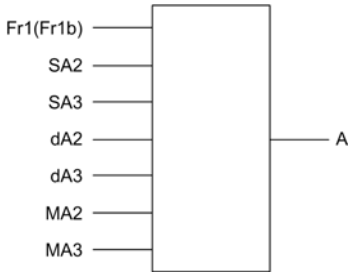
[给定运算] oA I - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[通用功能]** ➡ **[给定运算]**

关于本菜单

输入求和/输入减法/乘法器



A （Fr1 或 Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3）x MA2 x MA3

注意：
- 如果未分配 SA2、SA3、dA2、dA3，则将其设置为 0。
- 如果未分配 MA2、MA3，则将其设置为 1。
- A 限制范围在参数最小值 LSP 和最大值 HSP 之间。
- 对于乘法器，将 MA2 或 MA3 的信号视为百分比。100% 对应相应输入的最大值。如果通过通讯总线或图形显示终端发送 MA2 或 MA3，则必须通过总线或图形显示终端发送 MFr 乘法变量。
- 如果出现负值结果，可禁止反转操作（参阅**[反转禁用]** rIn）。

[加法输入 2] SA2

加法输入 2。

选择一个与**[参考频率通道 1]** Fr1 或**[给定 1B 通道]** Fr1b 相加的给定值。

设置	代码/值	说明
[未配置]	nO	未分配
[AI1]	AI1	模拟输入 AI1 **出厂设置**
[AI2]...[AI3]	AI2...AI3	模拟输入 AI2...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[通过 DI 的参考频率]	uPdt	通过 DIx 分配的加/减功能
[远程终端给定]	LCC	通过远程终端的参考频率
[Modbus 参考频率]	Mdb	通过 Modbus 的参考频率
[CANopen 参考频率]	CAn	如果已插入 CANopen 模块，则为通过 CANopen 的参考频率
[通信模块参考频率]	nEt	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的参考频率
[嵌入式以太网]	EtH	嵌入式以太网 **注意：** 只能在 ATV340•••N4E 变频器上访问此选项。
[虚拟 AI1]	AIV1	虚拟模拟输入 1
[DI7 脉冲输入]...[DI8 脉冲输入]	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[加法输入 3] SA3

加法输入 3。

选择一个与**[参考频率通道 1]** *Fr 1* 或**[给定 1B 通道]** *Fr 1b* 相加的给定值。

与**[加法输入 2]** *SA2* 相同。

[减给定频率 2] *dA2*

减给定频率 2。

选择一个要被**[参考频率通道 1]** *Fr 1* 或**[给定 1B 通道]** *Fr 1b* 减去的给定值。

与**[加法输入 2]** *SA2* 相同。

[减给定频率 3] *dA3*

减给定频率 3。

选择一个要被**[参考频率通道 1]** *Fr 1* 或**[给定 1B 通道]** *Fr 1b* 减去的给定值。

数据源与**[加法输入 2]** *SA2*相同。

[给定频率乘法系数 2] *MA2*

给定 2 乘法系数（源范围的百分比）。

选择一个与**[参考频率通道 1]** *Fr 1* 或**[给定 1B 通道]** *Fr 1b* 相乘的给定值。

数据源与**[加法输入 2]** *SA2*相同。

[给定频率乘法系数 3] *MA3*

给定 3 乘法系数（源范围的百分比）。

选择一个与**[参考频率通道 1]** *Fr 1* 或**[给定 1B 通道]** *Fr 1b* 相乘的给定值。

数据源与**[加法输入 2]** *SA2*相同。

第8.24节
[通用功能] - [预设速度]

[预设速度] PSS - 菜单

访问

[完整设置]➡[通用功能]➡[预设速度]

关于本菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

预设速度输入的配置表

可预设 2、4、8 或 16 个速度，分别需要 1、2、3 或 4 个数字输入。

必须配置：

- 2 和 4 个速度以获得 4 个速度。
- 2、4 和 8 个速度以获得 8 个速度。
- 2、4、8 和 16 个速度以获得 16 个速度。

16 个预设频率 (PS16)	8 个预设频率 (PS8)	4 个预设频率 (PS4)	2 个预设频率 (PS2)	速度给定值
0	0	0	0	给定值 1(1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) 给定值 1 = SP1，请参阅图解 (参见第 *213* 页)

[2 个预设频率] PS2

2 个预设频率分配。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10

设置	代码/值	描述
[C111]...[C115]	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...[C210]	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...[C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[4 个预设频率] P54

4 个预设频率分配。

与 **[2 个预设频率]** P52 相同

要获得 4 个速度，您必须配置 2 个速度。

[8 个预设频率] P58

8 个预设频率分配。

与 **[2 个预设频率]** P52 相同

要获得 8 个速度，必须配置 2 和 4 个速度。

[16 个预设频率] P516

16 个预设频率分配。

与 **[2 个预设频率]** P52 相同

要获得 16 个速度，您还必须配置 2 个、4 个和 8 个速度。

[预设速度 2] SP2★

预设速度 2。请参阅预设速度输入的配置表 (参见第 *354* 页)。

设置 ( )	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：10.0 Hz

[预设速度 3] SP3★

预设速度 3。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置 ( )	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：15.0 Hz

[预设速度 4] SP4★

预设速度 4。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置 ( )	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：20.0 Hz

[预设速度 5] SP5 ★

预设速度 5。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：25.0 Hz

[预设速度 6] SP6 ★

预设速度 6。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：30.0 Hz

[预设速度 7] SP7 ★

预设速度 7。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：35.0 Hz

[预设速度 8] SP8 ★

预设速度 8。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：40.0 Hz

[预设速度 9] SP9 ★

预设速度 9。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：45.0 Hz

[预设速度 10] SP10 ★

预设速度 10。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：50.0 Hz

[预设速度 11] SP11 ★

预设速度 11。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：55.0 Hz

[预设速度 12] SP12 ★

预设速度 12。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：60.0 Hz

[预设速度 13] SP13★

预设速度 13。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：70.0 Hz

[预设速度 14] SP14★

预设速度 14。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：80.0 Hz

[预设速度 15] SP15★

预设速度 15。请参阅预设速度输入的配置表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：90.0 Hz

[预设速度 16] SP16★

预设速度 16。请参阅预设速度输入的组合表 (参见第 *354* 页)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：100.0 Hz

第8.25节
[通用功能] - [加减速]

[加/减速] ␣ P d - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[加/减速]**

关于本菜单

如果给定通道**[给定频率 2 配置]** F r 2 设置为**[通过 DI 的给定频率]** ␣ P d t ，则可使用此功能。

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

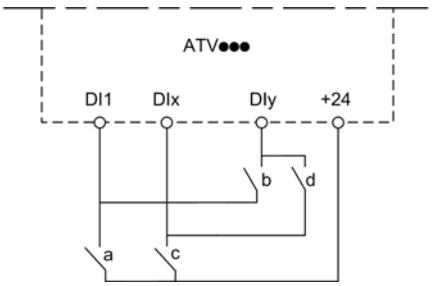
2 种操作类型：

- **使用单操作键：**除操作方向外，还需要 2 个数字输入。
  分配给“加速”命令的输入可增加速度，分配给“减速”命令的输入可降低速度。
- **使用双操作键：**仅需分配给“加速”一个数字输入。

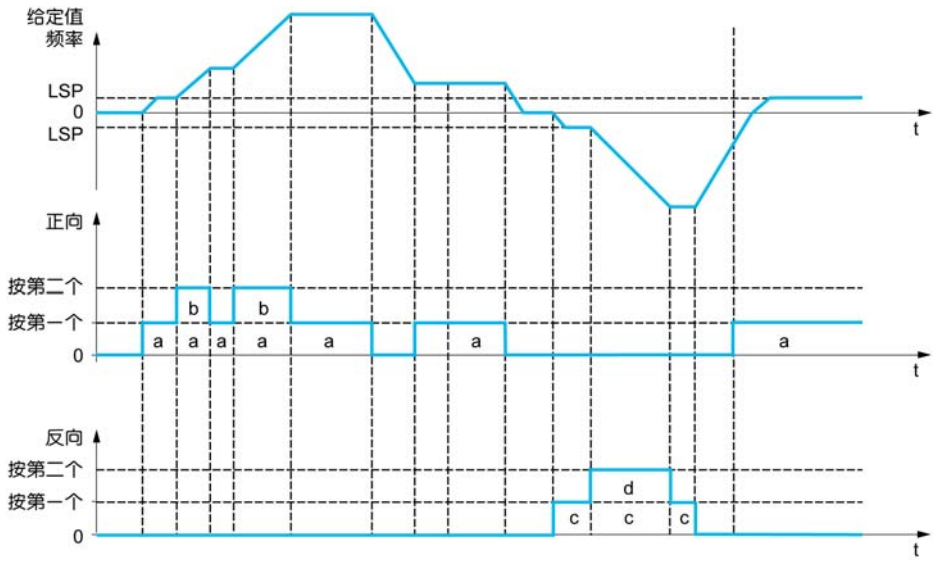
加/减速的双按按钮：

描述: 每个旋转方向需按下 1 个按钮两次（2 步）。每次按下按钮后，就有一对触点闭合。

设置	释放（减速）	第一次按下（保持速度）	第二次按下（速度加快）
正向按钮	–	a	a 和 b
反向按钮	–	c	c 和 d



DI1 正向
DIx 反向
DIy 加速



3 线控制不能使用此加减速类型。

无论选择哪种运行模式，都是由**[高速]** *HSP* 限制最高速度。

注意： 如果通过**[给定切换分配]** *rFC* 将此给定值从任何给定通道切换至另一个带有“加减速”的给定通道，那么同时将根据**[复制通道 1 - 2]** *rFr* 参数，复制**[电机频率]** *CoP* 给定值（斜坡以后）。
如果通过**[频率切换分配]** *rFC* 将给定值从一个给定通道切换至另一个带“加减速”给定通道，将同时复制**[电机频率]** *rFr* 的给定值（斜坡之后）。
这有助于在执行切换时防止将速度错误地重置为零。

[加速分配] *USP*

加速输入分配。

如果分配输入或位为 1，将激活功能。

设置	代码/值	描述
[未分配]	*nO*	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	*LI1*...*LI8*	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	*LI11*...*LI16*	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	*Cd00*...*Cd10*	**[I/O 配置文件]** *IO*配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	*Cd11*...*Cd15*	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	*C101*...*C110*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	*C111*...*C115*	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	*C201*...*C210*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	*C211*...*C215*	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	*C301*...*C310*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	*C311*...*C315*	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	*C501*...*C510*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	*C511*...*C515*	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[减速分配] *dSP*

减速输入分配。请参阅分配条件。

参数设置与**[加速分配]** *USP* 相同。

如果分配输入或位为 1，将激活功能。

[给定频率保存] *StrE* ★

保存给定频率。如果**[加速分配]** *USP* 未设置为**[未分配]** *nO*，则可访问此参数。

与“加减速”功能相关，此参数用于保存给定值：

- 运行命令消失时（保存为 RAM）。
- 供电电源或运行命令消失时（保存为 EEPROM）。

因此，下次启动变频器时，速度给定值将是上次保存的给定频率。

设置	代码/值	说明
[无保存]	*nO*	无保存 **出厂设置**
[保存至 RAM]	*rAM*	加减速，同时以 RAM 形式保存给定频率
[保存至 EEprom]	*EEP*	加减速，同时以 EEPROM 形式保存给定频率

[给定值加减速] *SrE*

加/减速给定值选项。

此参数可用于选择加/减速给定值的类型。

设置	代码/值	说明
[电机速度]	nO	电机频率中的频率给定值。 **出厂设置**
[给定速度]	YES	给定频率中的频率给定值。

第8.26节
[通用功能] - [给定附近加减速]

[给定附近加减速] SrE - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[给定附近加减速]**

关于此菜单

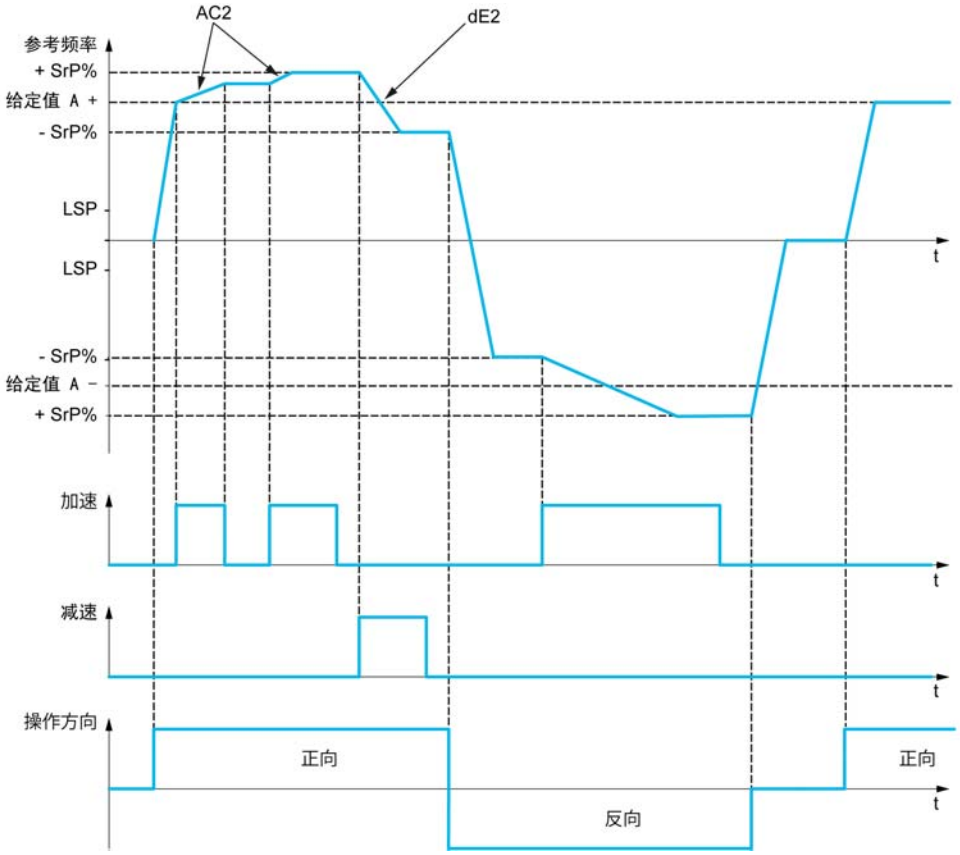
给定通道**[参考频率通道 1]** Fr1可使用此功能。

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[参考频率通道 1] Fr1 或 **[给定 1B 通道]** Fr1b 结合相关求和/减法/乘法等运算以及预设速度作为给定（参见下图）。

为表述清晰起见，将此给定值称为 A。加减速键的操作范围为主给定值 A 的百分比。停车时，不会保存给定值（A 加减速），因此变频器以给定值 A+ 重新启动。

[高速] HSP 和**[低速]** LSP 分别限制最大给定值和最小给定值。



[加速分配] uSI

加速分配。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

设置	代码/值	描述
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	[I/O 配置文件] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...[C110]	C101...C110	[I/O 配置文件] IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...[C115]	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...[C210]	C201...C210	[I/O 配置文件] IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C301...C310	[I/O 配置文件] IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...[C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C501...C510	[I/O 配置文件] IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[减速分配] dS1

减速分配。请参阅分配条件。

如果分配输入或位为 1，将激活功能。

设置	代码/值	描述
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[DI1]...[DI8]	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...[CD10]	CD00...CD10	[I/O 配置文件] IO 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...[C110]	C101...C110	[I/O 配置文件] IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...[C115]	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...[C210]	C201...C210	[I/O 配置文件] IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C301...C310	[I/O 配置文件] IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...[C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C501...C510	[I/O 配置文件] IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[加减速限幅] SrP ★

加减速限幅。

此参数将加减速度变化范围限制为给定值的百分比。此功能使用的斜坡是**[加速时间 2]** AC2 和**[减速时间 2]** dE2。

如果 **[加速分配]** uS1 或 **[减速分配]** dS1 未设置为 **[否]** no，则可访问此参数。

设置	描述
0...50%	设定范围 **出厂设置**：10%

[加速度 2] AC2 ★

加速度 2 斜坡时间。

从 0 加速至**[电机额定频率]** FrS 所需时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据应用的可能性设置此参数值。

如果 **[加速分配]** uS1 或 **[减速分配]** dS1 未设置为 **[否]** no，则可访问此参数。

设置	**描述**
0.00...6,000 s(1)	设定范围 **出厂设置**：5.00 s
(1) 根据**[斜坡增量]** inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6000 s。	

[减速度 2] dE2 ★

减速度 2。

从**[电机标称频率]**减速至 FrS0 所需时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据应用的可能性设置此参数值。

如果 **[加速分配]** uS1 或 **[减速分配]** dS1 未设置为 **[否]** no，则可访问此参数。

设置	**描述**
0.00...6,000 s(1)	设定范围 **出厂设置**：5.00 s
(1) 根据**[斜坡增量]** inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6000 s。	

第8.27节
[通用功能] - [跳频]

[跳频] JUF - 菜单

访问

[完整设置]➡[通用功能]➡[跳频]

关于本菜单

此功能可防止在某固定频率附近的可调节范围内长时间运行。

可使用此功能防止达到引发共振的速度。将此功能设置为 0，以禁用。

[跳频] JPF

跳频。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[跳频 2] JF2

跳频 2。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[第三个跳频] JF3

跳频 3。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[跳频滞环] JFH ★

跳频带。

仅在跳频 JPF、JF2或JF3中至少一个不为 0 时，可访问此参数。

跳频范围：比如介于 JPF – JFH 与 JPF + JFH 之间。

3 个频率 JPF、JF2、JF3 共用此调节。

设置	说明
0.1...10.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：1.0 Hz

第8.28节
[通用功能] - [PID 控制器]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[PID 控制器] *P id* - 概述	366
[反馈] *Fdb* - 菜单	369
[PID 给定] *rF* - 菜单	374
[PID 预设给定值] *Pr 1* - 菜单	377
[频率给定] *rF* - 菜单	379
[设置] *St* - 菜单	380

[PID 控制器] PID- 概述

关于本菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

结构图

通过将模拟输入分配至 PID 反馈（测量）激活此功能。

根据是否已插入 I/O 扩展模块，确定将PID 反馈分配给模拟输入 AI1 至 AI5 其中一个还是脉冲输入。

需要将 PID 给定值分配给以下参数：

- 通过数字输入选择预设给定值（**[PID 预设给定 2]** rP2、**[PID 预设给定 3]** rP3、**[PID 预设给定 4]**rP4）。
- 按照**[内部 PID 参考值]** PII 的配置：
  - **[内部 PID 参考值]** rPI，或
  - 给定值 A **[参考频率通道 1]** FrI 或**[给定 1B 通道]** Fr1b。

预设 PID 给定值的组合表：

DI (Pr4)	DI (Pr2)	Pr2 = no	给定值
			rPI 或 Fr1?b?
0	0		rPI 或 Fr1?b?
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

重启过程时，可使用预测速度给定值初始化给定速度。

反馈和给定值的缩放比例：

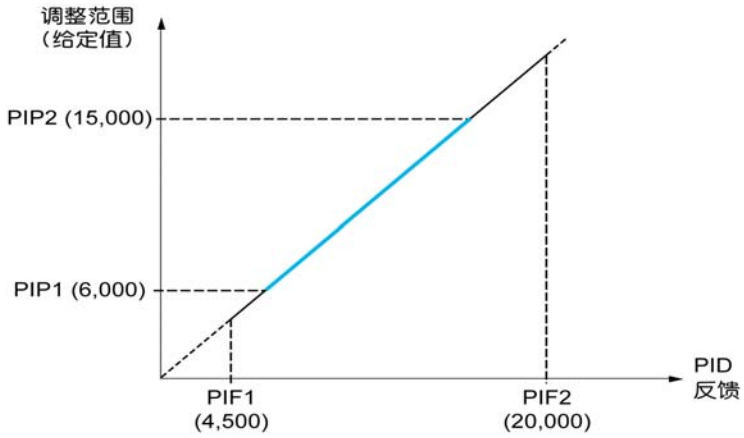
- 可使用 **[PID 反馈最小值]** PIF、**[PID 反馈最大值]** PIF2 参数来标定 PID 反馈（传感器范围）。**所有其他参数也必须保持此缩放比例。**
- 可使用 **[PID 给定最小值]** PIP、**[PID 给定最大值]** PIP2 参数来标定调整范围，比如给定值。**检查调整范围是否仍位于传感器范围。**

标定参数的最大值为 32,767。为方便安装，建议使用尽量接近此最大值的数值，同时取实际值的整 10 倍。如果**[控制类型]** tOCt 未设置为 **[NA]** nA，则标定时无单位；如果设置为**[其他]** otHEr，则标定百分比。

示例

调整水箱的体积，6...15 m3。

- 使用 4-20 mA 的探头，4.5 m^3 对应 4 mA，20 m^3 对应 20 mA。可设置 PIF = 4,500 及 PIF2 = 20,000。
- 调整范围为 6 至 15 m^3，可设置 PIP = 6,000（最小给定值）和 PIP2 = 15,000（最大给定值）。
- 示例参考：
  - rPI（内部给定值）= 9,500
  - rP2（预设给定值）= 6,500
  - rP3（预设给定值）= 8,000
  - rP4（预设给定值）= 11,200



其他参数：

- 反转调节方向 **[PID 反向]** *P ,C*：如果 **[PID 反向]** *P ,C* 设置为**[否]** *nO*，则当检测到的误差为正时，将增加电机速度（例如通过压缩机进行压力控制）。如果 **[PID 反向]** *P ,C* 设置为**[是]** *YES*，则当检测到的误差为正时，将降低电机速度（例如使用冷却风扇控制温度）。
- 积分增益可由数字输入旁路。
- 可配置 **[PID 反馈]** *P ,F* 警告。
- 可配置 **[PID 误差值]** *rPE* 警告。

用 PID 执行“手动-自动”操作

此功能选择 PID 控制器或者手动给定值。根据数字输入状态确定是由手动给定输入还是由 PID 控制器决定速度给定值。

手动 PID 给定值 **[手动 PID 给定]** *P ,M*：

- 模拟输入 AI1 至 AI5
- 脉冲输入

预测速度给定值**[预测速度分配]** *FP ,*：

- **[AI1]** *A ,1*：模拟输入
- **[AI2]** *A ,2*：模拟输入
- **[AI3]** *A ,3*：模拟输入
- **[AI4]** *A ,4*：模拟输入（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
- **[AI5]** *A ,5*：模拟输入（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
- **[DI7 脉冲输入分配]** *P ,7*：脉冲输入
- **[DI8 脉冲输入分配]** *P ,8*：脉冲输入
- **[远程终端给定]** *LCC*： 图形显示终端
- **[Modbus]** *Mdb*：集成的 Modbus
- **[CANopen]** *CAn*：CANopen®（如果已插入）
- **[通信模块]** *nEt*：现场总线选件模块（如果已插入）
- **[嵌入式以太网]** *EtH*：集成的以太网

设置 PID 控制器

1.在 PID 模式中配置。

参阅结构图 (参见第 *366* 页)。

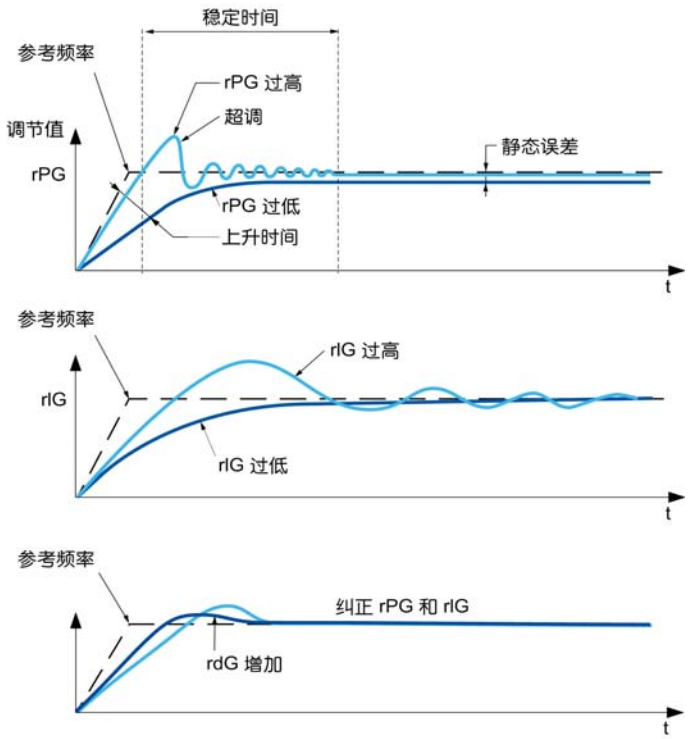
2.在出厂设置模式下执行测试。

为了优化变频器，单独且逐渐地调整 **[PID 比例增益]** *rPG* 或 **[PID 积分增益]** *r ,G*，然后观察对 PID 反馈相对给定值的影响。

3.如果出厂设置不稳定或给定值不正确。

步骤	操作
1	用手动模式（不用 PID 控制器）以速度给定并且变频器带载执行测试，以便了解系统的速度范围： ● 在稳定状态下，速度必须保持稳定；且和给定值一致，PID 反馈信号必须稳定。 ● 在过渡状态下，速度必须沿着斜坡且快速稳定，PID 反馈必须密切跟随该速度。如果不是如此，查看变频器和/或传感器信号的设置和接线。
2	切换至 PID 模式。

步骤	操作
3	将 **[PID 斜坡]** *PrP* 设置为机构所允许的最小值，且不触发**[直流母线过压]** *obF*。
4	将积分增益 **[PID 积分增益]** *r iG* 设置为最小值。
5	保持微分增益 **[PID 微分增益]** *rdG* 为 0。
6	观察 PID 反馈和给定值。
7	多次起停变频器或多次快速变化负载或给定值。
8	设置比例增益 **[PID 比例增益]** *rPG*，以平衡响应时间与暂态稳定性（稳定前出现微超调和出现 1-2 次振动）。
9	如果在稳定状态中，给定值与预设值不同，应在不稳定时（泵应用），逐渐增加积分增益 **[PID 积分增益]** *r iG*，降低比例增益 **[PID 比例增益]** *rPG*，以找到响应时间与静态精度（参阅图解）之间的平衡点。
10	最终，微分增益可用来降低超调，加快响应时间，尽管这样会更难找到平衡点，因为这由 3 个增益共同决定。
11	在整个给定值范围内执行生产测试。



振荡频率决定于系统运动：

参数	上升时间	超调	稳定时间	静态误差
rPG +	- -	+	=	-
rIG +	-	+ +	+	- -
rdG +	=	-	-	=

[反馈] F d b - 菜单

访问

[完整设置]➡[通用功能]➡[PID 控制器]➡[反馈]

关于本菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[控制类型] t o C t

用于 PID = 单位选择的控制类型。

设置	代码/值	说明
[nA]	n A	无特殊 **出厂设置**
[其他]	??	其他控制和单位

[PID 反馈] P I F

PID 控制器反馈。

设置	代码/值	说明
[否]	n o	未分配 **出厂设置**
[AI1]...[AI3]	A I 1...A I 3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	A I 4...A I 5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[AI 虚拟 1]	A I V 1	虚拟模拟输入 1
[DI7 脉冲输入]...[DI8 脉冲输入]	P I 7...P I 8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[AI1 类型] A I 1 t ★

模拟输入 AI1 的配置。

如果**[PID 反馈]** P I F 设置为 **[AI1]** A I 1，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc **出厂设置**
[电流]	0A	0-20 mA

[AI1 最小值] U I L 1 ★

0% 的 AI1 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** P I F 设置为 **[AI1]** A I 1 且
- **[AI1 类型]** A I 1 t 设置为**[电压]** 10U。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AI1 最大值] U I H 1 ★

100% 的 AI1 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** P I F 设置为 **[AI1]** A I 1 且
- **[AI1 类型]** A I 1 t 设置为**[电压]** 10U。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[AI1 最小值] CrL1 ★

0% 的 AI1 电流标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PIF 设置为 **[AI1]** AI1 且
- **[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电流]** OAA。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AI1 最大值] CrH1 ★

100% 的 AI1 电流标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PIF 设置为 **[AI1]** AI1 且
- **[AI 类型]** AI1t 设置为**[电流]** OAA。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[AI2 类型] AI2t ★

模拟输入 AI2 的配置。

如果 **[PID 反馈]** PIF 设置为 **[AI2]** AI2，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc
[双极性电压]	nt10U	-10/+10 Vdc **出厂设置**

[AI2 最小值] UIL2 ★

0% 的 AI2 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PIF 设置为 **[AI2]** AI2 且
- **[AI2 类型]** AI2t 设置为**[电压]** 10U。

与 **[AI1 最小值]** UIL1 (参见第 *369* 页) 相同。

[AI2 最大值] UIH2 ★

100% 的 AI2 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PIF 设置为 **[AI2]** AI2 且
- **[AI2 类型]** AI2t 设置为**[电压]** 10U。

与 **[AI1 最大值]** UIH1 (参见第 *369* 页)相同。

[AI3 类型] AI3t ★

模拟输入 AI3 的配置。

如果**[PID 反馈]** PIF 设置为 **[AI3]**AI3，则可访问此参数。

与带有出厂设置的 **[AI2 类型]** AI2t (参见第 *370* 页)相同：**[电流]** OAA。

[AI3 最小值] uiL3 ★

0% 的 AI3 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI3]** AI3 且
- **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电压]** 10u。

与 **[AI1 最小值]** uiL1 (参见第 *369* 页) 相同。

[AI3 最大值] uiH3 ★

100% 的 AI3 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI3]** AI3 且
- **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电压]** 10u。

与 **[AI1 最大值]** uiH1 (参见第 *369* 页)相同。

[AI3 最小值] CrL3 ★

0% 的 AI3 电流标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI3]** AI3 且
- **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电流]** 0A。

与 **[AI1 最小值]** CrL1 (参见第 *370* 页)相同。

[AI3 最大值] CrH3 ★

100% 的 AI3 电流标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI3]** AI3 且
- **[AI3 类型]** AI3t 设置为**[电流]** 0A。

与 **[AI1 最大值]** CrH1 (参见第 *370* 页)相同。

[AI4 类型] AI4t ★

模拟输入 AI4 的配置。

可在以下情况下访问此参数：
- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI4]** AI4。

设置	代码/值	描述
[电压]	10u	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA **出厂设置**
[双极性电压]	n10u	-10/+10 Vdc

[AI4 最小值] uiL4 ★

0% 的 AI4 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** PiF 设置为 **[AI4]** AI4 且
- **[AI4 类型]** AI4t 设置为**[电压]** 10u。

与 **[AI1 最小值]** uiL1 (参见第 *369* 页) 相同。

[AI4 最大值] uiH4 ★

100% 的 AI4 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI4]** *A ,4* 且
- **[AI4 类型]** *A ,4t* 设置为**[电压]** *10u*。

与 **[AI1 最大值]** *u ,H 1* (参见第 *369* 页)相同。

[AI4 最小值] *CrL4* ★

0% 的 AI4 电流标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI4]** *A ,4* 且
- **[AI4 类型]** *A ,4t* 设置为**[电流]** *0A*。

与 **[AI1 最小值]** *CrL 1* (参见第 *370* 页)相同。

[AI4 最大值] *CrH4* ★

100% 的 AI4 电流标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI4]** *A ,4* 且
- **[AI4 类型]** *A ,4t* 设置为**[电流]** *0A*。

与 **[AI1 最大值]** *CrH 1* (参见第 *370* 页)相同。

[AI5 类型] *A ,5t* ★

模拟输入 AI5 的配置。

可在以下情况下访问此参数：
- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI5]** *A ,5*。

与 **[AI4 类型]** *A ,4t* 相同。

[AI5 最小值] *u ,L5* ★

0% 的 AI5 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI5]** *A ,5* 且
- **[AI4 类型]** *A ,5t* 设置为**[电压]** *10u*。

与 **[AI1 最小值]** *u ,L 1* (参见第 *369* 页) 相同。

[AI5 最大值] *u ,H5* ★

100% 的 AI5 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI5]** *A ,5* 且
- **[AI4 类型]** *A ,5t* 设置为**[电压]** *10u*。

与 **[AI1 最大值]** *u ,H 1* (参见第 *369* 页)相同。

[AI5 最小值] *CrL5* ★

0% 的 AI5 电流标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ,F* 设置为 **[AI5]** *A ,5* 且
- **[AI5 类型]** *A ,5t* 设置为**[电流]** *0A*。

与 **[AI1 最小值]** *CrL 1* (参见第 *370* 页)相同。

[AI5 最大值] *CrH5* ★

100% 的 AI5 电流标定参数。

可在以下情况下访问此参数：
- **[PID 反馈]** *P ıF* 设置为 **[AI5]** *A ı5*
- **[AI5 类型]** *A ı5t* 设置为**[电流]** *0A*。

与 **[AI1 最大值]** *CrH 1* (参见第 *370* 页)相同。

[PID 反馈最小值] *P ıF 1* ★

PID 反馈最小值。

如果 **[PID 反馈]** *P ıF* 未设置为**[未配置]** *nO*，则可访问此参数。

设置 ( )	说明
0...**[PID 反馈最大值]** *P ıF2*	设定范围 **出厂设置**：100

[PID 反馈最大值] *P ıF2* ★

PID 反馈最大值。

如果 **[PID 反馈]** *P ıF* 未设置为**[未配置]** *nO*，则可访问此参数。

设置 ( )	说明
[最小 PID 反馈值] *P ıF 1*...32,767	设定范围 **出厂设置**：1,000

[PID 反馈] *rPF* ★

PID 反馈值，仅用于显示。

如果 **[PID 反馈]** *P ıF* 未设置为**[未配置]** *nO*，则可访问此参数。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：0

[最小反馈警告] *PAL* ★

最小反馈警告阈值。

如果 **[PID 反馈]** *P ıF* 未设置为**[未配置]** *nO*，则可访问此参数。

设置 ( )	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：100

[最大反馈警告] *PAH* ★

最大反馈警告阈值。

如果 **[PID 反馈]** *P ıF* 未设置为**[未配置]** *nO*，则可访问此参数。

设置 ( )	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：1,000

[PID 给定] rF - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[PID 控制器]** → **[PID 给定]**

关于本菜单

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[内部 PID 给定值] PI1★

内部 PID 给定值。

如果 **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	**[参考频率通道 1]** Fr1 或**[给定 1B 通道]** Fr1b经过求和/减法/乘法后得到的 PID 控制器给定值。请参阅结构图 (参见第 *225* 页)。 **出厂设置**
[是]	?	PID 控制器给定值是通过**[内部 PID 给定值]** rPI的内部值。

[参考频率通道 1] Fr1★

配置参考频率 1。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，以及
- **[内部 PID 给定值]** PI1设置为 **[否]** nO。

设置	代码/值	描述
[未配置]	nO	未分配
[AI1]	AI1	模拟输入 AI1 **出厂设置**
[AI2]...**[AI3]**	AI2...AI3	模拟输入 AI2...AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI 参考频率]	UPdt	通过 DIx 分配的加/减功能
[HMI]	LCC	通过远程终端的给定
[Modbus]	Mdb	通过 Modbus 的给定
[CANopen]	CAn	如果已插入 CANopen 模块，则为通过 CANopen 的给定
[通信模块]	nEt	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定
[DI7 脉冲输入]...**[DI8 脉冲输入]**	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[PID 给定最小值] PIP1★

PID 给定最小值。

如果 **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
[PID 反馈最小值] PIF1...**[PID 给定最大值]** PIP2	设定范围 **出厂设置**：150

[PID 给定最大值] PIP2★

PID 给定最大值。

如果 **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，则可访问此参数。

设置	说明
[PID 给定最小值] *PIP1*...**[PID 反馈最大值]** *PIF2*	设定范围 **出厂设置**：900

[内部 PID 给定值] *rPI* ★

内部 PID 给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** *PIF* 未设置为**[未配置]** *nO*，以及
- **[内部 PID 给定值]** *PI1* 设置为 **[是]** *YES*。

设置	说明
[PID 给定最小值] *PIP1*...**[PID 给定最大值]** *PIP2*	设定范围 **出厂设置**：150

[自动/手动选择分配] *PAU* ★

自动/手动选择输入。

如果 **[PID 反馈]** *PIF* 未设置为**[未配置]** *nO*，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[未分配]	*nO*	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	*LI1*...*LI8*	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	*LI11*...*LI16*	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	*CD00*...*CD10*	**[I/O 配置文件]** *IO*配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	*CD11*...*CD15*	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	*C101*...*C110*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	*C111*...*C115*	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	*C201*...*C210*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	*C211*...*C215*	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	*C301*...*C310*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	*C311*...*C315*	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	*C501*...*C510*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	*C511*...*C515*	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[手动 PID 给定值] *PIM* ★

手动 PID 给定值。

手动模式中的给定输入。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈]** *PIF* 未设置为**[未配置]** *nO*，以及
- **[自动/手动选择分配]** *PAU* 未设置为**[否]** *nO*。

如果已配置预设速度，则在手动给定值中激活该速度。

设置	代码/值	说明
[否]	*nO*	未分配 **出厂设置**
[AI1]...**[AI3]**	*AI1*...*AI3*	模拟输入 AI1...AI3

设置	代码/值	说明
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[远程终端给定]	LCC	显示终端源
[Modbus 参考频率]	Mdb	通过 Modbus 的参考频率
[CANopen 参考频率]	CAn	通过 CANopen 的参考频率
[通信参考频率]	nEt	通过通信模块的参考频率
[嵌入式以太网]	EtH	嵌入式以太网源
[DI7 脉冲输入]...[DI8 脉冲输入]	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[PID 预设给定值] *Pr 1-* 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [PID 控制器] → [给定频率] → [PID 预设给定值]

关于本菜单

如果已指定 **[PID 反馈分配]***P1F*，则可访问该功能。

[2 PID 预设分配] *Pr2*

2 个 PID 预设分配。

如果分配输入或位为 0，则禁用此功能。

如果分配输入或位为 1，则启用此功能。

设置	代码/值	描述
[未分配]	*no*	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	*LI1*...*LI8*	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	*LI11*...*LI16*	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	*Cd00*...*Cd10*	**[I/O 配置文件]** *Io*配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	*Cd11*...*Cd15*	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	*C101*...*C110*	**[I/O 配置文件]** *Io* 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	*C111*...*C115*	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	*C201*...*C210*	**[I/O 配置文件]** *Io* 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	*C211*...*C215*	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	*C301*...*C310*	**[I/O 配置文件]** *Io* 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	*C311*...*C315*	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	*C501*...*C510*	**[I/O 配置文件]** *Io* 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	*C511*...*C515*	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[4 PID 预设分配] *Pr4*

4 个 PID 预设分配。

与 **[2 PID 预设分配]** *Pr2* (参见第 *377* 页) 相同。

分配此功能前，先检查是否已分配 **[2 PID 预设分配]** *Pr2*。

[PID 预设给定 2] *rP2* ★

第 2 个 PID 预设给定值。

如果已分配 **[2 PID 预设分配]** *Pr2*，则可访问此参数。

设置 ( )	描述
[PID 给定最小值] *P1P1*...**[PID 给定最小值]** *P1P2*	设定范围 **出厂设置**：300

[PID 预设给定 3] *rP3* ★

第 3 个 PID 预设给定值。

如果已分配 **[4 PID 预设分配]** *Pr4*，则可访问此参数。

设置	描述
[PID 给定最小值] *P ,P 1*...**[PID 给定最小值]** *P ,P2*	设定范围 **出厂设置**：600

[PID 预设给定 4] *rP4*★

第 4 个 PID 预设给定值。

如果已分配 **[4 PID 预设分配]** *Pr4* 和 **[2 PID 预设分配]** *Pr2*，则可访问此参数。

设置	描述
[PID 给定最小值] *P ,P 1*...**[PID 给定最小值]** *P ,P2*	设定范围 **出厂设置**：900

[频率给定] rF - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [PID 控制器] → [频率给定]

[预测速度给定值] FPI ★

预测速度给定值。

如果**[访问级别]** LAC 设置为**[专家]**EPr ，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	未分配 **出厂设置**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[远程终端给定]	LCC	通过远程终端的参考频率
[Modbus 参考频率]	Mdb	通过 Modbus 的参考频率
[CANopen 参考频率]	CAn	通过 CANopen 的参考频率
[通信模块参考频率]	nEt	通过通信模块的参考频率
[嵌入式以太网]	EtH	嵌入式以太网
[DI7 脉冲输入]...**[DI8 脉冲输入]**	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[速度输入给定系数] PSr ★

PID 速度输入给定系数。

访问此参数的条件是：**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr。

设置( )	说明
1...100%	设定范围 **出厂设置**：100%

[设置] St - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[PID 控制器]** → **[设置]**

关于本菜单

如果 **[PID 反馈]** PIF 未设置为**[未配置]** nO，则可访问以下参数。

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

[PID 比例增益] rPG ★

PID 比例增益。

设置	说明
0.01...100.00	设定范围 **出厂设置**：1.00

[PI 积分增益] rIG ★

积分增益。

设置	说明
0.01...100.00	设定范围 **出厂设置**：1.00

[PID 微分增益] rdG ★

微分增益。

设置	说明
0.00...100.00	设定范围 **出厂设置**：0.00

[PID 斜坡] PrP ★

PID 加速/减速斜坡，定义在**[PID 给定最小值]**PIP1至**[PID 给定最大值]**PIP2之间，反之亦然。

设置	说明
0.0...99.9 s	设定范围 **出厂设置**：0.0 s

[PID 反向] PIC ★

PID 反向。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	否 **出厂设置**
[是]	?	是

[PID 最小输出] PoL ★

PID 控制器最小输出 (Hz)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[PID 最大输出] PoH ★

PID 控制器最大输出 (Hz)。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：60.0 Hz

[PID 错误警告] PEr ★

PID 错误警告。

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：100

[PID 积分关闭] PIS ★

积分旁路。

如果分配的输入或位为 0，将禁用此功能（启用 PID 积分）。

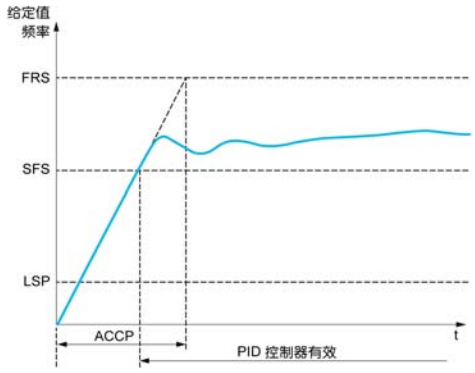
如果分配的输入或位为 1，将激活此功能（禁用 PID 积分）。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[PID 加速时间] ACCP ★

PID：在启动过程中加速。

可在启动 PID 控制器前应用 PID 启动斜坡，以便快速达到 PID 给定值，且不用增加 PID 增益。



设置	说明
0.01...99,99 s	设定范围 **出厂设置**：5.00 s
(1) 根据**[斜坡增量]** inr 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 6000。	

[PID 启动给定频率] SFS ★

PID 起动给定频率。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 如果**[PID 启动给定频率]** SFS低于**[低速]** LSP，则此功能无效。 **出厂设置**：0.0 Hz

第8.29节
[通用功能] - [反馈监控]

[反馈监控]*F K Π* - 菜单

访问

[完整设置]➡[通用功能]➡[反馈监控]

关于本菜单

与**[反馈监控]** *F K Π* - 菜单 (参见第 *250* 页)相同。

第8.30节
[通用功能] - [达到阈值]

[已达到阈值] tHrE - 菜单

访问

[完整设置]➡[通用功能]➡[达到阈值]

[低电流阈值] CtdL

电流低阈值。

设置	说明
0...65,535 A	设定范围 **出厂设置**：0 A

[高电流阈值] Ctd

电流高阈值。

设置	说明
0...65,535 A	设定范围 **出厂设置**：变频器额定电流

[低频率阈值] FtdL

电机低频率阈值。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[电机频率阈值] Ftd

电机频率阈值。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：50.0 Hz

[低频率阈值 2] F2dL

电机第二个低频率阈值。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[频率阈值 2] F2d

电机频率阈值 2。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：50.0 Hz

[电机热阈值] tHd

电机热状态阈值。

设置()	说明
0...118%	设定范围 **出厂设置**：100%

[电机热阈值 2] tHd2

电机 2 热状态阈值。

设置()	说明
0...118%	设定范围 **出厂设置**：100%

[电机热阈值 3] tHd3

电机 3 热状态阈值。

设置()	说明
0...118%	设定范围 **出厂设置**：100%

[电机热阈值 4] tHd4

电机 4 热状态阈值。

设置()	说明
0...118%	设定范围 **出厂设置**：100%

[给定高阈值] rtHd

已达到给定频率高阈值。

设置()	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[给定低阈值] rtHdL

给定频率低阈值。

设置()	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[高力矩门限]tHH

高转矩阈值。

设置()	说明
-300...300%	设定范围 **出厂设置**：100%

[低转矩阈值]tHL

低转矩阈值。

设置	说明
-300...300%	设定范围 **出厂设置**：50%

第8.31节
[通用功能] - [电源接触器命令]

[电源接触器命令] LLC - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[电源接触器命令]**

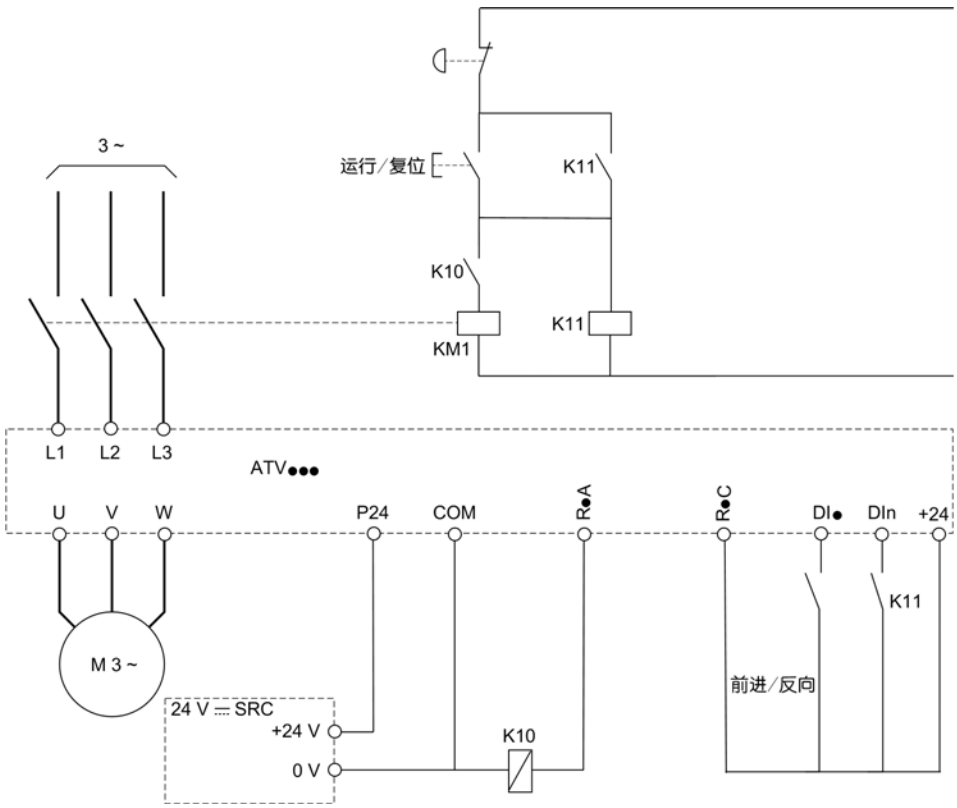
关于本菜单

每次接收到运行命令（正向或反向）时，都会闭合线路接触器，每次接收到停止指令，变频器停止输出后，都将立即断开线路接触器。例如，如果停车模式为斜坡停车，则在电机达到零速时，断开接触器。

注意： 必须通过外部 24 Vdc 电源给变频器控制电源供电。

注意
变频器损坏 使用此功能的间隔不得短于 60 秒。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

示例电路（24 Vdc 电源）：



DI• = 运行命令**[电机正向运行]** Frd 或**[电机反向运行]** rrS

R•A/R•C = **[电源接触器]** LLC

DIn = **[变频器锁定]** LES

注意： 在释放紧急停车按钮后，必须按下运行/复位键。

[电源接触器] LLC

电源接触器控制。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	未分配 **出厂设置**
[R2]...**[R3]**	r2...r3	继电器输出 R2...R3
[R4]...**[R6]**	r4...r6	继电器输出 R4...R6（如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块）
[DQ11 数字输出]...**[DQ12 数字输出]**	dO11...dO12	数字输出 DQ11...DQ12（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[R61]…**[R66]**	r61...r66	继电器 R61 …R66 **注意：** 可在配有机柜 IO 的 ATV960 和 ATV980 上使用此选项。

[变频器锁定] LES ★

变频器锁定分配。

如果将**[电源接触器]** LLC 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[CD00]...**[CD10]**	CdO0...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置]** IO 中带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）
[DI1（低电平）]...**[DI8（低电平）]**	LIL...LBL	低电平时使用的数字输入 DI1...DI8
[DI11（低电平）]...**[DI16（低电平）]**	LIIL...LI6L	低电平时使用的数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI52（低电平）]...**[DI59（低电平）]**	d52L...d59L	机柜低电平分配数字输入 **注意：** 可在配有机柜 IO 的 ATV960 和 ATV980 上使用此选项。

[输入接触器动作超时] LCt

线路接触器闭合的监控时间。

设置	说明
1...999 s	设定范围 **出厂设置**：5 s

第8.32节
[通用功能] - [反转禁用]

[反向禁用] rEIn - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [反向禁用]

[反转禁用] rIn

反向禁用。

数字输入发送的反转请求将被考虑。

由图形显示终端或线路发送的反转请求将被忽略。

PID、输入求和等发出的任何反向速度给定值都视为零给定值 (0 Hz)。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	否 **出厂设置**
[是]	?	是

第8.33节
[通用功能] - [转矩限幅]

[转矩限幅] tOL - 菜单

访问

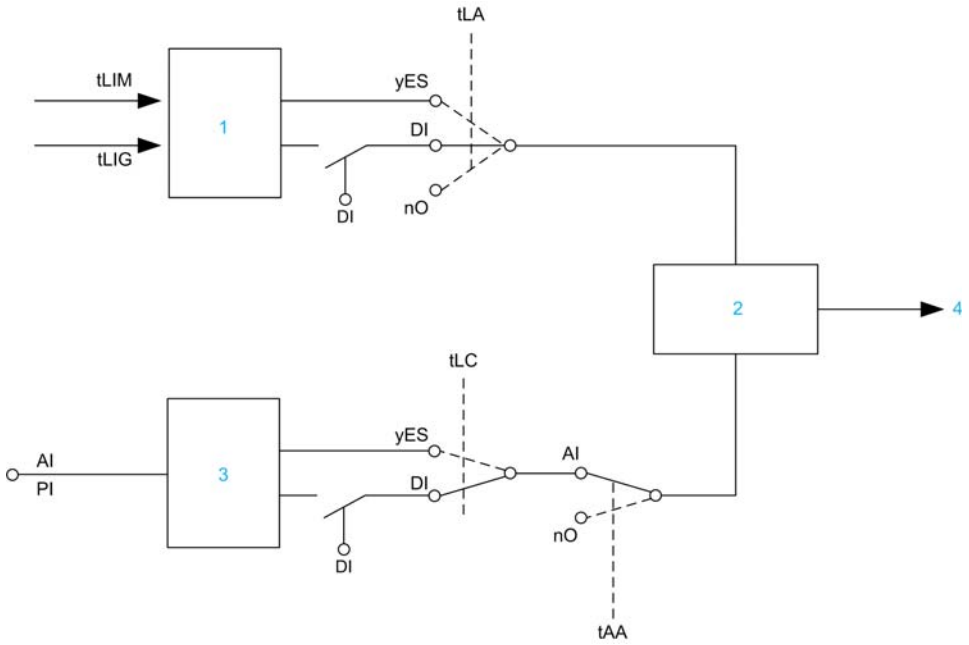
[完整设置]→[通用功能]→[转矩限幅]

关于本菜单

有两种转矩限幅：
- 使用由参数确定的值
- 使用模拟输入确定的值（AI 或脉冲）

如果启用了两种类型，则考虑最小值。

使用数字输入或通讯总线可远程配置或切换上述两种类型的限幅。



1 通过参数设置的转矩限幅
2 考虑最小值
3 通过模拟输入，RP 给定的转矩限幅
4 限幅值

[转矩限幅激活] tLA

永久转矩限幅的激活。

如果分配输入或位为 0，则禁用此功能。

如果分配输入或位为 1，则启用此功能。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[是]	YES	是
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）

设置	代码/值	描述
[C101]...[C110]	C101...C110	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...[C115]	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...[C210]	C201...C210	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C301...C310	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...[C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C501...C510	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[电动最大功率] tPMM ★

电动机模式下的最大功率。

如果**[转矩限幅激活]**tLA 未设置为**[未分配]**no，则可访问此参数。

设置	说明
10...300%	设定范围 **出厂设置**：300%

[发电最大功率] tPMG ★

发电机模式下的最大功率。

如果**[转矩限幅激活]**tLA 未设置为**[未分配]** no，则可访问此参数。

设置	说明
10...300%	设定范围 **出厂设置**：300%

[力矩增量] inTP ★

力矩限幅增量。

如果**[转矩限幅激活]**tLA 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

选择**[电动状态转矩限幅]** tLIM 和**[发电状态转矩限幅]** tLIG 参数的单位。

设置	代码/值	描述
0.1%	0.1	单位 0.1% **出厂设置**
1%	1	单位 1%

[电动转矩限幅] tLIM ★

电动状态转矩限幅。

如果**[转矩限幅激活]**tLA 未设置为**[否]** no，则访问此参数。

电机模式转矩限幅，根据**[转矩增量]** inTP 参数确定的某一百分比的额定转矩或按 0.1% 的额定转矩递增。

设置	说明
0...300%	设定范围 **出厂设置**：100%

[发电状态转矩限幅] tLiG ★

发电状态转矩限幅。

如果**[转矩限幅激活]**tLA 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

发电状态转矩限制，根据**[转矩增量]** inrP 参数确定的某一百分比的额定转矩或按 0.1% 的额定转矩递增。

设置( )	说明
0...300%	设定范围 **出厂设置**：100%

[模拟限幅激活]tLC ★

由逻辑输入激活（模拟输入）。

如果**[转矩限幅激活]**tLA 设置为**[否]** nO，则无法访问此参数。

与**[转矩限幅激活]**tLA 相同。

若分配输入或位为 0：

- 在以下情况下，限制由**[电机转矩限幅]**tLiM 和**[发电转限幅]** tLiG 参数指定：**[转矩限幅激活]**tLA 未设置为**[否]** nO。
- 以下情况下没有限制：**[转矩限幅激活]**tLA 设置为**[否]** nO。

如果分配的输入或位为 1：则限制取决于**[给定转矩分配]** tAA 分配的输入。

注意： 如果同时激活**[转矩限幅]** tLA 和**[转矩给定分配]** tAA，则考虑最小值。

[转矩给定分配] tAA

模拟值激活。

如果已分配功能，根据应用给分配输入的 0% 至 100% 信号，变化限制在 0% 和 300% 的额定转矩之间。

示例： 4-20 mA 输入的 12 mA 导致限制为 150% 的额定转矩。10 Vdc 输入上 2.5 Vdc 导致 75% 的额定转矩。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	未分配模拟输入 **出厂设置**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[虚拟 AIV1 输入]	AIV1	虚拟模拟输入 1
[DI7 脉冲输入]...**[DI8 脉冲输入]**	P17...P18	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8 **注意：**

[力矩给定切换分配] tAScu

转矩给定切换分配。

如果 **[转矩给定分配]** tAA 或 **[转矩 2 给定分配]** tAA2 未设置为 **[否]** nO，则可访问此参数。

与 **[转矩限幅激活]** 相同tLA。

[力矩给定 2 分配] tAA2

其他模拟值激活。

与**[转矩给定分配]** tAA相同。

[转矩/电流超限管理] SSb

转矩电流限制：动作配置。

设置	代码/值	描述
[忽略]	nO	忽略检测到的故障 **出厂设置**
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	StT	根据**[停车类型]** StT 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[保持速度]	rLS	只要检测到的错误仍然存在且运行命令尚未撤消，就会保持该速度 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[转矩/电流超限延时] StO

转矩电流限幅：**[转矩限幅错误]** SSF 错误延迟和 **[转矩限幅到达]** SSA 警告延迟。

设置	说明
0...9,999 ms	设定范围 **出厂设置**：1,000 ms

第8.34节
[通用功能] - [第二电流限幅]

[第二电流限幅]CL_ - 菜单

访问

[完整设置] ➜ **[通用功能]** ➜ **[第二电流限幅]**

[电流限幅 2]LC2

开关分配

如果分配的输入或位为 0，则激活第一个电流限幅。

如果分配的输入或位为 1，则激活第二个电流限幅。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[电流限幅 2]CL2★

第二电流限幅值

如果**[电流限幅 2]** LC2 未设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

注意

电机过热和损坏

- 确认电机额定值正确，确保能够承受对电机施加的最大电流。
- 确定电流限幅值时，应考虑电机的占空比和您应用的所有因素，包括降容的需求。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

调整范围限制为 1.5 In。

注意： 如果设置值低于 0.25 In，并且已经设置**[输出缺相]**oPL 故障模式，变频器会被触发故障模式。如果设置值低于空载电机电流，则无法运行电机。

设置	描述
0...1.5 In (1)	设定范围 **出厂设置**：1.5 In(1)
(1) In 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[电流限幅] CL1 ★

第一个电流限幅值

注意

电机过热和损坏

- 确认电机额定值正确，确保能够承受对电机施加的最大电流。
- 确定电流限幅值时，应考虑电机的占空比和您应用的所有因素，包括降容的需求。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

调整范围限制为 1.5 In。

注意： 如果设置值低于 0.25 In，并且已经设置**[输出缺相]** OPL 故障模式，则变频器会被触发故障模式。如果设置值低于空载电机电流，则无法运行电机。

设置	描述
0...1.5 In (1)	设定范围 **出厂设置**：1.5 In(1)
(1) In 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

第8.35节
[通用功能] - [寸动]

[寸动] JOG - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[寸动]**

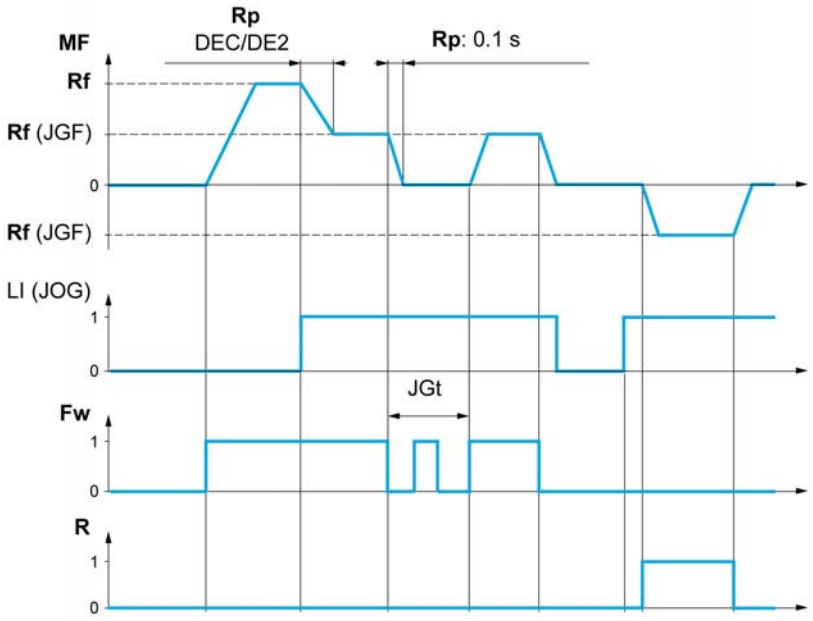
[寸动分配] JOG

寸动分配。

仅当命令通道和给定通道从端子上发出时，才能激活寸动功能。

如果分配输入或位为 1，将激活该功能。

示例：2 线控制操作（**[2/3 线控制]** tCC = **[2 线控制]** 2C。



MF 电机频率
Rf 给定值
Rp 斜坡
Rp: 0.1 s 斜坡被强制为 0.1 S
Fw 正向
R 反向

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10

设置	代码/值	描述
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[寸动频率] JGF ★

如果**[寸动分配]**（JOG）未设置为**[否]**（nO），则可使用此参数。

设置 ( )	说明
0.0...10.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：10.0 Hz

[寸动延时] JGt ★

如果**[寸动分配]**（JOG）未设置为**[否]**（nO），则可使用此参数。

设置 ( )	说明
0.0...2.0 s	设定范围 **出厂设置**：0.5 s

第8.36节
[通用功能] - [高速切换]

[高速切换] CHS - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[高速切换]**

[2 个最高频率] SH2

2 个最高频率分配

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[电机高频阈值]	FtA	已达到电机高频阈值
[已达到第 2 频率阈值]	F2A	已达到第 2 个频率阈值
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[4 个最高频率] SH4

4 个最高频率分配

注意： 为获得 4 个高速频率，先必须配置 **[2 个高速频率]** SH2。

与 **[2 个高速频率]** SH2相同。

[高速频率] HSP

电机频率最大给定值可设置在**[低速]** LSP 和 **[最大输出频率]** tFr 之间。

如果**[标准电机频率]** bFr 设置为**[60Hz NEMA]** 60，则将出厂设置更改为 60 Hz。

设置	说明
0...599 Hz	设定范围 **出厂设置**：50 Hz

[第 2 高速频率] *HSP2* ★

如果**[2 个最高频率]** *SH2* 未设置为**[否]** *no*，则可见。

与**[高速频率]** *HSP* 相同。

[第 3 高速频率] *HSP3* ★

如果 **[4 个最高频率]** *SH4* 未设置为**[否]** *no*，则可见。

与**[高速频率]** *HSP* 相同。

[第 4 高速频率] *HSP4* ★

如果**[4 个最高频率]** *SH4* 未设置为**[否]** *no*，则可见。

与**[高速频率]** *HSP* 相同。

第8.37节
[通用功能] - [存储器参考频率]

[给定频率记忆] SPM - 菜单

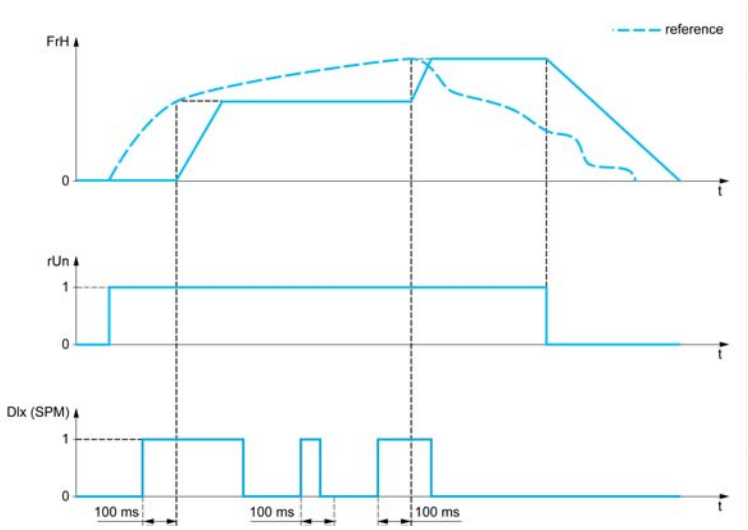
访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[给定频率记忆]**

关于本菜单

使用持续时间超过 0.1 秒的数字输入命令保存速度给定值。

- 此功能用于通过单个模拟输入和每个变频器一个数字输入来单独控制每台变频器的速度。
- 可以通过数字输入确认多台变频器的在线给定值（通讯总线或网络）。在设定给定值时，这样做可以消除波动从而使运动同步。
- 请求提升边沿 100 ms 之后，可获得给定值。只有在重新发出新的请求后才能获得新的给定值。



rFr 电机频率
FrH 斜坡前的频率给定值
rUn 运行命令
DIx (SPM) [给定频率记忆分配] SPM

[给定频率记忆分配] SPM

给定频率储存分配

如果分配的输入处于激活状态，则激活该功能。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

第8.38节
[通用功能] - [制动逻辑控制]

[抱闸逻辑控制] bLC - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[制动逻辑控制]**

关于本菜单

与**[抱闸逻辑控制] bLC -** 菜单 (参见第 *313* 页)相同。

第8.39节
[通用功能] - [限位开关]

[限位开关] LSE - 菜单

访问

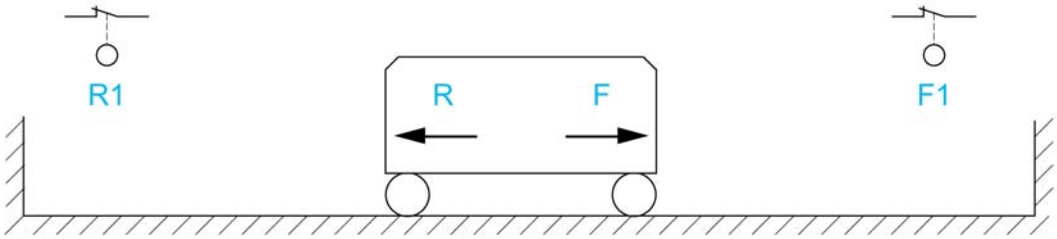
[完整设置] → **[通用功能]** → **[限位开关]**

关于本菜单

此功能可用于使用限位开关管理运动轨迹限制。

停止模式是可配置的。激活停止触点时，可允许以其他方向启动。

示例：



R 反向
R1 反向停止
F 正向
F1 正向停止

当输入位于 0（触点断开）时，可激活停止。

[正向停止限位分配] LAF

正向停止限位分配。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置]** IO 中带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）
[DI1（低电平）]...**[DI8（低电平）]**	LIL...LBL	低电平时使用的数字输入 DI1...DI8

设置	代码/值	描述
[DI11（低电平）]...[DI16（低电平）]	L I 1L ... L I6L	低电平时使用的数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI52（低电平）]...[DI59（低电平）]	d52L ... d59L	机柜低电平分配数字输入 **注意：** 可在配有机柜 IO 的 ATV960 和 ATV980 上使用此选项。

[反向停止限位分配] L A r

反向停止限位分配。

与**[正向停止分配]** L A F 相同。

[停车类型] L A S

碰到限位开关后的停止类型。

如果已指定**[正向停止限位分配]** L A F 或 **[反向停止限位分配]** L A r ，则可访问此参数。

当分配的输入更改为 0 时，可根据所选类型控制停止。电机停止后，仅允许其他操作方向的重启。如果已指定两个输入**[正向停止限位分配]** L A F 和**[反向停止限位分配]** L A r 且其状态都为 0，则无法重新启动。

设置	代码/值	说明
[斜坡停车]	r M P	斜坡停车
[快速停车]	F S t	快速停车
[自由停车]	n S t	自由停车 **出厂设置**

第8.40节
[通用功能] - [传感器定位]

[传感器定位] LPo

访问

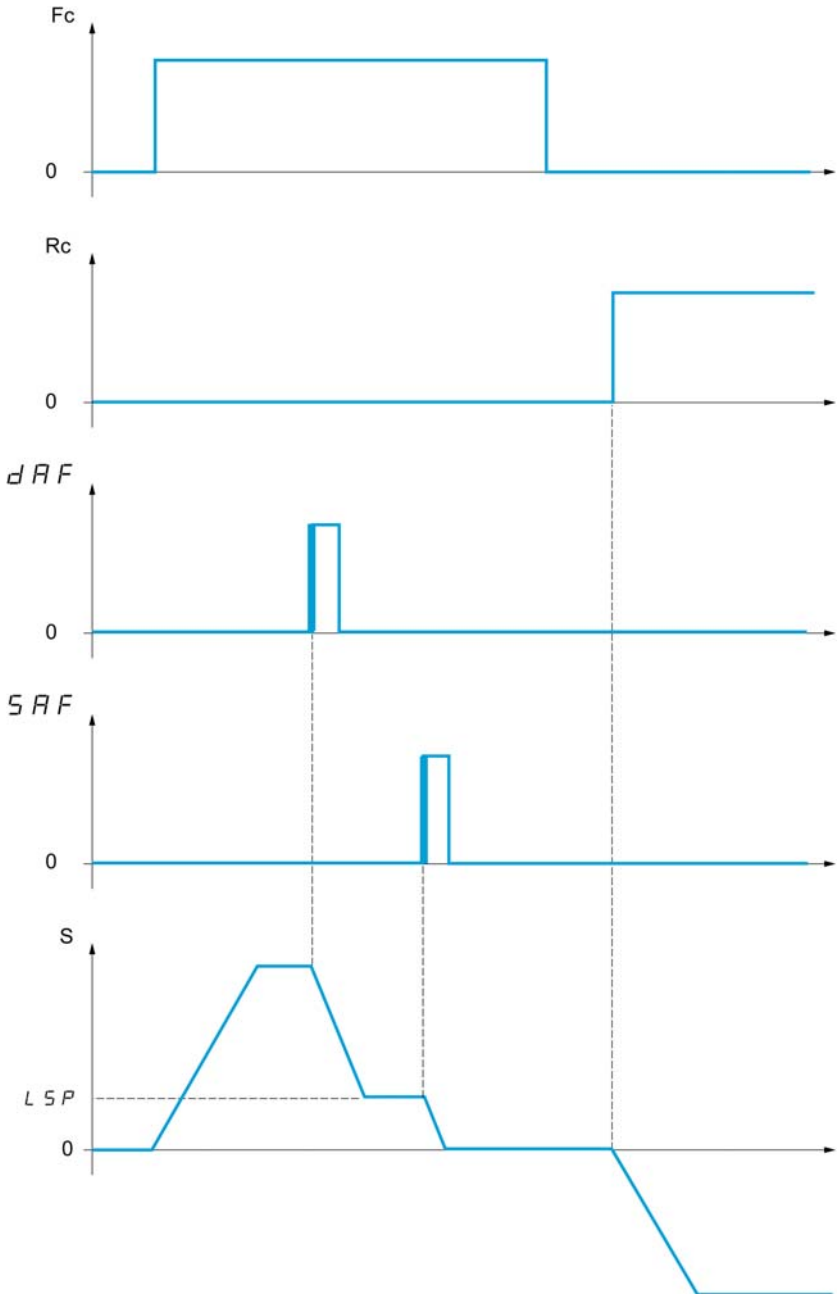
[完整设置] → **[通用功能]** → **[传感器定位]**

关于此菜单

此功能用于使用位置传感器或连接至数字输入的限位开关或使用控制字位来管理位置：

- 减速
- 停止

输入和位的数字操作可在上升沿（从 0 变为 1）或下降沿（从 1 变为 0）进行配置。以下示例为在上升沿进行配置：



Fc 正向运行命令
Rc 反向运行命令
S 速度

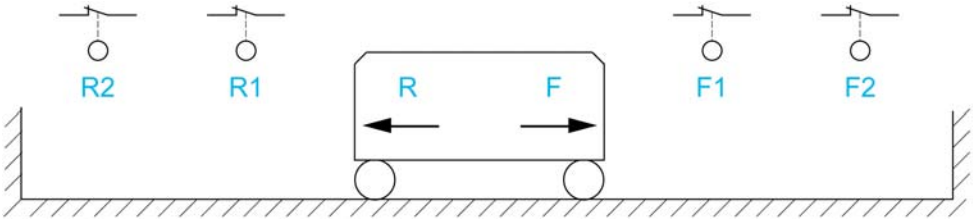
可配置减速模式和停止模式。

两个方向的操作完全相同。减速和停止可根据下述同一逻辑进行操作。

示例：在上升沿正向减速

- 在正向运行时，一旦被分配至正向减速的逻辑输入或位产生一个上升沿时（从 0 转变为 1），变频器开始正向减速。减速命令随后被存储，即便发生断电也是如此。允许以相反的方向高速运行。如果在反向运行中出现下降沿，则在分配至正向减速的输入或位的下降沿（从 1 变为 0）删除减速命令。
- 可以分配位或数字输入以禁用此功能。
- 虽然在禁用输入或位为 1 时禁用正向减速，但仍将继续监控并保存传感器变化。

示例：在限位开关、上升沿定位



R 反向
R1 反向减速
R2 反向停止
F 正向
F1 正向减速
F2 正向停止

⚠ 警告

失控

- 确认限位开关被正确接线。
- 确认限位开关被正确安装。必须将限位开关安装到距机械停止装置足够远的位置，以留出充足的停止距离。
- 必须先松开限位开关才能使用它们。
- 确认限位开关可以正确使用。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

利用短凸轮操作：

⚠ 警告

失控

首次运行时，或者将配置重置为出厂设置之后，必须始终在减速和停机范围之外启动电机。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

⚠ 警告

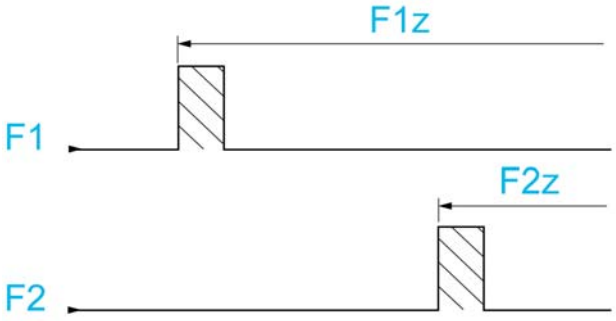
失控

当变频器关闭时，将存储目前所处的范围。

如果在变频器关闭期间将系统手动移动，则必须在重新打开之前恢复初始位置。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

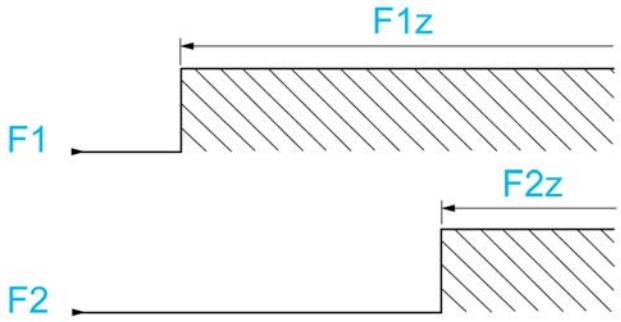
在此例中，首次操作时或者在恢复出厂设置之后，必须在减速与停机区域外首次起动变频器，从而将功能初始化。



F1 正向减速
F1z 正向减速带
F2 正向停止
F2z 正向停止带

利用长凸轮操作：

在此例中，无任何限制，这意味着此功能可在整个轨道中初始化。

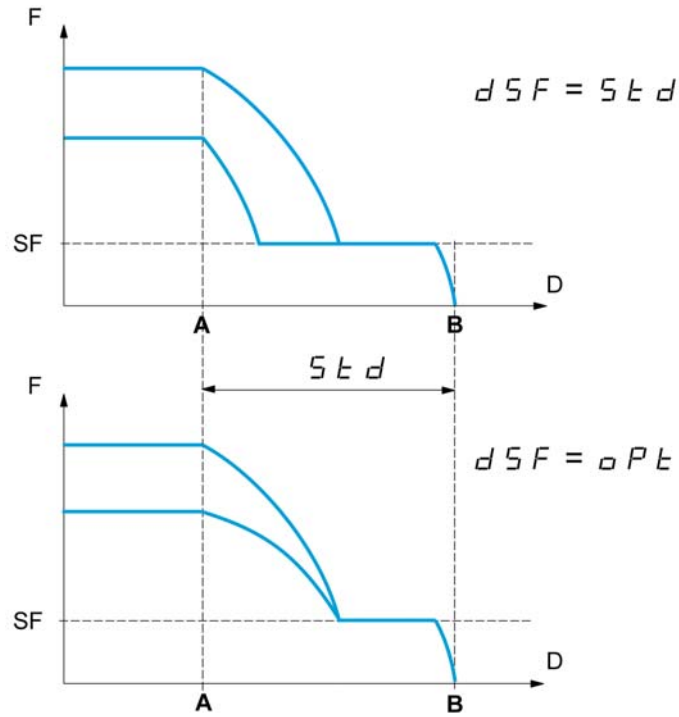


F1 正向减速
F1z 正向减速带
F2 正向停止
F2z 正向停止带

减速限位开关之后计算的停止距离

此功能用于一旦触发减速开关后行驶完预定距离，将自动控制移动部件的停止。基于额定线性速度和触发减速限位开关后由变频器预估的速度，变频器将在配置距离诱发停车。此功能在手动复位型超程限位开关为双向共用的应用中非常有用。它仅在超出距离时做出响应，以便帮助管理。停止限位开关保留此功能的优先级。

可配置 **[减速类型]** *dSF* 参数以获得下述任一功能：



A 减速限位开关已达到
B 在某个距离自动停止
D 距离
F 频率
SF 减速频率

注：

- 如果在按距离停止进行中修改减速斜坡，则无法观察此距离。
- 如果在按距离停止在进行中修改方向，则无法观察此距离。

⚠ 警告

失控

确认配置距离是可以达到的。

此功能不可取代限位开关。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

[正向停车限位] SAF

正向停止限位开关。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置]** IO 中带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[反向停车限位] SAr

反向停止限位开关。

与**[正向停车限位]** SAF 相同。

[正向运行减速] dAF

正转减速限位开关。

与**[正向停车限位]** SAF 相同。

[反向减速] dAr

反转减速限位开关。

与**[正向停车限位]** SAF 相同。

[限位开关无效] CLS ★

限位开关清除。

⚠ 警告

失控

如果**[禁用限位开关][CLS]** 设置为某输入并被激活，则限位开关管理功能将被禁用。

- 确认激活该功能不会导致不安全情况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

限位开关的操作在分配的位或输入为 1 时被禁用。如果在此时已经通过限位开关停止变频器或降低其速度，则变频器将重新启动直至达到速度给定值。

如果已分配至少一个限位开关或一个传感器，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置]** IO 中带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[停车类型] PAS ★

限位开关激活时的停车类型。

如果已分配至少一个限位开关或一个传感器，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[斜坡停车]	rNP	沿斜坡停车 **出厂设置**
[快速停车]	FSt	快速停车（按照**[斜坡除数]** dCF 减少的斜坡时间停车）
[自由停车]	nSt	自由停车

[减速类型] dSF ★

限位开关减速自适应。

如果已分配至少一个限位开关或一个传感器，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[标准]	Std	使用 **[减速]** dEC 或 **[减速 2]** dE2 斜坡（取决于启用的功能） **出厂设置**
[已优化]	oPt	斜坡时间是根据减速触点被触发时的实际速度计算得出的，以便限制低速运行的时间（循环时间的优化：减速时间为常数，与初始速度无关）

[停止距离] Std ★

停止距离。

如果已分配至少一个限位开关或一个传感器，则可访问此参数。激活和调整“在触发减速限位开关后计算的停止距离”功能。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	功能未激活 **出厂设置**

设置	代码/值	描述
[0.01...10.00]	0.01...10.00	停止距离范围（单位为米）

[额定线速度] nLS ★

额定线性速度。

如果已分配至少一个限位开关或一个传感器，并且 **[停止距离]** StdA 未设置为 **[否]** no，则可访问此参数。

设置	描述
0.20...5.00 m/s	**出厂设置：**1.00 m/s

[停止校正器] SFd ★

用于停止距离的标定系数以补偿诸如非线性斜坡等情况。

如果已分配至少一个限位开关或一个传感器，并且 **[停止距离]** StdA 未设置为 **[否]** no，则可访问此参数。

设置	描述
50...200%	**出厂设置：**100%

[限位开关记忆] nStP ★

停止开关记忆。

如果已分配至少一个限位开关或一个传感器，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[否]	no	不记忆限位开关
[是]	YES	记忆限位开关 **出厂设置**

[重启优先] PrSt ★

即使激活停止开关，也优先执行启动操作。

如果已分配至少一个限位开关或一个传感器，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[否]	no	如果激活了停止开关，则不优先重启 **出厂设置**
[是]	YES	即使激活了停止开关，仍优先重启

第8.41节
[通用功能] - [转矩控制]

[转矩控制] tOr - 菜单

访问

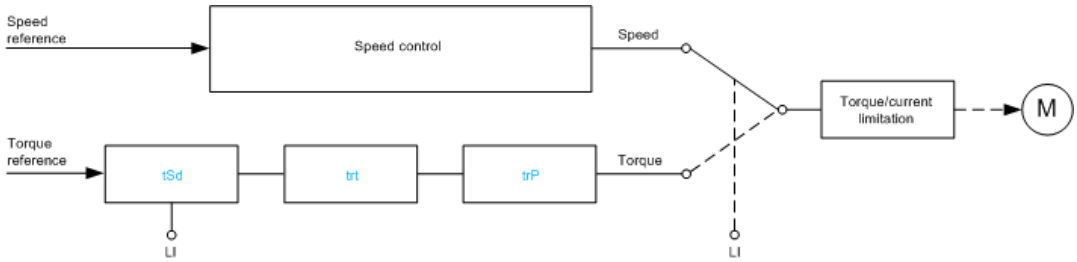
[完整设置] → **[通用功能]** → **[转矩控制]**

关于本菜单

可在以下情况下使用此功能：**[电机控制类型]** Ctt 设置为**[SVCV]** SVC 或 **[FVC]** FVC 或**[同步电机]** SYn 或**[同步电机闭环]** FSY。

注意： 此功能不能与其它某些功能配合使用。

注意： 此功能与 **[负载不跟随]** AnF 错误的处理不兼容。



此功能可用于在速度调节模式与转矩控制模式操作之间切换。

在转矩控制模式下，速度可能在可配置“静带”中变化。当速度达到下限或上限时，变频器将自动返回到速度调节模式并保持此限制速度。因此无法再保持此调节转矩，可能发生两种情形。

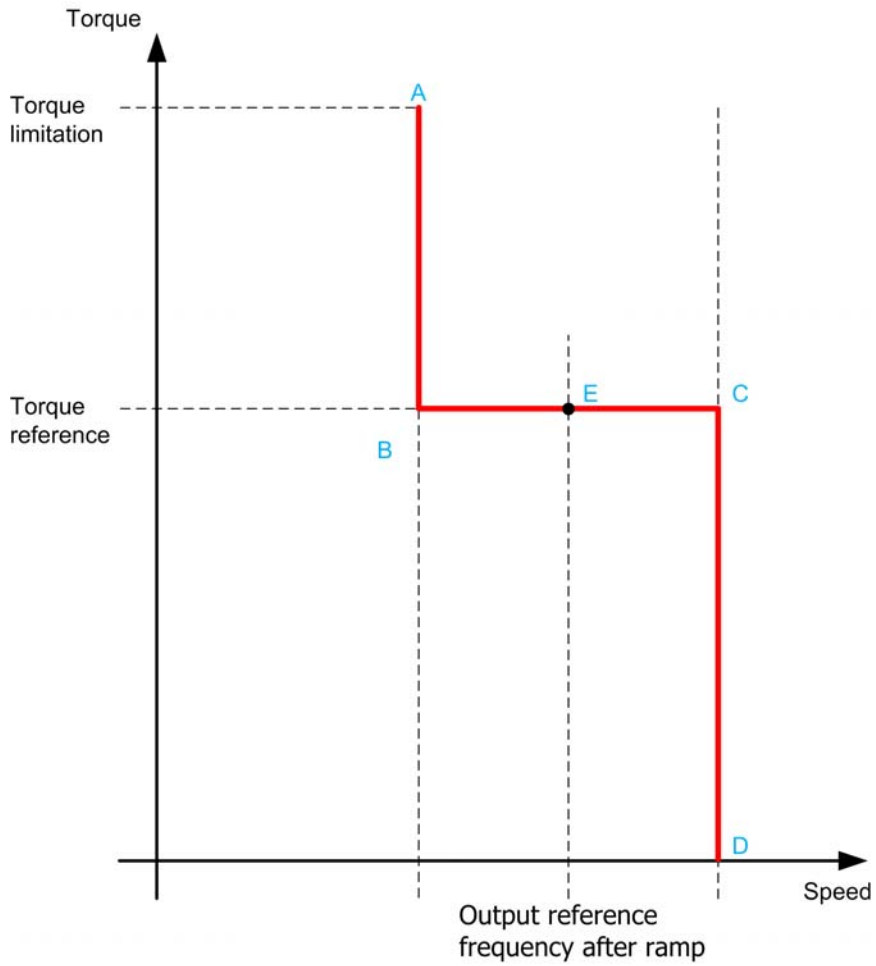
- 如果转矩返还为给定值，则变频器将返回至转矩控制模式。
- 如果转矩在可配置时间段结束时未还原为给定值，则变频器将切换为 **[转矩调节警告]** rtA 或 **[转矩超时]** SrF。

⚠ 警告

未预期的设备操作

确认激活该功能不会导致不安全情况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。



AB, CD 强迫至速度调节
BC 转矩控制区域
E 理想的工作点

转矩符号和值可通过逻辑输出和模拟输出传输。

[转矩/速度切换] tSS

通过逻辑输入进行转矩/速度调节切换。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[是]	YES	是
[DI1]...[DI8]	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...[CD10]	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...[C110]	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...[C115]	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...[C210]	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10

设置	代码/值	描述
[C311]...[C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[转矩给定通道] tr1 ★

转矩给定通道。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

注意： 可在**[显示]**菜单的**[变频器参数]**子菜单中访问**[图形终端转矩给定]** Ltr。

设置	代码/值	描述
[未配置]	no	未分配 **出厂设置**
[AI1]...[AI3]	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[远程终端给定]	LCC	通过远程终端的参考频率
[Modbus 给定频率]	Mdb	通过 Modbus 的参考频率
[CANopen 给定频率]	CAn	通过 CANopen 的参考频率
[通信模块给定频率]	nEt	通过通信模块的参考频率
[嵌入式以太网]	EtH	嵌入式以太网
[DI7 脉冲输入]...[DI8 脉冲输入]	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[转矩给定分配] tr1 ★

转矩给定通道分配。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[DI1]...[DI8]	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...[DI16]	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[C101]...[C110]	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...[C115]	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...[C210]	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...[C315]	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15，无论何种配置
[转矩给定通道]	tr1	转矩给定通道 1
[转矩给定通道 2]	tr2	转矩给定通道 2

[转矩给定通道 2] tr2 ★

转矩给定通道 2。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

与**[转矩给定通道]** trI (参见第 *413* 页)相同。

[转矩给定符号切换] tSd ★

转矩调节功能中给定信号取反的分配。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

与**[转矩/速度切换]** tSS (参见第 *412* 页)相同。

[转矩系数] trt ★

转矩调节：转矩系数。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...1000.0%	系数应用于**[转矩给定通道]** trI 或**[转矩给定通道 2]** tr2 **出厂设置**：100.0%

[转矩比率分配] tPr ★

转矩调节：转矩系数值选择。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[否]	no	未分配模拟输入 **出厂设置**
[AI1]...**[AI3]**	AI1...AI3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...**[AI5]**	AI4...AI5	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[虚拟 AIV1 输入]	AIV1	虚拟模拟输入 1
[DI7 脉冲输入]...**[DI8 脉冲输入]**	P17...P18	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8 **注意：**

[力矩给定偏置] tPoP ★

转矩给定偏移。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	描述
-1000.0...1000.0%	设定范围 **出厂设置**：0.0%

[力矩偏置分配] tPo ★

转矩调节：转矩偏移值选择

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

与**[转矩比率分配]** tPr (参见第 *414* 页)相同。

[低转矩] LtP ★

低转矩阈值。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

此参数不能高于 **[高力矩]** HtP。

设置	描述
-300.0...**[高力矩]** HtP	设定范围 **出厂设置**：-100.0%

[高力矩] HtA ★

高转矩阈值。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

此参数不能低于 **[低转矩]** LtA。

设置	描述
[低转矩] LtA...300.0%	设定范围 **出厂设置：**100.0%

[转矩斜坡时间] trP ★

转矩斜坡时间。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	描述
0.00...99.99 s	100% 额定转矩变化的上升时间和下降时间 **出厂设置：**3.00 s

[转矩滤波器] trF ★

转矩滤波器激活。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[否]	no	未激活。 **出厂设置**
[是]	YES	已启用

[转矩滤波器带宽] trW ★

转矩滤波器带宽。

如果将 **[转矩滤波器]** trF 设置为 **[是]** YES，则可访问此参数。

设置	描述
1...1000 Hz	设定范围 **出厂设置：**20 Hz

[转矩控制停止] tSt ★

转矩调节：停车命令类型。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[速度]	SPd	根据**[停车类型]** Stt 配置调整停车速度
[自由停车]	nSt	自由停车 **出厂设置**
[维持磁通]	SPn	零转矩输出停止，但保持电机中的预磁（仅在闭环下）

[磁通保持时间] SPt ★

转矩调节：磁通保持时间。

停车后的磁通保持时间，以便随时准备快速重启。

可在以下情况下访问此参数：

- **[转矩/速度反馈]** tSS 未设置为**[否]** no且
- **[转矩控制停止]** tSt 设置为 **[维持磁通]** SPn。

设置	描述
0.0...3600.0 s	设定范围 **出厂设置：**1.0 s

[正静带] dbP ★

转矩调节正静带。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

以代数方法将值添加到速度给定值。

举例 dbP = 10：

- 若给定 = +50 Hz：+50 + 10 = 60 Hz
- 若给定 = -50 Hz：-50 + 10 = -40 Hz

设置	描述
0...2 x **[最大频率]** tFr	设定范围 **出厂设置：**10 Hz

[负静带设置] dbn ★

转矩调节负静带。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

以代数方法从速度给定中减去该值。

举例 dbn = 10：

- 若给定 = +50 Hz：+ 50 - 10 = 40 Hz
- 若给定 = -50 Hz：-50 - 10 = -60 Hz

设置	描述
0...2 x **[最大频率]** tFr	设定范围 **出厂设置：**10 Hz

[转矩控制超时] rto ★

转矩控制超时。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

发生错误或触发警告时自动退出转矩控制模式的时间。

设置	描述
0.0...999.9 s	设定范围 **出厂设置：**60 s

[转矩控制错误响应] tob ★

响应转矩控制错误。

如果**[转矩/速度切换]** tSS未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

一旦时间**[转矩控制超时]** rto 已过，变频器将做出响应。

设置	代码/值	描述
[警告]	ALrN	超时警告触发 **出厂设置**
[故障]	FLt	触发错误，自由停车

第8.42节
[通用功能] - [参数切换]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[参数切换] *nLP* - 菜单	418
[参数组 1] *PS1* - 菜单	422
[参数组 2] *PS2* - 菜单	423
[参数组 3] *PS3* - 菜单	424

[参数切换] MLP - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[参数切换]**

关于本菜单

可在**[参数选择]** SPS 列表 (参见第 *419* 页)中选择 1 -15 个参数以及分配 2 个或 3 个不同数值。然后可使用 1 或 2 个数字输入或控制字位切换这 2 或 3 组数值。可以在运行期间（电机运行）执行切换。还可根据 1 或 2 个频率阈值进行控制，即每个阈值作为数字输入（0 = 未达到阈值，1 = 达到了阈值）。

	数值 1	**数值 2**	**数值 3**
参数 1 ... 参数 15	参数 1 ... 参数 15	参数 1 ... 参数 15	参数 1 ... 参数 15
输入 DI 或位或频率阈值 2 的数值	0	1	0 或 1
输入 DI 或位或频率阈值 3 的数值	0	0	1

注意： 不要在**[参数选择]** SPS (参见第 *419* 页)中更改参数，因为在此菜单中所做的任何更改在下次启动时都会丢失。运行期间可在现行配置的**[参数切换]** MLP - 菜单中调整该参数。

[2 组参数选择] CHA 1

参数切换分配 1。

切换 2 个参数组。

设置	**代码/值**	**描述**
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[电机高频阈值]	FtA	已达到电机高频阈值
[已达到第 2 频率阈值]	F2A	已达到第 2 个频率阈值
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[3 组参数选择] CHA2

参数切换分配 2。

与**[2 个参数组]** CHA 1相同。

切换 3 个参数组。

注意： 为获得 3 个参数组，必须先配置**[2 组参数选择]** CHA 1。

[参数选择] SPS

如果**[2 个参数组]** CHA 1 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

进入此参数打开包含所有可访问调整参数的窗口。利用**确定**键选择 1 -15 个参数。还可利用**确定**键取消选择参数。

可用于参数切换功能的参数为：

参数	代码
[斜坡增量]	inr
[加速度]	ACC
[减速度]	dEC
[加速度 2]	AC2
[减速度 2]	dE2
[加速始端圆滑系数]	tA1
[加速末端圆滑系数]	tA2
[减速始端圆滑系数]	tA3
[减速末端圆滑系数]	tA4
[低速频率]	LSP
[高速频率]	HSP
[第 2 高速频率]	HSP2
[第 3 高速频率]	HSP3
[第 4 高速频率]	HSP4
[电机热电流]	ItH
[IR 定子压降补偿]	UFr
[滑差补偿]	SLP
[速度环滤波器系数]	SFC
[速度环积分时间常数]	SIt
[速度环比例增益]	SPG
[惯性系数]	SPGU
[斜坡除数]	dCF
[直流注入水平 1]	IdC
[直流注入时间 1]	tdI
[直流注入水平 2]	IdC2
[直流注入时间 2]	tdC
[自动直流注入水平 1]	SdC1
[自动直流注入时间 1]	tdC1
[自动直流注入水平 2]	SdC2
[自动直流注入时间 2]	tdC2
[开关频率]	SFr
[电流限幅]	CLI
[电流限幅 2]	CL2
[电机预磁]	FLU
[低速超时]	tLS
[休眠偏置阈值]	SLE
[寸动频率]	JGF
[寸动延时]	JGt
[预设速度 2]...[预设速度 16]	SP2...SP16
[加减速限幅]	SrP

参数	代码
[乘法系数]	nFr
[ENA 比例增益]	GPE
[ENA 积分增益]	G iE
[制动释放电流]	ibr
[刹车释放电流(下降)]	ird
[刹车机构释放时间]	brt
[刹车释放频率]	b ir
[制动闭合频率]	bEn
[刹车抱紧时间]	tbE
[刹车机构抱紧时间]	bEt
[变转向频率跳变值]	JdC
[再起动等待时间]	ttr
[电动转矩限幅]	tL iM
[发电转矩限幅]	tL iG
[转矩比率]	trt
[低转矩]	Lt9
[高转矩]	Ht9
[低频率阈值]	JGt
[高电流阈值]	Ctd
[低电流阈值]	CtdL
[高转矩阈值]	ttH
[低转矩阈值]	ttL
[电机频率阈值]	Ftd
[低频率阈值]	FtdL
[频率阈值 2]	F2d
[低频率阈值 2]	F2dL
[自由停车阈值]	FFt
[电机热阈值]	ttd
[给定高阈值]	rtd
[给定低阈值]	rtdL
[跳过频率]	JPF
[跳过频率 2]	JF2
[跳过频率 3]	JF3
[跳频滞环]	JFH
[额定速度欠载阈值]	Lun
[零速欠载阈值]	LuL
[欠载检测低速阈值]	rMud
[滞环频率]	Srb
[重启前的欠载时间]	Ftu
[过流阈值检测]	LoC
[重启前的过载时间]	Fto
[风扇模式]	FFM
[电动最大功率]	tPMM
[发电最大功率]	tPMG
[堵转最大时间]	StP 1
[堵转电流]	StP2
[堵转频率]	StP3
[AI1 热警告水平]	tH1A

参数	代码
[AI3 热报警阈值]	tH3A
[AI4 热警告水平]	tH4A
[AI5 热警告水平]	tH5A
[AI1 热误差水平]	tH 1F
[AI3 热误差水平]	tH3F
[AI4 热误差水平]	tH4F
[AI5 热误差水平]	tH5F
[休眠最小功率]	SLPr
[唤醒过程电平]	WuPF
[唤醒过程误差]	WuPE
[负载修正]	LbC
[AFE 发电器模式]	CL iG

[参数组 1] *P S I -* 菜单

访问

[完整设置]➡[通用功能]➡[参数切换]➡[第 1 组]

关于本菜单

在此菜单中创建条目时，会打开一个包含按选定顺序排列的选定参数的设置窗口。

[参数组 2] P S 2 - 菜单

访问

[完整设置]→[通用功能]→[参数切换]→[第 2 组]

关于本菜单

与**[参数组 1]** P S 1 - (参见第 *423* 页)相同。

[参数组 3] *PS3-* 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[参数切换]** → **[参数组 3]**

关于本菜单

与**[参数组 1]** *PS1-* (参见第 *423* 页)相同。

第8.43节
[通用功能] - [低速超时停止]

[低速超时停止] *PrSP* - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[低速超时停止]**

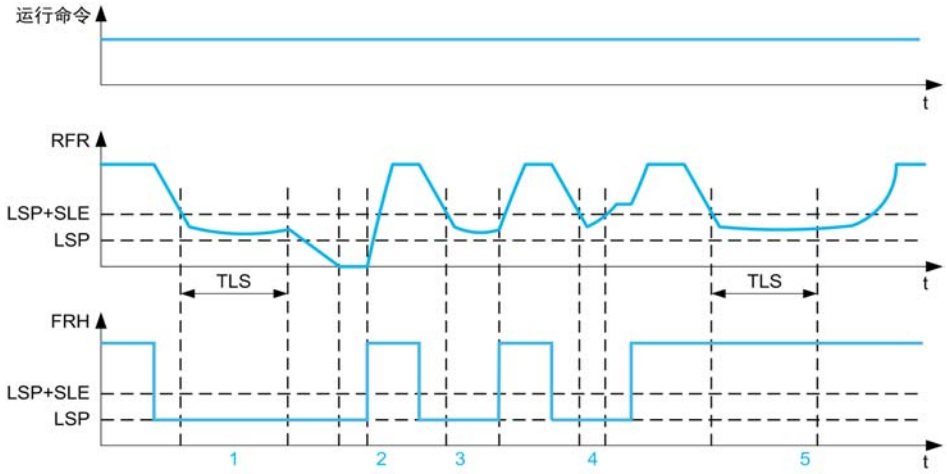
速度控制模式中的休眠/唤醒

未激活 PID 时，通常在以下情况下，变频器处于速度控制模式：
- 未配置 PID（例如由外部 PLC 控制电机速度设定点）。
- PID 处于手动模式（例如手动应用模式）。
- 由于未选择通道 1，所以未激活 PID（例如已启用强制本地模式）。

在速度控制中使用（未使用或未激活 PID）变频器时，使用速度条件将应用切换为休眠状态。当变频器处于休眠状态时，如果休眠条件消失，则重启电机。

此功能在系统限制条件无效以及与其不兼容时，可避免长时间低速运行。其可在减速运行一段时间后，停止电机。可调节此时间和速度。

在速度控制模式中，根据以下规则管理休眠/唤醒：
- 当**[斜坡前给定频率]** *FrH* 和**[输出频率]** *rFr* 开始以及持续低于**[低速]** *LSP* + **[休眠偏置阈值]** *SLE*（在**[低速超时]** *tLS* 期间）时，将停止电机。
- 当**[斜坡前给定频率]** *FrH* > **[低速]** *LSP* + **[休眠偏置阈值]** *SLE* 时，重启电机。



1 标称**[低速超时]** *tLS* 功能操作：在**[低速超时]** *tLS* 时间段过后，根据当前减速斜坡停止电机
2 **[斜坡前给定频率]** *FrH* 大于**[低速]** *LSP* + **[休眠偏置阈值]** *SLE*，运行命令仍存在**[低速超时]** *tLS* 功能被禁用
3 不能激活**[低速超时]** *tLS* 功能，因为**[斜坡前给定频率]** *FrH* 超过**[低速]** *LSP* + **[休眠偏置阈值]** *SLE* 的时间在**[低速超时]** *tLS* 结束之前
4 不能激活**[低速超时]** *tLS* 功能，因为**[输出频率]** *rFr* 超过**[低速]** *LSP* + **[休眠偏置阈值]** *SLE* 的时间点在**[低速超时]** *tLS* 功能时间到达之前
5 **[低速超时]** *tLS* 功能未被激活，因为**[斜坡前频率]** *FrH* 一直大于**[低速频率]** *LSP* + **[休眠偏置阈值]** *SLE*

[低速超时] *tLS*

低速超时

设置	说明
0.0...999.9 s	设定范围 **出厂设置**：0.0 s

[休眠偏置阈值] SLE ★

休眠偏置阈值。

如果**[低速超时]** tLS 不是设置为 0，则可访问此参数。

长时间**[低速]** LSP 运行后停止之后的可调重启阈值（偏置）**[休眠偏置阈值]** SLE，单位 Hz。如果给定值上升到大于 (LSP + SLE) 并且运行命令仍然存在，电机就会重新启动。

设置 ( )	说明
1.0...**[最大频率]** tFr	设定范围 **出厂设置**：1.0 Hz

第8.44节
[通用功能] - [母线参考值连接]

[直流母线参考值连接] dbS -

访问路径

[完整设置] → **[通用功能]** → **[直流母线参考值连接]**

关于此菜单

此菜单用于配置具有公用直流母线供电的多驱动配置上的直流母线连接。

如果**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可访问此菜单。

[直流母线供电] dCbS

直流母线供电类型。

此参数用于选择用作直流母线供电的产品架构。

设置	代码/值	描述
[未配置]	no	功能未激活。 **出厂设置**
[REC 供电单元]	SurEC	变频器连接到公用直流母线，该母线由多驱动整流器电源供电。
[AFE 供电单元]	SuAF	变频器连接到公用直流母线，该母线由多驱动 AFE 电源供电。 直流母线电压水平必须在 AFE 电源和连接的所有变频器之间分享 - 由参数 **[AFE 直流母线参考值连接]** ndCn 设置。
[模块化 AFE 驱动器供电]	nCELH	变频器连接到再生变频器系统的直流母线。 直流电压水平必须在再生变频器系统和连接的所有变频器之间分享 - 由参数 **[AFE 直流母线参考值连接]** ndCn 设置。
[由模块化整流器供电]	nCPE	变频器连接到公用直流母线，该母线由另一个变频器供电。

[AFE 直流母线参考值连接] ndCn ★

AFE 直流母线参考值连接

此参数可选择用于发送直流母线参考值的传输类型。

如果**[直流母线供给]** dCbS 设置为以下值，则可以访问此参数：

- **[由 AFE 供电]** SuAF，或
- **[模块化 AFE 变频器]** nCELH。

设置	代码/值	描述
[否]	no	功能未激活 **出厂设置**
[PTO]	WPto	使用 PTO
[Modbus]	WMdb	使用 Modbus 通信

[直流母线充电时间] dCt ★

直流总线充电选项时间。

如果**[直流母线供给]** dCbS 设置为以下值，则可以访问此参数：

- **[由 AFE 供电]** SuAF，或
- **[模块化 AFE 驱动]** nCELH。

设置	描述
0.00...10.00 s	**出厂设置：**0.00 s

第8.45节
[通用功能] - [直流总线电源]

[直流母线供电] dCo - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[直流母线供电]**

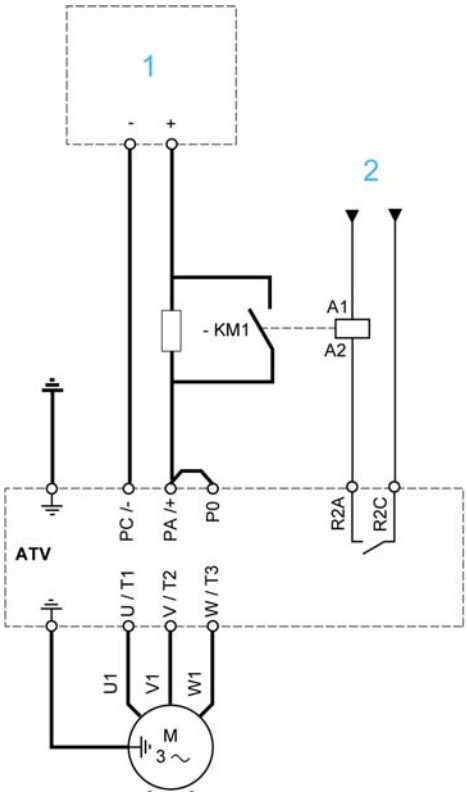
关于本菜单

可在功率 **大于 15kW** 的 220V 变频器或 功率 **大于 22kW** 的 480V 变频器上访问此菜单。

使用此菜单，无需停止供电装置即可给由直流母线供电的变频器供电或断电。通过直流母线直接供电，需要一个有充足功率和电压且受保护的直流电源，还有适合大小的预充电电阻以及合适容量的预充电接触器。有关上述部件的具体规格，请咨询 Schneider Electric。

通过直流母线直接供电功能可利用变频器上的继电器或逻辑输入控制预充电接触器。

使用 R2 继电器的示例电路：



1 直流电源
2 +24 Vdc

[直流供电分配] dCo ★

直流母线充电分配。

设置	代码/值	描述
[否]	nO	未分配 **出厂设置**
[R2]...**[R3]**	r2...r3	继电器输出 R2...R3
[R4]...**[R6]**	r4...r6	继电器输出 R4...R6（如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块）

设置	代码/值	描述
[DQ11 数字输出]...**[DQ12 数字输出]**	dO 11...dO 12	数字输出 DQ11...DQ12（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[R61]...**[R66]**	r61...r66	继电器 R61 ...R66 **注意：** 可在配有机柜 IO 的 ATV960 和 ATV980 上使用此选项。

[直流总线充电时间] dCt ★

直流总线充电可选时间。

如果**[直流充电分配]** dCo 未设置为**[未分配]** no，则可访问此参数。

设置	说明
0.00...10.00 s	**出厂设置：**0.00 s

第8.46节
[通用功能] - [多电机配置]

[多电机配置] MMC - 菜单

访问

[完整设置] → **[通用功能]** → **[多电机配置]**

电机或配置切换

变频器最多可包含 4 种配置，可以使用**[保存配置]** SCS，参数保存这些配置。

上述每种配置均可进行远程激活，可适应：
- 2 至4 种不同电机或机制（多电机模式）。
- 用于单个电机的 2 至 4 种不同配置（多配置模式）。

无法组合使用两种切换模式。

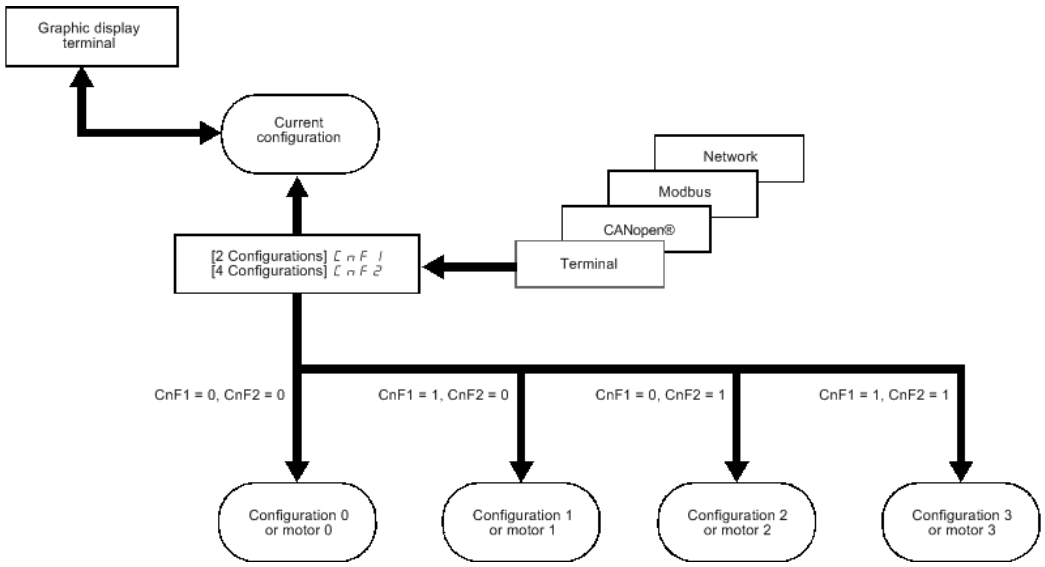
注：观察以下条件：
- 停止（变频器锁定）时才可能发生切换。如果在运行中请求切换，则将在下一次停止时执行。
- 在电机之间切换时，必须适当切换相关动力和控制端子。
- 所有配置必须共享同一个硬件配置；否则变频器将锁定于**[不正确的配置]** CFF。
- 切换至不存在的配置会使变频器锁定于**[空白配置]** CF，4中。

在多电机模式中切换的菜单和参数

在多配置模式中，不会切换通信参数。

- **[电机参数]** MPA - 菜单
- **[输入/输出]** IO - 菜单。
- **[通用功能]** CSGF - 菜单，不含**[多电机配置]** MMC - 功能（仅配置一次）。
- **[常规监测]** GPr - 菜单。
- **[我的菜单]** MYMn - 菜单。

当变频器使用[多电机配置] MMC - 功能时，通过 图形显示终端 将"变频器配置"传输至其他配置。

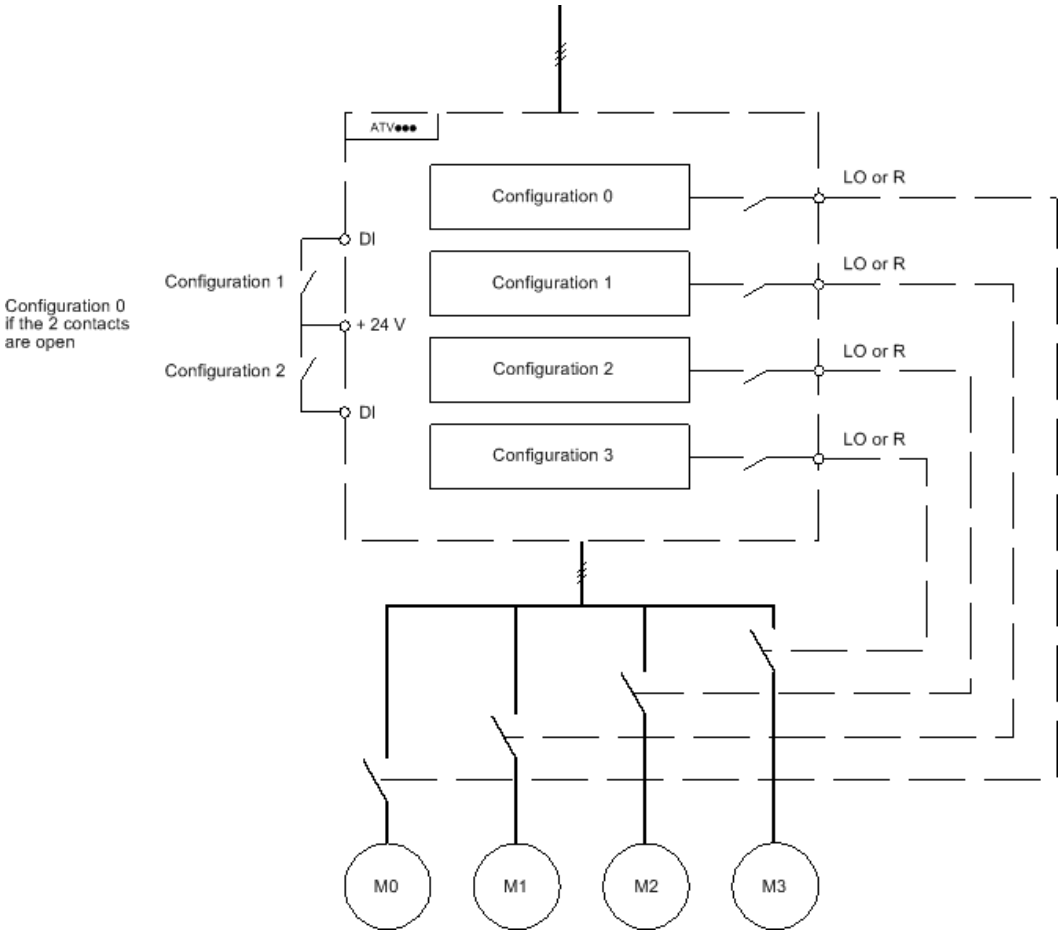


切换命令

根据电机数或所选配置数（2 至 4 个），使用一个或两个数字输入发送切换命令。下表列出了可能的组合。

DI (CnF 1) 2 个电机或配置	DI (CnF2) 3 个电机或配置	配置数 或激活电机
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	3

多电机模式的示意图



多电机模式中自整定

可用以下方式执行自整定：

- 当电机更换时，手动使用数字输入。
- 每次在给变频器上电后首次自动激活电机时，如果**[自动自整定]** AUt 参数设置为**[是]** YES。

多电机模式中的电机热状态：

变频器有助于单独保护三个电机。未关闭变频器电源时，每个电机的热状态的计算均考虑了停机时间。

配置信息输出

在**[输入/输出]** IO - 菜单中，可将数字输出分配至每个配置或电机（2 至 4 个）以进行远程信息传输。

注意： 切换**[输入/输出]** IO - 菜单时，必须在需要信息的所有配置中分配这些输出。

[多电机选择] CHP

多电机选择。

注意
电机过热 当变频器断电时，不会保存连接电机的热状态。当变频器再次上电时，变频器不会注意连接电机的热状态。 ● 对每一台连接的电机使用单独的温度传感器进行热监视。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

设置	代码/值	说明
[否]	nO	支持多配置 **出厂设置**
[是]	YES	支持多电机

[2 套设置切换] CnF 1

两个电机或 2 个配置的切换。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[3 套设置切换] CnF 2

三个电机或 3 个配置的切换。

注意： 若要获得 4 个电机或 4 个配置，还必须配置 **[2 套设置]** CnF 1。

与 **[2 套设置]** CnF 1 相同

第8.47节
[常规监控]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[过程欠载] uLd - 菜单	434
[过载过程] oLd - 菜单	436
[堵转监测] StPr - 菜单	438
[热监控] tPP - 菜单	439
[频率计] F9F - 菜单	440

[过程欠载] uLd - 菜单

访问

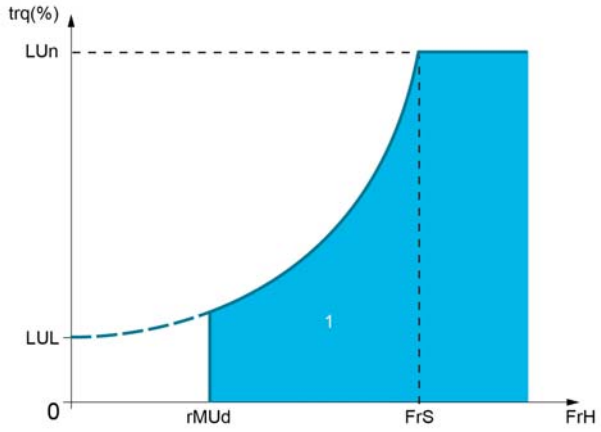
[完整设置] ➜ **[常规监测]** ➜ **[过程欠载]**

过程欠载检测故障

发生下述事件并保持时长至少为可配置的**[欠载检测延时]** uLt 时，变频器检测到过程欠载：

- 电机处于稳定状态且转矩小于设置的欠载极限（**[零速时的欠载阀值]** LuL、**[额定速度欠载阀值]** Lun、**[欠载检测低速阈值]**rMud 参数）。
- 当频率给定值和电机频率之间的偏差低于可设置的阈值**[滞环频率]** Srb 时，电机处于稳定状态。

在零频率与额定频率之间，曲线反映出以下关系：转矩 = LuL + (Lun - LuL) x (频率)^2 / (额定频率)^2。欠载功能对于低于 rMud 的频率不能激活。



1 欠载区域。

在**[输入/输出]** IO -、**[I/O 分配]** IOAS - 菜单中，继电器或数字输出可分配给此检测错误信号。

[欠载检测延时] uLt

欠载检测延时。

0 值将使此功能失效且无法访问其他参数。

设置	说明
0...100 s	设定范围 **出厂设置**：0 s

[额定速度欠载阀值] Lun ★

电机额定速度 **[电机额定频率]** Frs时的欠载阈值，以电机额定转矩的百分比表示。

可在**[欠载检测延时]** uLt 未设置为 0 时访问此参数。

设置 ( )	说明
20...100%	设定范围 **出厂设置**：60%

[零速时的欠载阀值] LuL ★

零频率时的欠载阈值，以额定电机转矩的百分比表示。

可在**[欠载检测延时]** uLt 未设置为 0 时访问此参数。

设置 ( )	说明
0...**[额定速度欠载阈值]** L u n	设定范围 **出厂设置**：0%

[欠载检测低速阈值] r N u d ★

欠载检测的最小频率阈值。

可在**[欠载检测延时]** u L t 未设置为 0 时访问此参数。

设置 ( )	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[滞环频率] S r b ★

频率给定值和电机频率之间的最大偏差，用以判断电机的稳速运行。

可在**[欠载检测延时]** u L t 或**[过载时间检测]** t o L 未设置为 0 时访问此参数。

设置 ( )	说明
0.3...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.3 Hz

[欠载管理] u d L ★

欠载管理。

切换至欠载检测时的反应。

可在**[欠载检测延时]** u L t 未设置为 0 时访问此参数。

设置	代码/值	说明
[忽略]	n o	忽略检测到的错误
[自由停车]	?	自由停车 **出厂设置**
[斜坡停车]	r N P	斜坡停车
[快速停车]	F S t	快速停车

[重启前的欠载时间] F t u ★

检测出欠载与任何自动重启之间允许的最短时间。

为了自动重新启动，**[故障复位时间]** t A r 的值必须比此参数大一分钟。

可在**[欠载管理]** u d L 未设置为**[忽略]** n o 时访问此参数。

设置 ( )	说明
0...6 分钟	设定范围 **出厂设置**：0 分钟

[过载过程] oLd - 菜单

访问

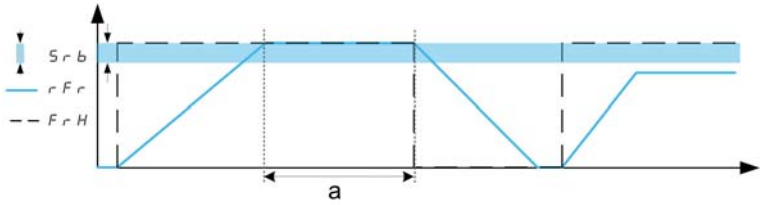
[完整设置] → **[常规监测]** → **[过载过程]**

关于本菜单

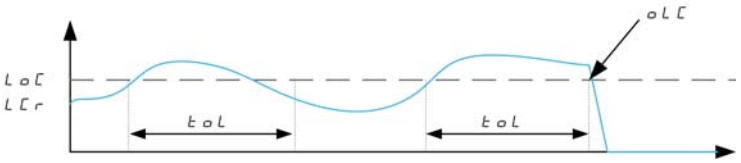
在下述事件出现并保持等待状态达到可配置的最短时间**[过载延时响应]** tOL 时，检测到过程过载错误：

- 变频器在加速、减速过程中处于**[电流限幅]** CLI 模式；或者
- 电机处于稳定状态且**[电机电流]** LCr 大于设置的过载阈值**[过载阈值]** LoC。

当**[斜坡前频率]** FrH 与**[电机频率]** rFr 之间的偏差低于可配置的阈值**[滞环频率]** Srb 时，电机处于稳定状态。



注意： 过程过载监测功能在**[电流限幅]** CLI 状态下始终被激活。



[过载时间检测] tOL

过载反应时间。

0 值将使此功能失效且无法访问其他参数。

设置	说明
0...100 s	设定范围 **出厂设置**：0 s

[过流阀值检测] LoC ★

过载阈值。

过载检测阈值，以额定电机电流**[额定电机电流]** nCr 的百分比表示。此数值必须小于限制电流，以便此功能正常运作。

可在以下情况下访问此参数：**[过载时间检测]** tOL 未设置为 0。

设置	说明
70...150%	设定范围 **出厂设置**：110%

[滞环频率] Srb ★

待命状态滞环。

频率给定值和电机频率之间的最大偏差，定义了稳速运行的状态。

可在以下情况下访问此参数：**[过载时间检测]** tOL 或**[欠载延时检测]** uLt 未设置为 0。

设置	说明
0.3...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.3 Hz

[欠载过程管理] oAdL ★

切换至过载检测时的反应。

可在以下情况下访问此参数：**[过载时间检测]**tOL 未设置为 0。

设置	代码/值	说明
[忽略]	nO	忽略检测到的错误
[自由停车]	YES	自由停车 **出厂设置**
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车

[重启前的过载时间]FtO ★

检测过载与任何自动重启之间允许的最短时间。

为了自动重新启动，**[故障复位时间]** tAr 的值必须比此参数大一分钟。

可在以下情况下访问此参数：**[过载时间检测]**tOL 或**[过载过程管理]** AdL 未设置为 0。

设置	说明
0...6 分钟	设定范围 **出厂设置**：0 分钟

[堵转监测] StPr - 菜单

访问

[完整设置] → **[常规监测]** → **[堵转监测]**

关于本菜单

本功能通过监控电机电流和速度上升时间来防止电机过载。

堵转条件为：

- 输出频率小于堵转频率**[堵转频率]** StP3
- 输出电流大于堵转电流**[堵转电流]** StP2
- 时间长于堵转时间**[堵转最长时间]** StP1

出现堵转条件时，将触发**[电机堵转错误]** StF。

[堵转监测] StPC

堵转监控启用。

设置	代码/值	说明
[否]	no	禁用功能 **出厂设置**
[是]	YES	启用功能

[堵转最长时间] StP1 ★

电机堵转最长时间。

如果**[堵转监测]** StPC 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...200 s	设定范围 **出厂设置**：60.0 s

[堵转电流] StP2 ★

堵转监测电流水平，以额定电机电流**[额定电机电流]** nCr 的百分比表示。

如果**[堵转监测]** StPC 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

如果**[双档额定值]** drt 设置为**[重型]** HIGh，则出厂设置会更改为 150,0 %。

设置	说明
0.0...150.0%	设定范围 **出厂设置**：150.0%

[堵转频率] StP3 ★

堵转监控频率大小。

如果**[堵转监测]** StPC 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...**[最大频率]** tFr	设定范围 **出厂设置**：2.0 Hz

[热监控] tPP- 菜单

访问

[完整设置] → **[常规监控]** → **[热监控]**

关于本菜单

与**[热监控]** tPP- 菜单 (参见第 *181* 页)相同。

[频率计] F9F - 菜单

访问

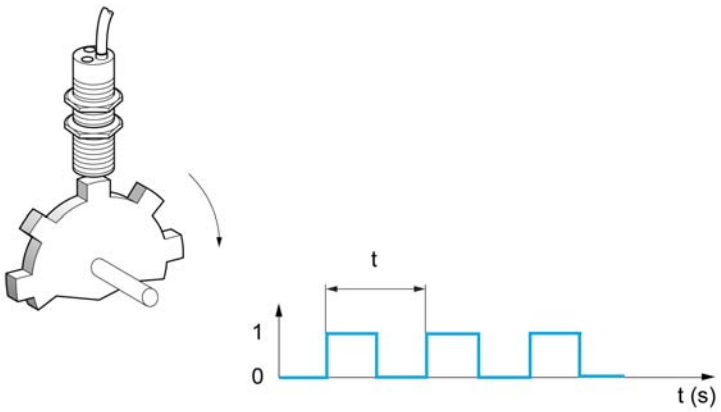
[完整设置] → **[常规监控]** → **[频率表]**

关于本菜单

此功能采用“脉冲输入”输入且仅在“脉冲输入”输入未分配给另一功能时才可使用。

使用示例

一个由电机驱动的带有标记的圆盘与一个接近传感器相连接，就可以产生一个与电机转速成正比的频率信号。



应用至“脉冲输入”输入时，此信号支持：

- 测量和显示电机速度：信号频率 = 1/T。此频率用**[测量的频率]** F95 显示出来。
- 超速检测（如果测得的速度超过预设阈值，变频器就会触发故障）。
- 如果已配置制动逻辑控制，则可以执行制动失效检测：如果速度未能在发出闭合制动器的命令后足够快速下降，则变频器就会触发故障。可以使用此功能检测制动片是否磨损。
- 速度阈值检测：可使用可调整的**[脉冲报警门限]** F9L (参见第 *441* 页) 分配给继电器或数据输出。

[频率计] F9F

频率计功能激活。

设置	代码/值	说明
[未配置]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI7 脉冲输入]...**[DI8 脉冲输入]**	PI7...PI8	用作脉冲输入的数字输入 DI7...DI8

[脉冲输入标定除数] F9C

测量系数。

测得的频率以 **[测得频率]** F95 参数显示。

设置	说明
1.0...100.0	设定范围 **出厂设置**：1.0

[超速脉冲门限] F9A

允许的最大频率。

激活和调整过速监控：**[电机过速]** SOF。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	无电机超速监控 **出厂设置**
0...30 kHz		在脉冲输入除以**[脉冲输入标定除数]** FrC 后调整频率脱扣阈值。

[脉冲超速延时] tdS

超速脱扣前的时间。

设置	说明
0.0...10.0 s	设定范围 **出厂设置**：0.0 s

[脉冲测速报警值] Fdt

反馈检测阈值。

激活和调整脉冲输入监控（速度反馈）：**[编码器反馈损失]** SPF。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	未监控速度反馈 **出厂设置**
0.0...599 Hz		调整用于触发速度反馈检测的电机频率阈值。（估计的频率和测得速度之差）。

[报闸故障脉冲频率] FrtH

检测制动器磨损的频率阈值。

激活和调整制动器反馈监控：**[制动器反馈错误]** brF。如果未配置制动逻辑控制**[制动分配]** bLC，则此参数强制为**[否]** nO。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	无制动监控 **出厂设置**
1...1,000 Hz		调整触发**[制动器反馈错误]** brF 错误（检测速度不为 0）的电机频率阈值。

[报警延时] trtb

磨损制动器出现故障前的延时。

设置	说明
0.0...10.0 s	设定范围 **出厂设置**：0.0 s

[脉冲报警门限]FrtL

频率等级。

设置	说明
0...30,000 Hz	设定范围 **出厂设置**：0 Hz

第8.48节
[输入/输出] - [I/O 分配]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[DI1 分配] L I1A - 菜单	443
[DI2 分配] L I2A - 菜单	445
[DI3 分配] L I3A - 菜单	446
[DI4 分配] L I4A - 菜单	447
[DI5 分配] L I5A - 菜单	448
[DI6 分配] L I6A - 菜单	449
[DI7 分配] L I7A - 菜单	450
[DI8 分配] L I8A - 菜单	451
[DI11 分配] L I11A - 菜单	452
[DI12 分配] L I12A - 菜单	453
[DI13 分配] L I13A - 菜单	454
[DI14 分配] L I14A - 菜单	455
[DI15 分配] L I15A - 菜单	456
[DI16 分配] L I16A - 菜单	457
[脉冲输入 DI7 分配] P I7A - 菜单	458
[DI8 脉冲输入分配] P I8A - 菜单	459
[AI1 分配] A I1A - 菜单	460
[AI2 分配] A I2A - 菜单	461
[AI3 分配] A I3A - 菜单	462
[AI4 分配] A I4A - 菜单	463
[AI5 分配] A I5A - 菜单	464
[AIV1 分配] AV I1A - 菜单	465
[DI50 分配] d50A - 菜单	466
[DI51 分配] d51 I1A - 菜单	467
[DI52 分配] d52A - 菜单	468
[DI53 分配] d53A - 菜单	469
[DI54 分配] d54A - 菜单	470
[DI55 分配] d55A - 菜单	471
[DI56 分配] d56A - 菜单	472
[DI57 分配] d57 I1A - 菜单	473
[DI58 分配] d58A - 菜单	474
[DI59 分配] d59A - 菜单	475

[DI1 分配] L I A - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [I/O 分配] → [DI1 分配]

[DI1 低电平分配] L I L

DI1 低分配。

设置	代码/值	描述
[否]	n o	未分配
[快速停车]	F S t	快速停车
[外部故障]	E t F	外部故障
[变频器锁定]	L E S	变频器锁定分配
[正向停止]	L A F	正向停止限位分配
[反向停止]	L A r	反向停止限位分配
[正向停止限位开关]	S A F	正向停止限制输入分配
[反向停止限位开关]	S A r	反向停止限制输入分配
[正向减速]	d A F	正向减速限位
[反向减速]	d A r	反向减速限位
[限位开关无效]	C L S	禁用极限开关
[切换源]	S L P W	选择一个外部条件以进入休眠模式（例如流量开关）

[DI1 高电平分配] L I H

DI1 高分配。

设置	代码/值	描述
[否]	n o	未分配
[运行]	r u n	启动运行
[正向]	F r d	正向运行
[反向]	r r S	反向运行
[斜坡切换]	r P S	斜坡切换
[点动]	J o G	点动
[加速]	u S P	加速
[减速]	d S P	减速
[2 个预设速度]	P S 2	2 个预设速度
[4 个预设速度]	P S 4	4 个预设速度
[8 个预设速度]	P S 8	8 个预设速度
[给定 2 切换]	r F C	给定切换
[直流注入]	d C I	直流注入停车
[强制本地]	F L o	强制本地模式
[故障复位]	r S F	故障复位
[自整定分配]	t u L	自整定分配
[给定频率已储存]	S P N	给定频率已储存
[预磁]	F L I	预磁
[自动/手动]	P A u	PID 自动-手动
[PID 积分复位]	P I S	积分旁路 PID
[2 个 PID 预设给定]	P r 2	2 个 PID 预设给定值
[4 个 PID 预设给定]	P r 4	4 个 PID 预设给定值
[转矩限幅]	t L A	永久转矩限幅

设置	代码/值	描述
[外部故障]	EtF	外部故障
[2 套设置切换]	CnF 1	2 套配置切换
[3 套设置切换]	CnF2	3 套配置切换
[2 组参数选择]	CHA 1	参数切换 1
[3 组参数选择]	CHA2	参数切换 2
[模拟转矩限幅]	tLC	模拟转矩限幅
[转矩/速度切换]	tSS	转矩/速度切换
[转矩给定符号切换]	tSd	转矩给定符号切换
[命令切换]	CCS	命令通道切换
[错误检测禁用]	inH	错误检测禁用
[16 个预设速度]	PS 16	16 个预设速度
[第 2 电流限幅]	LC2	电流限幅 2 切换
[给定 1B 切换]	rCb	给定通道切换 (1 至 1B)
[制动器触点]	bC 1	制动器触点
[正向停车限位]	SAF	正向停止限制输入分配
[反向停止限位开关]	SAr	反向停止限制输入分配
[正向减速]	dAF	正向减速限位
[反向减速]	dAr	反向减速限位
[限位开关无效]	CLS	禁用限位开关
[变频器锁定分配]	LES	变频器锁定分配
[产品重启分配]	rPA	重启产品
[角度测试]	ASL	角度设置测试
[在顶部 Z 上停止]	toSt	在检测下一个顶部 Z 时停止
[2 个最高速]	Sh2	2 高速分配
[4 个最高速]	Sh4	4 高速分配
[空闲]	idLS	停止和前进 (Stop and Go)：空闲模式启用条件
[力矩限幅切换分配]	tASu	力矩限幅切换分配
[给定频率附近加速]	uS 1	围绕给定频率增加速度
[给定频率附近减速]	dS 1	围绕给定频率减少速度
[力矩给定切换分配]	tr 1	转矩控制给定切换分配
[切换源]	SLPW	选择一个外部条件以进入休眠模式（例如流量开关）
[主从本地模式]	MSd 1	禁用主/从
[速度给定方向]	SSd	速度给定方向

[DI2 分配] L 2 A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI2 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L IA - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

[DI2 低电平分配] L 2 L

DI2 低电平分配。

[DI2 高电平分配] L 2 H

DI2 高电平分配。

[DI3 分配] L I3A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI3 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L I1A - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

[DI3 低电平分配] L I3L

DI3 低电平分配。

[DI3 高电平分配] L I3H

DI3 高电平分配。

[DI4 分配] L 4 A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI4 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L IA - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

[DI4 低电平分配] L 4 L

DI4 低电平分配。

[DI4 高电平分配] L 4 H

DI4 高电平分配。

[DI5 分配] L 5 A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI5 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L I A - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

[DI5 低电平分配] L 5 L

DI5 低电平分配。

[DI5 高电平分配] L 5 H

DI5 高电平分配。

[DI6 分配] *L Б Я -* 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI6 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** *L I Я -* 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

[DI6 低电平分配] *L Б L*

DI6 低电平分配。

[DI6 高电平分配] *L Б H*

DI6 高电平分配。

[DI7 分配] L 7A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI7 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L IA - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

[DI7 低分配] L 7L

DI7 低电平分配。

[DI7 高分配] L 7H

DI7 高电平分配。

[DI8 分配] *L 8 A* - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI8 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** *L I A* - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

[DI8 低电平分配] *L 8 L*

DI8 低电平分配。

[DI8 高电平分配] *L 8 H*

DI8 高电平分配。

[DI11 分配] L I IA - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI11 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L I IA - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI11 低电平分配] L I IL ★

DI11 低电平分配。

[DI11 高电平分配] L I IH ★

DI11 高电平分配。

[DI12 分配] L I2A - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [I/O 分配] → [DI12 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L I1A - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI12 低电平分配] L I2L ★

DI12 低电平分配。

[DI12 高电平分配] L I2H ★

DI12 高电平分配。

[DI13 分配] L I 3 A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI13 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L I A - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI13 低电平分配] L I 3 L ★

DI13 低电平分配。

[DI13 高电平分配] L I 3 H ★

DI13 高电平分配。

[DI14 分配] L I14A - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [I/O 分配] → [DI14 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L I1A - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI14 低电平分配] L I14L ★

DI14 低电平分配。

[DI14 高电平分配] L I14H ★

DI14 高电平分配。

[DI15 分配] L I5A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [DI15 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L I1A - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI15 低电平分配] L I5L ★

DI15 低电平分配。

[DI15 高电平分配] L I5H ★

DI15 高电平分配。

[DI16 分配] L I6A - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [I/O 分配] → [DI16 分配]

关于本菜单

与 **[DI1 分配]** L I1A - 菜单 (参见第 *443* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI16 低电平分配] L I6L ★

DI16 低电平分配。

[DI16 高电平分配] L I6H ★

DI16 高电平分配。

[脉冲输入 DI7 分配] *P I 7A* - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[I/O 分配]** → **[脉冲输入 DI7 分配]**

关于本菜单

通过按**[测得的 DI7 频率]** *PFC 7* 上的 OK 键，可在 图形显示终端 上访问以下参数。

[DI7 脉冲输入分配] *P I 7A*

DI7 脉冲输入分配。

其将显示与脉冲输入相关的所有功能，以便检查有无兼容等问题。

如果尚未分配功能，则显示**[否]** *nO*。

设置	代码/值	说明
[否]	*nO*	未分配
[力矩给定偏置]	*tqO*	转矩给定偏置
[转矩给定比率]	*tqr*	转矩比率源
[给定频率 1]	*Fr 1*	给定频率 1
[给定频率 2]	*Fr 2*	给定频率 2
[给定频率求和 2]	*SA2*	给定频率求和 2
[PID 反馈]	*PIF*	PID 调节器反馈
[转矩限幅]	*tAA*	转矩限幅：通过模拟值激活
[转矩限幅 2]	*tAA2*	转矩限幅：通过模拟值激活
[减给定频率 2]	*dA2*	减给定频率 2
[手动 PID 给定值]	*PIM*	PID 调节器（自动-手动）的手动速度给定值
[PID 给定频率]	*FPI*	PID 给定频率
[给定频率求和 3]	*SA3*	给定频率求和 3
[给定频率 1B]	*Fr 1b*	给定频率 1B
[减给定频率 3]	*dA3*	减给定频率 3
[强制本地]	*FLoC*	强制本地给定源1
[给定频率乘法系数 2]	*MA2*	给定频率乘法系数 2
[给定频率乘法系数 3]	*MA3*	给定频率乘法系数 3
[转矩给定值]	*tr 1*	转矩调节：转矩设置点 1
[转矩给定值 2]	*tr 2*	转矩调节：转矩设置点 2
[频率计]	*FqF*	频率计功能激活
[外部前馈]	*tEFF*	外部前馈

[DI8 脉冲输入分配] *P ,8A* - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[I/O 分配]** → **[脉冲输入 DI8 分配]**

关于本菜单

与 **[脉冲输入 DI7 分配]** *P ,7A* - 相同。

通过按**[测得的 DI8 频率]** *PFC8* 参数上的OK 键，可在 图形显示终端 上访问以下参数。

[脉冲输入 DI8 分配] *P ,8A*

脉冲输入 DI8 分配。

与**[脉冲输入 DI7 分配]**相同 *P ,7A* (参见第 *458* 页)

[AI1 分配] *A I 1A* - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [AI1 分配]

[AI1 分配] *A I 1A*

模拟输入 AI1 功能分配。

只读参数，无法配置。将显示与输入 AI1 相关的所有功能，便于检查兼容性等问题。

如果尚未分配功能，则显示**[否]** *n o*。

设置	代码/值	描述
[否]	*n o*	未分配
[力矩给定偏置]	*t q o*	转矩偏置源
[转矩给定比率]	*t q r*	转矩给定比率
[给定频率通道 1]	*F r 1*	给定频率通道 1 **出厂设置**
[给定频率通道 2]	*F r 2*	给定频率通道 2
[给定频率求和 2]	*S A 2*	给定频率求和 2
[PID 反馈]	*P I F*	PI 调节器反馈
[转矩限幅]	*t A A*	转矩限幅：通过模拟值激活
[转矩限幅 2]	*t A A 2*	转矩限幅 2：通过模拟值激活
[减给定频率 2]	*d A 2*	减给定频率 2
[手动 PID 给定]	*P I n*	PID 调节器（自动-手动）的手动速度给定值
[PID 给定频率]	*F P I*	PID 给定频率
[给定频率求和 3]	*S A 3*	给定频率求和 3
[给定频率 1B]	*F r 1b*	给定频率 1B
[减给定频率 3]	*d A 3*	减给定频率 3
[强制本地]	*F L o C*	强制本地给定源1
[给定频率乘法系数 2]	*M A 2*	给定频率乘法系数 2
[给定频率乘法系数 3]	*M A 3*	给定频率乘法系数 3
[转矩给定值]	*t r 1*	转矩调节：转矩设置点 1
[转矩给定值 2]	*t r 2*	转矩调节：转矩设置点 2
[外部前馈]	*t E F F*	外部前馈源
[主/从速度给定输入]	*n S S I*	主从：速度输入
[主/从转矩给定输入]	*n S t I*	主从：转矩输入

[AI2 分配] *A I 2 A* - 菜单

访问

[完整设置]→[输入/输出]→[I/O 分配]→[AI2 分配]

关于本菜单

与 **[AI1 分配]** *A I 1 A* - 菜单 (参见第 *460* 页)相同。

[AI2 分配] *A I 2 A*

AI2 分配。

[AI3 分配] *A I 3A -* 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[I/O 分配]** ➡ **[AI3 分配]**

关于本菜单

与 **[AI1 分配]** *A I 1A -* 菜单 (参见第 *460* 页)相同。

[AI3 分配] *A I 3A*

AI3 分配。

[AI4 分配] *A I 4 A -* 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[I/O 分配]** ➡ **[AI4 分配]**

关于本菜单

与 **[AI1 分配]** *A I A -* 菜单 (参见第 *460* 页)相同。

[AI4 分配] *A I 4 A* ★

AI4 分配。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

[AI5 分配] *A I 5 A* - 菜单

访问

[完整设置] ➞ **[输入/输出]** ➞ **[I/O 分配]** ➞ **[AI5 分配]**

关于本菜单

与 **[AI1 分配]** *A I A* - 菜单 (参见第 *460* 页)相同。

[AI5 分配] *A I 5 A* ★

AI5 分配。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

[AIV1 分配] *AV IA* - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [I/O 分配] ➡ [AIV1 分配]

[AIV1 分配] *AV IA*

虚拟模拟输入 1 功能分配。

设置	代码/值	描述
[否]	*nO*	未分配
[力矩给定偏置]	*tqO*	转矩偏置源
[转矩给定比率]	*tqr*	转矩给定比率
[给定频率求和 2]	*SA2*	给定频率求和 2
[PID 反馈]	*PIF*	PI 调节器反馈
[转矩限幅]	*tAA*	转矩限幅：通过模拟值激活
[转矩限幅 2]	*tAA2*	转矩限幅：通过模拟值激活
[减给定频率 2]	*dA2*	减给定频率 2
[给定频率求和 3]	*SA3*	给定频率求和 3
[减给定频率 3]	*dA3*	减给定频率 3
[给定频率乘数 2]	*MA2*	给定频率乘数 2
[给定频率乘数 3]	*MA3*	给定频率乘数 3

[DI50 分配] d S O A - 菜单

访问

[完整设置] ➞ **[输入/输出]** ➞ **[I/O 分配]** ➞ **[DI50 分配]**

关于此菜单

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI50 低电平分配] d S O L

DI50 低电平分配。

[DI50 高电平分配] d S O H

DI50 高电平分配。

[DI51 分配] d S I A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[I/O 分配]** ➡ **[DI51 分配]**

关于此菜单

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI51 低电平分配] d S I L

DI51 低电平分配。

[DI51 高电平分配] d S I H

DI51 高电平分配。

[DI52 分配] d S 2 A - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[I/O 分配]** → **[DI52 分配]**

关于此菜单

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI52 低电平分配] d S 2 L

DI52 低电平分配。

设置	代码/值	描述
[否]	n o	未分配
[自由停车]	n S t	自由停车
[外部故障分配]	E t F	外部故障分配
[变频器锁定分配]	L E S	变频器锁定分配
[监视电路 A]	i F A A	监视电路 A 分配
[监视电路 B]	i F A b	监控电路 B 分配
[监视电路 C]	i F A C	监控电路 C 分配
[监视电路 D]	i F A d	监控电路 D 分配
[柜机电路 A]	C F A A	柜机电路 A 分配
[柜机电路 B]	C F A b	柜机电路 B 分配
[柜机电路 C]	C F A C	柜机电路 C 分配
[电机绕组 A]	t F A A	电机绕组 A 分配
[电机绕组 B]	t F A b	电机绕组 B 分配
[电机轴承 A]	t F A C	电机轴承 A 分配
[电机轴承 B]	t F A d	电机轴承 B 分配

[DI52 高电平分配] d S 2 H

DI52 高电平分配。

设置	代码/值	描述
[否]	n o	未分配
[强制本地]	F L o	强制本地模式
[故障复位]	r S F	故障复位
[外部故障]	E t F	外部故障
[变频器锁定]	L E S	变频器锁定分配
[产品重启分配]	r P A	重启产品
[监视电路 A]	i F A A	监视电路 A 分配
[监视电路 B]	i F A b	监控电路 B 分配
[监视电路 C]	i F A C	监控电路 C 分配
[监视电路 D]	i F A d	监控电路 D 分配
[柜机电路 A]	C F A A	柜机电路 A 分配
[柜机电路 B]	C F A b	柜机电路 B 分配
[柜机电路 C]	C F A C	柜机电路 C 分配
[电机绕组 A]	t F A A	电机绕组 A 分配
[电机绕组 B]	t F A b	电机绕组 B 分配
[电机轴承 A]	t F A C	电机轴承 A 分配
[电机轴承 B]	t F A d	电机轴承 B 分配
[电源接触器]	L L C	电源接触器控制

[DI53 分配] d S 3 A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[I/O 分配]** ➡ **[DI53 分配]**

关于此菜单

与 **[DI52 分配]** d S 2 A - 菜单相同。 (参见第 *468* 页)

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI53 低电平分配] d S 3 L

DI53 低电平分配。

[DI53 高电平分配] d S 3 H

DI53 高电平分配。

[DI54 分配] d S 4 A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[I/O 分配]** ➡ **[DI54 分配]**

关于此菜单

与 **[DI52 分配]** d S 2 A - 菜单相同。 (参见第 *468* 页)

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI54 低电平分配] d S 4 L

DI54 低电平分配。

[DI54 高电平分配] d S 4 H

DI54 高电平分配。

[DI55 分配] d S S A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[I/O 分配]** ➡ **[DI55 分配]**

关于此菜单

与 **[DI52 分配]** d S 2 A - 菜单相同。 (参见第 *468* 页)

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI55 低电平分配] d S S L

DI55 低电平分配。

[DI55 高电平分配] d S S H

DI55 高电平分配。

[DI56 分配] d S 6 A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[I/O 分配]** ➡ **[DI56 分配]**

关于此菜单

与 **[DI52 分配]** d S 2 A - 菜单相同。 (参见第 *468* 页)

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI56 低电平分配] d S 6 L

DI56 低电平分配。

[DI56 高电平分配] d S 6 H

DI56 高电平分配。

[DI57 分配] d S 7 A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[I/O 分配]** ➡ **[DI57 分配]**

关于此菜单

与 **[DI52 分配]** d S 2 A - 菜单相同。 (参见第 *468* 页)

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI57 低电平分配] d S 7 L

DI57 低电平分配。

[DI57 高电平分配] d S 7 H

DI57 高电平分配。

[DI58 分配] d S 8 A - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[I/O 分配]** → **[DI58 分配]**

关于此菜单

与 **[DI52 分配]** d S 2 A - 菜单相同。 (参见第 *468* 页)

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI58 低电平分配] d S 8 L

DI58 低电平分配。

[DI58 高电平分配] d S 8 H

DI58 高电平分配。

[DI59 分配] d S 9 A - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[I/O 分配]** ➡ **[DI59 分配]**

关于此菜单

与 **[DI52 分配]** d S 2 A - 菜单相同。 (参见第 *468* 页)

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI59 低电平分配] d S 9 L

DI59 低电平分配。

[DI59 高电平分配] d S 9 H

DI59 高电平分配。

第8.49节
[输入/输出] - [DI/DQ]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[DI1 配置] d i 1 - 菜单	477
[DI2 配置] d i 2 - 菜单	479
[DI3 配置] d i 3 - 菜单	480
[DI4 配置] d i 4 - 菜单	481
[DI5 配置] d i 5 - 菜单	482
[DI6 配置] d i 6 - 菜单	483
[DI7 配置] d i 7 - 菜单	484
[DI8 配置] d i 8 - 菜单	485
[DI11 配置] d i 11 - 菜单	486
[DI12 配置] d i 12 - 菜单	487
[DI13 配置] d i 13 - 菜单	488
[DI14 配置] d i 14 - 菜单	489
[DI15 配置] d i 15 - 菜单	490
[DI16 配置] d i 16 - 菜单	491
[配置脉冲 DI7] P A i 7 - 菜单	492
[配置脉冲 DI8] P A i 8 - 菜单	494
[DQ1 配置] d o 1 - 菜单	495
[DQ11 配置] d o 11 - 菜单	496
[DQ12 配置] d o 12 - 菜单	497
[DI50 配置] d i 5 0 - 菜单	498
[DI51 配置] d i 5 1 - 菜单	499
[DI52 配置] d i 5 2 - 菜单	500
[DI53 配置] d i 5 3 - 菜单	502
[DI54 配置] d i 5 4 - 菜单	503
[DI55 配置] d i 5 5 - 菜单	504
[DI56 配置] d i 5 6 - 菜单	505
[DI57 配置] d i 5 7 - 菜单	506
[DI58 配置] d i 5 8 - 菜单	507
[DI59 配置] d i 5 9 - 菜单	508

[DI1 配置] d I 1 - 菜单

访问

[完整设置]→[输入/输出]→[DI/DQ]→[DI1 配置]

[DI1 低分配] L I L

DI1 低分配。

设置	代码/值	说明
[否]	n o	未分配
[快速停车]	F S t	快速停车
[外部错误]	E t F	外部错误
[变频器锁定分配]	L E S	变频器锁定分配
[正向停止]	L A F	正向停止限位分配
[反向停止]	L A r	反向停止限位分配
[正向停止限位开关]	S A F	正向停止限位输入分配
[反向停止限位开关]	S A r	反向停止限位输入分配
[正向减速]	d A F	正向减速限位
[反向减速]	d A r	反向减速限位
[限位开关无效]	C L S	禁用限位开关

[DI1 高分配] L I H

DI1 高分配。

设置	代码/值	说明
[否]	n o	未分配
[运行]	r u n	启动运行
[正向]	F r d	正向操作
[反向]	r r S	反向运行
[斜坡切换]	r P S	斜坡切换
[点动]	J o G	点动
[加速]	u S P	加速
[减速]	d S P	减速
[2 个预设速度]	P S 2	2 个预设速度
[4 个预设速度]	P S 4	4 个预设速度
[8 个预设速度]	P S 8	8 个预设速度
[给定 2 切换]	r F C	给定切换
[直流注入]	d C I	直流注入停车
[强制本地]	F L o	强制本地模式
[故障复位]	r S F	故障复位
[自整定分配]	t u L	自整定分配
[给定频率已储存]	S P N	给定频率已储存
[预磁]	F L I	预磁
[转矩限幅]	t L A	永久转矩限幅
[外部错误]	E t F	外部错误
[2 个配置切换]	C n F 1	2 个配置切换
[3 个配置切换]	C n F 2	3 个配置切换
[2 组参数选择]	C H A 1	参数切换 1
[3 组参数选择]	C H A 2	参数切换 2
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出按照各自指示分配。		

设置	代码/值	说明
[模拟转矩限幅]	tLC	模拟转矩限幅
[转矩/速度切换]	tSS	转矩/速度切换
[转矩给定符号切换]	tSd	转矩给定符号切换
[命令切换]	CCS	命令通道切换
[错误检测禁用]	inH	错误检测禁用
[16 个预设速度]	PS16	16 个预设速度
[电流限制 2]	LC2	电流限制 2 切换
[给定 1B 切换]	rCb	给定通道切换（1 至 1B）
[制动器触点]	bCi	制动器触点
[正向停止限制减速。]	SAF	正向停止限位输入分配
[反向停止限制减速。]	SAr	反向停止限位输入分配
[正向运行减速]	dAF	正向减速限位
[反向减速]	dAr	反向减速限位
[限位开关无效]	CLS	禁用限位开关
[变频器锁定分配]	LES	变频器锁定分配
[产品重启分配]	rPA	重启产品
[角度测试]	ASL	角度设置测试
[TOP Z 停止]	toSt	在检测下一个 Z 脉冲时停止
[2 HSP]	Sh2	2 高速分配
[4 HSP]	Sh4	4 高速分配
[空闲]	idLS	停止和前进 (Stop and Go)：空闲模式启用条件
[力矩限幅切换分配]	tASu	力矩限幅切换分配
[给定频率附近加速]	uSi	给定频率附近加速
[给定频率附近减速]	dSi	给定频率附近减速
[力矩给定切换分配]	tri	转矩控制给定切换分配
[切换源]	SLPW	选择一个外部条件以进入休眠模式（例如流量开关）
[主从本地模式]	MSdi	禁用主/从 (1)
[速度给定方向]	SSd	速度给定方向 (1)
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出按照各自指示分配。		

[DI1 延迟] Ldd

DI1 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	说明
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：0 ms

[DI2 配置] d I 2 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [DI/DQ] ➡ [DI2 配置]

关于本菜单

与 [DI1 配置] d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

[DI2 低电平分配] L 2 L

DI2 低电平分配。

[DI2 高电平分配] L 2 H

DI2 高电平分配。

[DI2 延迟] L 2 d

DI2 延迟。

[DI3 配置] d I 3 - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI/DQ] → [DI3 配置]

关于本菜单

与 [DI1 配置] d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

[DI3 低电平分配] L 3 L

DI3 低电平分配。

[DI3 高电平分配] L 3 H

DI3 高电平分配。

[DI3 延迟] L 3 d

DI3 延迟。

[DI4 配置] d I 4 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[DI4 配置]**

关于本菜单

与 **[DI1 配置]** d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

[DI4 低电平分配] L 4 L

DI4 低电平分配。

[DI4 高电平分配] L 4 H

DI4 高电平分配。

[DI4 延迟] L 4 d

DI4 延迟。

[DI5 配置] d I 5 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [DI/DQ] ➡ [DI5 配置]

关于本菜单

与 [DI1 配置] d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

[DI5 低电平分配] L 5 L

DI5 低电平分配。

[DI5 高电平分配] L 5 H

DI5 高电平分配。

[DI5 延迟] L 5 d

DI5 延迟。

[DI6 配置] d I 6 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[DI6 配置]**

关于本菜单

与 **[DI1 配置]** d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

[DI6 低分配] L 6 L

DI6 低分配。

[DI6 高分配] L 6 H

DI6 高分配。

[DI6 延迟] L 6 d

DI6 延迟。

[DI7 配置] d I 7 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [DI/DQ] ➡ [DI7 配置]

关于本菜单

与 **[DI1 配置]** d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

[DI7 低分配] L 7L

DI7 低电平分配。

[DI7 高分配] L 7H

DI7 高电平分配。

[DI7 延迟] L 7d

DI7 延迟。

[DI8 配置] d I 8 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [DI/DQ] ➡ [DI8 配置]

关于本菜单

与 [DI1 配置] d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

[DI8 低电平分配] L 8 L

DI8 低电平分配。

[DI8 高电平分配] L 8 H

DI8 高电平分配。

[DI8 延迟] L 8 d

DI8 延迟。

[DI11 配置] d I I I - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI/DQ] → [DI11 配置]

关于本菜单

与 **[DI1 配置]** d I I - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI11 低电平分配] L I I L ★

DI11 低电平分配。

[DI11 高电平分配] L I I H ★

DI11 高电平分配。

[DI11 延迟] L I I d ★

DI11 延迟。

[DI12 配置] d I 12 - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI/DQ] → [DI12 配置]

关于本菜单

与 **[DI1 配置]** d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI12 低电平分配] L I 2 L ★

DI12 低电平分配。

[DI12 高电平分配] L I 2 H ★

DI12 高电平分配。

[DI12 延迟] L I 2 d ★

DI12 延迟。

[DI13 配置] d I 3 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [DI/DQ] ➡ [DI13 配置]

关于本菜单

与 [DI1 配置] d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI13 低电平分配] L I 3 L ★

DI13 低电平分配。

[DI13 高电平分配] L I 3 H ★

DI13 高电平分配。

[DI13 延迟] L I 3 d ★

DI13 延迟。

[DI14 配置] d I 14 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[DI14 配置]**

关于本菜单

与 **[DI1 配置]** d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI14 低电平分配] L I4L ★

DI14 低电平分配。

[DI14 高电平分配] L I4H ★

DI14 高电平分配。

[DI14 延迟] L I4d ★

DI14 延迟。

[DI15 配置] d I 15 - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI/DQ] → [DI15 配置]

关于本菜单

与 **[DI1 配置]** d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI15 低电平分配] L I 5 L ★

DI15 低电平分配。

[DI15 高电平分配] L I 5 H ★

DI15 高电平分配。

[DI15 延迟] L I 5 d ★

DI15 延迟。

[DI16 配置] d I 16 - 菜单

访问

[完整设置]→[输入/输出]→[DI/DQ]→[DI16 配置]

关于本菜单

与 **[DI1 配置]** d I 1 - 菜单 (参见第 *477* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DI16 低电平分配] L I 6 L ★

DI16 低电平分配。

[DI16 高电平分配] L I 6 H ★

DI16 高电平分配。

[DI16 延迟] L I 6 d ★

DI16 延迟。

[配置脉冲 DI7] PA i7 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[配置脉冲 DI7]**

关于本菜单

通过按**[测得的 DI7 频率]** PFC 7 参数上的 **OK** 键，可在 图形显示终端 上访问以下参数。

[DI7 脉冲输入分配] Pi7A

DI7 脉冲输入分配。

其将显示与脉冲输入相关的所有功能，以便检查有无兼容等问题。

如果尚未分配功能，则显示**[否]** no。

设置	代码/值	说明
[否]	no	未分配
[力矩给定偏置]	tqo	转矩偏置源
[力矩给定比例]	tqr	转矩比例来源
[给定频率 1]	Fr1	给定频率 1
[给定频率 2]	Fr2	给定频率 2
[给定频率求和 2]	SA2	给定频率求和 2
[PID 反馈]	PiF	PI 控制器反馈
[转矩限幅]	tAA	转矩限幅：通过模拟值激活
[转矩限幅 2]	tAA2	转矩限幅：通过模拟值激活
[减给定频率 2]	dA2	减给定频率 2
[手动 PID 给定]	PiM	PID 控制器（自动-手动）的手动速度给定值
[PID 给定频率]	FPi	PID 给定频率
[给定频率求和 3]	SA3	给定频率求和 3
[给定频率 1B]	Fr1b	给定频率 1B
[减给定频率 3]	dA3	减给定频率 3
[强制本地]	FLoC	强制本地给定源1
[给定频率乘法系数 2]	MA2	给定频率乘法系数 2
[给定频率乘法系数 3]	MA3	给定频率乘法系数 3
[转矩给定值]	tr1	转矩调节：转矩设置点 1
[转矩给定值 2]	tr2	转矩调节：转矩设置点 2
[频率计]	FqF	频率计功能激活
[外部前馈]	tEFF	外部前馈

[DI7 脉冲输入最低频率] PiL7

DI7 脉冲输入最低频率。

0% 的脉冲输入对应的脉冲频率 (Hz x 10)。

设置	说明
0.00...30,000.00 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.00 Hz

[DI7 脉冲输入最高频率] PiH7

DI7 脉冲输入最高频率。

100% 的脉冲输入对应的脉冲频率 (Hz x 10)。

设置	说明
0.00...30.00 kHz	设定范围 **出厂设置**：30.00 kHz

[DI7 频率滤波器] *P F ，7*

脉冲输入低通滤波器的干扰滤波截止时间。

设置	说明
0...1,000 ms	设定范围 **出厂设置**：0 ms

[配置脉冲 DI8] *P A ,8* - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[配置脉冲 DI8]**

关于本菜单

通过按**[测得的 DI8 频率]** *P F C 8* 上的 **OK** 键，可在 图形显示终端 上访问以下参数。

[DI8 脉冲输入分配] *P ,8A*

DI8 脉冲输入分配。

与 **[DI7 脉冲输入分配]** *P ,7A* (参见第 *492* 页) 相同。

[DI8 脉冲输入最低频率] *P ,L 8*

DI8 脉冲输入最低频率。

与 **[DI7 脉冲输入最低频率]** *P ,L 7* (参见第 *492* 页) 相同。

[DI8 脉冲输入最高频率] *P ,H 8*

DI8 脉冲输入最高频率。

与 **[DI7 脉冲输入最高频率]** *P ,H 7* (参见第 *492* 页) 相同。

[DI8 频率滤波器] *P F ,8*

脉冲输入低通滤波器的干扰过滤截止时间。

与 **[DI7 频率滤波器]** *P F ,7* (参见第 *493* 页) 相同。

[DQ1 配置] dO 1- 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DQ1 配置]**

[DQ1 分配] dO 1★

数字输出 1 分配。

与 **[R2 分配]** r2 (参见第 *531* 页)相同。

[DQ1 延迟时间] dO 1d★

DQ1 通电延迟时间。

设置	说明
0...60,000 ms	设定范围 图形显示终端上显示 0...9,999 ms，然后 10.00...60.00 s。 **出厂设置**：0 ms

[DQ1 激活电平] dO 1S★

DQ1 状态（输出有效电平）

设置	代码/值	说明
[1]	POS	信息为真时，状态 1 **出厂设置**
[0]	nEG	信息为真时，状态 0

[DQ1 保持时间] dO 1H★

DQ1 保持延迟时间。

设置	说明
0...9,999ms	设定范围 **出厂设置**：0 ms

[DQ11 配置] d o 1 1 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DQ11 配置]**

关于本菜单

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DQ11 分配] d o 1 1★

数字输出 11 分配。

与 **[R2 分配]** r 2 相同 (参见第 *531* 页)

[DQ11 启用延迟] d 1 1d★

DQ11 通电延迟时间。

如果分配给**[运行状态"故障"]** F L t 和**[电源接触器]** L L C，则不能设置延时，保持为 0。

信息正确时，配置的时间过去之后，状态更改才会生效。

设置	说明
0...60,000 ms	设定范围 图形显示终端上显示 0...9,999 ms，然后 10.00...60.00 s。 **出厂设置**：0 ms

[DQ11 状态] d 1 1S★

DQ11 状态（输出有效电平）。

设置	代码/值	说明
[1]	P o S	信息为真时，状态 1 **出厂设置**
[0]	n E G	信息为真时，状态 0

如果功能分配给**[操作状态"故障"]** F L t、**[制动时序]** b L C 以及**[电源接触器]** L L C，则不能修改配置 **[1]** P o S。

[DQ11 保持延迟] d 1 1H★

DQ11 保持延迟时间。

如果功能分配给**[操作状态"故障"]** F L t、**[制动时序]** b L C 以及**[电源接触器]** L L C，则不能设置保持时间，其保持为 0。

信息为真时，配置的时间过去之后，状态更改才会生效。

设置	描述
0...9,999ms	设定范围 **出厂设置**：0 ms

[DQ12 配置] d o 12 - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI/DQ] → [DQ12 配置]

关于本菜单

与 **[DQ11 配置]** d o 11 - 菜单 (参见第 *496* 页)相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问以下参数。

[DQ12 分配] d o 12★

数字输出 12 分配。

[DQ12 启用延迟] d 12d★

DQ12 启用延迟时间。

[DQ12 状态] d 125★

DQ12 状态（输出有效电平）。

[DQ12 保持延迟] d 12H★

DQ12 保持延迟时间。

[DI50 配置] d I 5 0 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DI50 配置]**

关于此菜单

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI50 低电平分配] d 5 0 L

DI50 低电平分配。

[DI50 高电平分配] d 5 0 H

DI50 高电平分配。

[DI50 延迟] d 5 0 d

DI50 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

[DI51 配置] d I 5 1 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DI51 配置]**

关于此菜单

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI51 低电平分配] d 5 1 L

DI51 低电平分配。

[DI51 高电平分配] d 5 1 H

DI51 高电平分配。

[DI51 延迟] d 5 1 d

DI51 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

[DI52 配置] d I S 2 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DI52 配置]**

关于此菜单

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI52 低电平分配] d S 2 L

DI52 低电平分配。

设置	代码/值	描述
[否]	n o	未分配
[自由停车]	n S t	自由停车
[外部故障分配]	E t F	外部故障分配
[变频器锁定分配]	L E S	变频器锁定分配
[监视电路 A]	I F A A	监视电路 A 分配
[监视电路 B]	I F A b	监控电路 B 分配
[监视电路 C]	I F A C	监控电路 C 分配
[监视电路 D]	I F A d	监控电路 D 分配
[柜机电路 A]	C F A A	柜机电路 A 分配
[柜机电路 B]	C F A b	柜机电路 B 分配
[柜机电路 C]	C F A C	柜机电路 C 分配
[电机绕组 A]	t F A A	电机绕组 A 分配
[电机绕组 B]	t F A b	电机绕组 B 分配
[电机轴承 A]	t F A C	电机轴承 A 分配
[电机轴承 B]	t F A d	电机轴承 B 分配

[DI52 高电平分配] d S 2 H

DI52 高电平分配。

设置	代码/值	描述
[否]	n o	未分配
[强制本地]	F L o	强制本地模式
[故障复位]	r S F	故障复位
[外部故障]	E t F	外部故障
[变频器锁定]	L E S	变频器锁定分配
[产品重启分配]	r P A	重启产品
[监视电路 A]	I F A A	监视电路 A 分配
[监视电路 B]	I F A b	监控电路 B 分配
[监视电路 C]	I F A C	监控电路 C 分配
[监视电路 D]	I F A d	监控电路 D 分配
[柜机电路 A]	C F A A	柜机电路 A 分配
[柜机电路 B]	C F A b	柜机电路 B 分配
[柜机电路 C]	C F A C	柜机电路 C 分配
[电机绕组 A]	t F A A	电机绕组 A 分配
[电机绕组 B]	t F A b	电机绕组 B 分配
[电机轴承 A]	t F A C	电机轴承 A 分配
[电机轴承 B]	t F A d	电机轴承 B 分配
[电源接触器]	L L C	电源接触器控制

[DI52 延迟] d52d

DI52 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

[DI53 配置] d I 5 3 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DI53 配置]**

关于此菜单

与 **[DI52 配置]** d I 5 2 菜单相同。 (参见第 *500* 页)

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI53 低电平分配] d 5 3 L

DI53 低电平分配。

[DI53 高电平分配] d 5 3 H

DI53 高电平分配。

[DI53 延迟] d 5 3 d

DI53 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

[DI54 配置] d I 5 4 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[DI/DQ]** ➡ **[DI54 配置]**

关于此菜单

与 **[DI52 配置]** d I 5 2 - 菜单相同。 (参见第 *500* 页)

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI54 低电平分配] d 5 4 L

DI54 低电平分配。

[DI54 高电平分配] d 5 4 H

DI54 高电平分配。

[DI54 延迟] d 5 4 d

DI54 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

[DI55 配置] d I 5 5 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DI55 配置]**

关于此菜单

与 **[DI52 配置]** d I 5 2 - 菜单相同。 (参见第 *500* 页)

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI55 低电平分配] d 5 5 L

DI55 低电平分配。

[DI55 高电平分配] d 5 5 H

DI55 高电平分配。

[DI55 延迟] d 5 5 d

DI55 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

[DI56 配置] d I 5 6 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DI56 配置]**

关于此菜单

与 **[DI52 配置]** d I 5 2 - 菜单相同。 (参见第 *500* 页)

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI56 低电平分配] d 5 6 L

DI56 低电平分配。

[DI56 高电平分配] d 5 6 H

DI56 高电平分配。

[DI56 延迟] d 5 6 d

DI56 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

[DI57 配置] d I 5 7 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DI57 配置]**

关于此菜单

与 **[DI52 配置]** d I 5 2 - 菜单相同。 (参见第 *500* 页)

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI57 低电平分配] d 5 7 L

DI57 低电平分配。

[DI57 高电平分配] d 5 7 H

DI57 高电平分配。

[DI57 延迟] d 5 7 d

DI57 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

[DI58 配置] d I 5 8 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DI58 配置]**

关于此菜单

与 **[DI52 配置]** d I 5 2 - 菜单相同。 (参见第 *500* 页)

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI58 低电平分配] d 5 8 L

DI58 低电平分配。

[DI58 高电平分配] d 5 8 H

DI58 高电平分配。

[DI58 延迟] d 5 8 d

DI58 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

[DI59 配置] d I 5 9 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[DI/DQ]** → **[DI59 配置]**

关于此菜单

与 **[DI52 配置]** d I 5 2 - 菜单相同。 (参见第 *500* 页)

注意： 变频器系统机箱中使用 DI50 至 DI59 输入来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[DI59 低电平分配] d 5 9 L

DI59 低电平分配。

[DI59 高电平分配] d 5 9 H

DI59 高电平分配。

[DI59 延迟] d 5 9 d

DI59 延迟。

注意： 在经过通过此参数设定的延时后，处理通过此数字输入接收的命令。

设置	描述
0...200 ms	设定范围 **出厂设置**：5 ms

第8.50节
[输入/输出] - [模拟 I/O]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[AI1 配置] *A i 1* - 菜单	510
[AI2 配置] *A i 2* - 菜单	513
[AI3 配置] *A i 3* - 菜单	514
[AI4 配置] *A i 4* - 菜单	515
[AI5 配置] *A i 5* - 菜单	517
[AQ1 配置] *A o 1* - 菜单	518
[AQ2 配置] *A o 2* - 菜单	522
[PTO 配置] *P t o* - 菜单	524
[虚拟 AI1] *A u 1* - 菜单	526

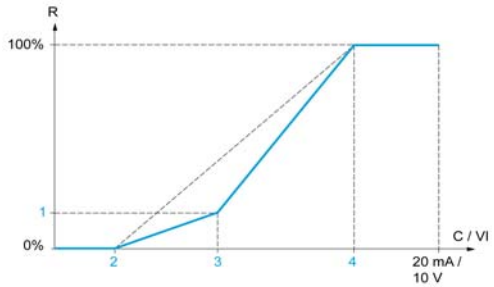
[AI1 配置] *A I 1 -* 菜单

访问

[完整设置]➡[输入/输出]➡[AI/AQ]➡[AI1 配置]

关于本菜单

通过在此输入/输出曲线上配置中间点可将其非线性化：



R 给定值
C / VI 电流或电压输入
1 **[拐点 Y]**
2 **[最小值]** (0%)
3 **[拐点 X]**
4 **[最大值]** (100%)

注意： 对于**[拐点 X]**，0% 对应**[最小值]**，100% 对应**[最大值]**。

[AI1 分配] *A I 1A*

模拟输入 AI1 功能分配。

只读参数，无法配置。将显示与输入 AI1 相关的所有功能，便于检查兼容性等问题。

如果未分配功能，则显示**[否]** *n o*。

设置	代码/值	描述
[否]	*n o*	未分配
[力矩给定偏置]	*t q o*	转矩偏置源
[转矩给定比率]	*t q r*	转矩给定比率
[给定频率通道 1]	*F r 1*	给定频率通道 1 **出厂设置**
[给定频率通道 2]	*F r 2*	给定频率通道 2
[给定频率求和 2]	*S A 2*	给定频率求和 2
[PID 反馈]	*P I F*	PI 调节器反馈
[转矩限幅]	*t A A*	转矩限幅：通过模拟值激活
[转矩限幅 2]	*t A A 2*	转矩限幅 2：通过模拟值激活
[减给定频率 2]	*d A 2*	减给定频率 2
[手动 PID 给定]	*P I n*	PID 调节器（自动-手动）的手动速度给定值
[PID 给定频率]	*F P I*	PID 给定频率
[给定频率求和 3]	*S A 3*	给定频率求和 3
[给定频率 1B]	*F r 1b*	给定频率 1B
[减给定频率 3]	*d A 3*	减给定频率 3
[强制本地]	*F L o C*	强制本地给定源1
[给定频率乘法系数 2]	*M A 2*	给定频率乘法系数 2
[给定频率乘法系数 3]	*M A 3*	给定频率乘法系数 3
[转矩给定值]	*t r 1*	转矩调节：转矩设置点 1
[转矩给定值 2]	*t r 2*	转矩调节：转矩设置点 2
[外部前馈]	*t E F F*	外部前馈源

设置	代码/值	描述
[主/从速度给定输入]	nSS	主从：速度输入
[主/从转矩给定输入]	nSt	主从：转矩输入

[AI1 类型] AI1t

模拟输入 AI1 的配置。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc **出厂设置**
[电流]	0A	0-20 mA

[AI1 最小值] UIL1 ★

0% 的 AI1 电压标定参数。

如果**[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AI1 最大值] UIH1 ★

100% 的 AI1 电压标定参数。

如果**[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[AI1 最小值] CrL1 ★

0% 的 AI1 电流标定参数。

如果**[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AI1 最大值] CrH1 ★

100% 的 AI1 电流标定参数。

如果**[AI1 类型]** AI1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[AI1 滤波器] AI1F

AI1 低通滤波器截止时间。

设置	说明
0.00...10.00 s	设定范围 **出厂设置**：0.00 s

[AI1 拐点 X] *A 1 IE*

输入非线性点坐标。物理输入信号的百分比。

0% 对应**[AI1 最小值]** (*u IL 1*)

100% 对应**[AI1 最大值]** (*u IH 1*)

设置	说明
0...100%	设定范围 **出厂设置**：0%

[AI1 拐点 Y] *A 1 IS*

输入非线性点坐标（频率给定值）。

内部频率给定值百分比对应物理输入信号**[AI1 拐点 X]** (*A 1 IE*) 百分比。

设置	说明
0...100%	设定范围 **出厂设置**：0%

[AI2 配置] A I 2 - 菜单

访问

[完整设置]→[输入/输出]→[AI/AQ]→[AI2 配置]

[AI2 分配] A I 2 A

AI2 功能分配。

与 **[AI1 分配]** A I I A (参见第 *510* 页)相同。

[AI2 类型] A I 2 t

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc
[双极性电压]	n 10U	-10/+10 Vdc **出厂设置**

[AI2 最小值] U I L 2 ★

0% 的 AI2 电压标定参数。

如果 **[AI2 类型]** A I 2 t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最小值]** U I L 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI2 最大值] U I H 2 ★

100% 的 AI2 电压标定参数。

如果 **[AI2 类型]** A I 2 t 设置为**[电压]** 10U，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值]** U I H 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI2 滤波器] A I 2 F

AI2 滤波器。

与 **[AI1 滤波器]** A I I F (参见第 *511* 页)相同。

[AI2 拐点 X] A I 2 E

AI2 非线性化输入水平。

与**[AI1 拐点 X]** A I I E (参见第 *512* 页)相同。

[AI2 拐点 Y] A I 2 S

AI2 非线性化输出水平。

与 **[AI1 拐点 Y]** A I I S (参见第 *512* 页)相同。

[AI3 配置] A I 3 - 菜单

访问

[完整设置]➡[输入/输出]➡[AI/AQ]➡[AI3 配置]

[AI3 分配] A I 3 A

AI3 功能分配。

与 **[AI1 分配]** A I A (参见第 *510* 页)相同。

[AI3 类型] A I 3 t

模拟输入 AI3 的配置。

同 **[AI2 类型]** A I 2 t (参见第 *513* 页) 的出厂设置： **[电流]** O A。

[AI3 最小值] u I L 3 ★

0% 的 AI3 电压标定参数。

与 **[AI1 最小值]** u I L (参见第 *511* 页)相同。

如果 **[AI3 类型]** A I 3 t 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

[AI3 最大值] u I H 3 ★

100% 的 AI3 电压标定参数。

与 **[AI1 最大值]** u I H (参见第 *511* 页)相同。

如果 **[AI3 类型]** A I 3 t 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

[AI3 最小值] C r L 3 ★

0% 的 AI3 电流标定参数。

与**[AI1 最小值]** C r L (参见第 *511* 页)相同。

如果 **[AI3 类型]** A I 3 t 设置为**[电流]** O A，则可访问此参数。

[AI3 最大值] C r H 3 ★

100% 的 AI3 电流标定参数。

与**[AI1 最大值]** C r H (参见第 *511* 页)相同。

如果 **[AI3 类型]** A I 3 t 设置为**[电流]** O A，则可访问此参数。

[AI3 滤波器] A I 3 F

AI3 低通滤波器截止时间。

与 **[AI1 滤波器]** A I F (参见第 *511* 页)相同。

[AI3 拐点 X] A I 3 E

AI3 非线性化输入水平。

与**[AI1 拐点 X]** A I E (参见第 *512* 页)相同。

[AI3 拐点 Y] A I 3 S

AI3 非线性化输出水平。

与 **[AI1 拐点 Y]** A I S (参见第 *512* 页)相同。

[AI4 配置] A I 4 - 菜单

访问

[完整设置]➡[输入/输出]➡[AI/AQ]➡[AI4 配置]

[AI4 分配] A I 4 A ★

AI4 功能分配。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI1 分配]** A I 1 A (参见第 *510* 页)相同。

[AI4 类型] A I 4 E ★

模拟输入 AI4 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[电压]	10U	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA **出厂设置**
[双极性电压]	n10U	-10/+10 Vdc

[AI4 最小值] U I L 4 ★

0% 的 AI4 电压标定参数。

与 **[AI1 最小值]** U I L 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI4 最大值] U I H 4 ★

100% 的 AI4 电压标定参数。

与 **[AI1 最大值]** U I H 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI4 最小值] C r L 4 ★

0% 的 AI4 电流标定参数。

与**[AI1 最小值]** C r L 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI4 最大值] C r H 4 ★

100% 的 AI4 电流标定参数。

与**[AI1 最大值]** C r H 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI4 滤波器] A I 4 F ★

AI4 低通滤波器截止时间。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI1 滤波器]** A I 1 F (参见第 *511* 页)相同。

[AI4 拐点 X] A I 4 E ★

AI4 非线性化输入水平。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与**[AI1 拐点 X]** A I 1 E (参见第 *512* 页)相同。

[AI4 拐点 Y] A I 4 S ★

AI4 非线性化输出水平。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI1 拐点 Y]** *A ， I S* (参见第 *512* 页)相同。

[AI5 配置] A I 5 - 菜单

访问

[完整设置]➡[输入/输出]➡[AI/AQ]➡[AI5 配置]

[AI5 分配] A I 5 A ★

AI5 功能分配。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI1 分配]** A I 1 A (参见第 *510* 页)相同。

[AI5 类型] A I 5 t ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI4 类型]** A I 4 t 相同。 (参见第 *515* 页)

[AI5 最小值] u I L 5 ★

0% 的 AI5 电压标定参数。

与 **[AI1 最小值]** u I L 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI5 最大值] u I H 5 ★

100% 的 AI5 电压标定参数。

与 **[AI1 最大值]** u I H 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI5 最小值] C r L 5 ★

0% 的 AI5 电流标定参数。

与**[AI1 最小值]** C r L 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI5 最大值] C r H 5 ★

100% 的 AI5 电流标定参数。

与**[AI1 最大值]** C r H 1 (参见第 *511* 页)相同。

[AI5 滤波器] A I 5 F ★

AI5 低通滤波器截止时间。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI1 滤波器]** A I 1 F (参见第 *511* 页)相同。

[AI5 拐点 X] A I 5 E ★

AI5 非线性化输入水平。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与**[AI1 拐点 X]** A I 1 E (参见第 *512* 页)相同。

[AI5 拐点 Y] A I 5 S ★

AI5 非线性化输出水平。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI1 拐点 Y]** A I 1 S (参见第 *512* 页)相同。

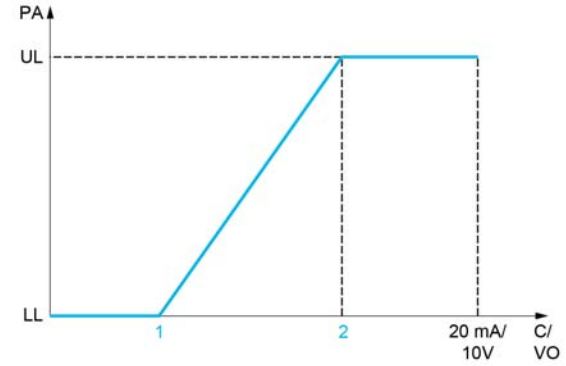
[AQ1 配置] Ao 1 - 菜单

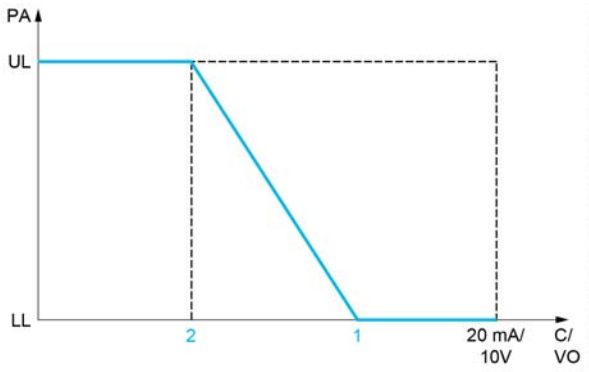
访问

[完整设置] ➞ **[输入/输出]** ➞ **[AI/AQ]** ➞ **[AQ1 配置]**

最小与最大输出值

最小输出值（单位伏特）对应被分配参数的下限，最大值对应其上限。最小值可大于最大值。





PA 分配参数
C / VO 电流或电压输出
UL 上限
LL 下限
1 **[最小输出]** AoLX 或 uoLX
2 **[最大输出]** AoHX 或 uoHX

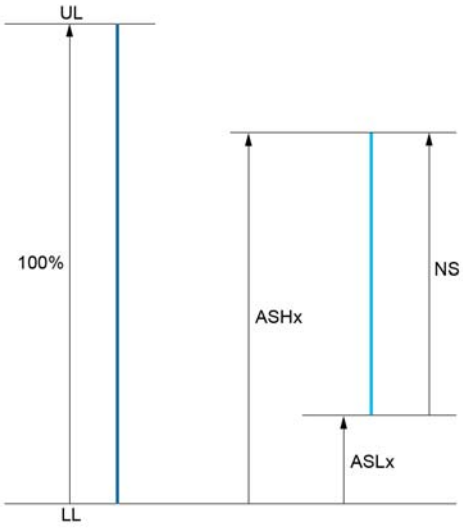
分配参数缩放比例

通过修改每个模拟输出 2 个参数的下限值和上限值来调整分配参数缩放比例，以便符合要求。

以 % 形式提供这些参数。100% 对应配置参数的整个变化范围，因此：100% = 上限 - 下限。

例如，在 –3 和 +3 倍额定转矩之间变化的**[有符号转矩]** StQ，100% 对应 6 倍的额定转矩。

- **[AQx 最小值标定]** ASLX 参数可修改下限：新值 = 下限 + (范围 x ASLX)。值 0%（出厂设置）不会更改下限。
- **[AQx 最大值标定]** ASHX 参数可修改上限：新值 = 下限 + (范围 x ASLX)。值 100%（出厂设置）不会更改上限。
- **[AQx 最小值标定]** ASLX 必须始终小于**[AQx 最大值标定]** ASHX。



UL 分配参数的上限
LL 分配参数的下限
NS 新范围
1 *ASHX*
2 *ASLX*

应用示例

AQ1 输出处的电机电流值以 0...20 mA 的流量传输，范围为 2 in 电机，In 电机等于 0.8 倍的 In 变频器。

- **[电机电流]** *oCr* 参数在 0 与 2 倍的变频器额定电流之间变化，或者说变化范围为 2.5 倍的变频器额定电流。
- **[AQ1 最小值标定]** *ASL I*不得更改下限，因此要保持其出厂设置 0%。
- **[AQ1 最大值标定]** *ASH I* 必须以 0.5x 电机额定转矩更改上限，或 100 - 100/5 = 80%（新值 = 下限 +（范围 x **[AQ1 最大值标定]** *ASH I*））。

[AQ1 分配] *AO I*

AQ1 分配。

设置	代码/值	描述
[未配置]	*nO*	未分配
[电机电流]	*oCr*	电机电流，从 0 至 2 In（In = 安装手册和变频器铭牌上标明的变频器额定电流）
[电机频率]	*oFr*	输出频率，范围为从 0 到**[最大频率]** *tFr* **出厂设置**
[斜坡输出]	*orP*	从 0 到**[最大频率]** *tFr*
[电机转矩]	*trq*	电机转矩，从 0 至 3 倍的额定电机转矩
[有符号转矩]	*Stq*	有符号的电机转矩，介于额定电机转矩的 -3 和 +3 倍之间。+ 符号对应电机模式，– 符号对应发电模式（制动）。
[有符号斜坡]	*orS*	有符号的斜坡输出，介于 –**[最大频率]** *tFr* 与 +**[最大频率]** *tFr* 之间
[PID 给定值]	*oPS*	PID 调节器给定值，介于 **[PID 给定最小值]** *P1P I* 与 **[PID 给定最大值]** *P1P2* 之间
[PID 反馈]	*oPF*	PID 调节器反馈，介于 **[PID 反馈最小值]** *P1F I* 与 **[PID 反馈最大值]** *P1F2* 之间
[PID 误差值]	*oPE*	PID 调节器检测到的误差，介于 **[PID 反馈最大值]** *P1F2* – **[PID 反馈最小值]** *P1F I* 的 –5% 和 +5% 之间
[PID 输出]	*oP1*	PID 调节器输出，介于**[低速频率]** *LSP* 与**[高速频率]** *HSP* 之间
[变频器功率]	*oPr*	电机功率，介于**[电机额定功率]** *nPr* 的 0 倍和 2.5 倍之间
[电机热状态]	*tHr*	电机热状态，范围为额定热状态的 0% 至 200%
[变频器热状态]	*tHd*	变频器热状态，范围从 0 至 200% 的额定热状态

设置	代码/值	描述
[4 象限力矩]	tr49	带符号的电机转矩，在 –3 和 +3 倍的额定电机转矩之间。+ 符号和 – 符号对应于转矩的物理方向（与处于电动机模式还是发电机模式无关）。
[测量的电机频率]	oFrr	测量的电机频率
[+/- 输出频率]	oFS	带符号的输出频率，介于 -**[最大输出频率]** tFr 与 +**[最大输出频率]** tFr 之间
[电机 2 热状态]	tHr2	电机 2 热状态
[电机 3 热状态]	tHr3	电机 3 热状态
[电机 4 热状态]	tHr4	电机 4 热状态
[无符号力矩给定]	utr	不带符号的转矩给定值
[带符号力矩参考值]	Str	带符号的转矩给定值
[转矩限幅]	tqL	转矩限幅
[电机电压]	uoP	应用于电机的电压，介于 0 与**[电机额定电压]** unS 之间
[主/从输出速度给定]	MSSo	主/从输出速度给定值
[主/从输出力矩给定分配]	MStO	主/从输出力矩给定值

[AQ1 类型] AO1t

AQ1 类型。

设置	代码/值	描述
[电压]	10u	0-10 Vdc **出厂设置**
[电流]	0A	0-20 mA

[AQ1 最小输出] AOL1 ★

0% 的 AQ1 电流标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** AO1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：0.0 mA

[AQ1 最大输出] AOH1 ★

100% 的 AQ1 电流标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** AO1t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...20.0 mA	设定范围 **出厂设置**：20.0 mA

[AQ1 最小输出] uOL1 ★

0% 的 AQ1 电压标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** AO1t 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：0.0 Vdc

[AQ1 最大输出] uOH1 ★

100% 的 AQ1 电压标定参数。

如果 **[AQ1 类型]** *AO1t* 设置为**[电压]** *10U*，则可访问此参数。

设置	描述
0.0...10.0 Vdc	设定范围 **出厂设置**：10.0 Vdc

[AQ1 最小值标定] *ASL1*

0% 的 AQ1 标定参数。

分配参数下限的缩放比例，等于最大变化的 a %。

设置	描述
0.0...100.0%	设定范围 **出厂设置**：0.0%

[AQ1 最大值标定] *ASH1*

100% 的 AQ1 标定参数。

分配参数上限的缩放比例，等于最大变化的 a%。

设置	描述
0.0...100.0%	设定范围 **出厂设置**：100.0%

[AQ1 滤波器] *AO1F*

AQ1 低通滤波器截止时间。

设置	描述
0.00...10.00s	设定范围 **出厂设置**：0.00 s

[AQ2 配置] AO2 - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI/AQ] → [AQ2 配置]

[AQ2 分配] AO2

AQ2 分配。

设置	代码/值	说明
[未配置]	nO	未分配
[电机电流]	OCr	电机中的电流，值为 0 至 2 In（In = 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流） **出厂设置**
[电机频率]	OFr	输出频率，从 0 至**[最大输出频率]** tFr
[斜坡输出]	OrP	从 0 至**[最大输出频率]** tFr
[电机转矩]	trq	电机转矩，介于额定电机转矩的 0 倍和 3 倍之间。
[带符号的转矩]	Stq	带符号的电机转矩，介于额定电机转矩的 -3 倍和 +3 倍之间。+ 符号对应于电动机模式，– 符号对应于发电机模式（制动）。
[带符号的斜坡]	OrS	带符号的斜坡输出，介于 –**[最大输出频率]** tFr 和 +**[最大输出频率]** tFr 之间
[PID 给定值]	OPS	PID 调节器给定值，介于**[最小 PID 给定值]** PIP1 和 **[最大 PID 给定值]** PIP2 之间
[PID 反馈]	OPF	PID 调节器反馈值，介于**[最小 PID 反馈]** PIF1 和 **[最大 PID 反馈]** PIF2 之间
[PID 误差]	OPE	检测到的 PID 调节器误差，介于**[最大 PID 反馈]** PIF2 – **[最小 PID 反馈]** PIF1 的 –5% 和 +5% 之间
[PID 输出]	OPI	PID 调节器输出，介于**[低速]** LSP 和**[高速]** HSP 之间
[变频器功率]	OPr	电机功率，介于**[电机额定功率]** nPr 的 0 倍和 2.5 倍之间
[电机热状态]	tHr	电机热状态，介于额定热状态的 0% 和 200% 之间
[变频器热状态]	tHd	变频器热状态，介于额定热状态的 0% 和 200% 之间
[转矩 4Q]	trq4	带符号的电机转矩，介于额定电机转矩的 -3 倍和 +3 倍之间。+ 和 - 符号对应于转矩的物理方向，与模式（电动机或发电机）无关
[测得的电机频率]	OFrr	测得的电机频率
[有符号输出频率]	OFS	带符号的输出频率，介于 –**[最大输出频率]** tFr 和 +**[最大输出频率]** tFr 之间
[电机 2 热状态]	tHr2	电机 2 热状态
[电机 3 热状态]	tHr3	电机 3 热状态
[电机 4 热状态]	tHr4	电机 4 热状态
[不带符号的转矩给定值]	utr	不带符号的转矩给定值
[带符号力矩参考值]	Str	带符号的转矩给定值
[转矩限幅]	tqL	转矩限幅
[电机电压]	uoP	施加于电机的电压，介于 0 和**[额定电机电压]** unS 之间
[主/从输出速度给定值]	MSSo	主/从输出速度给定值
[主/从输出转矩给定值]	MSto	主/从输出转矩给定值

[AQ2 类型] AO2t

AQ2 类型。

设置	代码/值	描述
[电压]	10u	0-10 Vdc

设置	代码/值	描述
[电流]	0A	0-20 mA **出厂设置**

[AQ2 最小输出] AoL2 ★

对应 0% 输出的 AQ2 电流标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** Ao2t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与**[AQ1 最小输出值]** AoL1 (参见第 *520* 页)相同。

[AQ2 最大输出] AoH2 ★

对应 100% 输出的 AQ2 电流标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** Ao2t 设置为**[电流]** 0A，则可访问此参数。

与**[AQ1 最大输出值]** AoH1 (参见第 *520* 页)相同。

[AQ2 最小输出] uoL2 ★

对应 0% 输出的 AQ2 电压标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** Ao2t 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

与**[AQ1 最小输出值]** uoL1 (参见第 *520* 页)相同。

[AQ2 最大输出] uoH2 ★

对应 100% 输出的 AQ2 电压标定参数。

如果 **[AQ2 类型]** Ao2t 设置为**[电压]** 10u，则可访问此参数。

与**[AQ1 最大输出值]** uoH1 (参见第 *520* 页)相同。

[AQ2 最小值标定] ASL2

对应 0% 输出的 AQ2 标定参数。

与 **[AQ1 最小值标定]** ASL1 (参见第 *521* 页)相同。

[AQ2 最大值标定] ASH2

对应 100% 输出的 AQ2 标定参数。

与**[AQ1 最大值标定]** ASH1 (参见第 *521* 页)相同。

[AQ2 滤波器] Ao2F

AQ2 低通滤波器截止时间。

与 **[AQ1 滤波器]** AoIF (参见第 *521* 页)相同。

[PTO 配置] PtO - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI/AQ] → [PTO 配置]

关于此菜单

[脉冲串输出分配] PtO

脉冲串输出分配。

设置	代码/值	描述
[未配置]	nO	未分配
[电机电流]	OCr	电机电流，从 0 至 2 In（In = 安装手册和变频器铭牌上标明的变频器额定电流） **出厂设置**
[电机频率]	OFr	输出频率，范围为从 0 到[最大输出频率] tFr
[斜坡输出]	OrP	从 0 到[最大输出频率] tFr
[电机转矩]	trq	电机转矩，从 0 至 3 倍的额定电机转矩
[有符号转矩]	Stq	有符号的电机转矩，介于 -3 和 +3 倍的额定电机转矩之间。+ 符号对应电动模式，– 符号对应发电模式（制动）。
[有符号斜坡]	OrS	有符号的斜坡输出，介于 –[最大输出频率] tFr 与 +[最大输出频率] tFr 之间
[PID 给定值]	OPS	PID 调节器给定值，介于 [PID 给定最小值] P1P1 与 [PID 给定最大值] P1P2 之间
[PID 反馈]	OPF	PID 调节器反馈，介于 [PID 反馈最小值] P1F1 与 [PID 反馈最大值] P1F2 之间
[PID 误差值]	OPE	PID 调节器检测到的误差，介于 [PID 反馈最大值] P1F2 – [PID 反馈最小值] P1F1 的 –5% 和 +5% 之间
[PID 输出值]	OP1	PID 调节器输出，介于[低速频率] LSP 与[高速频率] HSP 之间
[变频器功率]	OPr	电机功率，介于[电机额定功率] nPr 的 0 倍和 2.5 倍之间
[电机热状态]	tHr	电机热状态，范围从 0 至 200% 的额定热状态
[变频器热状态]	tHd	变频器热状态，范围从 0 至 200% 的额定热状态
[4 象限力矩]	trq4	带符号的电机转矩在额定电机转矩的 –3 和 +3 倍之间。+ 符号和 – 符号对应于转矩的物理方向（与处于电机模式还是发电机模式无关）。
[测量的电机频率]	OFrr	测量的电机频率
[+/- 输出频率]	OFS	带符号的输出频率，介于 -[最大输出频率] tFr 与 +[最大输出频率] tFr 之间
[电机 2 热状态]	tHr2	电机 2 热状态
[电机热态 3]	tHr3	电机 3 热状态
[电机 4 热状态]	tHr4	电机 4 热状态
[无符号力矩给定]	utr	不带符号的转矩给定值
[带符号力矩参考值]	Str	带符号的转矩给定值
[转矩限幅]	tqL	转矩限幅
[电机电压]	uoP	应用于电机的电压，介于 0 与[电机额定电压] unS 之间
[直流母线电压]	Vbus	直流母线电压
[复制脉冲输入 PI8]	CoPy	复制脉冲
[主/从输出速度给定]	MSSo	主/从输出速度给定值
[主/从输出力矩给定分配]	MSto	主/从输出力矩给定值

[脉冲串最高输出频率] *P t o H* ★

脉冲串最高输出频率。

如果**[脉冲串输出分配]** *P t o* 未设置为**[未配置]** *n o* ，则可访问此参数。

设置	描述
1.00...30.00 kHz	设定范围 **出厂设置**：4.00 kHz

[虚拟 AI1] *A u I* - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI/AQ] → [虚拟 AI1]

[AIV1 分配] *A V I A*

虚拟 AI1 功能分配。

设置	代码/值	描述
[否]	*n o*	未分配
[力矩给定偏置]	*t q o*	转矩偏置源
[转矩给定比率]	*t q r*	转矩给定比率
[给定频率求和 2]	*S A 2*	给定频率求和 2
[PID 反馈]	*P I F*	PI 调节器反馈
[转矩限幅]	*t A A*	转矩限幅：通过模拟值激活
[转矩限幅 2]	*t A A 2*	转矩限幅：通过模拟值激活
[减给定频率 2]	*d A 2*	减给定频率 2
[给定频率求和 3]	*S A 3*	给定频率求和 3
[减给定频率 3]	*d A 3*	减给定频率 3
[给定频率乘数 2]	*M A 2*	给定频率乘数 2
[给定频率乘数 3]	*M A 3*	给定频率乘数 3

[AIV1 通道分配] *A I C I*

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

设置	代码/值	描述
[未配置]	*n o*	未分配 **出厂设置**
[Modbus 频率给定]	*M d b*	通过 Modbus 的给定频率
[CANopen 频率给定]	*C A n*	如果已插入 CANopen 模块，则为通过 CANopen 的给定频率
[通信模块参考频率模块]	*n E t*	如果已插入现场总线模块，则为通过现场总线模块的给定频率
[嵌入式以太网]	*E t H*	嵌入式以太网

第8.51节
[输入/输出] - [继电器]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[R1 配置] *r 1* - 菜单	528
[R2 配置] *r 2* - 菜单	531
[R3 配置] *r 3* - 菜单	532
[R4 配置] *r 4* - 菜单	533
[R5 配置] *r 5* - 菜单	534
[R6 配置] *r 6* - 菜单	535
[R60 配置] *r 60* - 菜单	536
[R61 配置] *r 61* - 菜单	537
[R62 配置] *r 62* - 菜单	538
[R63 配置] *r 63* - 菜单	539
[R64 配置] *r 64* - 菜单	540
[R65 配置] *r 65* - 菜单	541
[R66 配置] *r 66* - 菜单	542
[输入/输出] *io* - 菜单	543

[R1 配置] r 1 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[继电器]** → **[R1 配置]**

[R1 分配] r 1

R1 分配。

设置	代码/值	说明
[否]	n o	未分配
[操作状态"故障"]	F L t	操作状态"故障" **出厂设置**
[变频器运行]	r u n	变频器运行
[电机高频阈值]	F t A	已达到电机频率阈值（**[电机频率阈值]** F t d）
[已达到高速]	F L A	已达到高速
[已达到电流阈值]	C t A	已达到电机电流阈值（**[高电流阈值]** C t d）
[达到给定频率]	S r A	已达到频率给定值
[已达到电机热阈值]	t S A	已达到电机热阈值（**[电机热阈值]** t t d）
[PID 误差警告]	P E E	PID 误差警告
[PID 反馈警告]	P F A	PID 反馈警告
[电机频率高阈值 2]	F 2 A	已达到第二个频率阈值（**[频率阈值 2]** F 2 d）
[变频器热阈值]	t A d	已达到变频器热阈值
[给定频率上限]	r t A H	已达到频率给定值高阈值
[给定频率下限]	r t A L	已达到频率给定值低阈值
[电机低频阈值]	F t A L	已达到频率低阈值（**[低频率阈值]** F t d L）
[电机低频阈值 2]	F 2 A L	已达到第 2 个频率低阈值（**[低频率阈值 2]** F 2 d L）
[已达到低电流]	C t A L	已达到电流低阈值（**[最低电流阈值]** C t d L）
[过程欠载警告]	u L A	欠载警告
[过程过载警告]	o L A	过载警告
[PID 高反馈警告]	P F A H	PID 反馈高阈值 (PAH) 已达到
[PID 低反馈警告]	P F A L	PID 反馈低阈值 (PAL) 已达到
[调节器警告]	P i S H	PID 调节无法达到设置点
[强制运行]	E r n	紧急运行
[绳松警告]	r S d A	绳松
[高转矩警告]	t t H A	高转矩阈值
[低转矩警告]	t t L A	低转矩阈值
[正向]	n F r d	正向运行
[反向]	n r r S	反向运行
[HMI 命令]	b n P	通过图形显示终端进行控制的功能被激活。
[斜坡切换]	r P 2	斜坡切换状态
[电机 2 过热门限到达]	t S 2	电机 2 已达到热阈值 (TTD2)
[电机 3 过热门限到达]	t S 3	电机 3 已达到热阈值 (TTD3)
[电机 4 过热门限到达]	t S 4	电机 4 已达到热阈值 (TTD4)
[负转矩]	A t S	实际转矩符号
[配置 0 激活]	C n F 0	配置 0 有效
[配置 1 激活]	C n F 1	配置 1 有效
[配置 2 激活]	C n F 2	配置 2 有效
[配置 3 激活]	C n F 3	配置 3 有效
[参数组 1 激活]	C F P 1	参数组 1 激活
[参数组 2 激活]	C F P 2	参数组 2 激活
[参数组 3 激活]	C F P 3	参数组 3 激活

设置	代码/值	说明
[直流母线充电]	dbL	直流母线已充电
[在制动中]	brS	在制动时序中
[电源切断状态]	PrM	电源切断状态
[已达到脉冲警告阈值]	F9LA	已达到脉冲警告阈值
[有电流]	MCP	存在电机电流
[极限开关已达到]	LSA	极限开关功能已激活
[动态负载警告]	dLdA	动态负载检测
[警告组 1]	AG1	警告组 1
[警告组 2]	AG2	警告组 2
[警告组 3]	AG3	警告组 3
[警告组 4]	AG4	警告组 4
[警告组 5]	AG5	警告组 5
[外部错误警告]	EFA	外部错误警告
[欠压警告]	uSA	欠压警告
[预防欠压激活]	uPA	欠压防护警告
[溜滑警告]	AnA	溜滑警告
[变频器热警告]	tHA	变频器热状态警告
[负载运动警告]	bSA	制动器速度警告
[制动器触点警告]	bCA	制动器触点警告
[已达到 T/I 限幅]	SSA	转矩电流限制警告
[转矩控制警告]	rtA	转矩控制超时警告
[IGBT 热警告]	tJA	热偶接头警告
[制动电阻温度警告]	boA	制动电阻器温度警告
[AI3 4-20 报警]	AP3	AI3 4-20 mA 丢失警告
[AI4 4-20 报警]	AP4	AI4 4-20 mA 丢失警告
[AI5 4-20 报警]	AP5	AI5 4-20 mA 丢失警告
[准备运行]	rdY	准备启动
[AI1 4-20 报警]	AP1	AI1 4-20 mA 丢失警告
[AI1 热警告]	tP1A	热 1 报警
[回落速度]	FrF	对事件/回落速度的反应
[速度保持]	rLS	对事件的反应/维持速度
[根据停止类型]	Stt	对事件的反应/停止 STT，停止后未触发错误。
[AI3 热警告]	tP3A	热 3 警告
[AI4 热警告]	tP4A	热 4 警告
[AI5 热警告]	tP5A	热 5 警告
[AI5 4-20 报警]	AP5	AI5 4-20 mA 丢失警告
[泵 1 运行命令]	MPo1	泵 1 运行命令

[R1 延迟时间] r1d

R1 启用延迟时间。

信息正确时，只要配置的时间一过，状态更改即会生效。

对**[运行状态故障]** FLt 分配，延时无法设置，且保持为 0。

设置	说明
0...60,000 ms	设定范围 **出厂设置**：0 ms

[R1 激活电平] r1S

R1 状态（输出有效电平）。

设置	代码/值	说明
1	PoS	信息正确时，状态 1 **出厂设置**
0	nEG	信息正确时，状态 0

不能更改**[运行状态“故障”]** PoS 分配的配置**[1]** FLt。

[R1 保持时间] rIH

R1 保持延迟时间。

信息正确时，只要配置的时间一过，状态更改即会生效。

对**[运行状态“故障”]** FLt 分配，延时无法设置，保持为 0。

设置	说明
0...9,999 ms	设定范围 **出厂设置**：0 ms

[R2 配置] r 2 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[继电器]** ➡ **[R2 配置]**

关于本菜单

与 **[R1 配置]** r 1 - 菜单 (参见第 *528* 页)相同。

[R2 分配] r 2

R2 分配。

除以下设置外，其余与 **[R1 分配]** r 1 (参见第 *528* 页)相同：

设置	代码/值	说明
[否]	n o	未分配 **出厂设置**
[制动时序]	b L C	制动时序
[电源接触器]	L L C	电源接触器控制
[直流充电]	d C o	直流充电完成
[主/从设备警告]	M S d A	主/从设备警告
[断路器起动脉冲]	C b E P	断路器启动脉冲。
[断路器停止脉冲]	C b d P	断路器停止脉冲。

[R2 延迟时间] r 2 d

R2 启用延迟时间。

[R2 激活电平] r 2 S

R2 状态（输出有效电平）。

[R2 保持时间] r 2 H

R2 保持延迟时间。

[R3 配置] r 3 - 菜单

访问

[完整设置] ➞ **[输入/输出]** ➞ **[继电器]** ➞ **[R3 配置]**

关于本菜单

与 **[R1 配置]** r 1 - 菜单 (参见第 *528* 页)相同。

[R3 分配] r 3

R3 分配。

与 **[R2 分配]** r 2 (参见第 *531* 页)相同。

[R3 延时] r 3 d

R3 启用延迟时间。

[R3 激活条件] r 3 S

R3 状态（输出有效电平）。

[R3 保持时间] r 3 H

R3 保持延迟时间。

[R4 配置] r 4 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[继电器]** ➡ **[R4 配置]**

关于本菜单

与 **[R1 配置]** r 1 - 菜单 (参见第 *528* 页)相同。

如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块，则可访问以下参数。

[R4 分配] r 4 ★

R4 分配。

与 **[R2 分配]** r 2 (参见第 *531* 页)相同。

[R4 延时] r 4 d ★

R4 启用延迟时间。

[R4 激活条件] r 4 S ★

R4 状态（输出有效电平）。

[R4 保持时间] r 4 H ★

R4 保持延迟时间。

[R5 配置] r 5 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[继电器]** → **[R5 配置]**

关于本菜单

与 **[R1 配置]** r 1 - 菜单 (参见第 *528* 页)相同。

如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块，则可访问以下参数。

[R5 分配] r 5 ★

R5 分配。

与 **[R2 分配]** r 2 (参见第 *531* 页)相同。

[R5 延时] r 5 d ★

R5 启用延迟时间。

[R5 激活条件] r 5 5 ★

R5 状态（输出有效电平）。

[R5 保持时间] r 5 H ★

R5 保持延迟时间。

[R6 配置] r 6 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[继电器]** ➡ **[R6 配置]**

关于本菜单

与 **[R1 配置]** r 1 - 菜单 (参见第 *528* 页)相同。

如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块，则可访问以下参数。

[R6 分配] r 6 ★

R6 分配。

与 **[R2 分配]** r 2 (参见第 *531* 页)相同。

[R6 延时] r 6 d ★

R6 启用延迟时间。

[R6 激活条件] r 6 S ★

R6 状态（输出有效电平）。

[R6 保持时间] r 6 H ★

R6 保持延迟时间。

[R60 配置] r 6 0 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[继电器]** → **[R60 配置]**

关于本菜单

与 **[R2 配置]** r 2 - 菜单 (参见第 *531* 页)相同。

注意： 变频器系统柜机中使用 R60 至 R66 继电器来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[R60 分配] r 6 0

R60 分配。

[R60 延迟时间] r 6 0 d

R60 启用延迟时间。

[继电器 R60 有效条件] r 6 0 S

R60 状态（输出有效电平）。

[继电器 R60 保持时间] r 6 0 H

R60 保持延迟时间。

[R61 配置] r 6 1 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[继电器]** ➡ **[R61 配置]**

关于本菜单

与 **[R2 配置]** r 2 - 菜单 (参见第 *531* 页)相同。

注意： 变频器系统柜机中使用 R60 至 R66 继电器来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[R61 分配] r 6 1

R61 分配。

[R61 延迟时间] r 6 1 d

R61 启用延迟时间。

[继电器 R61 有效条件] r 6 1 S

R61 状态（输出有效电平）。

[继电器 R61 保持时间] r 6 1 H

R61 保持延迟时间。

[R62 配置] r 6 2 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[继电器]** → **[R62 配置]**

关于本菜单

与 **[R2 配置]** r 2 - 菜单 (参见第 *531* 页)相同。

注意： 变频器系统柜机中使用 R60 至 R66 继电器来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[R62 分配] r 6 2

R62 分配。

[R62 延迟时间] r 6 2 d

R62 启用延迟时间。

[继电器 R62 有效条件] r 6 2 S

R62 状态（输出有效电平）。

[继电器 R62 保持时间] r 6 2 H

R62 保持延迟时间。

[R63 配置] r 6 3 - 菜单

访问

[完整设置] ➡ **[输入/输出]** ➡ **[继电器]** ➡ **[R63 配置]**

关于本菜单

与 **[R2 配置]** r 2 - 菜单 (参见第 *531* 页)相同。

注意： 变频器系统柜机中使用 R60 至 R66 继电器来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r，则可在这些变频器上访问以下参数。

[R63 分配] r 6 3

R63 分配。

[R63 延迟时间] r 6 3 d

R63 启用延迟时间。

[继电器 R63 有效条件] r 6 3 S

R63 状态（输出有效电平）。

[继电器 R63 保持时间] r 6 3 H

R63 保持延迟时间。

[R64 配置] r 6 4 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[继电器]** → **[R64 配置]**

关于本菜单

与 **[R2 配置]** r 2 - 菜单 (参见第 *531* 页)相同。

注意： 变频器系统柜机中使用 R60 至 R66 继电器来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[R64 分配] r 6 4

R64 分配。

[R64 延迟时间] r 6 4 d

R64 启用延迟时间。

[继电器 R64 有效条件] r 6 4 S

R64 状态（输出有效电平）。

[继电器 R64 保持时间] r 6 4 H

R64 保持延迟时间。

[R65 配置] r 6 5 - 菜单

访问

[完整设置] ➞ **[输入/输出]** ➞ **[继电器]** ➞ **[R65 配置]**

关于本菜单

与 **[R2 配置]** r 2 - 菜单 (参见第 *531* 页)相同。

注意： 变频器系统柜机中使用 R60 至 R66 继电器来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[R65 分配] r 6 5

R65 分配。

[R65 延迟时间] r 6 5 d

R65 启用延迟时间。

[继电器 R65 有效条件] r 6 5 5

R65 状态（输出有效电平）。

[继电器 R65 保持时间] r 6 5 H

R65 保持延迟时间。

[R66 配置] r 6 6 - 菜单

访问

[完整设置] → **[输入/输出]** → **[继电器]** → **[R66 配置]**

关于本菜单

与 **[R2 配置]** r 2 - 菜单 (参见第 *531* 页)相同。

注意： 变频器系统柜机中使用 R60 至 R66 继电器来控制和监视电路。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** L A C 设置为**[专家权限]** E P r ，则可在这些变频器上访问以下参数。

[R66 分配] r 6 6

R66 分配。

[R66 延迟时间] r 6 6 d

R66 启用延迟时间。

[继电器 R66 有效条件] r 6 6 S

R66 状态（输出有效电平）。

[继电器 R66 保持时间] r 6 6 H

R66 保持延迟时间。

[输入/输出] I O - 菜单

访问

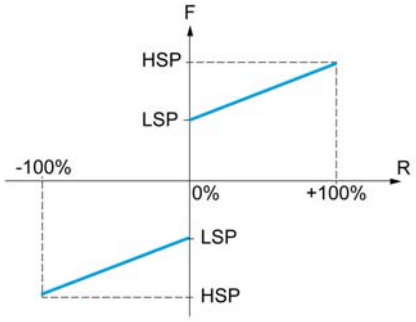
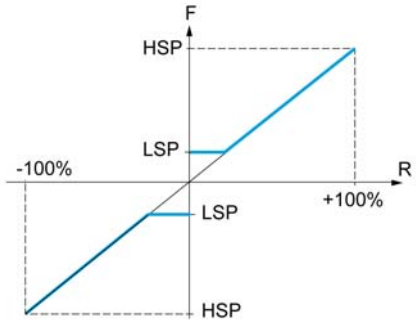
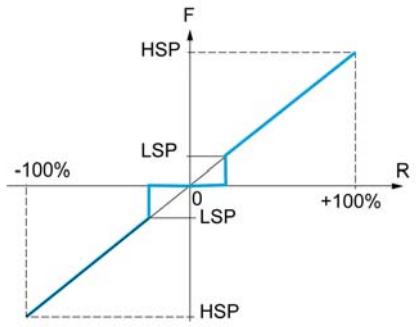
[完整设置] → **[输入/输出]**

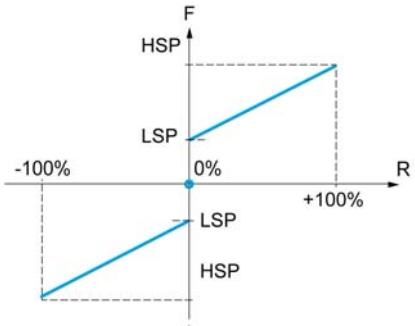
[给定频率模板] b S P

给定频率模板选择。

此参数定义考虑速度给定值的方式，仅限于模拟输入和脉冲输入。在 PID 控制器中，这是 PID 输出给定值。

由**[低速频率]** L S P 和**[高速频率]** H S P 参数设置此限制。

设置 ( )	代码/值	说明
[标准给定模式]	b S d	 **F** 频率 **R** 给定值 零给定，给定频率值 = LSP **出厂设置**
[静带]	b L S	 **F** 频率 **R** 给定值 给定 = 0 至 LSP，给定频率值 = LSP
[基带]	b n S	 **F** 频率 **R** 给定值 给定 = 0 至 LSP，给定频率值 = 0

设置 ( )	代码/值	说明
[0 静带]	bn50	 **F** 频率 **R** 给定值 此操作与**[标准]** b5d 相同，除了下述情况下，零给定，给定频率值 = 0 时：信号小于**[最小值]**（大于 0）（例如：2–10 Vdc 输入的 1 Vdc），或者信号大于**[最小值]**（大于**[最大值]**）（例如：10–0 Vdc 输入的 11 Vdc）。 如果输入范围配置为“双向”，则操作与**[标准]** b5d保持相同。

第8.52节
[编码器配置]

[编码器配置] iEn - 菜单

访问

[完整设置] → **[编码器配置]**

关于本菜单

如果已插入编码器模块（VW3A3420、VW3A3422、VW3A3423 或 VW3A3424），则可访问此菜单，可用选项取决于所用编码器模块的类型。

编码器检查程序

此程序适用于所有编码器类型。

步骤	操作
1	配置所用编码器参数
2	即使是要求的配置，也应将 **[电机控制类型]** Ctt 设置为 **[FVC]** FVC 以外的值。例如，将 **[SVC V]** VVC 用于异步电机，并将**[同步电机]** SYn 用于同步电机。
3	按照铭牌上的规格配置电机参数。 ● 异步电机：**[电机额定功率]** nPr、**[电机额定电压]** UnS、**[电机额定电流]** nCr、**[电机额定频率]** FrS、**[电机额定速度]** nSP。 ● 同步电机：**[同步电机额定电流]** nCrS、**[同步电机额定速度]** nSPS、**[同步电机极对数]** PPnS、**[同步EMF 常数]** PHS、**[定子 Ld 轴电感]** LdS、**[定子 Lq 轴电感]** LqS、**[同步电机定子电阻]** rSAS。**[电流限幅]** CLI 不得超过最大电机电流，否则可能会出现退磁。
4	将 **[编码器用途]** EnU 设置为 **[未分配]** nO。
5	执行自整定操作
6	将**[编码器检查]** EnC 设置为**[是]** YES
7	令电机以额定速度的 15% 左右稳速旋转至少 3 秒钟，并使用 **[显示]** Mon 菜单监控其行为
8	如果检测到**[编码器错误]** EnF，**[编码器检查]** EnC 将恢复为**[否]** nO。 ● 检查参数设置（参见上述步骤 1 至 5）。 ● 检查编码器的机械和电气操作、电源及连接是否一切正常。 ● 调转电机（**[输出相位转向]** PHr 参数）或编码器信号
9	重复上述步骤 6 的操作，直至**[编码器检查]** EnC 更改为**[已完成]** donE
10	如有必要，请将**[电机控制类型]** Ctt 更改为 **[FVC]** FVC 或**[同步电机闭环]** FSY。适用于**[同步电机闭环]** FSY。

[编码器类型] UECP

编码器类型。

如果已插入 VW3A3420、VW3A3422 或 VW3A3424，则可访问此参数。

选择列表取决于插入的编码器模块。

设置	代码/值	描述
[未定义]	Und	未知/未选择任何编码器类型 **出厂设置**
[Hiperface]	SCHP	SinCos Hiperface 编码器
[SinCos]	SC	SinCos 编码器
[SSI]	SSI	SSI 编码器
[RS422]	Ab	AB 编码器
[旋转变压器]	rES	旋转变压器编码器
[Biss]	biSS	BISS 编码器
[EnDat 2.2]	EndAt22	Endat 2.2 编码器

设置	代码/值	描述
[HTL]	HtL	HTL 编码器

[AB 编码器类型] EnS

AB 编码器类型的配置

如果**[编码器用途]** Enu 未设置为**[否]**，则可访问此参数。

注意： 如果**[编码器用途]** Enu 设置为**[速度调节]** rEG，则此参数将被强制设为 **[AABB]** AAbb。

设置	代码/值	描述
[AABB]	AAbb	A、/A、B、/B 信号 **出厂设置**
[AB]	Ab	A、B 信号
[A]	A	A 信号

[编码器电源电压] uECV ★

编码器电源电压。

所用编码器的额定电压。选择列表取决于插入的编码器模块。

如果**[编码器类型]** uECP未设置为以下类型，则可访问此参数：

- **[未定义]** und或
- **[旋转变压器]** rES。

设置	代码/值	描述
[未定义]	und	未定义 **出厂设置**
[5 Vdc]	5V	5 V
[12 Vdc]	12V	5 V
[15 Vdc]	15V	15 V
[24 Vdc]	24V	24 V

[脉冲数] PG ★

编码器每转一周的脉冲数。

可在以下情况下访问此参数：

- 已插入编码器模块 VW3A3420，并且**[编码器类型]** uECP 设置为 **[RS422]** Ab，或者
- 已插入编码器模块 VW3A3424，并且**[编码器类型]** uECP 设置为 **[HTL]** HtL。

设置	描述
100...10,000	**出厂设置：**1024

[编码器检查] EnC

编码器检查激活。

设置	代码/值	描述
[未整定]	no	未执行检查
[是]	YES	激活编码器监控。
[已完成]	donE	成功执行检查。 检查程序将检查： ● 编码器/电机的旋转方向 ● 信号存在情况（接线连续性） ● 每转的脉冲数。若检测到错误，则变频器将触发**[编码器]** EnF。

[编码器用途] E n u

设置	代码/值	描述
[否]	n o	功能未激活
[速度监控]	S E C	编码器仅为监控提供速度反馈。
[速度调节]	r E G	编码器为调节和监控提供速度反馈。如果配置为闭环运行（[电机控制类型] C t t = [FVC] F V C.，则此配置为自动。如果 [电机控制类型] C t t = [SVC V] V V C，则编码器将在速度反馈模式下运行并可以静态校正将执行的速度。此配置对其他 [电机控制类型] C t t 值是无法访问的。

[编码器反向] E n r i

编码器调转。

设置	代码/值	描述
[否]	n o	编码器反向禁用 **出厂设置**
[是]	Y E S	编码器调转

[旋转变压器激励频率] r E F 9 ★

旋转变压器激励频率。

设置	代码/值	描述
[3 kHz]	3	3 kHz
[4 kHz]	4	4 kHz
[5 kHz]	5	5 kHz
[6 kHz]	6	6 kHz
[7 kHz]	7	7 kHz
[8 kHz]	8	8 kHz **出厂设置**
[9 kHz]	9	9 kHz
[10 kHz]	10	10 kHz
[11 kHz]	11	11 kHz
[12 kHz]	12	12 kHz

[旋转变压器变比] t r E 5 ★

旋转变压器变比。

如果[编码器类型] u E C P 设置为[旋转变压器] r E 5，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[0.3]	0 3	0.3
[0.5]	0 5	0.5 **出厂设置**
[0.8]	0 8	0.8
[1.0]	10	1.0

[旋转变压器极数] r P P n ★

旋转变压器极数。

如果[编码器类型] u E C P 设置为[旋转变压器] r E 5，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[2 极]	2 P	2 极 **出厂设置**
[4 极]	4 P	4 极

设置	代码/值	描述
[6 极]	*6P*	6 极
[8 极]	*8P*	8 极

[Sincos 线数] *uELC* ★

SinCos 线数。

如果**[编码器类型]** *uECP* 设置为 **[SinCos]** *SC*，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[未定义]	*und*	未定义 **出厂设置**
[1...10000]		设定范围

[SSI 校验] *SSCP* ★

SSI 校验

如果**[编码器类型]** *uECP* 设置为 **[SSI]** *SSI*，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[未定义]	*und*	未定义 **出厂设置**
[无校验]	*no*	无校验
[偶校验]	*EVEn*	偶校验

[SSI 帧长] *SSFS* ★

SSI 帧长（以位数表示）。

如果**[编码器类型]** *uECP* 设置为 **[SSI]** *SSI*，则可访问此参数。

设置	描述
[自动] *Auto*...31	设定范围 **出厂设置：[自动]** *Auto*

[圈数] *EnNr* ★

圈数。

圈数的格式（以位数表示）。

如果**[编码器类型]** *uECP* 设置为 **[SSI]** *SSI*，则可访问此参数。

设置	描述
[未定义] *und*...25 rpm	设定范围 **出厂设置：[未定义]** *und*

[每圈的位数] *Entr* ★

每圈的位数。

每圈的位数（以位数表示）。

如果**[编码器类型]** *uECP* 设置为 **[SSI]** *SSI*，则可访问此参数。

设置	描述
[未定义] *und*...25 rpm	设定范围 **出厂设置：[未定义]** *und*

[SSI 代码类型] *SSCd* ★

SSI 代码类型。

如果**[编码器类型]** uECP 设置为 **[SSI]** SSI，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[未定义]	und	未定义 **出厂设置**
[二进制]	bin	二进制码
[格雷码]	GrAY	格雷码

[时钟频率] EnSP ★

时钟频率。

如果**[编码器类型]** uECP 设置为 **[SSI]** SSI，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[200 kHz]	200	200 kHz **出厂设置**
[1 Mhz]	1M	1 MHz

[AB 型编码器最大频率] AbMF ★

AB 型编码器最大频率。

如果**[编码器类型]** uECP 设置为 **[RS422]** Ab 或 **[HTL]** HtL 且**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

可在出现 EMC 干扰的情况下使用此参数来调整编码器滤波。

设置	代码/值	描述
[150 kHz]	15	150 kHz
[300 kHz]	30	300 kHz **出厂设置**
[500 kHz]	50	500 kHz
[1000 kHz]	100	1000 kHz

[编码器滤波激活] FFA ★

编码器反馈滤波激活。

如果**[编码器使用]** EnU 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[否]	no	滤波器禁用 **出厂设置**
[是]	YES	滤波器激活

[编码器滤波常数] FFr ★

编码器反馈滤波值。

可在以下情况下访问此参数：

- **[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，且
- **[编码器滤波激活]** FFA 设置为**[是]** YES。

设置	描述
0.0...40.0 ms	设定范围 **出厂设置**：由编码器额定值决定

[Top Z 停止] toSt ★

在检测下一个 Z 脉冲时停止。

此参数可用于原点回归。如果寻零点进给速度设置太高，则将触发**[直流总线过压]** *obF* 错误。

可在以下情况下访问此参数：

- 已插入数字编码器模块 VW3A3420，并且**[编码器类型]** *uECP* 设置为 **[RS422]** *Ab*，或者
- 已插入 VW3A3424 HTL 编码器模块，并且**[编码器类型]** *uECP* 设置为 **[HTL]** *HtL*。

设置	代码/值	描述
[未分配]	*no*	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	*LI1*...*LI8*	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	*LI11*...*LI16*	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	*CD00*...*CD10*	**[I/O 配置文件]** *IO*配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	*CD11*...*CD15*	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	*C101*...*C110*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	*C111*...*C115*	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	*C201*...*C210*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	*C211*...*C215*	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	*C301*...*C310*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	*C311*...*C315*	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	*C501*...*C510*	**[I/O 配置文件]** *IO* 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	*C511*...*C515*	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[位置复位分配] *rPoS*

复位位置分配。

此参数将复位 **[PLC 编码器脉冲]** *PuC* 参数的值。

如果将**[访问等级]** *LAC* 设置为**[专家权限]** *EPr*，则可访问此参数。

与 **[TOP Z 停止]** *toSt* 相同。

第8.53节
[错误/警告处理]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[故障自动复位] *AtrA* - 菜单	552
[故障复位] *rSt-* 菜单	553
[飞车起动] *FLr-* 菜单	555
[错误检测禁用] *inH-* 菜单	556
[外部错误] *EtF-* 菜单	558
[输出缺相] *oPL-* 菜单	560
[输入缺相] *iPL-* 菜单	561
[4-20mA 信号丢失] *LFL-* 菜单	562
[回落速度] *LFF-* 菜单	563
[现场总线监控] *CLL-* 菜单	564
[内置 Modbus TCP] *EMtC-* 菜单	565
[通讯模块] *CoMo-* 菜单	566
[欠压处理] *uSb-* 菜单	568
[接地故障] *GrFL-* 菜单	570
[电机热监控] *tHt-* 菜单	571
[编码器监视] *Sdd-* 菜单	572
[制动电阻监视] *brP-* 菜单	573
[转矩或电流限幅检测] *t id-* 菜单	574
[变频器过载监视] *obr-* 菜单	575
[警告组 1 定义] *A1C-* 菜单	576
[警告组 2 定义] *A2C-* 菜单	579
[警告组 3 定义] *A3C-* 菜单	580
[警告组 4 定义] *A4C-* 菜单	581
[警告组 5 定义] *A5C-* 菜单	582

[故障自动复位] AtR - 菜单

访问

[完整设置] → [错误/警告处理] → [故障自动复位]

[自动故障复位] AtR

自动故障复位。

本功能可用于自动执行单一或多个故障复位操作。如果触发转换到操作状态“故障”的错误原因在该功能处于活动状态时消失，则变频器将继续正常操作。自动尝试故障复位时，输出信号**[操作状态故障]**无效。如果进行故障复位的尝试不成功，则变频器保持“故障”操作状态，并且激活输出信号**[操作状态故障]**。

⚠ 警告

未预期的设备运行

- 确认激活该功能不会导致不安全情况。
- 确认当此功能激活时，输出信号“操作状态故障”无效这一事实不会造成不安全情况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

如果激活此功能，则变频器故障继电器将保持激活状态。必须保持速度给定值和操作方向。

建议使用 2 线控制（**[2/3 线控制]** tCC 设置为 **[2 线]** 2C 且**[2 线类型]** tCt 设置为**[电平]** LEL，请参阅 **[2/3 线控制]** tCC。

如果在可配置的**[故障复位时间]** tAr 过后，仍未重启，该过程将被中止，变频器将对外部错误作出响应，同时保持锁定，直到将其关闭然后打开。

在本手册的诊断部分列出了可使用此功能的检测错误代码。

设置	代码/值	说明
[否]	no	功能未激活 **出厂设置**
[是]	YES	如果检测到的错误已消失且其他操作条件允许重启，则在锁定错误状态后，可自动重启。由不断增加的等待时间隔开的一系列自动尝试执行重启：1 s、5 s、10 s，然后以后尝试为 1 分钟。

[故障复位时间] tAr ★

自动重启功能的最长时间。

如果**[自动故障复位]** AtR 设置为**[是]** YES，将显示此参数。这用于限制由重复检测错误而导致的连续重启次数。

设置	代码/值	说明
[5 分钟]	5	5 分钟 **出厂设置**
[10 分钟]	10	10 分钟
[30 分钟]	30	30 分钟
[1 小时]	1h	1 小时
[2 小时]	2h	2 小时
[3 小时]	3h	3 小时
[无限制]	Ct	连续

[故障复位] rSt - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[故障复位]

[故障复位分配] rSF

故障复位输入分配。

如果检测到的错误原因已消失，当分配输入或位更改为 1 时，可手动清除检测错误。

图形显示终端 上的 **STOP/RESET** 键有相同作用。

设置	代码/值	说明
[未分配]	nO	未分配
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8 **出厂设置**：**[DI4]** LI4
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI52（高电平）]... **[DI59（高电平）]**	dS2H...dS9H	机柜高电平数字输入 **注意：** 可在配有机柜 IO 的 ATV960、ATV980 上使用此选项。
[CD00]...**[CD10]**	CD00...CD10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	CD11...CD15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[产品重启] rP ★

重启功能执行故障复位，然后将变频器重启。在这一重启过程当中，变频器经历与断电和重新上电相同的步骤。根据变频器的接线与配置，这有可能造成立即和意外运行。

⚠ 警告

未预期的设备操作

重启功能执行故障复位，并重启变频器。

- 确认激活该功能不会导致不安全情况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

产品重启。

当**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr 模式时，才可访问此参数。

此参数可用于复位所有检测到的错误，且无需断开变频器的主电源。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	功能未激活 **出厂设置**

设置	代码/值	说明
[是]	YES	重新初始化。按住 OK 键 2 秒钟。完成操作后，该参数将立即恢复为**[否]** nO。仅在锁定时能重新初始化变频器。

[产品重启分配] rPA★

产品重启分配。

重启功能执行故障复位，然后重启变频器。在这一重启过程当中，变频器经历与断电和重新上电相同的步骤。根据变频器的接线与配置，这有可能造成立即和意外运行。可向数字输入分配重启功能

⚠ 警告

未预期的设备操作

重启功能执行故障复位，并重启变频器。
- 确认激活该功能不会导致不安全情况。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

当**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr 模式时，才可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

[飞车起动] FLr - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[飞车起动]

[飞车起动] FLr

飞车起动。

用于实现平稳重启（如果在下列事件后保持运行命令）
- 缺失或断开线路电源。
- 清除当前检测到的错误或自动重启。
- 自由停车。

重启时变频器给定的速度假设为电机的预估速度或测量速度，然后跟随斜坡上升至给定速度。

此功能要求 2 线控制。

如果此功能是可操作的，则每个运行命令都会激活该功能，导致电流轻微延迟（最多 0.5 秒）。

在以下情况下，**[飞车起动]** FLr 将被强制设置为**[否]** nO：
- 电机控制类型 Ctt 设置为 **[FVC]** FVC 或**[同步电机闭环]** FSY，或者
- **[自动直流注入]** AdC 设置为**[连续]** Ct，或
- **[制动分配]** bLC 未设置为**[否]** nO，或
- **[齿隙补偿模式]** bGM 未设置为**[否]** nO。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	功能未激活 **出厂设置**
[是]	?	激活功能

注意： 对于同步磁阻电机，建议将**[夹角设置类型]** ASt 设置为**[旋转电流注入]** rC I。

[飞车起动灵敏度] VCb ★

飞车起动灵敏度。

仅在**[访问级别]** LAC 设置为**[专家]** EPr 时可访问此参数。

将参数**[飞车灵敏度]** VCb 的值设置得太低可能会导致错误估计电机速度。

⚠ 警告

失控
- 只能逐步减小参数 [飞车起动灵敏度] VCb 的值。
- 在调试期间，通过在受控条件下的受控环境中进行测试与模拟确认变频器与系统正常运行。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

设置	说明
0.10...100.00 V	设定范围 **出厂设置**：0.20 V

[飞车重启模式] CoFM

飞车起动功能的速度检测方法。

对于同步电机，**[飞车重启模式]** CoFM 强制设置为**[测量的]** HWCoF。

设置	代码/值	说明
[测量的]	HWCoF	硬件飞车起动 电机电压信号应大于**[飞车起动灵敏度]** VCb 以能够预估速度 **出厂设置**
[计算的]	SWCoF	软件飞车起动 注入信号以预估转子的速度和位置。**[计算的]** SWcoF 方法对于包括在 -1.1*HSP 至 1.1*HSP 中的电机速度范围有效。

[错误检测禁用] inH - 菜单

访问

[完整设置]➜[错误/警告处理]➜[错误检测禁用]

[错误检测禁用] inH★

禁用错误检测。

在极少数情况下，变频器的监视功能可能变得多余，因为它们会妨碍应用。典型示例时防火系统中运行的排烟风机。如果起火，则排烟风机应尽可能长时间运行，即便超过变频器允许的环境温度也应如此。在此类应用中，设备损坏或破坏会被视为间接损坏，目的是防止发生经过评估，潜在危害性更为严重的其他损坏。

提供一个用于在此类应用中禁用某些监视功能的参数，从而使设备的自动错误检测与自动错误响应功能不再激活。您必须为禁用的监视功能执行其他的监视功能，允许操作人员与/或主控制系统对与检测错误相对应的条件正确响应。例如，如果禁用变频器的过热监视功能，则当错误未被检测到时，排烟风机的变频器自身有可能起火。例如，控制室内可指示过热情况，但变频器不会由内部监视功能立即自动停止。

⚠ 危险

监视功能禁用，无法检测错误

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此参数。
- 执行不会触发变频器自动错误响应，但允许采用其他方式，按照所有适用法规与标准以及风险评估进行充分与相应响应的其他监视功能，取代禁用的监视功能。
- 在启用监视功能之后，调试与测试系统。
- 在调试期间，通过在受控条件下的受控环境中进行测试与模拟确认变频器与系统正常运行。

不遵循上述说明将导致人员伤亡。

如果**[访问级别]** LAC 设置为**[专家]**EPr，则可访问此参数。

如果分配的输入或位状态为：
- 0：启用错误检查。
- 1：禁用错误检查。

已在分配的输入或位的上升沿（从 0 更改为 1）清除电流错误。

可禁用检测以下错误：AnF、bOF、CnF、COF、dLF、EnF、EPF1、EPF2、FCF2、ETHF、InFA、InFB、InFV、LFF1、LFF3、ObF、OHF、OLC、OLF、OPF1、OPF2、OSF、PHF、SLF1、SLF2、SLF3、SOF、SPF、SSF、TFd、TJF、TnF、ULF、USF。

设置	代码/值	描述
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** io配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10

设置	代码/值	描述
[C511]...[C515]	C S 1 1...C S 1 5	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[强制运行] inHS ★

禁用运行命令上的错误检测。

在极少数情况下，变频器的监视功能可能变得多余，因为它们会妨碍应用。此外，将通过数字输入强制执行“运行”命令。典型示例时防火系统中运行的排烟风机。如果起火，则排烟风机应尽可能长时间运行，即便超过变频器允许的环境温度或接线损坏也应如此。在此类应用中，设备损坏或破坏会被视为间接损坏，目的是防止发生经过评估，潜在危害性更为严重的其他损坏。

提供一个用于在此类应用中禁用某些监视功能的参数，从而使设备的自动错误检测与自动错误响应功能不再激活。您必须为禁用的监视功能执行其他的监视功能，允许操作人员与/或主控制系统对与检测错误相对应的条件正确响应。例如，如果禁用变频器的过热监视功能，则当错误未被检测到时，排烟风机的变频器自身有可能起火。例如，控制室内可指示过热情况，但变频器不会由内部监视功能立即和自动停止。此外，可能无法停止变频器。

⚠ 危险

监视功能禁用，无法检测错误，设备意外运行

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此参数。
- 执行不会触发变频器自动错误响应，但允许采用其他方式，按照所有适用法规与标准以及风险评估进行充分与相应响应的其他监视功能，取代禁用的监视功能。
- 确认通过数字输入永久性强制执行“运行”命令不会造成不安全状况。
- 在启用监视功能之后，调试与测试系统。
- 在调试期间，通过在受控条件下的受控环境中进行测试与模拟确认变频器与系统正常运行。

不遵循上述说明将导致人员伤亡。

设置	代码/值	说明
[禁用]	nO	功能未激活 **出厂设置**
[强制正向运行]	Frd	强制正向运行。
[强制反向运行]	rrS	强制反向运行。

[强制运行给定值] inHr ★

强制运行给定频率。

如果[强制运行] inHS 未设置为[禁用] nO，则可访问此参数。

当禁用错误检测的输入或位为 1 时，此参数会导致将给定值强制设置为配置的值，且比所有其他给定值的优先级都高。值 0 = 功能未激活。如果[电机标准] bFr = [60 Hz NEMA] 60，则出厂设置更改为 60 Hz。

设置	说明
0...6,553.5 Hz	**出厂设置**：50 Hz

[外部错误] EtF - 菜单

访问

[完整设置] → **[错误/警告处理]** → **[外部错误]**

[外部故障分配] EtF

外部错误分配。

如果分配位状态为：

- 0：无外部错误。
- 1：有外部错误。

设置	代码/值	描述
[未分配]	nO	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** IO配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** IO 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置]** IO 中带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

[外部故障响应] EPL

变频器对外部错误的响应。

检测到外部错误时的停止类型。

设置	代码/值	说明
[忽略]	nO	忽略外部检测到的错误
[自由停车]	YES	自由停车 **出厂设置**
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt (参见第 *344* 页) 的配置执行停车，不会出现跳闸。这种情况下，根据激活命令通道的重启条件，故障继电器将不会断开，且在检测到的故障消失后，可立即重启变频器（例如如果通过端子执行控制，需遵守**[2/3 线控制]** tCC 和**[2 线类型]** tCt (参见第 *221* 页)）。建议配置此检测错误（例如分配给数字输出）的警告，以便指明停车原因。
[回落速度]	LFF	更改为后退速度，只要存在检测错误且未撤消运行命令(1)就保持
[速度保持]	rLS	当出现检测到的错误时，只要该错误有效且运行命令尚未撤消，变频器就会保持应用的速度 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

[回落速度] *L F F* ★

回落速度。

如果错误响应参数设置为**[回落速度]** ***L F F*** ，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置：**0.0 Hz

[输出缺相] oPL - 菜单

访问

[完整设置]→[错误/警告处理]→[输出缺相]

[输出缺相分配] oPL

输出缺相分配。

⚠⚠危险

电击、爆炸或电弧危险

如果将输出相位监视禁用，则不会检测到缺相，也包括电缆未连接的情况。

- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

注意： 当**[电机控制类型]** Ctt 设置为 **[SYN_U VC]** SYnU 时，**[输出缺相分配]** oPL 设置为**[功能未激活]** nO。

设置	代码/值	说明
[功能未激活]	nO	功能未激活
[触发 OPF 错误]	?	**[输出缺相分配]** oPL 后触发自由停车 **出厂设置**
[无故障触发]	oAC	不触发检测错误，但要管理输出电压，避免在重新建立电机连接且执行飞车起动时出现过流（即使未配置此功能）。**[输出缺相检测延时]** odt 时间过后，变频器切换为**[输出切断]** SoC 状态。当变频器处于待机**[输出切断]** SoC 状态时，可执行飞车启动。

[输出缺相延迟] odt

输出（电机）缺相检测时间。

考虑**[输出缺相分配]** oPL 检测到的错误时的延迟。

设置	描述
0.5...10 s	设定范围 **出厂设置**：0.5 s

[输入缺相] iPL - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[输入缺相]

[输入缺相分配] iPL ★

输入缺相错误响应。

如果电源缺了一相且导致性能下降，则会触发**[输入缺相]** PHF 错误。

如果电源缺 2 或 3 相，则变频器会运行直到触发**[电源欠压]** USF 错误。

设置	代码/值	说明
[忽略]	nO	当通过单相电源或直流母线为变频器供电时要禁用输入缺相监控功能
[自由停车]	?	当已检测到电源缺相时变频器自由停车

[4-20mA 信号丢失] L F L - 菜单

访问

[完整设置] → **[错误/警告处理]** → **[4-20mA 信号丢失]**

[AI1 4-20mA 丢失] L F L 1

对 AI1 丢失 4-20mA 的响应。

变频器在出现 AI1 丢失 4-20 事件时的行为。

设置	代码/值	说明
[忽略]	n o	忽略检测到的错误。如果 **[AI1 最小值]** C r L 1 不大于 3 mA，则这是唯一可能的配置。 **出厂设置**
[自由停车]	Y E S	自由停车
[按 STT]	S t t	根据**[停车类型]** S t t 的配置执行停车，不会出现跳闸。这种情况下，根据激活命令通道的重启条件，故障继电器将不会断开，且在检测到的故障消失后，可立即重启变频器（例如如果通过端子执行控制，需遵守 **[2/3 线控制]** t C C 和**[2 线类型]** t C t ）。建议配置此检测错误（例如分配给数字输出）的警告，以便指明停车原因。
[回落速度]	L F F	更改为后退速度，只要存在检测错误且未撤消运行命令(1)就保持
[保持速度]	r L S	当出现检测到的错误时，只要该错误有效且运行命令尚未撤消，变频器就会保持应用的速度 (1)
[斜坡停车]	r M P	斜坡停车
[快速停车]	F S t	快速停车
[直流注入]	d C 1	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

[AI3 4-20mA 信号丢失] L F L 3

对 AI3 丢失 4-20mA 的响应。

变频器在出现 AI3 丢失 4-20 事件时的行为。

与 **[AI1 4-20mA 信号丢失]** L F L 1 相同

[AI4 4-20mA 信号丢失] L F L 4 ★

对 AI4 丢失 4-20mA 的响应。

变频器在出现 AI4 丢失 4-20 事件时的行为。

与 **[AI1 4-20mA 信号丢失]** L F L 1 相同

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

[AI5 4-20mA 信号丢失] L F L 5 ★

对 AI5 丢失 4-20mA 的响应。

变频器在出现 AI5 丢失 4-20 事件时的行为。

与 **[AI1 4-20mA 信号丢失]** L F L 1 相同

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

[回落速度] L F F ★

回落速度。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[回落速度] *L F F* - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[回落速度]

[回落速度] *L F F*

回落速度。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[现场总线监控] C L L - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[现场总线监控]

[Modbus 错误响应] S L L

对于 Modbus 中断的响应。

⚠ 警告

失控

如果此参数设置为 n o，则 Modbus 通信监视功能被禁用。

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此设置。
- 只有在调试阶段才能使用此设置进行测试。
- 在完成调试和进行最终调试测试之前，确认通信监视功能已重新启用。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

与集成的 Modbus 的通信中断时变频器的行为

设置	代码/值	说明
[忽略]	n o	忽略检测到的错误
[自由停车]	Y E S	自由停车 **出厂设置**
[按 STT]	S t t	根据**[停车类型]** S t t 的配置执行停车，不会出现跳闸。这种情况下，根据激活命令通道的重启条件，故障继电器器将不会断开，且在检测到的故障消失后，可立即重启变频器（例如，如果通过端子执行控制，需遵守 **[2/3 线控制]** t C C 和**[2 线类型]** t C t ）(1)
[回落速度]	L F F	更改为后退速度，只要存在检测错误且未撤消运行命令(1)就保持
[保持速度]	r L S	当出现检测到的错误时，只要该错误有效且运行命令尚未撤消，变频器就会保持应用的速度 (1)
[斜坡停车]	r M P	斜坡停车
[快速停车]	F S t	快速停车
[直流注入]	d C I	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

[回落速度] L F F

回落速度。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[内置 Modbus TCP] *E n E C* - 菜单

访问

[完整设置] → **[错误/警告处理]** → **[内置 Modbus TCP]**

[以太网错误响应] *E E H L*

以太网错误响应。

⚠ 警告

失控

如果此参数设置为 *n o*，则以太网通信监视功能将被禁用。

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此设置。
- 只有在调试阶段才能使用此设置进行测试。
- 在完成调试和进行最终调试测试之前，确认通信监视功能已重新启用。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

如果通信通道涉及激活命令通道，则对通信终端的错误响应将有效。

设置	代码/值	描述
[忽略]	*n o*	忽略检测到的故障
[自由停车]	*Y E S*	自由停车 **出厂设置**
[按停车模式]	*S t t*	根据**[停车类型]** *S t t* 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	*L F F*	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[保持速度]	*r L S*	只要检测到的错误仍然存在且运行命令尚未撤消，就会保持该速度 (1)
[斜坡停车]	*r M P*	斜坡停车
[快速停车]	*F S t*	快速停车
[直流注入]	*d C I*	直流注入停车
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[回落速度] *L F F* ★

回落速度。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[通讯模块] CoMo - 菜单

访问

[完整设置]→[错误/警告处理]→[通讯模块]

[现场总线中断响应] CLL

⚠ 警告

失控

如果此参数设置为 no，则现场总线通信监视功能将被禁用。

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此设置。
- 只有在调试阶段才能使用此设置进行测试。
- 在完成调试和进行最终调试测试之前，确认通信监视功能已重新启用。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

对现场总线模块通信中断的响应。

设置	代码/值	说明
[忽略]	no	忽略检测到的错误
[自由停车]	YES	自由停车 **出厂设置**
[按 STT]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 的配置执行停车，不会出现跳闸。这种情况下，根据激活命令通道的重启条件，故障继电器将不会断开，且在检测到的故障消失后，可立即重启变频器（例如如果通过端子执行控制，需遵守**[2/3 线控制]** tCC 和**[2 线类型]** tCt）(1)
[回落速度]	LFF	更改为后退速度，只要存在检测错误且未撤消运行命令(1)就保持
[保持速度]	rLS	当出现检测到的错误时，只要该错误有效且运行命令尚未撤消，变频器就会保持应用的速度 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

[CANopen 错误响应] CoL

⚠ 警告

失控

如果此参数设置为 no，则 CANopen 通信监视功能将被禁用。

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此设置。
- 只有在调试阶段才能使用此设置进行测试。
- 在完成调试和进行最终调试测试之前，确认通信监视功能已重新启用。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

对 CANopen 错误的响应。

与 CANopen® 通讯中断时变频器反应。

设置	代码/值	描述
[忽略]	no	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 **出厂设置**
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

设置	代码/值	描述
[保持速度]	rLS	只要检测到的错误仍然存在且运行命令尚未撤消，就会保持该速度 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[以太网错误响应] EtHL

⚠ 警告

失控

如果此参数设置为 no，则以太网通信监视功能将被禁用。

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此设置。
- 只有在调试阶段才能使用此设置进行测试。
- 在完成调试和进行最终调试测试之前，确认通信监视功能已重新启用。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

对以太网错误的响应。

设置	代码/值	描述
[忽略]	no	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 **出厂设置**
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[保持速度]	rLS	只要检测到的错误仍然存在且运行命令尚未撤消，就会保持该速度 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[回落速度] LFF ★

回落速度。

设置	说明
0.0...599.0 Hz	设定范围 **出厂设置**：0.0 Hz

[欠压处理] USb - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[欠压处理]

[欠压响应] USb

响应欠压。

设置	代码/值	说明
[错误触发]	0	将触发变频器脱扣和外部检测错误信号（分配给**[运行状态故障]** FLt 的检测错误继电器将断开）。 **出厂设置**
[触发错误但继电器不动作]	1	变频器将脱扣但不会触发外部检测错误信号（分配给**[运行状态故障]** FLt 的检测错误继电器将仍然闭合）
[触发报警]	2	检测错误继电器保持闭合。警告可分配给数字输出或继电器

[电源电压] UrES

电源的额定电压 (Vac)。

此参数的出厂设置值取决于变频器额定值。

设置	代码/值	说明
[200 Vac]	200	200 Vac
[220 Vac]	220	220 Vac
[230 Vac]	230	230 Vac
[240 Vac]	240	240 Vac
[380 Vac]	380	380 Vac
[400 Vac]	400	400 Vac
[415 Vac]	415	415 Vac
[440 Vac]	440	440 Vac
[460 Vac]	460	460 Vac
[480 Vac]	480	480 Vac
[525 Vac]	525	525 Vac
[575 Vac]	575	575 Vac
[600 Vac]	600	600 Vac
[690 Vac]	690	690 Vac

[欠压电平] USL

欠压电平。

出厂设置由变频器电压额定值确定。

设置	说明
100...345 V	设置范围，取决于变频器额定值 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[欠压超时] USt

欠压超时。

设置	说明
0.2...999.9 s	设定范围 **出厂设置**：0.2 s

[断电时的受控停车] StP

断电时的受控停车。

达到欠压保护级别时的反应。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	无动作 **出厂设置**
[维持直流]	nnS	此停车模式使用应用的惯性来保持给控制板供电，进而尽可能长时间地保持运行 I/O 状态和现场总线链路。
[斜坡停车]	rnP	根据可调节减速斜坡**[最大停车时间]** Stn 来停车，防止应用出现不受控停车的现象。
[自由停车]	LnF	锁定（自由停车），不会触发错误

[欠压重启时间] tSn ★

欠压重启时间。

如果**[断电时的受控停车]** StP 设置为**[斜坡停车]** rnP，则可访问此参数。

如果电压恢复正常，**[断电时的受控停车]** StP 设置为**[斜坡停车]** rnP，则在完整停车后，授权重启前的延时。

设置	说明
1.0...999.9 s	设定范围 **出厂设置**：1.0 s

[欠压预防电压] uPL ★

欠压预防电压。

如果**[断电时的受控停车]** StP 设置为**[否]** nO，则可访问此参数。

调整范围和出厂设置由变频器电压额定值和**[电源电压]** urES 值确定。

设置	说明
141...414 V	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定

[最大停车时间] Stn ★

最大停车时间。

如果**[断电时的受控停车]** StP 设置为**[斜坡停车]** rnP，则可访问此参数。

此参数定义了断电时的减速斜坡时间。在此受控停车期间，由应用的惯性给变频器供电，电机处于发电模式。建议检查减速设置是否与应用惯性兼容。

设置	说明
0.01...60.00 s	设定范围 **出厂设置**：1.00 s

[母线维持时间] tbS ★

直流母线维持时间。

如果**[断电时的受控停车]** StP 设置为**[维持直流]** nnS，则可访问此参数。

设置	说明
1...9999 s	设定范围 **出厂设置**：9999 s

[接地故障] GrFL - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[接地故障]

关于本菜单

如果将 **[访问级别]**设置为 **[专家权限]** EPr ，则可访问此菜单。

[接地故障激活] GrFL

接地故障错误响应。

设置	代码/值	说明
[错误检测禁用]	InH	禁用错误检测
[是]	YES	使用产品内部值 **出厂设置**
0.0...100.0%	_	设定范围，以变频器额定电流的百分率表示

[电机热监控] tHt - 菜单

访问

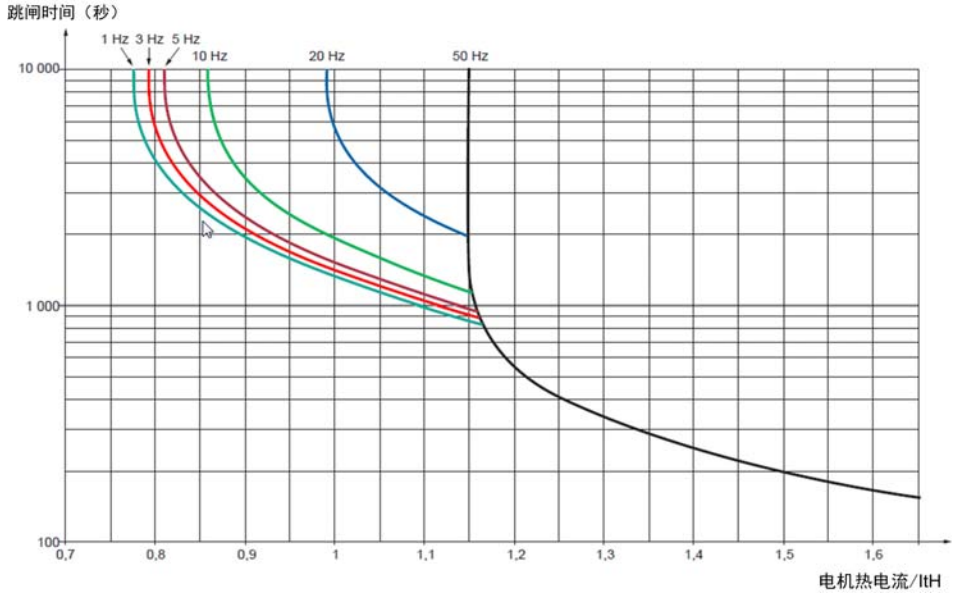
[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[电机热监控]

关于本菜单

通过计算 I^2t 提供电机热保护。

注意： 当变频器关闭时，将记住电机热状态。断电时间用于在下次启动时计算电机热状态。

- 自冷却型电机：触发曲线取决于电机频率。
- 强制冷却型电机：只需考虑 50 Hz 触发曲线，与电机频率无关。



[电机热电流] ItH

将电机热监控电流设置为铭牌上标明的额定电流。

设置	描述
0.2...1.5_In(1)	设定范围 **出厂设置**：由变频器额定值决定
(1) 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[热保护类型] tHt

电机热监控模式。

注意： 当热状态达到 118% 的额定状态时将检测出错误，如果状态落回 100% 以下将重新激活。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	无热监控
[自冷]	ACL	自通风式电机 **出厂设置**
[强制风冷型]	FCL	风扇冷却型电机

[编码器监视] Sdd - 菜单

访问

[完整设置] → **[错误/警告处理]** → **[编码器监视]**

[负载不跟随监测] Sdd

负载溜滑监控功能。

设置	代码/值	说明
[否]	?	未触发错误。警告可分配给数字输出或继电器 **出厂设置**
[是]	YES	错误触发。如果 **[电机控制类型]** Ctt 设置为 **[FVC]** FVC，则**[负载不跟随监测]** Sdd 将被强制设为**[是]** YES。 **[负载不跟随]** AnF 错误可通过比较斜坡输出与速度反馈来触发，速度大于 10% **[电机额定频率]** FrS 有效。 触发错误时，变频器将自由停车，如果已配置制动逻辑控制功能，则制动命令将被设置为 0。

[编码器连接检查] ECC ★

编码器耦合监控

如果**[编码器使用]** Enu 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	?	未受到监控的错误 **出厂设置**
[是]	YES	受到监控的错误。如果制动逻辑控制功能已配置，则出厂设置切换为 **[是]** YES。 **[编码器耦合监控]** ECC 设置为 **[是]** YES 仅在以下情况下适用： ● **[负载滑差检测]** Sdd 设置为 **[是]** YES，以及 ● **[电机控制类型]** Ctt 设置为**[FVC]** FVC 且 ● **[制动器分配]** bLC 未设置为**[否]** no 受到监控的错误为编码器的机械耦合中断。 发生错误时，变频器将切换为自由停车，如果已配置制动逻辑控制功能，则发出制动命令。

[编码器检查时间] ECt ★

编码器检查时间。

可在以下情况下访问此参数：

- **[编码器使用]** Enu未设置为**[否]** no，且
- **[编码器耦合监控]** ECC 未设置为**[否]** no。

设置	说明
2.0...10.0 s	设定范围 **出厂设置**：2.0 s

[制动电阻监视] brP - 菜单

访问

[完整设置] → **[错误/警告处理]** → **[制动电阻监视]**

关于本菜单

如果变频器内置制动单元（尺寸 1 至尺寸 5），则可访问此菜单。

如果 Drive System 以不同形式与制动单元选件 (BUO) 集成，则可访问此菜单。

[制动电阻监视] bro

制动电阻监控。

设置	代码/值	说明
[忽略]	no	不监控制动电阻（因此可防止访问其他功能参数）。 **出厂设置**
[警告]	YES	警告可分配给逻辑输出或继电器。
[错误]	FLt	通过锁定变频器（自由停车）触发 **[制动电阻器过载]** boF。

[制动电阻功率] brP ★

使用的电阻器额定功率。

输入所有已安装的制动电阻器的总功率。

如果 **[制动电阻监视]** bro 未设置为 **[否]** no，则可访问此参数。

设置	描述
0.1...1000.0 kW	设定范围 **出厂设置**：0.1 kW

[制动电阻阻值] brV ★

电阻器的额定值（单位为欧姆）。

如果 **[制动电阻器监控]** bro 未设置为 **[否]** no，则可访问此参数。

设置	描述
0.1...200.0 Ohm	设定范围 **出厂设置**：0.1 欧姆

[制动电阻时间常数] brtC ★

制动电阻器时间常数。

如果 **[制动电阻器监控]** bro 未设置为 **[否]** no，则可访问此参数。

注意： 对于 Drive Systems，出厂设置更改为 80 秒。

设置	描述
0...200 s	设定范围 **出厂设置**：45 s

[制动电阻热状态] tHb

制动电阻器热状态。

设置	描述
0...118%	设定范围 **出厂设置**：_

[转矩或电流限幅检测] tId- 菜单

访问

[完整设置] → **[错误/警告处理]** → **[转矩或电流限幅检测]**

[转矩/电流超限管理] SSb

转矩电流限制：动作配置。

设置	代码/值	描述
[忽略]	nO	忽略检测到的故障 **出厂设置**
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[保持速度]	rLS	只要检测到的错误仍然存在且运行命令尚未撤消，就会保持该速度 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[力矩/电流限幅超时] Sto

转矩电流限幅：**[转矩限幅错误]** SSF 错误延迟和 **[转矩限幅到达]** SSA 警告延迟。

设置 ( )	说明
1...9,999 ms	设定范围 **出厂设置**：1,000 ms

[变频器过载监视] obr - 菜单

访问

[完整设置] → **[错误/警告处理]** → **[变频器过载监视]**

[变频器超温报警反应] oHL

变频器超温错误响应。

设置	代码/值	描述
[忽略]	nO	忽略检测到的故障
[自由停车]	YES	自由停车 **出厂设置**
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[保持速度]	rLS	只要检测到的错误仍然存在且运行命令尚未撤消，就会保持该速度 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[变频器热警告] tHA

变频器热状态警告（适用于**[变频器热警告]** tHA）。

设置 (1)	描述
0...118%	设定范围 **出厂设置**：100%

[变频器过载监视] tLoL

变频器过载监控激活。

注意

变频器过热和损坏

如果**[变频器过载监视]** tLoL 设置为**[禁用]** diS，则将禁用变频器过热监视功能。

- 确认此参数的设置不会造成设备损坏。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

注意： 如果**[变频器过载监视]** tLoL 设置为**[降低至变频器额定电流]** LIM，变频器将在指定过载时间后将过载电流降低至变频器额定电流。此功能对于恒转矩负载应用无效。因此，对于负载随速度不断增加的所有应用，变频器将以稍降低的速度运行但不会触发错误。

设置	代码/值	描述
[禁用]	diS	禁用
[错误触发]	trIP	触发错误
[降至变频器额定电流]	LIM	电机电流限制为变频器额定电流。

[警告组 1 定义] *A IC* - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[警告组配置]➡[警告组 1 定义]

关于本菜单

以下子菜单将警告分为 1 至 5 组，可将每一组分配给继电器或数字输出，以发送远程信号。
当选定显示组中的一个或若干警告时，将激活此警告组。

警告列表

设置	代码/值	说明
[回落频率]	*FrF*	回落频率
[速度保持]	*rLS*	速度保持
[停车类型]	*Stt*	停车类型
[给定频率警告]	*SrA*	给定频率警告
[寿命周期警告 1]	*LCA1*	寿命周期警告 1
[寿命周期警告 2]	*LCA2*	寿命周期警告 2
[泵循环警告]	*PCPA*	泵循环警告
[PID 错误警告]	*PEE*	PID 错误警告
[PID 反馈警告]	*PFA*	PID 反馈警告
[PID 高反馈警告]	*PFAH*	PID 高警告
[PID 低反馈警告]	*PFAL*	PID 低警告
[调节器警告]	*P,SH*	调节器警告
[极限开关已达到]	*LSA*	极限开关已达到
[松绳警告]	*rSdA*	松绳警告
[动态负载警告]	*dLdA*	动态负载警告
[AI3 热警告]	*tP3A*	AI3 热传感器警告
[AI4 热警告]	*tP4A*	AI4 热传感器警告
[AI5 热警告]	*tP5A*	AI5 热传感器警告
[AI1 4-20 报警]	*APL1*	AI1 4-20 丢失警告
[AI3 4-20 报警]	*AP3*	AI3 4-20 丢失警告
[AI4 4-20 报警]	*AP4*	AI4 4-20 丢失警告
[AI5 4-20 报警]	*AP5*	AI5 4-20 丢失警告
[变频器热警告]	*tHA*	变频器热状态警告
[IGBT 热警告]	*tJA*	IGBT 热警告
[风扇计数器警告]	*FCtA*	风扇计数器警告
[风扇反馈警告]	*FFdA*	风扇反馈警告
[制动电阻过热报警]	*boA*	制动电阻器热警告
[外部错误警告]	*EFA*	外部错误警告
[欠压警告]	*uSA*	欠压警告
[预防欠压激活]	*uPA*	预防欠压激活
[强制运行]	*Frn*	强制运行中的变频器
[电机频率高阈值]	*FtA*	已达到电机频率高阈值
[电机频率低阈值]	*FtAL*	已达到电机频率低阈值
[电机频率高阈值 2]	*F2LA*	已达到电机频率高阈值 2
[电机频率低阈值 2]	*F2AL*	已达到电机频率低阈值 2
[已达到高速]	*FLA*	已达到高速
[给定频率高阈值]	*rtAH*	已达到给定频率高阈值
[给定频率低阈值]	*rtAL*	已达到给定频率低阈值
[已达到第 2 频率阈值]	*F2A*	已达到第 2 个频率阈值
[已达到电流阈值]	*CtA*	已达到电流阈值

设置	代码/值	说明
[已达到低电流]	CtAL	已达到低电流
[高转矩警告]	ttHA	高转矩警告
[低转矩警告]	ttLA	低转矩警告
[过程欠载警告]	uLA	过程欠载警告
[过程过载警告]	oLA	过程过载警告
[已达到转矩限幅]	SSA	已达到转矩限幅
[转矩控制警告]	rtA	转矩控制警告
[变频器热阈值]	tAd	已达到变频器热阈值
[到电机热阈值]	tSA	已达到电机热阈值
[电机 2 过热门限到达]	tS2	电机 2 已达到热阈值
[电机 3 过热门限到达]	tS3	电机 3 已达到热阈值
[电机 4 过热门限到达]	tS4	电机 4 已达到热阈值
[功率高阈值]	PtHA	已达到功率高阈值
[功率低阈值]	PtHL	已达到功率低阈值
[客户警告 1]	CAS1	客户警告 1
[客户警告 2]	CAS2	客户警告 2
[客户警告 3]	CAS3	客户警告 3
[客户警告 4]	CAS4	客户警告 4
[客户警告 5]	CASS	客户警告 5
[AFE 电源欠压]	urA	AFE 电源欠压
[功耗警告]	PoWd	功耗警告
[未插接自动备份]	drAP	未插接自动备份显示终端
[自动备份警告]	drtF	自动备份传输警告
[溜滑警告]	AnA	溜滑警告
[负载运动警告]	bSA	负载运动警告
[制动器触点警告]	bCA	制动器触点警告
[AI1 热警告]	tP1A	AI1 热传感器警告
[主/从设备警告]	MSPA	主从设备警告
[齿隙补偿报警]	bSPA	齿隙补偿报警
[监控电路 A 警告]	iWA	监控电路 A 警告
[监控电路 B 警告]	iWb	监控电路 B 警告
[监控电路 C 警告]	iWC	监控电路 C 警告
[监控电路 D 警告]	iWd	监控电路 D 警告
[柜机电路 A 警告]	CWA	柜机电路 A 警告
[柜机电路 B 警告]	CWb	柜机电路 B 警告
[柜机电路 C 警告]	CWC	柜机电路 C 警告
[电机绕组 A 警告]	tWA	电机绕组 A 警告
[电机绕组 B 警告]	tWb	电机绕组 B 警告
[电机轴承 A 警告]	tWC	电机轴承 A 警告
[电机轴承 B 警告]	tWd	电机轴承 B 警告
[电路断路器警告]	CbW	电路断路器警告
[AFE 电动限幅]	CLiM	AFE 电动功率限幅
[AFE 发电限幅]	CLiG	AFE 发电功率限幅
[AFE 热状态警告]	tHSA	AFE 传感器热警告
[AFE IGBT 热警告]	tHJA	AFE IGBT 热警告
[机柜风扇反馈警告]	FFCA	机柜风扇反馈警告
[机柜风扇计数器警告]	FCCA	机柜风扇计数器警告
[机柜过热警告]	CHA	机柜过热警告
[CMI 跳线警告]	CMiJ	CMI 跳线警告
[AFE 风扇计数器警告]	FCbA	AFE 风扇计数器警告

设置	代码/值	说明
[AFE 风扇反馈警告]	FFbA	AFE 风扇反馈警告
[主/从设备警告]	MSdA	主/从设备警告
[编码器热警告]	tPEA	编码器模块热警告

[警告组 2 定义] A2C - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[警告组配置]➡[警告组 2 定义]

关于本菜单

与**[警告组 1 定义]** A1C 相同 (参见第 576 页)

[警告组 3 定义] *A 3 C* - 菜单

访问

[完整设置]➞[错误/警告处理]➞[警告组配置]➞[警告组 3 定义]

关于本菜单

与**[警告组 1 定义]** *A 1 C* 相同 (参见第 *576* 页)

[警告组 4 定义] A4C - 菜单

访问

[完整设置]➡[错误/警告处理]➡[警告组配置]➡[警告组 4 定义]

关于本菜单

与**[警告组 1 定义]** A1C 相同 (参见第 576 页)

[警告组 5 定义] A 5 C - 菜单

访问

[完整设置]➞[错误/警告处理]➞[警告组配置]➞[警告组 5 定义]

关于本菜单

与**[警告组 1 定义]** A 1C 相同 (参见第 576 页)

第8.54节
[维护]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[诊断] dAu - 菜单	584
[变频器保修管理]dWnA - 菜单	585
[客户事件 1] CE 1 - 菜单	586
[客户事件 2] CE2 - 菜单	587
[客户事件 3] CE3 - 菜单	588
[客户事件 4] CE4 - 菜单	589
[客户事件 5] CE5 - 菜单	590
[客户事件] CuEV - 菜单	591
[风扇管理] FAnA - 菜单	592
[维护] CSnA - 菜单	593

[诊断] dAu - 菜单

访问

[完整设置]➡[维护]➡[诊断]

关于本菜单

本菜单用于执行简单的诊断测试流程。

[风扇诊断] Fnt

内置风扇的诊断。
这将启动测试流程。

[LED 诊断] HLt

产品 LED 指示灯的诊断。
这将启动测试流程。

[带电机 IGBT 诊断] iWt

内置风扇的诊断。
这将启动带电机的测试流程（开路/短路）。

[无电机的 IGBT 诊断] iWot

产品 IGBT 诊断。
这将启动不带电机的测试流程（短路检测）。

[变频器保修管理] dWnA - 菜单

访问

[完整设置]➞[维护]➞[变频器保修管理]

关于本菜单

在产品生产期间初始化了产品的使用寿命日期。

在保修期结束前的 2 个月内触发**[生命周期警告 1]** LCA1。在保修期结束时，触发**[生命周期警告 2]** LCA2。此功能需要来自 图形显示终端 的日期和时间数据，或者通过以太网配置的时间服务器。

[生命周期警告] LCAC

生命周期警告配置。

设置()	代码/值	说明
[否]	no	否
[是]	YES	是 **出厂设置**

[保修期满] LCAd

生命周期日期。

保修期截止日（年年年年/月月/日日）。

设置	说明
年年年年/月月/日日	设定范围 **出厂设置**：_

[客户事件 1] C E 1 - 菜单

访问

[完整设置]➡[维护]➡[客户事件]➡[客户事件 1]

关于本菜单

本菜单允许根据时间自定义客户事件。

[配置警告 1] C C A 1

客户警告 1 的配置。

设置	代码/值	描述
[未配置]	n o	未配置 **出厂设置**
[计数器]	C P t	计数器
[日期和时间]	d t	日期和时间

[计数器限值 1] C C L 1

配置计数器限值 1。

设置	描述
0...4294967295 s	设定范围 **出厂设置**：0 s

[计数器源 1] C C S 1

配置计数器源 1。

设置	代码/值	描述
[主电源/控制上电]	0	主电源或控制电源开
[电源开]	1	电源开
[变频器处于运行状态]	2	变频器处于运行状态 **出厂设置**

[当前计数器 1] C C 1

当前计数器 1。

设置	描述
0...4294967295 s	设定范围 **出厂设置**：0 s

[日期时间警告 1] C d t 1★

日期时间警告 1。

仅能使用图形图形显示终端访问此参数。

设置 ( )	描述
hh:mm DD/MM/YYYY	设定范围 **出厂设置**：00:00 01/01/2000

[客户事件 2] CE2 - 菜单

访问

[完整设置]→[维护]→[客户事件]→[客户事件 2]

关于本菜单

与**[客户事件 1]** CE1 - 菜单 (参见第 *586* 页)相同。

[配置警告 2] CCA2

客户警告 2 的配置。

[计数器限值 2] CCL2

配置计数器限值 2。

[计数器源 2] CCS2

配置计数器源 2。

[当前计数器 2] CC2

当前计数器 2。

[日期时间警告 2] CdE2 ★

日期时间警告 2。

仅能使用图形图形显示终端访问此参数。

[客户事件 3] CE3 - 菜单

访问

[完整设置]➡[维护]➡[客户事件]➡[客户事件 3]

关于本菜单

与**[客户事件 1]** CE1 - 菜单 (参见第 *586* 页)相同。

[配置警告 3] CCA3

客户警告 3 的配置。

[计数器限值 3] CCL3

配置计数器限值 3。

[计数器源 3] CCS3

配置计数器源 3。

[当前计数器 3] CC3

当前计数器 3。

[日期时间警告 3] CdT3 ★

日期时间警告 3。

仅能使用图形图形显示终端访问此参数。

[客户事件 4] CE4- 菜单

访问

[完整设置]➡[维护]➡[客户事件]➡[客户事件 4]

关于本菜单

与**[客户事件 1]** CE1- 菜单 (参见第 *586* 页)相同。

[配置警告 4] CCA4

客户警告 4 的配置。

[计数器限值 4] CCL4

配置计数器限值 4。

[计数器源 4] CCS4

配置计数器源 4。

[当前计数器 4] CC4

当前计数器 4。

[日期时间警告 4] CdE4★

日期时间警告 4。

仅能使用图形图形显示终端端访问此参数。

[客户事件 5] CE5 - 菜单

访问

[完整设置]➡[维护]➡[客户事件]➡[客户事件 5]

关于本菜单

与**[客户事件 1]** CE1 - 菜单 (参见第 *586* 页)相同。

[配置警告 5] CCA5

客户警告 5 的配置。

[计数器限值 5] CCL5

配置计数器限值 5。

[计数器源 5] CCS5

配置计数器源 5。

[当前计数器 5] CC5

当前计数器 5。

[日期时间警告 5] CdT5 ★

日期时间警告 5。

仅能利用 图形显示终端 访问此参数。

[客户事件] C u E V - 菜单

访问

[完整设置]→[维护]→[客户事件]

[清除警告] C A r

客户警告清除。

设置 ( )	代码/值	说明
[不清除警告]	n o	不清除警告 **出厂设置**
[清除事件 1 警告]	r A 1	清除事件 1 警告
[清除事件 2 警告]	r A 2	清除事件 2 警告
[清除事件 3 警告]	r A 3	清除事件 3 警告
[清除事件 4 警告]	r A 4	清除事件 4 警告
[清除事件 5 警告]	r A 5	清除事件 5 警告

[风扇管理] F A N A - 菜单

访问

[完整设置]➡[维护]➡[风扇管理]

关于本菜单

如果**[风扇模式]** F F N 设置为**[从不]** S t P，则将禁用变频器风扇。

电子组件的使用寿命缩短。

注意
变频器损坏 环境温度不得高于 40°C (104°F)。 **不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

风扇速度和**[风扇运行时间]** F P b t 为监测值。

风扇的异常低速会触发警告**[风扇反馈警告]** F F d A。**[风扇运行时间]** F P b t 达到 45,000 小时预定义值后，会触发警告**[风扇计数器警告]** F C t A。

[风扇运行时间] F P b t 计数器可通过使用**[计数器复位]** r P r 参数设置为 0。

ATV960 和 ATV980 上的其他风扇管理功能：

- 如果柜机风扇以异常低的速度运行，则将触发**[柜机风扇反馈警告]** F F C A。
- 如果**[柜机风扇运行时间]** F C t 已达到 30,000 小时的预定义值，即触发**[柜机风扇计数器警告]** F C C A。

ATV980 上的其他风扇管理功能：

- 如果任何 AFE 风扇模块以异常低的速度运行，则将触发 **[AFE 风扇反馈警告]** F F b A。
- 如果 **[AFE 风扇运行时间]** F b A t 已达到 45,000 小时的预定义值，即触发 **[AFE 风扇计数器报警]** F C b A。

[风扇模式] F F N

风扇激活模式。

注意： 对于 ATV960 和 ATV980，此参数被强制设置为**[标准模式]** S t d。

设置	代码/值	说明
[标准]	S t d	风扇在电机的所有运行时间内将处于激活状态。根据变频器额定值，此设置可能是唯一的可用设置 **出厂设置**
[总是]	r u n	风扇始终处于激活状态
[从不]	S t P	风扇停止
[经济]	E c o	风扇将根据变频器的内部热状态，仅在需要时才处于激活状态

[维护] C S M A - 菜单

访问

[完整设置] → [维护]

[时间计数器复位] r P r

时间计数器复位。

注意： 可能值列表取决于产品尺寸。

设置 ( )	代码/值	说明
[否]	n o	否 **出厂设置**
[运行时间复位]	r t H	运行时间复位
[上电时间复位]	P t H	上电时间复位
[复位风扇计数器]	F t H	复位风扇计数器
[起动次数复位]	n S M	清除电机启动次数
[AFE 风扇运行时间]	F b A t	风扇运行时间 (1)
[清除机柜风扇]	F C t	清除机柜风扇运行时间 **注意：** 可对 ATV960 和 ATV980 使用此选项。
[清除 AFE 上电时间]	b P t h	清除 AFE 电源打开时间 (1)
[清除 BRTH]	b r t h	清除 AFE 运行时间 (1)
[清除 AFE 启动次数]	b n S A	清除 AFE 启动次数 (1)
1 可对 ATV980 使用此选项。		

第8.55节
[柜机 I/O 功能] CAbF -

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[柜机 I/O 功能] CAbF - 菜单	595
[监视回路 A] CnCA - 菜单	596
[监视回路 B] CnCb - 菜单	598
[监视回路 C] CnCC - 菜单	599
[监视回路 D] CnCd - 菜单	600
[柜机电路 A] CCnA - 菜单	601
[柜机电路 B] CCnb - 菜单	602
[柜机电路 C] CCnC - 菜单	603
[电机绕组 A] Cti A - 菜单	604
[电机绕组 B] Cti b - 菜单	605
[电机轴承 A] Cti C - 菜单	606
[电机轴承 B] Cti d - 菜单	607
[断路器] CCb - 菜单	608

[柜机 I/O 功能] CAbF - 菜单

访问路径

[完整设置] ➜ **[柜机 I/O 功能]**

[柜机 I/O 24V 超时] P24d

机柜 I/O 24V 缺失警告

设置	描述
[否]	警告被禁用。
1...3000 s	触发**[柜机 I/O 24V 警告]** P24d 前的延迟 **出厂设置**：3 s

[监视回路 A] CNCA - 菜单

访问路径

[完整设置] → **[柜机 I/O 功能]** → **[监视回路 A]**

关于此菜单

使用此功能是接线以监控和控制机箱内功能的一部分。

使用监视回路，可管理 2 种监控级别：

- 警告级别：变频器将触发事件，而且不会停止应用。如果**[监视回路故障响应]** iFrX 设置为**[忽略]** no，则将触发**[监视回路警告]** iWX。
- 错误级别：变频器将触发事件，并停止应用。如果**[监视回路故障响应]** iFrX 设置为其它值，则将触发**[监视回路故障]** iFX。

此菜单用于为在高电平 dS2H...dS9H 或低电平 dS2L ...dS9L 时激活的机柜数字输入分配一个值，并控制该输入的行为。

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可在这些变频器上访问这些参数。

[监视回路 A 分配] iFAA

监视回路 A 分配

设置	代码/值	描述
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[DI52 高电平分配]...[DI59 高电平分配]	dS2H...dS9H	机柜数字输入高电平
[DI52 低电平分配]...[DI59 低电平分配]	dS2H...dS9H	机柜数字输入低电平

[监视回路 A 监视] iFNA ★

监视回路 A 故障监视类型

如果**[监视回路 A 分配]** iFAA 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[总是激活]	ALL	始终处于激活状态 **出厂设置**
[就绪和运行状态]	rrY	就绪和运行状态
[运行状态]	run	运行状态

[监视回路 A 延时] iFdA ★

运行后监视回路 A 延时

如果**[监视回路 A 分配]** iFAA 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	描述
0...300 s	设定范围 **出厂设置**：0 s

[监视回路 A 故障响应] iFrA ★

对监视回路 A 故障作出的响应

如果**[监视回路 A 分配]** iFAA 未设置为**[否]** no，则可访问此参数。

设置	代码/值	描述
[忽略]	nO	忽略检测到的故障 **出厂设置**
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	Stt	根据**[停车类型]** Stt 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要持续检测到错误且未撤消命令(1) 就保持
[保持速度]	rLS	只要检测到的错误仍然存在且运行命令尚未撤消，就会保持该速度 (1)
[斜坡停车]	rMP	斜坡停车
[快速停车]	FSt	快速停车
[直流注入]	dCI	直流注入停车
1 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或逻辑输出分配给其指示。		

[监视回路 B] CNCb - 菜单

访问路径

[完整设置] → [柜机 I/O 功能] → [监视回路 B]

关于此菜单

与[监视回路 A] CNCA - 菜单相同 (参见第 596 页)

[监视回路 B 分配] iFAb

监控回路 B 分配

[监视回路 B 监视] iFNb ★

监视回路 B 故障监视类型

[监视回路 B 延时] iFdb ★

运行后监视回路 B 延时

[监视回路 B 故障响应] iFrb ★

对监视回路 B 故障作出的响应

[监视回路 C] C M C C - 菜单

访问路径

[完整设置] → **[柜机 I/O 功能]** → **[监视回路 C]**

关于此菜单

与**[监视回路 A]** C M C A - 菜单相同 (参见第 *596* 页)

[监视回路 C 分配] , F A C

监控回路 C 分配

[监视回路 C 监视] , F M C ★

监视回路 C 故障监视类型

[监视回路 C 延时] , F d C ★

运行后监视回路 C 延时

[监视回路 C 故障响应] , F r C ★

对监视回路 C 故障作出的响应

[监视回路 D] CNCd - 菜单

访问路径

[完整设置] → **[柜机 I/O 功能]** → **[监视回路 D]**

关于此菜单

与**[监视回路 A]** CNCA - 菜单相同 (参见第 *596* 页)

[监视回路 D 分配] iFAd

监控回路 D 分配

[监视回路 D 监视] iFNd ★

监视回路 D 故障监视类型

[监视回路 D 延时] iFdd ★

运行后监视回路 D 延时

[监视回路 D 故障响应] iFrd ★

对监视回路 D 故障作出的响应

[柜机电路 A] CCMA - 菜单

访问路径

[完整设置] → **[柜机 I/O 功能]** → **[柜机电路 A]**

关于此菜单

这些功能可用于管理警告或在机柜外壳内检测到的故障。

使用机柜电路，可管理 2 种监控级别：

- 警告级别：变频器将触发事件，而且不会停止应用。
  如果**[柜机电路故障响应]** CFrX 设置为**[忽略]** no，则将触发**[柜机电路警告]** CWX。
- 错误级别：变频器将触发事件，并停止应用。
  如果**[柜机电路故障响应]** CFrX 设置为不同值，则将触发**[柜机电路故障]** CFX。

与**[监视回路 A]** CMCA - 菜单相同 (参见第 *596* 页)

[柜机电路 A 分配] CFAA

柜机电路 A 分配

[柜机电路 A 监视] CFMA ★

柜机电路 A 故障监视类型

[柜机电路 A 延时] CFdA ★

运行后柜机电路 A 延时

[柜机电路 A 故障响应方式] CFrA ★

对柜机电路 A 故障作出的响应

[柜机电路 B] CCNb - 菜单

访问路径

[完整设置] → **[柜机 I/O 功能]** → **[柜机电路 B]**

关于此菜单

与**[柜机电路 A]** CCNA - 菜单相同 (参见第 *596* 页)

[柜机电路 B 分配] CFAb

柜机电路 B 分配

[柜机电路 B 监视] CFNb ★

柜机电路 B 故障监视类型

[柜机电路 B 延时] CFdb ★

运行后柜机电路 B 延时

[柜机电路 B 故障响应方式] CFrb ★

对柜机电路 B 故障作出的响应

[柜机电路 C] CCnC - 菜单

访问路径

[完整设置] → **[柜机 I/O 功能]** → **[柜机电路 C]**

关于此菜单

与**[柜机电路 A]** CCnA - 菜单相同 (参见第 *596* 页)

[柜机电路 C 分配] CFAC

柜机电路 C 分配

[柜机电路 C 监视] CFnC ★

柜机电路 C 故障监视类型

[柜机电路 C 延时] CFdC ★

运行后柜机电路 C 延时

[柜机电路 C 故障响应方式] CFrC ★

对柜机电路 C 故障作出的响应

[电机绕组 A] ᴄᴛ ɪA - 菜单

访问路径

[完整设置] → **[柜机 I/O 功能]** → **[电机绕组 A]**

关于此菜单

这些功能主要用于与其他热继电器一起使用来监视电机绕组温度。

使用这些功能，可管理 2 种监控级别：

- 警告级别：变频器将触发事件，而且不会停止应用。
  如果**[电机绕组/轴承故障响应]** ᴛFrX 设置为**[忽略]** ɴo，则将触发**[电机绕组/轴承警告]** ᴄWX。
- 错误级别：变频器将触发事件，并停止应用。
  如果**[电机绕组/轴承故障响应]** ᴛFrX 设置为不同值，则将触发**[电机绕组/轴承故障]** ᴛFX。

与**[监视回路 A]** ᴄɴᴄA - 菜单相同 (参见第 *596* 页)

[电机绕组 A 分配] ᴛFAA

电机绕组 A 分配

[电机绕组 A 监视] ᴛFɴA ★

电机绕组 A 监视

[电机绕组 A 延时] ᴛFdA ★

运行后电机绕组 A 延时

[电机绕组 A 故障响应] ᴛFrA ★

对电机绕组 A 故障作出的响应

[电机绕组 B] Ctib- 菜单

访问路径

[完整设置] ➡ [柜机 I/O 功能] ➡ [电机绕组 B]

关于此菜单

与[电机绕组 A] CtiA- 菜单相同 (参见第 *604* 页)

[电机绕组 B 分配] tFAb

电机绕组 B 分配

[电机绕组 B 监视] tFMb ★

电机绕组 B 监视

[电机绕组 B 延时] tFdb ★

运行后电机绕组 B 延时

[电机绕组 B 故障响应] tFrb ★

对电机绕组 B 故障作出的响应

[电机轴承 A] ᴄ ᴇ ˌᴄ - 菜单

访问路径

[完整设置] ➞ **[柜机 I/O 功能]** ➞ **[电机轴承 A]**

关于此菜单

与**[电机绕组 A]** ᴄ ᴇ ˌᴀ - 菜单相同 (参见第 *604* 页)

[电机轴承 A 分配] ᴇ ғ ᴀ ᴄ

电机轴承 A 分配

[电机轴承 A 监视] ᴇ ғ ᴍ ᴄ ★

电机绕组 A 监视

[电机轴承 A 延时] ᴇ ғ ᴅ ᴄ ★

运行后电机轴承 A 延时

[电机轴承 A 故障响应] ᴇ ғ ʀ ᴄ ★

对电机轴承 A 故障作出的响应

[电机轴承 B] *C t d* - 菜单

访问路径

[完整设置] ➞ **[柜机 I/O 功能]** ➞ **[电机轴承 B]**

关于此菜单

与**[电机绕组 A]** *C t A* - 菜单相同 (参见第 *604* 页)

[电机轴承 B 分配] *t F A d*

电机轴承 B 分配

[电机轴承 B 监视] *t F M d* ★

电机绕组 B 监视

[电机轴承 B 延时] *t F d d* ★

运行后电机轴承 B 延时

[电机轴承 B 故障响应] *t F r d* ★

对电机轴承 B 故障作出的响应

[断路器] CCb - 菜单

访问路径

[完整设置] → **[柜机 I/O 功能]** → **[断路器]**

关于此菜单

此菜单用于控制断路器行为

如果 ATV960 或 ATV980 配有柜机 IO 且**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr，则可在这些变频器上访问此菜单。

[断路器起动脉冲激活] CbEP

断路器启动脉冲分配

设置	代码/值	描述
[R61 分配]...[R66 分配]	r61...r66	柜机 I/O 继电器输出

[断路器停止脉冲激活] CbdP

断路器停止脉冲分配

设置	代码/值	描述
[R61 分配]...[R66 分配]	r61...r66	柜机 I/O 继电器输出

[断路器状态] Cbs

断路器状态

如果未配置**[断路器起动脉冲激活]** CbEP 和**[断路器停止脉冲激活]** CbdP，则将显示出**[断路器配置无效]** CbC1 状态。必须设置这两个值以配置断路器。

在达到**[断路器禁用停止延时]** Cbts 之前，将显示出**[禁止断路器停止命令]** Cbsd 状态。

设置	代码/值	描述
[断路器未配置]	no	未配置断路器
[断路器配置无效]	CbC1	断路器的配置无效
[断路器处于起动脉冲状态]	Cbst	断路器处于起动脉冲状态
[起动脉冲未闭合断路器]	CbnC	断路器未闭合
[断路器分断]	Cbos	断路器处于断开状态
[断路器处于停止脉冲状态]	CbsP	断路器处于停止脉冲状态下
[停止脉冲未分断断路器]	Cbno	断路器未断开
[断路器闭合]	CbCs	断路器已闭合
[禁止断路器停止命令]	Cbsd	断路器停止功能被禁用

[断路器起动脉冲时间] Cbt1

断路器启动脉冲时间。

设置	描述
0.1...60.0 s	设定范围 **出厂设置**：0.5 s

[断路器停止脉冲时间] CbT2

断路器停止脉冲时间。

与**[断路器起动脉冲时间]** CbT1 相同

[断路器合闸延时] CbT3

断路器打开延迟。

此参数用于设置起动脉冲与停止脉冲之间的最短延时。

与**[断路器起动脉冲时间]** CbT1 相同

[断路器分闸延时] CbT4

断路器关闭延迟。

此参数用于设置停止脉冲与启动脉冲之间的最短延时。

与**[断路器起动脉冲时间]** CbT1 相同

[断路器禁用停止延时] CbT5

断路器禁用停止延迟。

设置	描述
0.0...360.0 s	设定范围 **出厂设置**：60.0 s

[断路器错误响应] CbSr

使用断路器可管理 2 种监控级别：

- 警告级别：变频器将触发事件，而且不会停止应用。
- 错误级别：变频器将触发事件，并停止应用。
  如果在执行启动命令后，在**[输入电压超时]** LCT 后未检测到电压，则将触发**[断路器错误响应]** CbSr 并显示出**[起动脉冲未闭合断路器]** CbnC 状态。
  如果在执行停止命令后，在**[输入电压超时]** LCT 后仍检测到电压，则将触发**[断路器错误响应]** CbSr 并显示出**[停止脉冲未分断断路器]** Cbno 状态。

设置	代码/值	描述
[故障]	FLT	变频器停止应用
[警告]	WAr	触发一个警告且变频器保持运行启用状态。

第9章
[通信] CoM-

简介

[通信] CoM- 菜单展示出现场总线子菜单。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
[Modbus 现场总线] Md1- 菜单	612
[通信扫描器输入] iCS- 菜单	614
[通讯扫描器输出] oCS- 菜单	615
[Modbus HMI] Md2- 菜单	616
[内置以太网配置] EtE- 菜单	617
[快速设备更换] Fdr- 菜单	618
[CANopen] Cno- 菜单	620
[DeviceNet] dnC- 菜单	620
[Profibus] PbC- 菜单	620
[Profinet] PnC- 菜单	620
[EtherCAT 模块] EtC- 菜单	621

[Modbus 现场总线] Mdb- 菜单

访问

[通讯]→[通讯参数]→[Modbus SL]→[Modbus 现场总线]

关于本菜单

本菜单与控制块底部的 Modbus 串行通讯端口相关。

请参考 Modbus 串行手册。

[Modbus 地址] Add

变频器本体 Modbus 地址。

设置	说明
[关闭] oFF ...247	设定范围 **出厂设置**：**[关闭]** oFF

[通讯选件卡的 Modbus 地址]AMoC

Com 选件板的 Modbus 地址

设置	说明
[关闭] oFF ...247	设定范围 **出厂设置**：**[关闭]** oFF

[Modbus 波特率] tbr

Modbus 波特率。

设置	代码/值	说明
[4800 bps]	4K8	4,800 波特
[9600 bps]	9K6	9,600 波特
[19200 bps]	19K2	19,200 波特 **出厂设置**
[38.4 Kbps]	38K4	38,400 波特

[终端词序] tWo ★

端子 Modbus：字顺序。

如果将 **[访问级别]** LAC 设置为 **[专家权限]** EPr，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[常闭]	oFF	首先是低字
[打开]	on	首先是高字 **出厂设置**

[Modbus 格式] tFo

Modbus 通讯格式。

设置	代码/值	说明
[8-O-1]	8o1	8 位奇校验 1 停止位
[8-E-1]	8E1	8 位偶校验 1 停止位 **出厂设置**
[8-N-1]	8n1	8 位无校验 1 停止位
[8-N-2]	8n2	8 位无校验 2 停止位

[Modbus 超时] *t t o*

Modbus 超时。

设置	说明
0.1 ...30.0 s	设定范围 **出厂设置**：10.s

[Mdb 通讯状态] *C o n I*

Modbus 通讯状态。

设置	代码/值	说明
[r0t0]	*r 0t0*	Modbus 无接收，无传输
[r0t1]	*r 0t 1*	Modbus 无接收，有传输
[r1t0]	*r 1t0*	Modbus 有接收，无传输
[r1t1]	*r 1t 1*	Modbus 有接收和传输

[通信扫描器输入] ıC S - 菜单

访问

[通信] ➜ [通信参数] ➜ [Modbus SL] ➜ [Modbus 现场总线] ➜ [通信扫描器输入]

[扫描输入地址 1] nMA 1

第一个输入字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 **出厂设置**：3201 (EtA)

[扫描输入地址 2] nMA2

第二个输入字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 **出厂设置**：8604 (rFrd)

[扫描输入地址 3] nMA3

第三个输入字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 **出厂设置**：0

[扫描输入地址 4] nMA4

第四个输入字的地址。

与**[扫描输入地址 3]** nMA3.

[扫描输入地址 5] nMA5

第五个输入字的地址。

与**[扫描输入地址 3]** nMA3 相同。

[扫描输入地址 6] nMA6

第六个输入字的地址。

与**[扫描输入地址 3]** nMA3 相同。

[扫描输入地址 7] nMA7

第七个输入字的地址。

与**[扫描输入地址 3]** nMA3 相同。

[扫描输入地址 8] nMA8

第八个输入字的地址。

与**[扫描][输入地址 3]** nMA3 相同。

[通讯扫描器输出] oCS - 菜单

访问

[通信]→[通信参数]→[Modbus SL]→[Modbus 现场总线]→[通讯扫描器输出]

[扫描输出 1 地址] nCA1

第一个输出字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 **出厂设置**：8501(CMd)

[扫描输出 2 地址] nCA2

第二个输出字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 **出厂设置**：8602(LFrd)

[扫描输出 3 地址] nCA3

第三个输出字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 **出厂设置**：0

[扫描输出 4 地址] nCA4

第四个输出字的地址。

与**[扫描输出 3 地址]** nCA3相同。

[扫描输出 5 地址] nCA5

第五个输出字的地址。

与**[扫描输出 3 地址]** nCA3相同。

[扫描输出 6 地址] nCA6

第六个输出字的地址。

与**[扫描输出 3 地址]** nCA3相同。

[扫描输出 7 地址] nCA7

第七个输出字的地址。

与**[扫描输出 3 地址]** nCA3相同。

[扫描输出 8 地址] nCA8

第八个输出字的地址。

与**[扫描输出 3 地址]** nCA3相同。

[Modbus HMI] Md2 - 菜单

访问

[通讯]➡[通讯参数]➡[Modbus SL]➡[Modbus HMI]

关于本菜单

本菜单与变频器前部的 Modbus 串行通讯端口相关。默认情况下，其用于 图形显示终端。图形显示终端兼容等于或小于 19,200 bps 的波特率。

[HMI 波特率] tbr2

Modbus 波特率。

设置	代码/值	描述
[4800 bps]	4K8	4,800 波特
[9600 bps]	9K6	9,600 波特
[19200 bps]	19K2	19,200 波特 **出厂设置**
[38.4 Kbps]	38K4	38,400 波特

[终端 2 词序] tWo2 ★

端口 Modbus 2：字序。

访问此参数的条件是：**[访问等级]** LAC 设置为**[专家权限]** EPr。

设置	代码/值	描述
[低位在前]	oFF	首先是低字
[高位在前]	on	首先是高字 **出厂设置**

[终端串口格式] tFo2

HMI 格式。

设置	代码/值	描述
[8-O-1]	8o1	8.o.1。
[8-E-1]	8E1	8.E.1。 **出厂设置**
[8-N-1]	8n1	8.n.1。
[8-N-2]	8n2	8.n.2。

[Modbus 通讯状态] Con2

Modbus 通讯状态。

设置	代码/值	描述
[r0t0]	r0t0	Modbus 无接收，无传输
[r0t1]	r0t1	Modbus 无接收，有传输
[r1t0]	r1t0	Modbus 有接收，无传输
[r1t1]	r1t1	Modbus 有接收和传输

[内置以太网配置] E t E - 菜单

访问

[通信] ➡ [通信参数] ➡ [嵌入式以太网配置]

关于本菜单

请参考嵌入式以太网手册。

[设备名称] P A n

FDR（快速设备更换）服务基于按“设备名称”标识设备。如果是 Altivar 变频器，则由**[设备名称]** P A n 参数表示。检查所有网络设备是否具有不同“设备名称”。

[IP Mode Ether.Embd] I N O O

IP 模式内嵌以太网。

设置	代码/值	说明
[固定]	M A n u	固定地址
[BOOTP]	b o o t P	BOOTP
[DHCP]	d H C P	DHCP **出厂设置**

[IP 地址] I C O

IP 地址（I C O 1，I C O 2，I C O 3，I C O 4）。

设置	说明
0...255	设定范围 **出厂设置**：0.0.0.0

[掩码] I N O

子网掩码（I N O 1，I N O 2，I N O 3，I N O 4）。

设置	说明
0...255	设定范围 **出厂设置**：0.0.0.0

[网关] I G O

网关地址（I G O 1，I G O 2，I G O 3，I G O 4）。

设置	说明
0...255	设定范围 **出厂设置**：0.0.0.0

[快速设备更换] F d r - 菜单

访问

[通信] ➜ [通信参数] ➜ [内置以太网配置] ➜ [快速设备更换]

关于本菜单

本菜单可在 **[IP mode Ether.Embd]** i n O O 设置为 **[DHCP]** d H C P 时访问。

[激活 FDR] F d V O

启用 FDR 功能。

设置	代码/值	说明
[否]	n o	禁用 FDR 服务 **出厂设置**
[是]	?	启用 FDR 服务

[FDR 动作] F d A O

FDR 动作。

设置 ( )	代码/值	说明
[未激活]	i d L E	无 FDR 动作 **出厂设置**
[保存]	S A V E	FDR 保存命令
[恢复]	r E S t	FDR 恢复命令

[FDR 操作状态] F d S O

FDR 操作状态。

设置	代码/值	说明
[初始化]	i n i t	初始化
[未激活]	i d L E	功能未激活 **出厂设置**
[运行中]	o P E	运行中
[准备运行]	r E A d Y	准备运行
[IP 配置]	i P C	IP 配置
[未配置]	u n C F	功能未配置
[读取配置]	G E t	下载当前配置
[写配置]	S E t	保存当前配置
[应用配置]	A P P	对变频器应用配置

[FDR 错误状态] *F d r 0*

FDR 错误状态。

设置	代码/值	说明
[无错误]	*n o*	无错误 **出厂设置**
[服务器超时]	*t o u t*	服务器超时
[服务器无文件]	*S n F*	服务器上无文件
[服务器文件损坏]	*C r P t*	服务器上损坏的文件
[服务器空文件]	*E P t y*	服务器上的空文件
[无效的变频器文件]	*H i n V*	变频器上的无效文件
[CRC 错误]	*C r C*	CRC 错误
[版本不匹配]	*V r N*	变频器和文件之间的版本不匹配
[变频器上无文件]	*H n F*	变频器上无文件
[服务器读文件大小错误]	*S i Z E*	服务器上的文件大小读取错误
[变频器无法打开文件]	*o P E n*	变频器无法打开文件
[变频器无法读取文件]	*r E A d*	变频器无法读取文件
[不兼容]	*S C n t*	文件不兼容
[变频器名无效]	*n i n V*	变频器名称无效
[服务器文件大小不正确]	*F S i Z*	服务器上的文件大小不正确
[变频器无法写文件]	*H W F*	变频器无法写文件
[服务器写文件错误]	*S W F*	服务器无法写文件

[CANopen] CAn - 菜单

访问

[通信]➡[通信参数]➡[CANopen]

关于本菜单

请参阅 CANopen 现场总线模块手册。

[DeviceNet] dnC - 菜单

访问

[通信]➡[通信参数]➡[DeviceNet]

关于本菜单

请参阅 DeviceNet 现场总线模块手册。

[Profibus] PbC - 菜单

访问

[通信] ➡ [通信参数] ➡ [Profibus]

关于本菜单

请参阅 Profibus DP 现场总线模块手册。

[Profinet] PnC - 菜单

访问

[通信]➡[通信参数]➡[Profinet]

关于本菜单

请参阅 PROFINET 现场总线模块手册。

[EtherCAT 模块] E t C - 菜单

访问

[通信] ➡ **[EtherCAT 模块]**

关于本菜单

如果已插入 EtherCAT 模块，则可访问以下参数。

请参阅 EtherCAT 手册。

[EthCat 从站状态] E C S S ★

EthCat 从站状态

设置	代码/值	说明
[初始化]	i n i t	Init
[预运行]	P r o P	预操作
[起动]	??	预操作
[安全运行]	S F o P	安全运行
[可运行]	o P	运行中

[EthCat 地址 2] E C S A ★

EtherCAT 第二个地址

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：0

[EthCat 地址] E C A A ★

EtherCAT 第二个地址实际值

设置	说明
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：0

第10章
[文件管理] F Π t -

简介

[文件管理] F Π t - 可用于管理变频器配置文件。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
[传输配置文件] t C F - 菜单	624
[出厂设置] F C S - 菜单	624
[参数组列表] F r y - 菜单	625
[出厂设置] F C S - 菜单	626
[预设置] P r E S - 菜单	627
[固件升级诊断] F W u d - 菜单	628
[标识] o i d - 菜单	630
[固件包版本] P F V - 菜单	630
[固件升级] F W u P - 菜单	631

[传输配置文件] tCF - 菜单

访问

[文件管理] → [传输配置文件]

[复制到变频器] oPF

这允许在 图形显示终端 存储器中选择之前保存的变频器配置并将其传输至变频器。

配置文件传输后，需要重启变频器。

[从变频器上复制] SAF

这允许将实际变频器配置保存至 图形显示终端 存储器中。

注意： 图形显示终端最多可存储 16 个配置文件。

[出厂设置] FCS - 菜单

访问

[文件管理]→[出厂设置]

关于本菜单

在按出厂设置运行时，此参数可选择恢复配置。

[Config.Source] FCS ★

设置	代码/值	说明
[宏配置]	'in'	出厂设置参数组 **出厂设置**
[客户配置 1]	CFG1	用户参数组 1
[客户配置 2]	CFG2	用户参数组 2
[客户配置 3]	CFG3	用户参数组 3

[参数组列表] FrY - 菜单

访问

[文件管理]➡[出厂设置]➡[参数组列表]

关于本菜单

选择要加载的菜单。

注意： 在出厂配置下且恢复为“出厂设置”后，将清空**[参数组列表]** FrY。

[全部] ALL

所有菜单中的所有参数。

[变频器配置] drN

加载**[完整设置]** CSt - 菜单。

[电机参数] Mot

加载**[电机参数]** MPA - 菜单。

[通信菜单] CoM ★

加载**[通信]** CoM - 菜单。

可在以下情况下访问此参数：**[配置源]** FCS，设置为**[宏配置]** In。

[显示配置] diS ★

加载**[显示屏类型]** MSC - 菜单

可在以下情况下访问此参数：**[配置源]** FCS，设置为**[宏配置]** In。

[出厂设置] FCS - 菜单

访问

[文件管理]➡[出厂设置]

[恢复出厂设定] GFS

⚠ 警告
未预期的设备操作 确认恢复出厂设置与使用的接线兼容。 **不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。**

只有之前至少选定了一组参数时，才可恢复为出厂设置。

[保存配置] SCS ★

保存配置。

当前正在使用的配置是不会显示的。例如，如果为**[配置 0]** Str0，则仅出现**[配置 1]** Str1、**[配置 2]** Str2 和**[配置 3]** Str3。一旦操作完成，该参数就会变回为**[否]** no。

设置	代码/值	说明
[否]	no	否 **出厂设置**
[配置 0]	Str0	存储客户参数组 0
[配置 1]	Str1	存储客户参数组 1
[配置 2]	Str2	存储客户参数组 2
[配置 3]	Str3	存储客户参数组 3

[预设置] PrES - 菜单

访问路径

[文件管理] → [出厂设置] → [预设置]

关于此菜单

在 ATV960、ATV980 和 ATV993 上，可为变频器参数定义预设置。

使用此菜单，可预先配置以下功能并防止修改：

- 变频器功能
- 机柜 I/O 功能

此预设置是在变频器系统制造过程中进行的。

[预设置状态] PSS

变频器系统预设置状态。

设置	代码/值	描述
[未锁定]	nACt	预设置配置未锁定。可修改预设置列表中定义的参数
[锁定]	Act	预设置配置已锁定。无法修改预设置列表中定义的参数

[预设置解锁] PSrt

变频器系统预设置解锁。

施耐德电气代表可使用此参数来解锁预设置配置。

设置	描述
0...65535	设定范围 **出厂设置**：0

[固件升级诊断] FWud - 菜单

访问

[文件管理] → [固件升级] → [固件升级诊断]

关于本菜单

此菜单可在专家模式下访问。

[固件升级状态] FWSt

设置	代码/值	说明
[未激活]	CHECK	固件更新禁用
[正在进行电源更新]	PoWEr	正在进行电源更新
[功率固件升级等待中]	PEnd	电源更新暂停
[就绪]	rdY	固件更新准备就绪
[未激活]	no	固件更新禁用
[成功]	SuCCd	固件已成功更新
[升级错误]	FAILEd	更新错误
[进行中]	ProG	正在进行固件更新
[已请求]	r9Std	已请求固件更新
[传送中]	trLd	传送中
[传送完成]	troK	传送完成
[已清除软件包]	CLEAr	已清除软件包
[警告]	SuCWr	固件升级有警告但成功了
[变频器状态错误]	FLStA	变频器状态错误
[软件包错误]	FLPKG	软件包错误
[保存配置]	SAVE	固件升级正在保存当前的配置
[后期脚本]	PoSt	固件更新正在执行后期 FWUPD

[固件升级故障] FWEr

设置	代码/值	说明
[无错误]	nO	无错误
[锁定错误]	LOCK	锁定变频器错误
[升级包错误]	nds	升级包错误
[升级包兼容性错误]	CONP	升级包兼容性错误
[询问错误]	ASK	询问错误
[变频器复位错误]	rESEt	变频器复位错误
[配置保存警告]	SAVE	配置保存警告
[配置加载警告]	LOAd	配置加载警告
[后期脚本警告]	SCP	后期脚本警告
[升级包描述错误]	dES	升级包描述错误
[未找到软件包]	PKG	未找到软件包
[电源错误]	SPWr	电源问题
[M3 引导错误]	btn3	M3 引导错误
[C28 引导错误]	btC28	C28 引导错误
[M3 错误]	n3	M3 错误
[C28 重新编程错误]	C28	C28 错误
[CPLD 错误]	CPLd	CPLD 错误
[功率 CPU 起动重新编程失败]	PWr	电源引导错误
[内置以太网起动错误]	Enbt	内置以太网启动故障
[内置以太网错误]	En iL	内置以太网错误
[内置网页错误]	ENWb	内置以太网网络服务器错误
[模块以太网引导错误]	oPtbt	模块以太网引导错误
[以太网模块错误]	oPt iL	模块以太网错误
[模块以太网网络错误]	oPtWb	模块以太网网络服务器错误
[密码已启用]	PSWd	密码已启用
[闪存错误]	nEn	闪存错误
[升级包错误]	iFo	软件包信息错误

[标识] o id - 菜单

访问

[文件管理] → [固件更新] → [标识]

关于本菜单

这是只读菜单，不能配置。其可显示以下信息：

- 变频器型号、功率额定值和电压
- 变频器软件版本
- 变频器序列号
- 现有的选件模块类型及其软件版本
- 图形显示终端 类型和版本

[固件包版本] PFV - 菜单

访问

[文件管理] → [固件升级] → [固件包版本]

关于本菜单

可在专家模式中访问此菜单。

[固件包类型] PKtP

固件更新软件包类型

设置	代码/值	说明
[产品]	Prd	固件更新产品软件包
[模块]	oPt	固件更新选件软件包
[备件]	SPr	固件更新备件包
[用户定义]	CuS	固件更新定制包
[Indus]	ind	固件更新工业化软件包

[固件包版本] PKVS

固件更新软件包版本

设置 ( )	描述
0...65,535	设定范围 **出厂设置**：_

[固件升级] FWuP - 菜单

访问

[文件管理] → [固件升级]

关于本菜单

可在专家模式中访问此菜单。

[升级固件] FWAP

固件更新应用。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	否 **出厂设置**
[是]	YES	是

[放弃固件升级] FWCL

固件更新清除。

设置	代码/值	说明
[否]	nO	否 **出厂设置**
[是]	YES	是

第11章
[我的偏好] *MYP-*

简介

[我的偏好] *MYP-* 菜单展示了针对用户自定义的 HMI 和参数访问的可能设置。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
11.1	**[语言]**	634
11.2	**[密码]**	635
11.3	**[参数访问]**	636
11.4	**[客户自定义]**	639
11.5	**[日期与时间设置]**	643
11.6	**[访问级别]**	644
11.7	**[网络服务器]**	645
11.8	**[功能键管理]**	646
11.9	**[LCD 设置]**	647
11.10	**[停止和前进]**	648
11.11	**[二维码]**	649
11.12	**[QR 码] - [我的链接 1]**	650
11.13	**[QR 码] - [我的链接 2]**	651
11.14	**[QR 码] - [我的链接 3]**	652
11.15	**[QR 码] - [我的链接 4]**	653
11.16	**[配对密码]**	654

第11.1节
[语言]

[语言] L n G - 菜单

访问

[我的首选项]➡[语言]

关于本菜单

本菜单用于选择图形显示终端的语言种类。

第11.2节
[密码]

[密码] CodE 菜单

访问

[我的首选项]➡[密码]

关于本菜单

启用配置保护时，需输入访问代码或密码，以便访问受保护的配置。

- 当密码被设置为**[未定义密码]** nO 或已输入正确密码时，可解锁变频器。可以访问所有菜单。
- 用密码保护配置前，您必须：
  - 定义**[上载权限]** uLr 和**[下载权限]** dLr。
  - 要妥善保管密码，将其保存在您可以找到的地方。

[密码状态] PSSt

密码状态。

设置	代码/值	说明
[未定义密码]	nO	未定义密码 **出厂设置**
[密码解锁]	uL	密码被解锁
[密码被锁定]	LoC	被密码锁定

[密码] PWd

6 位密码。必须输入密码以便解锁变频器。输入正确密码后，将立即解锁变频器，直到再次断电再上电。

[上载权限] uLr

上载权限。

设置	代码/值	说明
[允许上载]	uLr0	调试工具或图形显示终端 可保存所有配置（密码、监测、配置） **出厂设置**
[禁止]	uLr1	如果变频器不受密码保护或者如果已输入错误密码，则调试工具或 图形显示终端 无法保存配置

[下载权限] dLr

下载权限。

设置	代码/值	说明
[变频器已锁]	dLr0	锁定变频器：仅当变频器受密码（该密码与要下载的配置的密码相同）保护，才能将配置下载到变频器
[变频器未锁]	dLr1	解锁变频器：如果变频器已解锁或不受密码保护，则可将配置下载到变频器或修改配置 **出厂设置**
[禁止]	dLr2	无法下载配置
[锁/未锁]	dLr3	**[锁定变频器]** dLr0 与**[解锁变频器]** dLr1 的组合

第11.3节
[参数访问]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[受限通道] PCd - 菜单	637
[受限参数] PPA - 菜单	637
[可见性] V ,S - 菜单	638

[受限通道] PCd - 菜单

访问路径

[我的首选项]➡[参数访问]➡[受限访问]➡[受限通道]

关于本菜单

可选择以下通道以禁止访问相关参数。

[HMI] Con

图形显示终端。

[PC 工具] PWS

基于 DTM 的调试软件。

[Modbus] Mdb

嵌入式 Modbus 串行通讯。

[CANopen] CAn

CANopen 现场总线。

[通信模块] nEt

现场总线选件模块。

[受限参数] PPA - 菜单

访问路径

[我的首选项]➡[参数访问]➡[受限访问]➡[受限参数]

关于本菜单

在这些屏幕中，可保护和显示**[完整设置]** CSt - 中的所有参数，以便进行选择（专家参数除外）。

按下**所有**键以选择所有参数。再次按下**所有**键，取消选择所有参数。

[完整设置] CSt - 菜单的内容。如果没有参数，则不能在此屏幕中做出任何选择。

[可见性] V ,S - 菜单

访问路径

[我的首选项]➞[参数访问]➞[可见性]

关于本菜单

选择显示所有参数或仅显示激活参数。

[参数] PV ,S

参数。

设置	代码/值	描述
[激活]	ACt	仅可访问激活的参数 **出厂设置**
[全部]	ALL	可以访问所有参数

第11.4节
[客户自定义]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[我的菜单配置] *MYC* - 菜单	640
[显示屏类型] *MSC* - 菜单	640
[参数行选择] *Pb5* - 菜单	641
[客户参数] *CUP* - 菜单	641
[帮助消息] *5Er* - 菜单	642

[我的菜单配置]MYC - 菜单

访问路径

[我的首选项]➡[客户自定义]➡[我的菜单配置]

关于本菜单

本菜单可自定义**[我的菜单]** MYMn - 菜单 (参见第 *54* 页)。

[参数选择] UMP

[完整设置] CSt - 菜单的内容。

如果没有参数，则不能在此屏幕中做出任何选择。

[选项列表] UML

本菜单可排序选定的参数。

[我的菜单] MYMn

用于定义自定义菜单的名称。

[显示屏类型] MSC - 菜单

访问路径

[我的首选项]➡[自定义]➡[显示屏类型]

关于本菜单

此参数可选择默认屏幕的显示类型。

[显示类型] Mdt

屏幕显示类型。

设置	代码/值	说明
[数值显示]	dEC	数值 **出厂设置**
[条线图显示]	bAr	条线图显示
[列表显示]	LISt	数值列表
[声量计]	VUMEt	声量计

[参数选择] MPC

自定义选择。

本视图可选择默认屏幕上显示的参数。

[参数行选择] PbS - 菜单

访问路径

[我的首选项] ➡ [客户自定义] ➡ [参数栏选择]

关于本菜单

本视图用于选择在 图形显示终端 屏幕的第一行上显示的参数。

[客户参数] CUP - 菜单

访问路径

[我的首选项]➡[客户自定义]➡[客户参数]

关于本菜单

本菜单最多可给 15 个参数重命名。

[参数选择] SCP

参数选择。

本视图最多可选择 15 个参数。

[客户选择] CPn

自定义选择。

本视图可为每个选定参数设置：

- 名称
- 单位，若相关（自定义单位可用）
- 乘数 (1...1000)，若相关
- 除数 (1...1000)，若相关
- 偏移值 (-99.00...99.00)，若相关

[帮助消息] SEr - 菜单

访问路径

[我的首选项] ➡ **[客户自定义]** ➡ **[帮助消息]**

关于本菜单

本菜单可定义用户自定义的服务信息（5 行，每行 23 个数字）。

该消息会出现在**[诊断]** diA - 看的**[诊断数据]** ddt - 子菜单下的**[帮助消息]** SEr - 子菜单中。

[第 1 行] SnL01

第 1 行。

[第 2 行] SnL02

第 2 行。

[第 3 行] SnL03

第 3 行。

[第 4 行] SnL04

第 4 行。

[第 5 行] SnL05

第 5 行。

第11.5节
[日期与时间设置]

[日期/时间设置] rtC - 菜单

访问路径

[我的首选项]➡[日期/时间设置]

关于本菜单

本视图用于设置日期和时间。该信息用于标记所有记录数据的时间。

如果通过以太网连接时间服务器且在网络服务器中进行配置，则会根据配置自动更新日期和时间数据。

给变频器加电时可使用日期和时间信息（时间服务器可用且已配置，或已插接图形显示终端），以便标记记录数据的时间。

如果是基于时间的平均数据，则修改这些设置将修改之前记录的数据值。

第11.6节
[访问级别]

[访问级别] LAC - 菜单

访问

[我的首选项]→[访问级别]

关于本菜单

[访问级别] LAC

访问控制级别。

设置	代码/值	说明
[基本权限]	bAS	只能访问**[简单起动]** SYS -、**[仪表板]** dSH -、**[诊断]** d iA -、**[文件管理]** FMt - 和**[我的偏好]** MYP - 菜单。
[标准]	Std	访问所有菜单。 **出厂设置**
[专家权限]	EPr	可访问所有菜单以及其他额外参数。

第11.7节
[网络服务器]

[网络服务器] Wb5 - 菜单

访问路径

[我的首选项] ➡ **[网络服务器]**

关于本菜单

本菜单可管理网络服务。

[网页服务器使能] EWEE

启用嵌入式以太网适配器的网络服务。

设置	代码/值	描述
[否]	no	禁用网络服务器
[是]	?	启用网络服务器 **出厂设置**

[复位嵌入式 Web 密码] rWPE

将嵌入式以太网网络服务器复位为默认配置。

设置	代码/值	描述
[否]	no	否 **出厂设置**
[是]	?	是

[网页服务器缺省密码] WdP

8 位密码。提供的唯一密码，并且必须在首次连接网络服务器时输入该密码，以便有权限访问管理员帐户（用户名 = ADMIN）。

第11.8节
[功能键管理]

[功能键管理] FKG - 菜单

访问路径

[我的首选项]→[功能键管理]

关于本菜单

本菜单可以将功能分配至 图形显示终端 功能键。

[F1 键分配] Fn1

功能键 1。不能在**[I/O 配置文件]** IO配置中访问以下可能分配。

设置	代码/值	说明
[无]	nO	未分配 **出厂设置**
[点动]	FJOG	功能键寸动分配
[预设速度 1]	FPS1	功能键预设速度 1 分配
[预设速度 2]	FPS2	功能键预设速度 2 分配
[PID 参考频率 1]	FPr1	功能键预设 PID 1 分配
[PID 参考频率 2]	FPr2	功能键预设 PID 2 分配
[加速]	FUSP	功能键加速分配
[减速]	FdSP	功能键减速分配

[F2 键分配] Fn2

功能键 2。

与 **[F1 键分配]** Fn1相同。

[F3 键分配] Fn3

功能键 3。

与 **[F1 键分配]** Fn1相同。

[F4 键分配] Fn4

功能键 4。

与 **[F1 键分配]** Fn1相同。

第11.9节
[LCD 设置]

[LCD 设置] CnL - 菜单

访问路径

[我的首选项]➡[LCD 设置]

关于本菜单

本菜单可设置 图形显示终端 相关的参数。

[屏幕对比度] CSt

屏幕对比度设置。

设置	说明
0...100%	设定范围 **出厂设置**：50%

[待机] Sby

待机延迟。

注意： 禁用显示终端背光灯的自动待机功能将减少背光灯使用时间。

设置	说明
no...10 min	背光灯自动关闭时间 **出厂设置**：10 分钟

[显示终端被锁定] KLCK

图形显示终端 按键被锁定。按 **ESC** 和 **Home** 键可手动锁定和解开 图形显示终端 键。 当 图形显示终端 被锁定时，**Stop** 键将保持激活状态。

设置 (-)	描述
no...10 min	设定范围 **出厂设置**：5 分钟

[红色背光灯] bCKL ★

图形显示终端 红色背光灯功能在出现错误时将被禁用。

设置 (-)	代码/值	说明
[否]	no	红色背光灯已禁用
[是]	?	红色背光灯已启用 **出厂设置**

第11.10节
[停止和前进]

[停止和前进] StG - 菜单

访问

[我的首选项]→[停止和前进]

关于本菜单

此功能适用于帧大小为 4 至 7 的变频器。启用本功能后，直流母线电压不再保持在运行水平，以便节能。当变频器处于节能状态时，在直流母线充电期间，下一运行命令最多可延迟 1 秒。

[节能延迟] idLn

电机停止后进入**[节能]** idLE 模式前的等待时间。

加电时，如果**[节能延迟]** idLn 未设置为**[否]** no，变频器将直接进入**[节能]** idLE 模式。

值**[否]** no 将禁用此功能。

设置	描述
[否] no..32,400 s	设定范围 **出厂设置**：no

[节能分配] idLS

节能模式数字输入分配。

在激活状态上升沿，如果电机在未激活运行命令的情况下停止电机，则变频器将切换至节能状态。下降沿将使变频器切换至正常运行。

设置	代码/值	描述
[未分配]	no	未分配 **出厂设置**
[DI1]...**[DI8]**	LI1...LI8	数字输入 DI1...DI8
[DI11]...**[DI16]**	LI11...LI16	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...**[CD10]**	Cd00...Cd10	**[I/O 配置文件]** io配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...**[CD15]**	Cd11...Cd15	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15（无论何种配置）
[C101]...**[C110]**	C101...C110	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...**[C115]**	C111...C115	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C201]...**[C210]**	C201...C210	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...**[C215]**	C211...C215	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...**[C310]**	C301...C310	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...**[C315]**	C311...C315	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...**[C510]**	C501...C510	**[I/O 配置文件]** io 配置中带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...**[C515]**	C511...C515	带有集成以太网的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

第11.11节
[二维码]

[二维码] 9rC - 菜单

访问路径

[我的首选项]➡[二维码]

关于本菜单

通过此菜单可访问 图形显示终端 上的二维码。

[二维码] 9CC

扫描该二维码会转至含有以下信息的互联网登录页面：
- 产品技术页面、
- 施耐德电气 App 服务链接。

第11.12节
[QR 码] - [我的链接 1]

[我的链接 1] *MYL 1* - 菜单

访问路径

[我的首选项] ➡ **[QR 码]** ➡ **[我的链接 1]**

关于本菜单

此菜单可访问通过调试软件自定义的二维码。

[我的链接 1] *QL 1*

第11.13节
[QR 码] - [我的链接 2]

[我的链接 2] *MYL2* - 菜单

访问路径

[我的首选项] ➡ [QR 码] ➡ [我的链接 2]

关于本菜单

此菜单可访问通过调试软件自定义的二维码。

[我的链接 2] *QL2*

第11.14节
[QR 码] - [我的链接 3]

[我的链接 3] *П У L Э* - 菜单

访问路径

[我的首选项] ➡ [QR 码] ➡ [我的链接 3]

关于本菜单

此菜单可访问通过调试软件自定义的二维码。

[我的链接 3] *Ч L Э*

第11.15节
[QR 码] - [我的链接 4]

[我的链接 4] *MYL 4* - 菜单

访问路径

[我的首选项] ➡ [QR 码] ➡ [我的链接 4]

关于本菜单

此菜单可访问通过调试软件自定义的二维码。

[我的链接 4] *QL 4*

第11.16节
[配对密码]

[配对密码] *P P ı*

访问路径

[我的首选项]➡**[配对密码]**

关于本菜单

仅能在专家模式权限下使用此功能。此功能用于检测无论何时以何种方式更换的选件模块或修改的软件。当输入配对密码时，将存储当前插入选件模块的参数。以后每次通电时，都将验证这些参数，如果出现不一致现象，变频器将锁定在**[板兼容性故障]** *H C F*。重启变频器前，必须恢复原始情况或重新输入配对密码。

验证以下参数：
- 选件模块的类型。
- 变频器和选件模块的软件版本。
- 控制块板的序列号。

[配对密码] *P P ı*

配对密码操作。

设置	描述
[关闭] *o F F*...9,999	设定范围 **出厂设置**：*o F F*

[关闭] *o F F* 表示配对密码功能未激活。

[打开] *o n* 表示激活了配对密码功能，并且在出现**[板兼容性故障]** *H C F* 检测故障时，需要密码启动变频器。

输入密码后，将立即解锁变频器，并将代码更改为**[打开]** *o n*。

第III部分
维护和诊断

本部分包含了哪些内容？

本部分包括以下各章：

章	章节标题	页
12	维护	657
13	诊断和故障检修	659

第12章
维护

维护

质保限制

如果本产品已被除 Schneider Electric 服务部门之外的人员打开过，则质保将不再适用。

保养

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

注意

变频器损坏的风险

执行下列操作。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

环境	相关零件	操作	周期
轻敲产品	机壳 - 控制板（LED 显示屏）	检查变频器外观	至少每年一次
锈蚀	端子 - 连接器 - 螺钉 - EMC 板	检查，并在必要时进行清洁	
灰尘	端子 - 风扇通风孔		
温度	本产品周围	检验并在必要时进行纠正	
冷却	风扇	检验风扇运行状况	
		更换风扇	3 至 5 年后，根据运行状况确定
振动	端子连接	检查是否按照建议力矩紧固	至少每年一次

备件和修理

产品可维护。请与施耐德代表联系。

长时间存放

如果长时间未将变频器连接到电源，则必须在电容器恢复其全部性能后才能启动电机。

注意

降低的电容器性能

- 如果电容器在经过以下时段未通电，则在启动电机前要为电容器加电一小时。
  - 在最高储存温度 +50°C (+122°F) 下达 12 个月
  - 在最高储存温度 +45°C (+113°F) 下达 24 个月
  - 在最高储存温度 +40°C (+104°F) 下达 36 个月
- 确保在上电的一个小时内不施加运行命令。
- 如果第一次调试变频器，请确认制造日期，如果制造日期已超过 12 个月，则运行指定的程序。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

如果由于内部电源接触器控制而无法在没有运行命令的情况下执行指定程序，可以启动功率级来执行此程序，但电机要处于静止状态以便不会在电容器中产生大量馈路电流。

风扇更换

可订购新风扇用于变频器的维护，请参阅 *www.schneider-electric.com* 上的目录编号。

第13章
诊断和故障检修

概述

本章介绍各种诊断类型，并提供故障检修帮助。

⚠⚠ 危险

电击、爆炸或电弧危险

在执行**安全信息**一章中的任何步骤之前，请阅读并理解本章中的说明。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
13.1	警告代码	660
13.2	错误代码	662
13.3	FAQ（常见问题解答）	731

第13.1节
警告代码

警告代码

有效警告列表

设置	代码/值	说明
[AI3 4-20 报警]	AP3	模拟输入 AI3 的 4-20 丢失警告
[AI4 4-20 报警]	AP4	模拟输入 AI4 的 4-20 丢失警告
[AI5 4-20 报警]	AP5	模拟输入 AI5 的 4-20 丢失警告
[客户警告 1]	CAS1	客户警告 1
[客户警告 2]	CAS2	客户警告 2
[客户警告 3]	CAS3	客户警告 3
[客户警告 4]	CAS4	客户警告 4
[客户警告 5]	CAS5	客户警告 5
[已达到电流阈值]	CtA	已达到电机电流高阈值
[已达到低电流]	CtAL	已达到电机电流低阈值
[外部错误警告]	EFA	外部错误警告
[已达到第 2 频率阈值]	F2A	已达到第 2 个频率阈值
[电机频率低阈值 2]	F2AL	已达到电机频率低阈值 2
[风扇计数器警告]	FCtA	风扇计数器警告
[风扇反馈警告]	FFdA	风扇反馈警告
[已达到高速]	FLA	已达到高速
[回落频率]	FrF	回落频率反应
[电机频率高阈值]	FtA	已达到电机频率高阈值
[电机频率低阈值]	FtAL	已达到电机频率低阈值
[寿命周期警告 1]	LCA1	寿命周期警告 1
[寿命周期警告 2]	LCA2	寿命周期警告 2
[无警告储存]	noA	无警告储存
[过程过载警告]	oLA	过程过载警告
[泵循环警告]	PCPA	泵循环警告
[PID 错误警告]	PEE	PID 错误警告
[PID 反馈警告]	PFA	PID 反馈警告
[PID 高反馈警告]	PFAH	PID 反馈高阈值警告
[PID 低反馈警告]	PFAL	PID 反馈低阈值警告
[调节器警告]	PiSH	PID 反馈调节器警告
[功耗警告]	PoWd	功耗警告
[速度保持]	rLS	速度保持功能已激活
[给定频率上限]	rtAH	已达到给定频率高阈值
[给定频率下限]	rtAL	已达到给定频率低阈值
[给定频率警告]	SrA	已达到给定频率
[停车类型]	Stt	检测到错误，但不按照[**停车类型**] Stt 停车
[变频器热阈值]	tAd	已达到变频器热阈值
[变频器热警告]	tHA	变频器热状态警告
[IGBT 热警告]	tJA	IGBT 热状态警告
[AI3 热警告]	tP3A	模拟输入 AI3 热传感器警告
[AI4 热警告]	tP4A	模拟输入 AI4 热传感器警告
[AI5 热警告]	tP5A	模拟输入 AI5 热传感器警告

设置	代码/值	说明
[已达到电机热阈值]	tSA	已达到电机热阈值
[过程欠载警告]	uLA	过程欠载警告
[预防欠压激活]	uPA	预防欠压激活
[欠压警告]	uSA	欠压警告
[AFE 电源欠压]	urA	AFE 电源欠压
[监控电路 A 警告]	iWA	监控电路 A 警告
[监控电路 B 警告]	iWb	监控电路 B 警告
[监控电路 C 警告]	iWC	监控电路 C 警告
[监控电路 D 警告]	iWd	监控电路 D 警告
[柜机电路 A 警告]	CWA	柜机电路 A 警告
[柜机电路 B 警告]	CWb	柜机电路 B 警告
[柜机电路 C 警告]	CWC	柜机电路 C 警告
[电机绕组 A 警告]	tWA	电机绕组 A 警告
[电机绕组 B 警告]	tWb	电机绕组 B 警告
[电机轴承 A 警告]	tWC	电机轴承 A 警告
[电机轴承 B 警告]	tWd	电机轴承 B 警告
[电路断路器警告]	CbW	电路断路器警告
[AFE 电动限幅]	CLiM	AFE 电动功率限制
[AFE 发电限幅]	CLiG	AFE 发电功率限制
[AFE 热状态警告]	tHSA	AFE 传感器热警告
[AFE IGBT 热警告]	tHJA	AFE IGBT 热警告
[机柜风扇反馈警告]	FFCA	机柜风扇反馈警告
[机柜风扇计数器警告]	FCCA	机柜风扇计数器警告
[机柜过热警告]	CHA	机柜过热警告
[CMI 跳线警告]	CMiJ	CMI 跳线警告
[AFE 风扇计数器警告]	FCbA	AFE 风扇计数器警告
[AFE 风扇反馈警告]	FFbA	AFE 风扇反馈警告

第13.2节
错误代码

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
概述	665
[AFE 调制率故障] AC F 1	666
[AFE 电流控制错误]AC F 2	666
[负载不跟随] AnF	667
[角度错误] AS F	667
[制动控制] bL F	668
[制动电阻过载] bo F	668
[制动器反馈] br F	669
[齿隙补偿故障] bS9F	669
[制动单元短路] bu F	670
[制动单元开路] bu Fo	670
[断路器错误] Cb F	671
[柜机电路 A 故障] C F A	671
[柜机电路 B 故障] C F b	672
[柜机电路 C 故障] C F C	672
[不正确配置] C F F	673
[无效的配置] C F i	673
[配置传输错误] C F i2	674
[预设置传输错误]C F i3	674
[空配置] C F i4	675
[柜机过热故障] C HF	675
[现场总线通信中断] C nF	676
[CANopen 通信中断] C o F	676
[预充电回路故障] C r F	677
[AFE 接触器反馈错误] C r F 3	677
[通道切换错误] C S F	678
[动态负载错误] dL F	678
[编码器耦合] E C F	679
[控制 EEPROM] E E F 1	679
[功率 EEPROM] E E F 2	680
[编码器] E nF	680
[外部错误] E P F 1	681
[现场总线错误] E P F 2	681
[嵌入式以太网通信中断] E t HF	682
[FDR 1 错误] F dr 1	682
[固件升级故障] F WE r	683
[板兼容性故障] HC F	683
[监视电路 A 故障] iF A	684
[监视电路 B 故障] iF b	684
[监视电路 C 故障] iF C	685

主题	页
[监视电路 D 故障] iFd	685
[输入侧过热] iHF	686
[内部连接错误] iLF	686
[内部错误 0] inF0	687
[内部错误 1] inF1	687
[内部错误 2] inF2	688
[内部错误 3] inF3	688
[内部错误 4] inF4	689
[内部错误 6] inF6	689
[内部错误 7] inF7	690
[内部错误 8] inF8	690
[内部错误 9] inF9	691
[内部错误 10] inFA	691
[内部错误 11] inFb	692
[内部错误 12] inFC	692
[内部错误 13] inFd	693
[内部错误 14] inFE	693
[内部错误 15] inFF	694
[内部错误 16] inFG	694
[内部错误 17] inFH	695
[内部错误 18] inFI	695
[内部错误 19] inFJ	696
[内部错误 20] inFK	696
[内部错误 21] inFL	697
[内部错误 22] inFM	697
[内部错误 23] inFn	698
[内部错误 25] inFP	698
[内部错误 27] inFr	699
[内部错误 28] inFS	699
[内部错误 29] inFt	700
[内部错误 30] inFu	700
[内部错误 31] inFV	701
[内部错误 32] inFW	701
[输入接触器故障] LCF	702
[AI1 4-20mA 丢失] LFF1	702
[AI3 4-20mA 丢失] LFF3	703
[AI4 4-20mA 丢失] LFF4	703
[AI5 4-20mA 丢失] LFF5	704
[多传动连接故障] MdLF	704
[电源频率超出范围] MFF	705
[主/从设备错误]MSdF	705
[直流母线过压] obF	706
[AFE 母线不平衡] obF2	706
[过流] oCF	707
[变频器过热] oHF	707
[过载过程] oLC	708

主题	页
[电机过载] oLF	708
[单相输出缺失] oPF 1	709
[输出缺相] oPF2	709
[供电电源过压] oSF	710
[泵循环启动错误]PCPF	710
[PID 反馈错误] PFnF	711
[程序加载错误] PGLF	711
[程序运行错误] PGrF	712
[输入缺相] PHF	712
[旋转角度监控] rAdF	713
[安全功能错误] SAFF	713
[电机短路] SCF 1	714
[接地短路] SCF3	714
[IGBT 短路] SCF4	715
[电机短路] SCF5	715
[AFE 短路故障] SCF6	716
[Modbus 通信中断] SLF 1	716
[PC 通信中断] SLF2	717
[HMI 通信中断] SLF3	717
[电机过速] SoF	718
[编码器反馈丢失] SPF	718
[力矩超时] SrF	719
[转矩限幅错误] SSF	719
[电机堵转错误] StF	720
[AI1 热传感器错误] tA 1CF	720
[AI3 热传感器错误] tA3CF	721
[AI4 热传感器错误] tA4CF	721
[AI5 热传感器错误] tA5CF	722
[编码器温度传感器故障] tAECF	722
[电机绕组 A 错误]tAFA	723
[电机绕组 B 错误]tAFb	723
[电机轴承 A 故障] tAFC	724
[电机轴承 B 故障] tAFd	724
[AI1 热传感器检测出错误] tAH 1F	725
[AI3 热传感器检测出错误] tAH3F	725
[AI4 热传感器检测出错误] tAH4F	726
[AI5 热传感器检测出错误] tAH5F	726
[编码器温度传感器检测到故障] tAHEF	727
[IGBT 过热] tAJF	727
[AFE IGBT 过热故障] tAJF2	728
[变频器过载] tALoF	728
[自整定错误] tAnF	729
[过程欠载] uLF	729
[AFE 主电源欠压] urF	730
[输入欠压] uSF	730

概述

清除检测到的错误

如需对变频器系统进行检修，请遵循下表指示的步骤：

步骤	操作
1	断开所有电源，包括可能会带电的外部控制电源。
2	将所有电源断开装置锁定在打开位置。
3	等待 15 分钟使得直流母线电容充分放电。变频器的 LED 并不是有无直流母线电压的指示器，直流母线电压可能超过 800V。
4	测量 PA/+ 和 PC/- 端子之间的直流母线电压，确保该电压低于 42 V。
5	如果直流母线电容不能完全放电，请与当地的 Schneider Electric 办事处联系。 不要试图对变频器进行修理或操作。
6	查找并纠正检测到的错误的原因。
7	对变频器重新通电，确认已纠正检测到的错误。

故障原因消除后， 可以通过以下操作之一清除错误警告：

- 重启变频器。
- 使用**[产品重启]** *rP* 参数。
- 使用**[故障自动复位]** *AtrP* 功能。
- 将数字输入或控制位设为**[故障复位]** *rSt* 功能。
- 如果活动命令通道设置为**[远程终端给定]** *LCC* ，则按图形显示终端上的 **STOP/RESET** 键。

[AFE 调制率故障] ACF 1

可能原因

电源电压达到下限，AFE 的调制率增加，为保护直流链路电容器，将触发 **[AFE 调制率故障]** ACF 1。

解决措施

- 检查电源电压。
- 检查电源电压的参数设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[AFE 电流控制错误] ACF 2

可能原因

电源电压中断。

解决措施

- 检查电源电压。
- 减少电压降低的次数。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[负载不跟随] AnF

可能原因

输出频率和速度反馈不正确。

解决措施

- 根据应用（电机、负载等）确认变频器额定值
- 检查参数、增益和稳定性参数。
- 安装制动电阻器。
- 检查机械耦合和编码器接线。
- 如果使用转矩控制功能并将编码器分配至速度反馈，
  - 设置**[负载不跟随监测]** Sdd = **[否]** no。
  - 将**[正静带设置]** dbP和**[负静带设置]** dbn 都设置为小于额定电机频率的 10% 的值。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[角度错误] ASF

可能原因

对于同步电机，给定值通过 0 时，速度环设置错误。

解决措施

- 检查速度环参数。
- 检查电机连接是否缺相，以及变频器允许的最大电流。

清除错误代码

故障原因消失后，可以使用**[故障复位分配]** rSF 手动清除该错误。

[制动控制] bLF

可能原因

- 未达到制动释放电流。
- 制动闭合频率**[制动闭合频率]** bEn 只在已分配制动逻辑控制时才调节。

解决措施

- 检查变频器/电机连接。
- 检查电机绕组。
- 检查**[开闸电流]** Ibr 和**[刹车释放电流（下降）]** Ird 设置。
- 对**[制动闭合频率]** bEn应用推荐的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[制动电阻过载] boF

可能原因

制动电阻器过载

解决措施

- 等待制动电阻器冷却。
- 检查制动电阻器的额定功率。
- 检查**[制动电阻功率]** brP 和**[制动电阻阻值]** brV 参数。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[制动器反馈] brF

可能原因

- 制动器反馈状态与制动控制逻辑不匹配。
- 制动器无法足够快速地停止电机（通过测量“脉冲输入”上的速度检测出）。

解决措施

- 检查制动反馈回路。
- 检查制动逻辑控制回路。
- 检查制动器动作。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[齿隙补偿故障] bS9F

可能原因

在**[齿隙补偿监控延时]** b9t 后达不到用于齿隙补偿功能的转矩阈值。

解决措施

- 检查设置
- 检查耦合

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[制动单元短路] b u F

可能原因

- 制动单元出现短路。
- 制动单元未连接（不适用于 drive system 制动单元选件）。

解决措施

- 检查制动单元的接线。
- 检查制动单元值是否过低。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[制动单元开路] b u F o

可能原因

- 制动单元开路。
- 制动单元电流过低。
- 制动单元未连接。

解决措施

- 检查制动单元的接线。
- 检查制动单元值是否过高。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[断路器错误] CbF

可能原因

经过配置的延时**[输入接触器动作超时]** LCt 后，直流母线电压和断路器控制逻辑（启动或者停止脉冲）不匹配。

解决措施

- 检查断路器逻辑控制（启动和停止的脉冲时间）。
- 检查断路器的机械状态。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[柜机电路 A 故障] CFA

可能原因

监控功能检测到了一个错误。分配至**[柜机电路 A 分配]** CFAA 的数字输入的有效时间超过**[柜机电路 A 延迟]** FdA。

解决措施

- 确定检测的原因。
- 检查连接设备（门锁开关、热开关等）及其接线。
- 检查**[柜机电路 A 分配]** CFAA 参数分配。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrP 或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[柜机电路 B 故障] CFb

可能原因

监控功能检测到了一个错误。分配至 **[柜机电路 B 分配]** CFAb 的数字输入的有效时间超过**[柜机电路 B 延迟]** Fdb。

解决措施

- 确定检测的原因。
- 检查连接设备（门锁开关、热开关等）及其接线。
- 检查**[柜机电路 B 分配]** CFAb 参数分配。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[柜机电路 C 故障] CFC

可能原因

监控功能检测到了一个错误。分配至 **[柜机电路 C 分配]** CFAC 的数字输入的有效时间超过**[柜机电路 C 延迟]** FdC。

解决措施

- 确定检测的原因。
- 检查连接设备（门锁开关、热开关等）及其接线。
- 检查**[柜机电路 C 分配]** CFAC 参数分配。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[不正确配置] CFF

可能原因

- 选件模块被更换或移除。
- 将变频器的现有控制模块用配置有不同额定值的控制模块替换。
- 当前配置不一致。

解决措施

- 检查选件模块上未出现检测出错误。
- 如果控制板更换，参阅相应注释。
- 如果允许，返回到出厂设置或恢复备份配置。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[无效的配置] CF ,

可能原因

无效的配置。通过调试工具或现场总线加载至变频器的配置与变频器软硬件不一致。

解决措施

- 检查加载的配置。
- 加载能够兼容的配置。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[配置传输错误] CF 12

可能原因

- 配置未能正确传输。
- 加载的配置与该变频器不兼容。

解决措施

- 检查以前加载的配置。
- 载入兼容配置。
- 使用 PC 软件调试工具传输兼容配置。
- 执行出厂设置

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[预设置传输错误] CF 13

可能原因

预设配置未能正确传输。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[空配置] CF 14

可能原因

以前未创建**[多电机配置]** MMC - 功能的所选配置。

解决措施

- 检查已保存配置。
- 切换至兼容的配置。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[柜机过热故障] CHF

可能原因

机柜热开关处于激活状态，机柜风扇已开启，但无风扇反馈。

配有机柜 IO 的变频器的数字输入 DI50 和 DI51 被配置为机柜温度监视。如果机箱热开关在过热时打开，则将触发**[柜机过热故障]** CHF。

此错误只能在运行状态下触发。在其他状态下，将激活**[柜机过热警告]** CHA。

解决措施

- 检查机柜风扇及其接线。
- 检查机箱中的温度是否太高。
- 检查热开关的设置（必须为 60°C (140°F)）

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[现场总线通信中断] CnF

可能原因

现场总线模块的通信中断。

当现场总线模块与主机 (PLC) 之间的通信中断时，将触发此错误。

解决措施

- 检查环境（电磁兼容性）。
- 检查接线情况。
- 检查超时。
- 更换选件模块。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrStF参数来清除。

[CANopen 通信中断] CoF

可能原因

CANopen® 总线出现通信中断

解决措施

- 检查通信总线。
- 检查超时。
- 参阅 CANopen® 用户手册。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrStF参数来清除。

[预充电回路故障] CrF

可能原因

预充电继电器控制检测出错误或充电电阻器损坏。

解决措施

- 变频器断电再通电。
- 检查内部连接。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[AFE 接触器反馈错误] CrF3

可能原因

- 电源接触器反馈在直流母线充电完成后未被激活。
- 如果未执行电源缺相检测，电源接触器反馈将变为禁用，同时，变频器处于工作状态（就绪或运行状态）。

解决措施

- 检查反馈回路。
- 检查电源接触器的机械状态。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[通道切换错误] C S F

可能原因

切换至无效通道。

解决措施

检查功能参数。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[动态负载错误] d L F

可能原因

负载变化超出范围。

解决措施

检查负载不稳定性的机械原因。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** A t r 或手动**[故障复位分配]** r S F 参数来清除。

[编码器耦合] *E C F*

可能原因

编码器的机械耦合已损坏。

当**[编码器连接检查]** *E C C* 参数设置为**[是]** *Y E S* 时，将激活检测。

当速度反馈为 0 且变频器处于转矩或电流限幅状态时，将触发此错误。

速度反馈的限制为：

- 5 Hz（适用于最小值）
- **[额定电机频率]** *F r S* 的 10%（适用于最大值）
- 检查**[编码器连接检查]** *E C C* 参数的设置。
- 检查**[编码器检查时间]** *E C t* 参数的设置。

监视与转矩或电流限制功能不兼容。

解决措施

检查编码器的机械耦合。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** *A t r* 或手动**[故障复位分配]** *r S F* 参数来清除。

[控制 EEPROM] *E E F 1*

可能原因

检测到了控制块的内存错误。

解决措施

- 检查环境（电磁兼容性）。
- 将产品断电。
- 还原出厂设置。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[功率 EEPROM] *E E F 2*

可能原因

检测到了电源板的内存错误。

解决措施

- 检查环境（电磁兼容性）。
- 将产品断电。
- 还原出厂设置。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[编码器] *E n F*

可能原因

编码器反馈错误。

测得速度与估计速度之间的差值大于**[额定电机频率]** *F r S* 或**[同步电机额定频率]** *F r S S* 的 4%。

解决措施

- 检查所用编码器的配置参数。
- 从机械和电气方面检查编码器。
- 检查编码器信号和电机旋转方向是否一致。
- 如果需要，反向旋转电机（**[输出相位转向]** *P H r* 参数）
- 检查编码器模块。
- 检查编码器类型和电源电压。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** *A t r* 或手动**[故障复位分配]** *r S F* 参数来清除。

[外部错误] EPF 1

可能原因

- 由外部设备触发的事件，由应用引起。
- 由嵌入式以太网触发的外部错误。

解决措施

消除外部错误的原因。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrStF参数来清除。

[现场总线错误] EPF 2

可能原因

由现场总线触发的外部错误。

解决措施

消除外部错误的原因。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrStF参数来清除。

[嵌入式以太网通信中断] E E H F

可能原因

Ethernet IP/ModbusTCP 总线出现通信中断。

解决措施

- 检查通信总线。
- 请参考以太网用户手册。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** A E r 或手动**[故障复位分配]** r S F 参数来清除。

[FDR 1 错误] F d r I

可能原因

- 变频器和 PLC 之间的通信中断
- 配置文件不兼容、为空或损坏。
- 变频器额定值与配置文件不一致

解决措施

- 检查变频器和 PLC 连接
- 检查通信工作负载
- 重新启动将配置文件从变频器到 PLC 的传输

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[固件升级故障] FWEr

可能原因

固件升级功能检测到错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[板兼容性故障] HCF

可能原因

[配对密码] PP，参数已启用，且选件模块被更换。

解决措施

- 重装原选件模块。
- 如果有必要更换该模块，通过输入**[配对密码]** PP，确认配置。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[监视电路 A 故障] ,FA

可能原因

分配至**[监视回路 A 分配]** ,FAA 的数字输入的有效时间超过**[监视回路 A 延迟]** ,FdA。

解决措施

- 检查连接设备及其接线。
- 检查**[监视回路 A 分配]** ,FAA 参数分配。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[监视电路 B 故障] ,Fb

可能原因

分配至**[监视回路 B 分配]** ,FAb 的数字输入的有效时间超过**[监视回路 B 延迟]** ,Fdb。

解决措施

- 检查连接设备及其接线。
- 检查**[监视回路 B 分配]** ,FAb 参数分配。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[监视电路 C 故障] ıFC

可能原因

分配至**[监视回路 C 分配]** ıFAC 的数字输入的有效时间超过**[监视回路 C 延迟]** ıFdC。

解决措施

- 检查连接设备及其接线。
- 检查**[监视回路 C 分配]** ıFAC 参数分配。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS 或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[监视电路 D 故障] ıFd

可能原因

分配至**[监视回路 D 分配]** ıFAd 的数字输入的有效时间超过**[监视回路 D 延迟]** ıFdd。

解决措施

- 检查连接设备及其接线。
- 检查**[监视回路 D 分配]** ıFAd 参数分配。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS 或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[输入侧过热] iHF

可能原因

AFE 功率模块温度过高。

解决措施

检查变频器通风情况和环境温度。等待变频器冷却后再重新起动。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrHF或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[内部连接错误] iLF

可能原因

选件模块和变频器间的通信中断。

解决措施

- 检查环境（电磁兼容性）。
- 检查连接状况。
- 更换选件模块。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 0] inF0

可能原因

控制板的微处理器之间出现通信中断。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 1] inF1

可能原因

电源板额定功率无效。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 2] inF2

可能原因

电源板与控制板软件不兼容。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 3] inF3

可能原因

内部通信检测出错误。

解决措施

- 检查变频器控制端子的接线（模拟输入的内部 10V 电源已超载）。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 4] inF4

可能原因

内部数据不一致。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 6] inF6

可能原因

- 安装在变频器中的选件无法识别。
- 可拆卸控制端子不存在或未被识别。
- 无法识别内置以太网适配器。

解决措施

- 检查选件与变频器的固件版本的兼容性。
- 关闭变频器后，插入可插拔控制端子板。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 7] inF 7

可能原因

与控制板的 CPLD 组件通信中断。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 8] inF 8

可能原因

内部开关电源工作不正常。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 9] inF9

可能原因

检测到了电流测量回路错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 10] inFA

可能原因

输入极工作不正常。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 11] inFb

可能原因

变频器内部的热传感器未正常工作。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrStA或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[内部错误 12] inFC

可能原因

内部电流源错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 13] inFd

可能原因

电流分配不平衡。

解决措施

检查 DigiLink 电缆 (GG45) 的连接。

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 14] inFE

可能原因

内部微处理器检测出错误。

解决措施

- 核实错误代码能否被清除。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 15] inFF

可能原因

串行存储器闪存格式错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 16] inFG

可能原因

与输出继电器扩展模块通信中断或输出继电器扩展模块出现内部错误

解决措施

- 更换选件模块。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 17] inFH

可能原因

与数字与模拟 I/O 扩展模块通信中断或数字与模拟 I/O 扩展模块出现内部错误。

解决措施

- 更换选件模块。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 18] inF 1

可能原因

与安全功能模块通信中断或安全功能模块出现内部错误。

解决措施

- 更换选件模块。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 19] inFJ

可能原因

检测到了编码器模块错误。

解决措施

- 检查编码器模块的兼容性。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 20] inFK

可能原因

选件模块接口板错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 21] inFL

可能原因

内部实时时钟错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 22] inFП

可能原因

检测到了嵌入式以太网适配器错误。

外部 24 Vdc 电源不稳定。

解决措施

检查与以太网端口的连接。

请与您当地的施耐德电气代表联系。

检查 24 Vdc 稳定性。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 23] inFn

可能原因

检测到控制板与 AFE 或制动单元模块之间的通信中断。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 25] inFP

可能原因

控制板硬件版本与固件版本不兼容。

解决措施

- 更新固件包。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 27] inFr

可能原因

CPLD 诊断出错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 28] inF5

可能原因

检测到 AFE 功率模块错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 29] inFE

可能原因

检测到逆变器模块错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 30] inFU

可能原因

检测到整流器功率模块错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 31] inFV

可能原因

检测到程序块架构错误（功率模组丢失）。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[内部错误 32] inFW

可能原因

固件更新功能检测到错误。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[输入接触器故障] LCF

可能原因

经过**[输入接触器动作超时]** LCt 后变频器仍未上电。

解决措施

- 检查输入接触器及其接线。
- 检查**[输入接触器动作超时]** LCt 是否已过。
- 检查电源/接触器/变频器接线情况。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[AI1 4-20mA 丢失] LFFI

可能原因

模拟输入 AI1 丢失 4-20 mA。

当测得的电流低于 2 mA 时，将触发此错误。

解决措施

- 检查模拟输入 AI1 的连接及信号。
- 检查 **[AI1 4-20mA 丢失]** LFL I 参数的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[AI3 4-20mA 丢失] *LFF3*

可能原因

模拟输入 AI3 上丢失 4-20 mA。

当测得的电流低于 2 mA 时，将触发此错误。

解决措施

- 检查模拟输入的连接。
- 检查 **[AI3 4-20mA 丢失]** *LFL3* 参数的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** *AtrY* 或手动**[故障复位分配]** *rSF* 参数来清除。

[AI4 4-20mA 丢失] *LFF4*

可能原因

模拟输入 AI4 丢失 4-20 mA。

当测得的电流低于 2mA 时，将触发此错误。

解决措施

- 检查模拟输入 AI4 的连接及信号。
- 检查 **[AI4 4-20mA 丢失]** *LFL4* 参数的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** *AtrY* 或手动**[故障复位分配]** *rSF* 参数来清除。

[AI5 4-20mA 丢失] *L F F 5*

可能原因

模拟输入 AI5 丢失 4-20 mA。

当测得的电流低于 2 mA 时，将触发此错误。

解决措施

- 检查模拟输入的连接。
- 检查 **[AI5 4-20mA 丢失]** *L F L 5* 参数的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** *A t r* 或手动**[故障复位分配]** *r 5 F* 参数来清除。

[多传动连接故障] *n d L F*

可能原因

- 运行时通信中断。
- 此功能检测到系统配置的不一致性。

解决措施

- 检查通信网络。
- 检查多变频器链路功能的配置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** *A t r* 或手动**[故障复位分配]** *r 5 F* 参数来清除。

[电源频率超出范围] nFF

可能原因

AFE 功率模块的**[电源频率]** FAC 超出范围。

解决措施

检查电源频率。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[主/从设备错误] nSdF

可能原因

- 对于主设备，一个或多个从设备不存在或未就绪。
- 对于从设备，主设备不存在。

解决措施

- 检查变频器状态。
- 检查主/从架构的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[直流母线过压] obF

可能原因

- 减速时间太短或遇到驱动性负载。
- 供电电源电压过高。

解决措施

- 增大减速时间。
- 在与该应用兼容的前提下激活**[减速时间自适应]** brA 功能。
- 检查电源电压。
- 检查制动回路（如有）的能力。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[AFE 母线不平衡] obF2

可能原因

AFE 直流母线不平衡。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[过流] oCF

可能原因

- **[电机数据]** nOA- 菜单中的参数不正确。
- 惯量或负载过高。
- 机械堵塞。

解决措施

- 检查电机参数。
- 检查变频器/负载的大小。
- 检查机械装置的状态。
- 减小**[电流限幅]** CL1。
- 增加开关频率。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[变频器过热] oHF

可能原因

变频器温度过高。

解决措施

检查电机负载、变频器通风情况和环境温度。等待变频器冷却后再重新起动。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[过载过程] oLC

可能原因

过程过载。

解决措施

- 检查并消除引起过载的原因。
- 检查**[过载过程]** oLd- 功能的参数。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[电机过载] oLF

可能原因

因电机电流过大而触发。

解决措施

- 检查电机热监控的设置
- 检查电机负载。等待电机冷却后再重新启动。
- 检查以下参数的设置：
  - **[电机热电流]** ItH
  - **[热保护类型]** tHt
  - **[电机热阈值]** ttd
  - **[热故障响应]** oLL

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[单相输出缺失] oPF 1

可能原因

变频器输出中缺少一相。

解决措施

检查变频器与电机的接线。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtR 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[输出缺相] oPF2

可能原因

- 电机未连接或电机功率过低。
- 输出接触器未吸合。
- 电机电流存在瞬时不稳定性。

解决措施

- 检查变频器与电机的接线。
- 如果使用了输出接触器，那么将**[输出缺相分配]** oPL 设置为**[未触发错误]** oAC。
- 如果变频器已连接一个低功率电机或未连接电机：在出厂设置模式中，电机缺相检测激活**[输出缺相]** oPL = **[触发 OPF 错误]** YES。设置**[输出缺相]** oPL = **[功能未激活]** nO，则禁用电机缺相检测。
- 检查并优化下列参数：**[IR 定子压降补偿]** UFr、**[电机额定电压]** UnS 和**[电机额定电流]** nCr 并执行**[自整定中]** tUn。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtR 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[供电电源过压] oSF

可能原因

- 电源电压过高。
- 电源受到干扰。

解决措施

检查供电电压。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrY或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[泵循环启动错误]PCPF

可能原因

泵循环监控功能超出了时间窗口所规定的最大启动顺序数目。

解决措施

- 查找系统重复启动的可能原因。
- 检查监控功能的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrY或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[PID 反馈错误] PFΠF

可能原因

PID 反馈错误在时间窗口内超出了设定点周围的允许范围。

解决措施

- 检查管道是否有机械故障。
- 检查是否存在漏水现象。
- 检查是否打开了排放阀。
- 检查是否打开了消防栓。
- 检查监控功能的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrY 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[程序加载错误] PGLF

可能原因

检查错误代码是否可被清除。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[程序运行错误] PGrF

可能原因

检查错误代码是否可被清除。

解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[输入缺相] PHF

可能原因

- 供电不正确或熔断器熔断。
- 缺一相。
- 三相输入变频器单相供电。
- 负载不平衡。

解决措施

- 检查电源连接和保险丝。
- 采用三相电源。
- 如果使用单相电源或直流母线供电，通过**[输入缺相]** iPL = **[否]** no 可禁用检测到的错误。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrF 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[旋转角度监控] rAdF

可能原因

对旋转角度的监控发现差值太大。

解决措施

- 检查系统中有无机械问题。
- 检查监控功能的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[安全功能错误] SAFF

可能原因

- 去抖时间超时。
- 内部硬件错误。
- STOA 和 STOB 具有不同状态（高/低）且持续超过 1 秒。

解决措施

- 检查数字输入 STOA 和 STOB 的接线。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[电机短路] SCF 1

可能原因

变频器输出端短路或接地。

解决措施

- 检查变频器与电机之间的电缆以及电机的绝缘情况。
- 调整开关频率。
- 在变频器与电机之间串入电机电抗器。
- 检查速度环的设置。
- 增加**[再起动等待时间]** tbr

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[接地短路] SCF 3

可能原因

如果并行连接多个电机，变频器输出会有大量电流泄漏到地。

解决措施

- 检查变频器与电机之间的电缆以及电机的绝缘情况。
- 调整开关频率。
- 在变频器与电机之间加装电机电抗器。
- 检查速度环和制动的调整。
- 增加**[再起动等待时间]** tbr

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[IGBT 短路] SCF4

可能原因

功率组件检测错误。

产品加电时，对IGBT进行了测试，查看有无短路。由此在至少一个IGBT上检测到错误（短路或开路）。检查每个晶体管的时间介于 1 至 10 µs 之间。

解决措施

检查 **[输出短路测试]** StrtP 参数的设置。

请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrP 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[电机短路] SCF5

可能原因

变频器输出侧开路。

解决措施

- 检查连接变频器与电机的电缆以及电机绝缘情况。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrP 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[AFE 短路故障] SCF6

可能原因

AFE 整流器 IGBT 短路。

由于电网中的功率因数校正系统而导致 AFE 过电流。电容器的每个开关都会在电源中产生过电压，从而导致 AFE 整流器出现过电流。

解决措施

- 在功率因数校正系统更改电容负载后，检查电源电压。仅安装带有集成电抗器的功率因数校正系统。
- 检查将 AFE 模块连接到电源的电缆。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[Modbus 通信中断] SLFI

可能原因

Modbus 端口通信中断。

解决措施

- 检查通信总线。
- 检查超时。
- 参考 Modbus 用户手册。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrSF 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[PC 通信中断] SLF2

可能原因

与调试软件的通信中断。

解决措施

- 检查调试软件的连接电缆。
- 检查超时。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrStF参数来清除。

[HMI 通信中断] SLF3

可能原因

与 显示终端 的通信中断。

当使用图形显示终端提供命令或给定值，在此期间，如果通信中断时间超过 2 秒，则将触发此错误。

解决措施

- 检查 显示终端 的连接。
- 检查超时。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrStF参数来清除。

[电机过速] SoF

可能原因

- 负载不稳定或驱动性负载过高。
- 如果使用下游接触器，则可能在执行运行命令前没有闭合电机与变频器之间的接触器。

解决措施

- 检查电机参数设置。
- 检查电机/变频器/负载的大小。
- 在应用运行命令前，请检查并闭合电机与变频器之间的接触器。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[编码器反馈丢失] SPF

可能原因

- 编码器反馈信号缺失。
- 完成两次旋转后，无 Z 信号。
- 如果某输入用于速度测量，却无脉冲输入信号。

解决措施

- 检查错误代码值 **[编码器反馈错误]** EnCE。
- 检查编码器与变频器之间的接线。
- 检查编码器。
- 检查编码器设置。
- 检查所使用脉冲输入和传感器的接线情况。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[力矩超时] SrF

可能原因

转矩控制功能不能在配置的死区内调节转矩。变频器已切换到速度控制超过**[转矩控制超时]** rto。

解决措施

- 检查**[转矩控制]** tor - 功能的设置。
- 检查是否存在机械限制。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[转矩限幅错误] SSF

可能原因

变频器在**[转矩/电流限幅超时]** Sto 设定的时间内处于转矩或者电流限幅状态。

解决措施

- 检查**[转矩限幅]** tor - 功能的设置。
- 检查是否存在机械阻塞。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[电机堵转错误] SLF

可能原因

堵转监控功能检测到了一个错误。

在以下情况下，将触发**[电机堵转错误]** SLF：

- 输出频率小于堵转频率**[堵转频率]** SLP3
- 输出电流大于堵转电流**[堵转电流]** SLP2
- 时间长于堵转时间**[堵转最大时间]** SLP1。

解决措施

- 查找电机是否机械卡死。
- 查找电机出现过载的可能原因。
- 检查监控功能的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrF或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[AI1 热传感器错误] tICF

可能原因

热传感器监控功能检测到了通过模拟输入 AI1 接口出现热传感器错误：

- 开路，或
- 短路

解决措施

- 检查传感器及其接线。
- 更换传感器。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrF或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[AI3 热传感器错误] tH3F

可能原因

热传感器监控功能检测到了通过模拟输入 AI3 接口出现热传感器错误：

- 开路，或
- 短路。

解决措施

- 检查传感器及其接线。
- 更换传感器。
- 检查 **[AI3 类型]** AI3t 参数的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrP 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[AI4 热传感器错误] tH4F

可能原因

热传感器监控功能检测到了通过模拟输入 AI4 接口出现热传感器错误：

- 开路，或
- 短路。

解决措施

- 检查传感器及其接线。
- 更换传感器。
- 检查 **[AI4 类型]** AI4t 参数的设置

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrP 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[AI5 热传感器错误] tH5CF

可能原因

热传感器监控功能检测到了通过模拟输入 AI5 接口出现热传感器错误：

- 开路，或
- 短路。

解决措施

- 检查传感器及其接线。
- 更换传感器。
- 检查 **[AI5 类型]** AI5t 参数的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[编码器温度传感器故障] tECF

可能原因

热传感器监控功能检测到了编码器模块接口上的温度传感器信号出现错误：

- 开路，或
- 短路。

解决措施

- 检查传感器及其接线。
- 更换传感器。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[电机绕组 A 错误]tFA

可能原因

分配至 **[电机绕组 A 分配]tFAA**的数字输入的有效时间超过**[电机绕组 A 延迟]tFdA**。

解决措施

- 检查连接设备（电机绕组热开关）及其接线。
- 验证电机负载情况和环境温度。等待电机冷却后再重新起动。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** **Atr** 或手动**[故障复位分配]** **rSF** 参数来清除。

[电机绕组 B 错误]tFb

可能原因

分配至 **[电机绕组 B 分配]tFAb**的数字输入的有效时间超过**[电机绕组 B 延迟]tFdb**。

解决措施

- 检查连接设备（电机绕组热开关）及其接线。
- 验证电机负载情况和环境温度。等待电机冷却后再重新起动。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** **Atr** 或手动**[故障复位分配]** **rSF** 参数来清除。

[电机轴承 A 故障] tFC

可能原因

分配至**[电机轴承 A 分配]** tFAC 的数字输入的有效时间超过**[电机轴承 A 延迟]** tFdC。

解决措施

- 检查连接设备（电机轴承热开关）及其接线。
- 验证电机负载情况和环境温度。等待电机冷却后再重新起动。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[电机轴承 B 故障] tFd

可能原因

分配至**[电机轴承 B 分配]** tFAd 的数字输入的有效时间超过**[电机轴承 B 延迟]** tFdd。

解决措施

- 检查连接设备（电机轴承热开关）及其接线。
- 验证电机负载情况和环境温度。等待电机冷却后再重新起动。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[AI1 热传感器检测出错误] tHIF

可能原因

热传感器监控功能检测到了通过模拟输入 AI1 接口出现高温错误。

解决措施

- 查找出现过热的可能原因。
- 检查监控功能的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[AI3 热传感器检测出错误] tH3F

可能原因

热传感器监控功能检测到了通过模拟输入 AI3 接口出现高温错误。

解决措施

- 查找出现过热的可能原因。
- 检查监控功能的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** AtrS或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[AI4 热传感器检测出错误] tHF4

可能原因

热传感器监控功能检测到了通过模拟输入 AI4 接口出现高温错误。

解决措施

- 查找出现过热的可能原因。
- 检查监控功能的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[AI5 热传感器检测出错误] tHF5

可能原因

热传感器监控功能检测到了通过模拟输入 AI5 接口出现高温错误。

解决措施

- 查找出现过热的可能原因。
- 检查监控功能的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[编码器温度传感器检测到故障] E H E F

可能原因

热传感器监控功能检测到了通过编码器接口模块输入出现高温错误。

解决措施

- 查找出现过热的可能原因。
- 检查监控功能的设置。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[IGBT 过热] E J F

可能原因

变频器功率级过热。

在 AFE 变频器上：AFE IGBT 热监控的热模型检测到过热。此功能可保护 IGBT。

解决措施

- 根据环境条件，检查负载/电机/变频器的大小。
- 减小开关频率。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** A t r 或手动**[故障复位分配]** r S F 参数来清除。

[AFE IGBT 过热故障] tJF2

可能原因

整流器 IGBT 功率级过热。

解决措施

- 根据环境条件，检查负载/电机/变频器的大小。
- 如果需要，检查并清洁冷却通道。
- 清洁或更换 IP54 产品上的滤垫。

清除错误代码

该检测到的错误需要电源复位。

[变频器过载] tLoF

可能原因

[变频器过载监视] obr - 功能检测到错误。

解决措施

- 根据环境条件，检查负载/电机/变频器的大小。
- 检查**[变频器过载监视]** tLoL 参数的设置。

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr 或手动**[故障复位分配]** rSF 参数来清除。

[自整定错误] tnF

可能原因

- 特殊电机或功率与变频器不匹配的电机。
- 电机未连接到变频器。
- 电机未停止。

解决措施

- 检查电机/变频器是否匹配。
- 确保在自整定期间电机连接到变频器。
- 如果必须使用输出接触器，请在自整定期间将其闭合。
- 确保在自整定期间电机停止。
- 对于磁阻电机，应降低 **[PSI 最大电流比例]** nCr。

清除错误代码

故障原因消失后，可以使用**[故障复位分配]** rSF参数手动清除该检测错误。

[过程欠载] uLF

可能原因

过程欠载。

解决措施

- 检查并解决欠载原因。
- 检查**[过载欠载]** uLd- 功能的参数

清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过**[故障自动复位]** Atr或手动**[故障复位分配]** rSF参数来清除。

[AFE 主电源欠压] ⊔ r F

可能原因

- 电源欠压使直流母线电压过低。
- AFE 过载。

解决措施

- 检查电源电压。
- 根据环境条件，检查负载/电机/变频器的大小。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

[输入欠压] ⊔ S F

可能原因

- 电源电压过低。
- 瞬时电压跌落。

解决措施

检查**[欠压处理] ⊔ S b** 的电压和参数。

清除错误代码

错误原因消除后，该检测到的错误被立即清除。

第13.3节
FAQ（常见问题解答）

FAQ（常见问题解答）

简介

如果显示屏未亮，请检查变频器的电源。

如果没有将相应数字输入激活，则快速停车或自由停车功能分配将会阻止变频器启动。然后变频器将在自由停车时显示**[自由停车]** nSt ，而在快速停车时显示**[快速停车]** FSt。这是正常行为，因为这些功能在 0 值时是激活的，以便变频器能在线路断开时停止。

检查确认按照选定的控制模式激活运行命令输入（**[2/3 线控制]** tCC and **[2 线类型]** tCt 参数）。

如果将给定通道或命令通道分配给现场总线，则在连接电源时，变频器将显示 **[自由停车]** nSt 。在现场总线发出命令之前，变频器将处于停止模式。

选件模块的更换或拆卸

当一个选件模块被拆卸或被另一选项模块替换时，变频器在通电时将锁定为**[不正确的配置]** CFF 错误配置 错误模式。如果有意更换或拆卸了选件模块，则检测错误可通过按两次 OK 键加以清除，这将导致受此选件模块影响的参数组被恢复出厂设置。

更换控制程序块

如果用配有不同额定值的控制程序块更换现有控制程序块，则变频器在通电时将锁定为**[不正确的配置]** CFF 故障模式。如果有意更换了控制块，则可按 OK 键两次来清除检测到的错误，此操作**将导致恢复所有出厂设置。**

术语

出厂设置

产品出货时的出厂设置

功率级

功率级驱动电机。功率级生成用于控制电机的电流。

参数

可由用户读取并设置（某种程度上）的设备数据和值

故障

故障是一种异常状态。如果监控功能检测到错误，将会根据错误类触发此状态。在消除检测到错误的原因后，需要“故障复位”才能退出此状态。可以在相关标准中找到更多信息，如 IEC 61800-7、ODVA 通用工业协议 (CIP)。

故障复位

可以在通过清除错误后将变频器恢复到状态的功能，这样一来错误就不再出现。

显示终端

显示终端菜单显示在方括号内。

例如：**[通信]**

代码显示在圆括号内。

例如：(CoM-)

参数名称在“显示屏终端”的方括号内显示。

例如：**[回落速度]**

参数代码显示在圆括号内。

例如：(LFF)

监控功能

监控功能持续循环地获得值（例如通过测量），以便检查其是否在允许范围内。监控功能用于错误检测。

警告

如果此术语在安全说明内容以外使用，警告提醒监测功能检测到潜在的问题。警告不会导致异常状态的触发。

错误

检测（计算、测量或信号表示）的值或条件与指定的或理论上正确的值或条件不符。

PELV

保护特低电压，低电压带隔离保护。有关详情：IEC 60364-4-41

PLC

可编程逻辑控制器