

# Altivar 610

## 编程手册


07/2014



EAV64393.01

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

 **GIMYIP** 广州进焯自动化工程有限公司  
AUTOMATION Guangzhou GimYip-Auto Engineering Co.,Ltd

**Schneider**  
 **Electric**

朱工: 13570362398  
QQ: 850708770

---

本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。

© 2014 Schneider Electric。保留所有权利。



	安全信息 . . . . .	9
	关于本书 . . . . .	13
部分 I	简介 . . . . .	15
章 1	设置 . . . . .	17
	变频器设置步骤 . . . . .	18
	初步建议 . . . . .	19
章 2	概述 . . . . .	21
	出厂配置 . . . . .	22
	宏配置 . . . . .	23
	基本功能 . . . . .	25
	纯文本显示终端 . . . . .	26
	参数表的结构 . . . . .	28
	在本文中查找参数 . . . . .	29
部分 II	编程 . . . . .	31
章 3	[快速启动] <i>SYS</i> - . . . . .	33
	[宏配置] <i>CFG</i> - 菜单 . . . . .	34
	[快速启动] <i>SIN</i> - 菜单 . . . . .	35
	[修改的参数] <i>LPD</i> - 菜单 . . . . .	38
	[我的菜单] <i>MYMN</i> - 菜单 . . . . .	39
章 4	[显示] <i>PNP</i> - . . . . .	41
4.1	[电机参数] . . . . .	42
	[电机参数] <i>PNP</i> - 菜单 . . . . .	42
4.2	[变频器参数] . . . . .	44
	[变频器参数] <i>PPV</i> - 菜单 . . . . .	44
4.3	[I/O 映射] . . . . .	47
	[数字输入映射] <i>LIR</i> - 菜单 . . . . .	48
	[物理值 AI1] <i>AI1C</i> - 菜单 . . . . .	49
	[物理值 AI2] <i>AI2C</i> - 菜单 . . . . .	51
	[物理值 AI3] <i>AI3C</i> - 菜单 . . . . .	52
	[物理值 AI4] <i>AI4C</i> - 菜单 . . . . .	53
	[物理值 AI5] <i>AI5C</i> - 菜单 . . . . .	54
	[AQ1] <i>AQ1C</i> - 菜单 . . . . .	55
	[AQ2] <i>AQ2C</i> - 菜单 . . . . .	59
	[数字输出映射] <i>LOA</i> - 菜单 . . . . .	61
4.4	[通信映像] . . . . .	62
	[通信映射] <i>CPN</i> - 菜单 . . . . .	63
	[Modbus 网络诊断] <i>PNP</i> - 菜单 . . . . .	66
	[通信扫描仪输入映射] <i>ISA</i> - 菜单 . . . . .	67
	[通信扫描仪输出映射] <i>OSA</i> - 菜单 . . . . .	68
	[MODBUS HMI 诊断] <i>PNH</i> - 菜单 . . . . .	69
	[命令字图像] <i>CWI</i> - 菜单 . . . . .	70
	[频率给定字映射] <i>rWI</i> - 菜单 . . . . .	71
章 5	[诊断] <i>DIR</i> - . . . . .	73
5.1	[诊断数据] . . . . .	74
	[诊断数据] <i>DDT</i> - 菜单 . . . . .	75
	[其他状态] <i>SSD</i> - 菜单 . . . . .	79
	[标识] <i>OID</i> - 菜单 . . . . .	80
5.2	[错误历史记录] . . . . .	81
	[错误历史记录] <i>PFH</i> - 菜单 . . . . .	81

5.3	[警告]	85
	[实际警告] <i>ALrd</i> - 菜单	86
	[警告] <i>ALr</i> - 菜单	87
章 6	[完整设置] <i>CSk</i> -	89
6.1	[电机参数]	90
	[电机参数] <i>MPA</i> - 菜单	90
6.2	[输入/输出]	100
	[输入/输出] <i>IO</i> - 菜单	101
	[DI1 分配] <i>L1IC</i> - 菜单	103
	[DI2 分配] <i>L12C</i> - 菜单	105
	[DI3 分配] <i>L13C</i> - 菜单	106
	[DI4 分配] <i>L14C</i> - 菜单	107
	[DI5 分配] <i>L15C</i> - 菜单	108
	[DI6 分配] <i>L16C</i> - 菜单	109
	[DI11 分配] <i>d111</i> - 菜单	110
	[DI11 分配] <i>d112</i> - 菜单	111
	[DI13 分配] <i>d113</i> - 菜单	112
	[DI14 分配] <i>d114</i> - 菜单	113
	[DI15 分配] <i>d115</i> - 菜单	114
	[DI16 分配] <i>d116</i> - 菜单	115
	[配置 DQ11] <i>d011</i> - 菜单	116
	[配置 DQ12] <i>d012</i> - 菜单	119
	[输入/输出] <i>IO</i> - 菜单	120
	[AI1 配置] <i>A11</i> - 菜单	122
	[AI2 配置] <i>A12</i> - 菜单	125
	[AI3 配置] <i>A13</i> - 菜单	127
	[AI4 配置] <i>A14</i> - 菜单	128
	[AI5 配置] <i>A15</i> - 菜单	130
	[虚拟 AI1] <i>Au1</i> - 菜单	131
	[R1 配置] <i>r1</i> - 菜单	132
	[R2 配置] <i>r2</i> - 菜单	135
	[R3 配置] <i>r3</i> - 菜单	136
	[R4 配置] <i>r4</i> - 菜单	137
	[R5 配置] <i>r5</i> - 菜单	138
	[R6 配置] <i>r6</i> - 菜单	139
	[AQ1 配置] <i>A01</i> - 菜单	140
	[AQ2 配置] <i>A02</i> - 菜单	144
6.3	[命令和给定值]	146
	[命令与给定值] <i>CrP</i> - 菜单	146
6.4	[通用功能]-[斜坡]	154
	[斜坡] <i>rAMP</i> - 菜单	154
6.5	[通用功能]-[停车类型]	158
	[停车配置] <i>Stt</i> - 菜单	158
6.6	[通用功能]-[自动直流注入]	163
	[自动直流注入] <i>AdC</i> - 菜单	163
6.7	[通用功能]-[预设速度]	166
	[预设速度] <i>PSS</i> - 菜单	166
6.8	[通用功能]-[跳频]	170
	[跳频] <i>JuF</i> - 菜单	170
6.9	[通用功能]-[定义系统单位]	171
	[定义系统单位] <i>SuC</i> - 菜单	171

6.10	[通用功能]-[PID 控制器]	175
	[PID 控制器] <i>P i d</i> - 概览	176
	[反馈] <i>F d b</i> - 菜单	179
	[给定频率] <i>r F</i> - 菜单	185
	[PID 预设给定值] <i>P r i</i> - 菜单	187
	[给定频率] <i>r F</i> - 菜单	189
	[设置] <i>S t</i> - 菜单	190
6.11	[通用功能]-[休眠/唤醒]	193
	[休眠/唤醒] <i>S P W</i> - 概述	194
	[休眠菜单] <i>S L P</i> - 菜单	197
	[传感器配置 AI1] <i>S i F 1</i> - 菜单	199
	[传感器配置 AI2] <i>S i F 2</i> - 菜单	201
	[传感器配置 AI3] <i>S i F 3</i> - 菜单	203
	[传感器配置 AI4] <i>S i F 4</i> - 菜单	204
	[传感器配置 AI5] <i>S i F 5</i> - 菜单	206
	[DI5 传感器配置] <i>S i F B</i> - 菜单	207
	[DI6 传感器配置] <i>S i F 9</i> - 菜单	208
	[休眠菜单] <i>S L P</i> - 菜单	209
	[提升] <i>S b t</i> - 菜单	210
	[高级休眠检查] <i>A d S</i> - 菜单	211
	[唤醒菜单] <i>W K P</i> - 菜单	213
6.12	[通用功能]-[反馈监控]	214
	[反馈监控] <i>F K n</i> - 菜单	214
6.13	[通用功能]-[达到阈值]	216
	[达到阈值] <i>t H r E</i> - 菜单	216
6.14	[通用功能]-[电源接触器命令]	218
	[电源接触器命令] <i>L L C</i> - 菜单	218
6.15	[通用功能]-[参数切换]	220
	[参数切换] <i>n L P</i> - 菜单	221
	[第 1 组] <i>P S 1</i> - 菜单	224
	[第 2 组] <i>P S 2</i> - 菜单	225
	[第 3 组] <i>P S 3</i> - 菜单	226
6.16	[通用功能]-[长时间维持速度时停车]	227
	[速度超时后停车] <i>P r S P</i> - 菜单	227
6.17	[通用功能]-[高级休眠检查]	229
	[高级休眠检查] <i>A d S</i> - 菜单	229
6.18	[常规监控]	231
	[堵转监控] <i>S t P r</i> - 菜单	232
	[热传感器监控] <i>n t S P</i> - 菜单	233
6.19	[错误/警告处理]	241
	[故障复位] <i>r S t</i> - 菜单	242
	[自动故障复位] <i>A t r</i> - 菜单	244
	[飞车起动] <i>F L r</i> - 菜单	245
	[电机热监控] <i>t H t</i> - 菜单	246
	[输出缺相] <i>o P L</i> - 菜单	247
	[输入缺相] <i>i P L</i> - 菜单	248
	[外部错误] <i>E t F</i> - 菜单	249
	[欠压处理] <i>u S b</i> - 菜单	250
	[4-20mA 损失] <i>L F L</i> - 菜单	252
	[错误检测禁用] <i>i n H</i> - 菜单	253
	[现场总线监控] <i>C L L</i> - 菜单	254
	[错误/警告处理] <i>C S W n</i> - 菜单	255
	[过程欠载] <i>u L d</i> - 菜单	256
	[过程过载] <i>o L d</i> - 菜单	258
	[警告组 1 定义] <i>A I C</i> - 菜单	260

	[警告组 2 定义] <i>A2C</i> - 菜单 . . . . .	262
	[警告组 3 定义] <i>A3C</i> - 菜单 . . . . .	263
	[警告组 4 定义] <i>A4C</i> - 菜单 . . . . .	264
	[警告组 5 定义] <i>A5C</i> - 菜单 . . . . .	265
6.20	[维护] . . . . .	266
	[诊断] <i>dAu</i> - 菜单 . . . . .	267
	[风扇管理] <i>FAHA</i> - 菜单 . . . . .	268
	[维护] <i>CSHA</i> - 菜单 . . . . .	269
章 7	[通信] <i>COH</i> - . . . . .	271
	[Modbus 现场总线] <i>MDI</i> - 菜单 . . . . .	272
	[通信扫描仪输入] <i>ICS</i> - 菜单 . . . . .	273
	[通信扫描仪输出] <i>OCS</i> - 菜单 . . . . .	274
	[Profibus] <i>PbC</i> - 菜单 . . . . .	275
章 8	[文件管理] <i>FHE</i> - . . . . .	277
	[传输配置文件] <i>ECF</i> - 菜单 . . . . .	278
	[出厂设置] <i>FCS</i> - 菜单 . . . . .	279
	[参数组列表] <i>Fry</i> - 菜单 . . . . .	280
	[出厂设置] <i>FCS</i> - 菜单 . . . . .	281
章 9	[我的首选项] <i>HYH</i> - . . . . .	283
9.1	[语言] . . . . .	284
	[语言] <i>LHG</i> - 菜单 . . . . .	284
9.2	[密码] . . . . .	285
	[密码] <i>COd</i> - 菜单 . . . . .	285
9.3	[自定义] . . . . .	286
	[我的菜单配置] <i>HYC</i> - 菜单 . . . . .	287
	[显示屏类型] <i>NSC</i> - 菜单 . . . . .	288
	[参数栏选择] <i>PbS</i> - 菜单 . . . . .	289
	[客户参数] <i>CHP</i> - 菜单 . . . . .	290
9.4	[访问级别] . . . . .	291
	[访问级别] <i>LAC</i> - 菜单 . . . . .	291
9.5	[LCD 设置] . . . . .	292
	[LCD 设置] <i>CHL</i> - 菜单 . . . . .	292
部分 III	维护和诊断 . . . . .	293
章 10	维护 . . . . .	295
	维护 . . . . .	295
章 11	诊断和故障检修 . . . . .	297
11.1	警告代码 . . . . .	298
	警告代码 . . . . .	298
11.2	错误代码 . . . . .	300
	概述 . . . . .	302
	[角度误差] <i>ASF</i> . . . . .	303
	[错误配置] <i>CFE</i> . . . . .	304
	[无效配置] <i>CFI</i> . . . . .	305
	[配置传输错误] <i>CFI2</i> . . . . .	306
	[现场总线通讯中断] <i>CHF</i> . . . . .	307
	[电容预充电错误] <i>CRF</i> . . . . .	308
	[通道切换错误] <i>CSF</i> . . . . .	309
	[控制 EEPROM 错误] <i>EEF1</i> . . . . .	310
	[功率 EEPROM 错误] <i>EEF2</i> . . . . .	311
	[外部错误] <i>EPF1</i> . . . . .	312
	[现场总线错误] <i>EPF2</i> . . . . .	313
	[板兼容性] <i>HCF</i> . . . . .	314
	[内部链路错误] <i>ILF</i> . . . . .	315
	[内部错误 0] <i>INF0</i> . . . . .	316

[内部错误 1] <i>INF 1</i> . . . . .	317
[内部错误 2] <i>INF 2</i> . . . . .	318
[内部错误 3] <i>INF 3</i> . . . . .	319
[内部错误 4] <i>INF 4</i> . . . . .	320
[内部错误 6] <i>INF 6</i> . . . . .	321
[内部错误 7] <i>INF 7</i> . . . . .	322
[内部错误 8] <i>INF 8</i> . . . . .	323
[内部错误 9] <i>INF 9</i> . . . . .	324
[内部错误 10] <i>INF A</i> . . . . .	325
[内部错误 11] <i>INF b</i> . . . . .	326
[内部错误 12] <i>INF C</i> . . . . .	327
[内部错误 13] <i>INF d</i> . . . . .	328
[内部错误 14] <i>INF E</i> . . . . .	329
[内部错误 15] <i>INF F</i> . . . . .	330
[内部错误 16] <i>INF G</i> . . . . .	331
[内部错误 17] <i>INF h</i> . . . . .	332
[内部错误 18] <i>INF i</i> . . . . .	333
[内部错误 20] <i>INF K</i> . . . . .	334
[内部错误 21] <i>INF L</i> . . . . .	335
[内部错误 22] <i>INF M</i> . . . . .	336
[内部错误 25] <i>INF P</i> . . . . .	337
[内部错误 27] <i>INF r</i> . . . . .	338
[输入接触器] <i>LCF</i> . . . . .	339
[AI1 4-20mA 丢失] <i>LFF 1</i> . . . . .	340
[AI2 4-20mA 丢失] <i>LFF 2</i> . . . . .	341
[AI3 4-20mA 丢失] <i>LFF 3</i> . . . . .	342
[AI4 4-20mA 丢失] <i>LFF 4</i> . . . . .	343
[AI5 4-20mA 丢失] <i>LFF 5</i> . . . . .	344
[直流母线过电压] <i>oBF</i> . . . . .	345
[过电流] <i>oCF</i> . . . . .	346
[变频器过热] <i>oHF</i> . . . . .	347
[过程过载] <i>oLC</i> . . . . .	348
[电机过载] <i>oLF</i> . . . . .	349
[输出缺 1 相] <i>oPF 1</i> . . . . .	350
[输出缺三相] <i>oPF 2</i> . . . . .	351
[电源过电压] <i>oSF</i> . . . . .	352
[PID 反馈错误] <i>PFNF</i> . . . . .	353
[程序加载错误] <i>PGLF</i> . . . . .	354
[程序运行错误] <i>PGrF</i> . . . . .	355
[输入缺相] <i>PHF</i> . . . . .	356
[电机短路] <i>SCF 1</i> . . . . .	357
[接地短路] <i>SCF 3</i> . . . . .	358
[IGBT 短路] <i>SCF 4</i> . . . . .	359
[电机短路] <i>SCF 5</i> . . . . .	360
[Modbus 通信中断] <i>SLF 1</i> . . . . .	361
[PC 通信中断] <i>SLF 2</i> . . . . .	362
[HMI 通信中断] <i>SLF 3</i> . . . . .	363
[电机超速] <i>SOF</i> . . . . .	364
[电机失速错误] <i>StF</i> . . . . .	365
[AI2 热传感器错误] <i>t2CF</i> . . . . .	366
[AI3 热传感器错误] <i>t3CF</i> . . . . .	367
[AI4 热传感器错误] <i>t4CF</i> . . . . .	368
[AI5 热传感器错误] <i>t5CF</i> . . . . .	369
[AI2 高温错误] <i>tH2F</i> . . . . .	370
[AI3 高温错误] <i>tH3F</i> . . . . .	371

---

[AI4 高温错误] <i>E H 4 F</i> . . . . .	372
[AI5 高温错误] <i>E H 5 F</i> . . . . .	373
[IGBT 过热] <i>E J F</i> . . . . .	374
[自整定错误] <i>E n F</i> . . . . .	375
[过程欠载] <i>u L F</i> . . . . .	376
[电源欠压] <i>u S F</i> . . . . .	377
11.3 FAQ (常见问题解答) . . . . .	378
FAQ (常见问题解答) . . . . .	378





## 重要信息

### 声明

在尝试安装、操作或维护设备之前，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。

<b>⚠ 危险</b>
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。
<b>⚠ 警告</b>
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。
<b>⚠ 小心</b>
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。
<b>注意</b>
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

本产品适用于三相同步及异步电机的变频器，根据本手册，适用于工业用途。使用本产品时，必须遵守所有适用安全法规与指令、相关要求与技术数据。在使用本产品之前，在使用本产品之前，在使用本产品之前，必须对计划的现场应用进行一次风险评估。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。

在对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。只能使用绝缘工具。
- 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。直流母线 LED 并非指示缺少可超过 800 Vdc 的直流母线电压。  
测量 PA/+ 和 PC/- 端子之间的直流母线电压，确保该电压低于直流 42vdc。
  - 如果直流母线电容未正确放电，请与当地的施耐德电气办事处联系。不要修理或运行本产品。
- 通电之前安装与关闭所有盖子。

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

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。

- 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。





## 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

**注意：**本文中列出的产品并非全部发售，目前为止，只开放了部分功率段。随着产品陆续推出，本指南中所列数据、图示与产品规格将不断完善与更新。一旦产品全部发售，将立即对本指南进行更新，以供下载。

本文档适用于 Altivar 610 变频器。

本文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 <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> 。
2	在 <b>Search</b> 框中键入产品参考号或产品系列名称。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 型号 / 产品系列中不得包括空格。</li><li>● 要获得有关类似模块分组的信息，请使用星号 (*)。</li></ul>
3	如果您输入参考号，则转到 <b>Product datasheets</b> 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 <b>Product Ranges</b> 搜索结果，单击您感兴趣的产品系列。
4	如果 <b>Products</b> 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 <b>Download XXX product datasheet</b> 。

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。

### 相关的文件

使用您的平板电脑或 PC 登录 [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)，快速访问关于我们所有产品的详细与完整信息。

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的变频器的用户指南：

([www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) 上提供其它选件手册和说明单)

文件名称	参考编号
ATV610 快速入门	EAV64374 (ENG) EAV64379 (CHI)
ATV610 安装手册	EAV64381 (ENG) EAV64386 (CHI)
ATV610 通信参数文件	EAV64387 (ENG)
ATV610 Modbus 手册	EAV64395 (ENG)
ATV610 PROFIBUS DP 手册	EAV64396 (ENG)

您可以从我们的网站下载这些技术出版物和其它技术信息，网址是：[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)。

## 标准和术语

本手册中的技术名词、术语和相应说明基本均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：调速电源变频器系统
- 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

---

# 部分 I

## 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	17
2	概述	21





---

# 章 1

## 设置

---

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
变频器设置步骤	18
初步建议	19

## 变频器设置步骤



- 1 安装**  
请参阅安装手册。
- 2 给变频器通电无需有效的运行命令。**
- 3 配置：**  
在[只需启动] SYS- 菜单，选择[宏配置] CFG 配置与所用的接线兼容。
- 4 在[只需启动] SIM- Sub 菜单中调节以下参数：**
  - [电机额定功率] nPr
  - [电机热电流] itH 仅在变频器出厂设置不适用时
  - [加速度] ACC 和[减速度] dEC
  - [低速频率] LSP 和[高速频率] HSP
  - [输出相位转向] PHr
- 5 启动变频器。**

### 提示

使用 [配置源] FCS，参数 (参见第 279 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] nPr - 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。

## 初步建议

### 给变频器通电前

#### 警告

##### 未预期的设备操作

确认所有数字输入禁用，以免意外操作。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

#### 警告

##### 意外移动

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。

- 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。

#### 小心

##### 由于电容器老化而导致性能降低的风险

在经过 2 年以上的长时间存放后，本产品的电容器性能可能会降低。在这种情况下，在使用本产品之前，应采用以下规程：

- 在 L1 与 L2 之间使用可变交流电源（即使是 ATV●●●●N4 目录编号）
- 提高交流电源电压，使其：
  - 以额定电压的 80% 通电运行 30 分钟
  - 以 100% 的额定电压再运行 30 分钟

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

### 启动

#### 注意：

如果正向运行、负向运行或直流注入等运行命令在以下期间仍处于活动状态：

- 产品重置为出厂设置、
- 使用 [故障复位分配] r S F 的手动“故障复位”、
- 应用产品重复开关的手动“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，那么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

##### 变频器受损风险

不得在短于 60 秒的周期内激活主电源接触器。

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舍弃整个电机

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 247 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以便触发错误 [输出缺相] `oPL2` 或 [单路输出缺相] `oPF1`，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。

也可以在 [电机参数] `MPA-` 中将 [电机控制类型] `CLT` 设置为 [U/F VC 标准] `Std`。参阅参数说明 (参见第 92 页) 了解详情。

## 注意

### 电机过热

在下列情况下需要使用防止过载的外部热监控功能：

- 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，也包括电缆为连接的情况。

- 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。

---

## 章 2

### 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	22
宏配置	23
基本功能	25
纯文本显示终端	26
参数表的结构	28
在本文中查找参数	29

## 出厂配置

### 出厂设置

变频器出厂设置的通用操作条件：

- 显示：当电机运行准备就绪时，变频器【给定频率】 $LFr$  也就绪且在电机运行时显示电机频率。
- DI2 至 DI6 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。
- 反向禁用。

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
$bFr$	【基本频率】	[50Hz IEC] $50$
$rin$	【反转禁用】	[是] $YES$
$tCC$	【2/3-线控制】	[2线控制] $2C$ : 2线控制
$Ctt$	【电机控制类型】	[U/F VC 二次方] $UF9$ :U/F 用于均方负载
$ACC$	【加速度】	30.0 s
$DEC$	【减速度】	30.0 s
$LSP$	【低速频率】	0.0 Hz
$HSP$	【高速】	50.0 Hz
$tkH$	【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] $d, l$ : 数字输入 DI1
$Frl$	【参考频率 1 配置】	[AI1] $R, l$ : 模拟输入 AI1
$rl$	【R1 分配】	[运转状态故障] $FLt$ : 当变频器检测到故障或关闭时，该接点断开
$brA$	【减速斜坡自适应】	[是] $YES$ : 激活功能（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】	[斜坡上] $rPP$ : 斜坡上

**注意：**如果想要将变频器的预设值恢复为出厂设置值，请将【恢复配置】 $FCS$  设置为【空闲配置】 $ino$ 。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。

## 宏配置

### 简介

针对各种不同应用和用法，变频器可提供宏配置来实现快速编程。

- 起动/停止
- 自动/手动控制
- PID 控制器用途
- 预设速度
- 连接至 Modbus 现场总线。

这些配置每个都仍然可以配置。

### 宏配置预设

	[开始/停止] b5t5 (出厂设置)	[自动/手动] bAΠΠ	[PID 控制器] bP,d	[预置速度] bPSP	[Modbus] bΠbC
[R1 分配] r1	[运转状态故障] FLt	[运转状态故障] FLt	[运转状态故障] FLt	[运转状态故障] FLt	[运转状态故障] FLt
[R2 分配] r2	[变频器运行] run	[变频器运行] run	[变频器运行] run	[变频器运行] run	[变频器运行] run
[R3 分配] r3	[就绪] rdy	[就绪] rdy	[就绪] rdy	[就绪] rdy	[就绪] rdy
[AQ1 分配] Ao1	[电机频率] oFr	[电机频率] oFr	[电机频率] oFr	[电机频率] oFr	[电机频率] oFr
[AQ1 类型] Aolt	[电流] OA	[电流] OA	[电流] OA	[电流] OA	[电流] OA
[AQ1 最小输出] Aol1	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA
[AQ1 最大输出] Aoh1	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
[AQ2 分配] Ao2	[电机电流] oCr	[电机电流] oCr	[电机电流] oCr	[电机电流] oCr	[电机电流] oCr
[AQ2 类型] Aolt	[电流] OA	[电流] OA	[电流] OA	[电流] OA	[电流] OA
[AQ2 最小输出] Aol2	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA
[AQ2 最大输出] Aoh2	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
[AI1 类型] A,lt	[电压] IOv	[电压] IOv	[电压] IOv	[电压] IOv	[电压] IOv
[AI1 最小值] u,l1	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
[AI1 最大值] u,h1	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
[AI2 类型] A,2t	[电流] OA	[电流] OA	[电流] OA	[电流] OA	[电流] OA
[AI2 最小值] CrL2	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA
[AI2 最大值] CrH2	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
[控制模式] CHCF	[组合通道] S,Π	[组合通道] S,Π	[组合通道] S,Π	[组合通道] S,Π	[隔离通道] SEP
[命令切换] CCS	[命令通道 1] Cd1	[命令通道 1] Cd1	[命令通道 1] Cd1	[命令通道 1] Cd1	[命令通道 1] Cd1
[命令通道 1] Cd1	[端子] tEr	[端子] tEr	[端子] tEr	[端子] tEr	[端子] tEr
[命令通道 2] Cd2	[Modbus] Πdb	[Modbus] Πdb	[Modbus] Πdb	[Modbus] Πdb	[Modbus] Πdb

	[开始/停止] b5t5 (出厂设置)	[自动/手动] bA77	[PID 控制器] bP,d	[预置速度] bPSP	[Modbus] b7bC
[频率切换分配] rFC	[参考频率通道 1] Fr1	[DI4 配置] d,4	[参考频率通道 1] Fr1	[参考频率通道 1] Fr1	[DI3 配置] d,3
[参考频率 1 配置] Fr1	[AI1] A,1	[AI1] A,1	[AI1] A,1	[AI1] A,1	[Modbus] 7db
[参考频率 2 配置] Fr2	[未配置] no	[AI2] A,2	[未配置] no	[未配置] no	[AI1] A,1
[2/3 线控制] tCC	[2 线控制] 2C	[2 线控制] 2C	[2 线控制] 2C	[2 线控制] 2C	[2 线控制] 2C
[反转分配] rrs	[未分配] no	[DI2 配置] d,2	[未分配] no	[未分配] no	[未分配] no
[故障复位分配] rSF	[DI2 配置] d,2	[否] no	[否] no	[DI2 配置] d,2	[DI2 配置] d,2
[PID 反馈] PIF	[否] no	[否] no	[AI2] A,2	[否] no	[否] no
[2 个预设频率] PS2	[未分配] no	[未分配] no	[未分配] no	[DI3 配置] d,3	[未分配] no
[4 个预设频率] PS4	[未分配] no	[未分配] no	[未分配] no	[DI4 配置] d,4	[未分配] no
[预设速度 2] SP2	10	10	10	10	10
[预设速度 3] SP3	20	20	20	20	20
[预设速度 4] SP4	30	30	30	30	30



## 基本功能

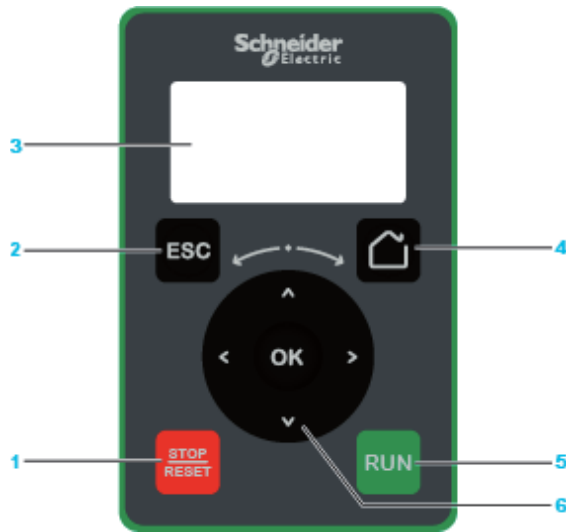
### 变频器通风

当运行变频器且【风扇模式】*FFM* 设置为【标准】*Std* 时，风扇将自动启动。

## 纯文本显示终端

### 纯文本显示终端 简介

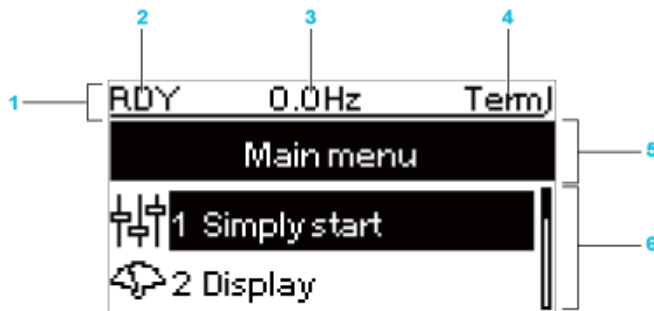
纯文本显示终端 是一个本地控制单元，可以插在变频器上或安装在壁挂式或落地式外壳的门上。它有一条带有连接器的电缆，可以连接至变频器前面的 Modbus 串行链路。



- 1 **STOP / RESET:** 停止命令 / 用于故障复位。
- 2 **ESC:** 用于退出菜单 / 参数或清除当前显示值，以便恢复为存储器中保存的上一数值。
- 3 **Graphic display.**
- 4 **Home:** 直接访问主页。
- 5 **RUN:** 假设已配置，则执行功能。
- 6 **Touch wheel / 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。

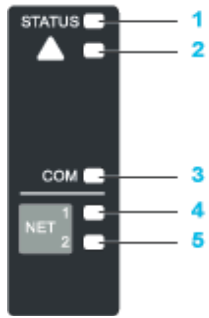
**注意：** 如果由 纯文本显示终端 来控制被激活。那么可以通过按键 1、5 以及 6 来控制变频器。为了激活纯文本显示终端 上的按键，首先需要将 [ 配置参考频率 1 ]  $F_{r1}$  设置为 [ 通过远程终端的参考频率 ]  $LCC$ 。

### 图形显示屏说明



键	
1	显示栏：可以配置显示的内容
2	驱动器状态
3	激活的控制通道 <ul style="list-style-type: none"> <li>● TERM: 终端</li> <li>● HMI: 纯文本显示终端</li> <li>● MDB: 集成 Modbus 串行</li> <li>● NET: 现场总线模块</li> </ul>
4	用户定义
5	菜单栏：显示当前菜单或子菜单的名称
6	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 2 行。由导航键选定的栏或数值会反向显示出来

## 产品前端 LED 说明



键	LED 颜色	LED 状态	变频器状态
1	绿色	闪烁	驱动器待命
		闪烁	加速或减速
		打开	运行中
2	红色	闪烁	警告
		打开	操作状态“故障”
3	黄色	闪烁	Modbus 通讯活动
4	绿色	打开	现场总线模块：通讯活动
5	红色	打开	现场总线模块：通信检测出错误
		闪烁	现场总线模块：不正确的设置

## 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。 <b>注意：</b> 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：

[样品菜单]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

### 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]	<i>r A P P -</i>
参数	[加速度]	<i>A C C</i>



---

## 部分 II

### 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
3	[快速启动] SYS -	33
4	[显示] ПОН -	41
5	[诊断] ДИА -	73
6	[完整设置] CSE -	89
7	[通信] СОП -	271
8	[文件管理] ФПЕ -	277
9	[我的首选项] ПУР -	283





---

## 章 3

### [快速启动] S Y S -

---

#### 简介



[快速启动] S Y S - 菜单包含 3 个可以快速访问主要特性的选项:

- “快速启动”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。
- “已修改的参数”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
[宏配置] C F G - 菜单	34
[快速启动] S , П - 菜单	35
[修改的参数] L П d - 菜单	38
[我的菜单] П Y П n - 菜单	39

## [宏配置] CFG - 菜单

访问

[快速启动] ➔ [阀配置]

关于本菜单

### 警告

未预期的设备操作

确认选定宏配置与所用接线类型兼容。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

## [宏配置] CFG

宏配置。

设置	代码 / 值	说明
[启动 / 停止]	b S t S	启动 / 停止 出厂设置
[自动 / 手动]	b A n n	自动 / 手动
[PID 控制器]	b P , d	PID 控制器
[预设速度]	b P S P	预设速度
[Modbus]	b n b C	Modbus

有关更多信息，请参阅阀配置预设表 (参见第 23 页)。

## [快速启动] $S_{PI}$ - 菜单

访问

[快速启动] → [快速启动]

关于本菜单

本菜单提供了设置基本参数的快速访问。

### [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]  $CtC$  未设置为 [SYN\_UVC]  $SynU$  并且
- [电机参数选择]  $PPC$  设置为 [电机功率]  $nPr$ 。

如果 [基本频率]  $bFr$  设置为 [50Hz IEC]  $50$ ，则使用铭牌上单位为 KW 的数值，如果 [基本频率]  $bFr$  设置为 [60Hz NREMA]  $60$ ，则使用单位为 HP 的数值。

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

### [电机热电流] $I_{tH}$

将电机热监控电流设置为铭牌上标明的额定电流。

设置	说明
0.2...1.1 $I_n^{(1)}$	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] $ACC$

从 0 加速至 [电机额定频率]  $F_{r5}$  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	说明
0.0...6,000.0 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置：30.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] $INC$ 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6,000 s。	

### [减速] $DEC$

从 [电机额定频率]  $F_{r5}$  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。

设置	说明
0.0...6,000.0 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置：30.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] $INC$ 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6,000 s。	

### [低速] $LSP$

低速。

电机频率的最小给定值可设置在 0 和 [高速]  $HSP$  之间。

设置	说明
0.0... [高速] $HSP$ Hz	设定范围 出厂设置：0.0 Hz

**[ 高速 ] HSP**

高速。

电机频率最大给定值可设置在 [ 低速 ] LSP 和 [ 最大频率 ] tFr 之间。如果 [ 基本频率 ] bFr 设置为 [60Hz NEMA] 50，则将出厂设置更改为 60 Hz。

设置	说明
0.0...[ 最大频率 ] tFr Hz	设定范围 出厂设置: 50.0 Hz

**[ 输出相位转向 ] PHr**

该参数的修改与电机两相接线相序反接结果一致。它允许您在未修改任何电气接线的情况下，它让你遵循电机主回路接线的颜色标准。无需调整电机接线改变电机认定正向运行的转向。

设置	代码 / 值	说明
[A-B-C 相序]	RbC	标准的旋转 出厂设置
[A-C-B 相序]	Rcb	反向旋转

**[ 配置给定频率 1 ] Fr1**

配置给定频率 1。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	no	未分配
[AI1]	R, 1	模拟输入 AI1 出厂设置
[AI2]...[AI3]	R, 2...R, 3	模拟输入 AI2...AI3
[AI4]...[AI5]	R, 4...R, 5	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
[ 通过远程的给定频率术语 ]	LCC	显示终端源
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	ndb	Modbus 源
[ 通过通讯的给定频率 ]	net	现场总线模块源
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	P, 5...P, 6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

[输出缺相分配]  $\alpha PL$  

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，也包括电缆为连接的情况。

- 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]  $CLT$  设置为 [SYN\_UVC]  $SYNU$  时，[输出缺相分配]  $\alpha PL$  设置为 [功能禁用]  $no$ 。

设置	代码/值	说明
[功能未激活]	$no$	功能未激活
[出现 OPF 错误]	$YES$	[输出缺相分配] $\alpha PL$ 触发后自由停车 出厂设置
[无故障触发]	$\alpha RC$	没有触发检测错误，但要管理输出电压，避免在重新建立电机连接且执行离线捕捉时出现过流（即使未配置此功能）。[输出缺相检测延时] $\alpha dt$ 时间过后，变频器切换为 [输出中断] $SO C$ 状态。当变频器处于待机输出中断 [输出中断] $SO C$ 状态时，可执行飞车启动。

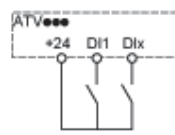
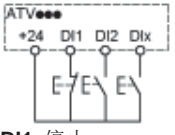
[2/3 线控制]  $ELC$  

2 线或 3 线控制。

**⚠️ 警告****未预期的设备操作**如果此参数更改，则 [反转分配]  $RRS$  与 [2 线式]  $ELC$  参数以及数字输入的分配重置为出厂设置。

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]	$ELC$	<b>2 线控制（级别命令）</b> ：这是输入状态（0 或 1）或边沿（0 至 1 或 1 至 0），控制着运行或停止。 以源接线为例：  <b>DI1</b> 正向 <b>DIx</b> 反向 出厂设置
[3 线控制]	$ELC$	<b>3 线控制（脉冲命令）[3 线]</b> ：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：  <b>DI1</b> 停止 <b>DI2</b> 正向 <b>DIx</b> 反向

## [ 修改的参数 ] L P d - 菜单

### 访问

[ 简单启动 ] ➡ [ 修改的参数 ]

### 关于本菜单

此菜单可快速访问最近一次修改的 10 个参数。

## [ 我的菜单 ] ПУПп - 菜单

### 访问

[ 简单启动 ] ➔ [ 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。 ПУС - 菜单。

**注意：**默认情况下此菜单是空的。





---

# 章 4

## [显示] Мон -

---

### 简介



[显示屏] Мон - 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
4.1	[电机参数]	42
4.2	[变频器参数]	44
4.3	[I/O 映射]	47
4.4	[通信映像]	62

# 节 4.1

## [ 电机参数 ]

### [ 电机参数 ] *ΠΠ□* - 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。

设置	说明
0...65535 krpm	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。

输出功率监控值 (100% = 电机额定功率)。

设置	说明
-300.00...300.00%	设定范围 出厂设置: _

### [ 电机转矩 ] *oTr*

电机转矩。

输出扭矩值 (100% = 电机额定扭矩)。

设置	说明
-300.00...300.00%	设定范围 出厂设置: _

**[ 电机电流 ] L C r**

电机电流。

设置	说明
0.00...655.35 A	设定范围 出厂设置: _

**[ 电机热状态 ] t H r**

电机热状态。

额定电机热状态为 100%，[ 电机过载 ] o L F 设置为 118%。

设置	说明
0.00...200.00%	设定范围 出厂设置: _

# 节 4.2

## [变频器参数]

### [变频器参数] $PP1$ - 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。

### [给定频率] $F_r H$

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参考值，无论选择的是哪个参考通道。

设置	说明
-500.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: _

### [给定频率] $L F_r$

参考频率。

仅在启用本功能时可显示此参数。用于更改远程控制的速度给定值。无需按下 OK 便可更改给定值。

设置 $(\odot)$	说明
-500.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

### [电机频率] $r F_r$

电机频率。

设置	说明
-3,276.8...3,276.7 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

### [电源电压] $u L_n$

电源电压。

电机运行或停车时基于直流母线测量的线路电压。

设置	说明
1.0...860.0 V	设定范围 出厂设置: _

### [直流母线电压] $u b u 5$

直流母线电压。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[变频器热状态] t H d**

变频器热状态。

变频器额定热状态为 100%，[电机过载] o L F 设置为 118%。

设置	说明
0...200%	设定范围 出厂设置: _

**[使用的参数设置] C F P S ★**

使用的参数组

配置参数状态（在已启用参数切换的情况下可被访问）。

设置	代码 / 值	说明
[无]	n o	未分配
[Set N°1]	C F P 1	参数组 1 激活
[Set N°2]	C F P 2	参数组 2 激活
[Set N°3]	C F P 3	参数组 3 激活

**[电机运行时间] r t H**

电机运行时间。

运行时间显示单位（可复位）为秒、分钟或小时（电机已启动时间）。

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。

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

**[IGBT 警告计数器] t A C**

IGBT 警告计数器

设置	说明
0...65,535 s	设定范围 出厂设置: _

**[PID 给定值] r P C ★**

PID 给定值。

如果 [PID 反馈] P i F 设置为 [未分配] n o，则可访问此参数。

设置	说明
0...65,535%	设定范围 出厂设置: -

**[PID 反馈] rPF★**

PID 反馈值。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: 0

**[PID 误差] rPE★**

PID 误差值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _

**[PID 输出] rPo★**

PID 输出值。

带有限幅的输出值。

设置	说明
-3,276.8...3,276.7 Hz	设定范围 出厂设置: _

## 节 4.3

### [I/O 映射]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[数字输入映射] L, R - 菜单	48
[物理值 AI1] R, IC - 菜单	49
[物理值 AI2] R, 2C - 菜单	51
[物理值 AI3] R, 3C - 菜单	52
[物理值 AI4] R, 4C - 菜单	53
[物理值 AI5] R, 5C - 菜单	54
[AQ1] R, IC - 菜单	55
[AQ2] R, 2C - 菜单	59
[数字输出映射] L, R - 菜单	61

## [ 数字输入映射 ] L , H - 菜单

### 访问

[ 显示 ] ➔ [ I/O 映射 ] ➔ [ 数字输入映射 ]

### 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。

其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。



## [物理值 AI1] R , IC - 菜单

### 访问

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

### 关于本菜单

本菜单展示了模拟输入的特性。

## [物理值 AI1] R , IC

物理值 AI1。

AI1 用户图像：模拟输入 1 的数值。

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 出厂设置：_

**注意：**在纯文本显示终端上可访问参数 [AI1 分配] R , IR、[AI1 最小值] u , L 1、[AI1 最大值] u , H 1 和 [AI1 过滤器] R , IF 的方法：按下 OK 键（位于 [物理值 AI1] R , IC 参数上）。

## [AI1 分配] R , IR

模拟输入 AI1 功能分配。如果未分配功能，则显示 [否] no。

只读参数，无法配置。

将显示与输入 AI1 相关的所有功能，便于检查兼容性问题。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	未分配
[AQ1 分配]	Ro1	模拟输出 AO1
[AQ2 分配]	Ro2	模拟输出 AO2
[给定 1 通道]	Fr1	给定源 1
[给定 2 通道]	Fr2	给定源 2
[加给定 2]	Sr2	给定求和 2
[PID 反馈]	PiF	PI 反馈（PI 控制）
[减给定 2]	dR2	给定减法 2
[手动 PID 给定值]	PiN	PID 控制器（自动 - 手动）的手动速度给定值
[速度参考值分配]	Fp1	PID 控制器（预测给定值）的速度给定值
[加给定 3]	Sr3	给定求和 3
[参考 1B 通道]	Fr1b	给定源 1B
[减给定 3]	dR3	给定减法 3
[强制本地]	FLoC	强制本地给定源
[乘给定 2]	nR2	给定乘法 2
[乘给定 3]	nR3	给定乘法 3
[虚拟 AI1 通道]	RiC1	虚拟 AI1 通道选择器功能
[入口压力分配]	PS1R	选择入口压力传感器源
[出口压力传感器分配]	PS2R	选择出口压力传感器源
[安装流程传感器分配]	FS1R	选择安装流程传感器源
[泵流量传感器分配]	FS2R	选择泵流量传感器源

**[AI1 最小值] U, L I★**

AI1 最小值。  
 0% 的 AI1 电压标定参数。  
 如果 [AI1 类型] R, I<sub>E</sub> 设置为 [电压] I<sub>0U</sub>, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 0.0 V

**[AI1 最大值] U, H I★**

AI1 最大值。  
 100% 的 AI1 电压标定参数。  
 如果 [AI1 类型] R, I<sub>E</sub> 设置为 [电压] I<sub>0U</sub>, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 10.0 V

**[AI1 最小值] C, L I★**

AI1 最小值。  
 0% 的 AI1 电流标定参数。  
 如果 [AI1 类型] R, I<sub>E</sub> 设置为 [电流] I<sub>0A</sub>, 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

**[AI1 最大值] C, H I★**

AI1 最大值。  
 100% 的 AI1 电流标定参数。  
 如果 [AI1 类型] R, I<sub>E</sub> 设置为 [电流] I<sub>0A</sub>, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 20.0 mA

**[AI1 过滤器] R, I F**

低通过滤的干扰过滤截止时间。

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

## [物理值 AI2] *A I 2 C* - 菜单

### 访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输入映像] → [物理值 AI2]

### 关于本菜单

本菜单展示了模拟输入的特性。

## [物理值 AI2] *A I 2 C*

物理值 AI2。

AI2 客户图像：模拟输入 2 的数值。

与 [物理值 AI1] *A I 1 C* (参见第 49 页) 相同。

## [AI2 分配] *A I 2 A*

模拟输入 AI2 功能分配。如果未分配功能，则显示 [否] *no*。

与 [AI1 分配] *A I 1 A* (参见第 49 页) 相同。

## [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 E* 设置为 [电压] *IO U*，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] *U I L 1* (参见第 50 页) 相同。

## [AI2 最大值] *U I H 2* ★

AI2 最大值。

如果将 [AI2 类型] *A I 2 E* 设置为 [电压] *IO U*，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] *U I H 1* (参见第 50 页) 相同。

## [AI2 最小值] *C R L 2* ★

0% 的 AI2 电流标定参数。

如果将 [AI2 类型] *A I 2 E* 设置为 [电流] *IO A*，则可访问此参数。

同 [AI1 最小值] *C R L 1* (参见第 50 页) 的出厂设置 4.0 mA。

## [AI2 最大值] *C R H 2* ★

AI2 最大值。

如果将 [AI2 类型] *A I 2 E* 设置为 [电流] *IO A*，则可访问此参数。

100% 的 AI2 电流标定参数。

与 [AI1 最大值] *C R H 1* (参见第 50 页) 相同。

## [AI2 过滤器] *A I 2 F*

干扰过滤。

与 [AI1 滤波器] *A I 1 F* (参见第 50 页) 相同。

## [物理值 AI3] R, 3C - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输入映像] → [物理值 AI3]

关于本菜单

本菜单展示了模拟输入的特性。

### [物理值 AI3] R, 3C

物理值 AI3。

AI3 客户图像：模拟输入 3 的数值。

与 [物理值 AI1] R, 1C (参见第 49 页) 相同。

### [AI3 分配] R, 3A

模拟输入 AI3 功能分配。如果未分配功能，则显示 [否] n o。

与 [AI1 分配] R, 1A (参见第 49 页) 相同。

### [AI3 最小值] u, l 3★

0% 的 AI3 电压标定参数。

如果将 [AI3 类型] R, 3E 设置为 [电压] 10 u，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] u, l 1 (参见第 50 页) 相同。

### [AI3 最大值] u, h 3★

100% 的 AI3 电压标定参数。

如果将 [AI3 类型] R, 3E 设置为 [电压] 10 u，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] u, h 1 (参见第 50 页) 相同。

### [AI3 最小值] c, l 3★

0% 的 AI3 电流标定参数。

如果将 [AI3 类型] R, 3E 设置为 [电流] 0 A，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] c, l 1 (参见第 50 页) 相同。

### [AI3 最大值] c, h 3★

100% 的 AI3 电流标定参数。

如果将 [AI3 类型] R, 3E 设置为 [电流] 0 A，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] c, h 1 (参见第 50 页) 相同。

### [AI3 滤波器] R, 3F

AI3 滤波器。

干扰过滤。

与 [AI1 滤波器] R, 1F (参见第 50 页) 相同。

## [物理值 AI4] R , 4 C - 菜单

### 访问

[显示屏] → [I/O 映射] → [模拟输入映像] → [物理值 AI4]

### 关于本菜单

本菜单展示了模拟输入的特性。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问。

## [物理值 AI4] R , 4 C ★

物理值 AI4。

AI4 客户图像：模拟输入 4 的数值。

与 [物理值 AI1] R , 1 C (参见第 49 页) 相同。

## [AI4 分配] R , 4 A ★

模拟输入 AI4 功能分配。如果未分配功能，则显示 [否] NO。

与 [AI1 分配] R , 1 A (参见第 49 页) 相同。

## [AI4 最小值] U , L 4 ★

0% 的 AI4 电压标定参数。

如果将 [AI4 类型] R , 4 E 设置为 [电压] 10 U，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] U , L 1 (参见第 50 页) 相同。

## [AI4 最大值] U , H 4 ★

100% 的 AI3 电压标定参数。

如果将 [AI4 类型] R , 4 E 设置为 [电压] 10 U，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] U , H 1 (参见第 50 页) 相同。

## [AI4 最小值] C r L 4 ★

0% 的 AI4 电流标定参数。

如果将 [AI4 类型] R , 4 E 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 50 页) 相同。

## [AI4 最大值] C r H 4 ★

100% 的 AI4 电流标定参数。

如果将 [AI4 类型] R , 4 E 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 50 页) 相同。

## [AI4 滤波器] R , 4 F ★

低通过滤的干扰过滤截止时间。

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

与 [AI1 滤波器] R , 1 F (参见第 50 页) 相同。

## [物理值 AI5] A, 5 C - 菜单

### 访问

[显示屏] → [I/O 映射] → [模拟输入映像] → [物理值 AI5]

### 关于本菜单

本菜单展示了模拟输入的特性。如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问。

### [物理值 AI5] A, 5 C ★

AI5 客户图像：模拟输入 5 的数值。

与 [物理值 AI1] A, 1 C (参见第 49 页) 相同。

### [AI5 分配] A, 5 A ★

AI5 功能分配。如果未分配功能，则显示 [否] NO。

与 [AI1 分配] A, 1 A (参见第 49 页) 相同。

### [AI5 最小值] U, L 5 ★

0% 的 AI5 电压标定参数。

如果将 [AI5 类型] A, 5 E 设置为 [电压] 10 U，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] U, L 1 (参见第 50 页) 相同。

### [AI5 最大值] U, H 5 ★

100% 的 AI5 电压标定参数。

如果将 [AI5 类型] A, 5 E 设置为 [电压] 10 U，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] U, H 1 (参见第 50 页) 相同。

### [AI5 最小值] C, L 5 ★

0% 的 AI5 电流标定参数。

如果将 [AI5 类型] A, 5 E 设置为 [电流] 0 A，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] C, L 1 (参见第 50 页) 相同。

### [AI5 最大值] C, H 5 ★

100% 的 AI5 电流标定参数。

如果将 [AI5 类型] A, 5 E 设置为 [电流] 0 A，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] C, H 1 (参见第 50 页) 相同。

### [AI5 滤波器] A, 5 F ★

低通过滤的干扰过滤截止时间。

与 [AI1 滤波器] A, 1 F (参见第 50 页) 相同。

## [AQ1] $R_{o}IC$ - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输出映像] → [AQ1]

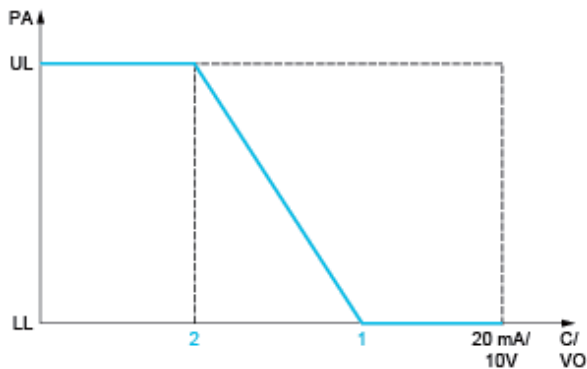
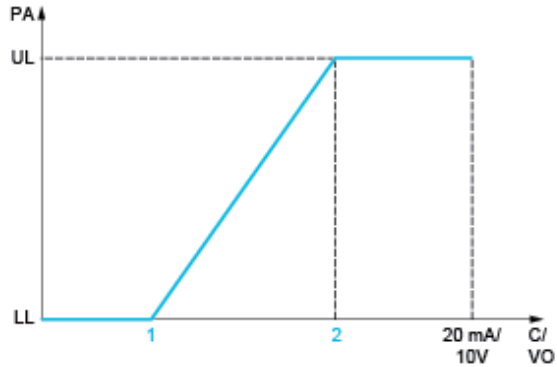
关于本菜单

模拟输出功能。

按下 [AQ1]  $R_{o}IC$  参数上的 OK 键，即可在 纯文本显示终端 上访问以下参数。

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]  $R_{o}LX$  或  $u_{o}LX$

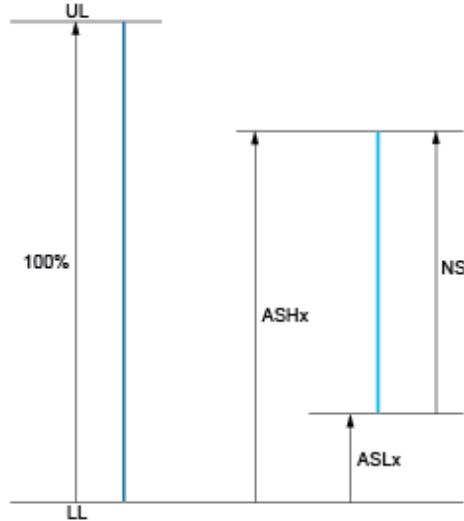
2 [最大输出]  $R_{o}HX$  或  $u_{o}HX$

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] 5 L 9，100% 对应 6 倍的额定转矩。

- [AQx 最小值标定] R 5 L X 参数更改的下限: 新值 = 下限 + (范围 x R 5 L X)。值 0% (出厂设置) 不会更改下限。
- [AQx 最大值标定] R 5 H X 参数更改的上限: 新值 = 下限 + (范围 x R 5 L X)。值 100% (出厂设置) 不会更改上限。
- [AQx 最小值标定] R 5 L X 必须始终小于 [AQx 最大值标定] R 5 H X。



UL 分配参数的上限  
 LL 分配参数的下限  
 NS 新范围  
 1 R 5 H X  
 2 R 5 L X

应用示例

AO1 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] o C r 参数的变化范围为 0 至 2 倍的变频器额定电流，或 2.5 倍的变频器额定电流。
- [AQ1 最小值标定] R 5 L 1 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] R 5 H 1 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 R 5 H 1))。

[AQ1] R o I C

AO1 用户图像：模拟输出 1 的数值。

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



**[AQ1 分配] AO1**

AO1 分配。

设置	代码/值	说明
[未配置]	no	未分配 出厂设置
[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]	strq	带符号的电机转矩在 -3 和 +3 倍的额定电机转矩之间。+ 符号对应电机模式以及 - 符号对应发生器模式 (制动)。
[有符号斜坡]	ors	带符号的斜坡输出, 范围在 -[最大频率] tfr 和 +[最大频率] tfr 之间
[PID 参考值]	ops	PID 调节器给定值, 范围为 [PID 给定最小值] p, p1 至 [PID 给定最大值] p, p2
[PID 反馈]	opf	PID 调节器反馈范围在 [PID 反馈最小值] p, f1 和 [PID 反馈最大值] p, f2 之间
[PID 误差]	ope	PID 调节器检测误差范围在 -5% 和 +5% 的 [PID 反馈最大值] p, f2 - [PID 反馈最小值] p, f1 之间
[PID 输出]	opi	PID 调节器输出在 [低速] lsp 和 [高速] hsp 之间
[变频器功率]	opr	电机功率, 范围在 0 和 2.5 倍 [电机额定功率] npr 之间
[电机热状态]	thr	电机热状态, 范围 0 至 200% 的额定热状态
[到热状态]	thd	变频器热状态, 范围 0 至 200% 的额定热状态
[+/- 输出频率]	ofs	带符号的输出频率, 范围在 -[最大频率] tfr 和 +[最大频率] tfr 之间
[电机电压]	uop	施加在电机上的电压 (0 和 [电机额定电压] unv 警告之间)。
[入口压力值]	ps1u	水: 入口压力传感器
[出口压力值]	ps2u	水: 出口压力传感器
[安装流程]	fs1u	水: 安装流程速率传感器装置

**[AQ1 最小输出] uol** ★

AO1 最小输出值。

如果 [AQ1 类型] AO1t 设置为 [电压] 10u, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 0.0 V

**[AQ1 最大输出] uoh** ★

AO1 最大输出值。

如果 [AQ1 类型] AO1t 设置为 [电压] 10u, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 10.0 V

**[AQ1 最小输出] AOL** ★

AO1 最小输出值。

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: 4.0 mA

**[AQ1 最大输出] *RoHI* ★**

AO1 最大输出值。

如果 **[AQ1 类型] *RoIk*** 设置为 **[电流] *DR***，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 20.0 mA

**[AQ1 最小值标定] *RoSL***

分配参数下限的缩放比例，等于最大变化的 **a** %。

设置	说明
0.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0.0%

**[AQ1 最大值标定] *RoSH***

分配参数上限的缩放比例，等于最大变化的 **a** %。

设置	说明
0.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 100.0%

**[AQ1 滤波器] *RoIF***

干扰过滤。

如果将 **[AQ1 分配] *RoI*** 设置为 **[DQ1] *dol***，则此参数强制为 0。

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

## [AQ2] AO2C - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输出映像] → [AQ2]

关于本菜单

模拟输出功能。

按下 [AQ2] AO2C 参数上的 OK 键，可在 纯文本显示终端 上显示以下参数。

### [AQ2] AO2C

AO2 客户图像：模拟输出 2 的数值。

与 [AQ1] AO1C (参见第 56 页) 相同。

### [AQ2 分配] AO2

AO2 分配。

与 [AQ1 分配] AO1 (参见第 57 页) 相同。

### [AQ2 最小输出] UOL2★

AO2 最小输出值。

如果 [AQ2 类型] AO2t 设置为 [电压] DV，则可访问此参数。

与 [AQ1 最小输出值] UOL1 (参见第 57 页) 相同。

### [AQ2 最大输出] UOH2★

AO2 最大输出值。

如果 [AQ2 类型] AO2t 设置为 [电压] DV，则可访问此参数。

与 [AQ1 最大输出值] UOH1 (参见第 57 页) 相同。

### [AQ2 最小输出] AOL2★

AO2 最小输出值。

如果 [AQ2 类型] AO2t 设置为 [电流] DR，则可访问此参数。

与 [AQ1 最小输出值] AOL1 (参见第 57 页) 相同。

### [AQ2 最大输出] AOH2★

AO2 最大输出值。

如果 [AQ2 类型] AO2t 设置为 [电流] DR，则可访问此参数。

与 [AQ1 最大输出值] AOH1 (参见第 58 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%。

与 [AQ1 最小值标定] ASL1 (参见第 58 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  $a\%$ 。

与 **[AQ1 最大值标定]  $ASH1$**  (参见第 58 页) 相同。

**[AQ2 滤波器]  $Ro2F$**

干扰过滤。

如果将 **[AQ2 分配]  $Ro2$**  设置为 **[DQ2]  $d02$** ，则此参数强制为 0。

与 **[AQ1 滤波器]  $Ro1F$**  (参见第 58 页) 相同。

## [ 数字输出映射 ] L O P - 菜单

### 访问

[ 显示 ] ➔ [ I/O 映射 ] ➔ [ 数字输出映射 ]

### 关于本菜单

本菜单展示了数字输出的分配和状态。

## 节 4.4

### [ 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
[ 通信映射 ] <i>C P P</i> - 菜单	63
[ Modbus 网络诊断 ] <i>P n d</i> - 菜单	66
[ 通信扫描仪输入映射 ] <i>i S R</i> - 菜单	67
[ 通信扫描输出映射 ] <i>o S R</i> - 菜单	68
[ MODBUS HMI 诊断 ] <i>P d H</i> - 菜单	69
[ 命令字图像 ] <i>C W i</i> - 菜单	70
[ 频率给定字映射 ] <i>r W i</i> - 菜单	71

## [ 通信映射 ] C П П - 菜单

访问

[ 显示 ] ➔ [ 通信映射 ]

## [ 命令通道 ] C П Д С

命令通道。

设置	代码 / 值	说明
[ 终端 ]	т Е р П	接线板
[ HMI ]	Н П ,	纯文本显示终端
[ Modbus ]	П д б	Modbus 通信
[ 通信 ]	н Е т	现场总线选件模块

## [ 命令寄存器 ] C П д

Drivecom 命令寄存器。

[ 控制模式 ] C H C F 未设置为 [ I/O 配置文件 ] , i o

CiA402 配置文件、独立或非独立模式中可能的数值：

位	描述, 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 ] S t t 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 ] P C 上:

位	描述, 数值
0	前转命令 (启用状态): 0: 无正向命令 1: 正向命令 <b>注意:</b> 无法更改位 0 的分配。其对应终端分配。可以切换。仅在激活此控制字的通道时, 才可激活位 0 C d 0 0。
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 ] P C 上。

位	描述, 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。
<b>注意:</b> 无法更改位 0 和位 1 的分配。其对应终端分配。可以切换。仅在激活此控制字的通道时, 才可激活位 0 C d 0 0 和位 1 C d 0 1。	

**[参考频率通道] r F C C**

参考频率通道。

与 [命令通道] (C P d C (参见第 63 页) 相同。

**[斜坡前给定频率] F r H**

斜坡前的频率给定值。

设置	说明
-500.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: _

**[CIA402 状态寄存器] E L R**

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	描述, 数值
0	“启用就绪”，等待电源线路供电
1	“启动”就绪
2	“启用运行”正在运行
3	运行检测错误状态： 0: 无 1: 激活
4	“启动电源”，存在电源线路供电： 0: 无电源线路供电 1: 存在电源线路供电 <b>注意：</b> 仅用电源给变频器供电时，此位始终为 1。
5	快速停车
6	“禁用启动”，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 纯文本显示终端 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 <b>注意：</b> 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 <b>注意：</b> 变频器处于速度模式时，由 [低速] L S P 和 [高速] H S P 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 纯文本显示终端 上的 STOP 键触发停车
15	“方向”，旋转方向： 0: 输出时的正向旋转 1: 输出时的反向旋转
<b>注意：</b> 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	描述, 数值
0	保留 (=0 或 1)
1	变频器待命： 0: 未就绪 1: 驱动器待命
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: 无 1: 激活
4	存在电源线路供电： 0: 无电源线路供电 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 纯文本显示终端 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 <b>注意：</b> 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 纯文本显示终端 上的 STOP 键触发停车
15	旋转方向： 0: 输出时的正向旋转 1: 输出时的反向旋转
<b>注意：</b> 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。	

### [Modbus 网络诊断] *Mod* - 菜单

访问

[ 显示 ] ➔ [ 通信映像 ] ➔ [Modbus 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 Modbus 串行嵌入式通信手册。

### [ 通信指示灯 ] *Mod I*

Modbus 通信指示灯视图。

### [Mdb 帧编号] *Mod E*

Modbus 网络帧计数器：处理的帧数。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置： _

### [Mb 网络 CRC 错误] *Mod E*

Modbus 网络 CRC 错误计数：CRC 错误的数量。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置： _

## [ 通信扫描仪输入映射 ] , 5 A - 菜单

访问

[ 显示 ] ➔ [ 通信映像 ] ➔ [ Modbus 网络诊断 ] ➔ [ 通信扫描仪输入映射 ]

关于本菜单

适用于 Modbus 网络。

### [ 通信扫描仪输入 1 值 ] n P 1

通信扫描仪输入 1 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 ] n P 2

通信扫描仪输入 2 数值。第二个输入字的值。

与 [ 通信扫描仪输入 1 数值 ] 相同 n P 1 ( 参见第 67 页 ) .

### [ 通信扫描仪输入 3 值 ] n P 3

通信扫描仪输入 3 数值。第三个输入字的值。

与 [ 通信扫描仪输入 1 数值 ] 相同 n P 1 ( 参见第 67 页 ) .

### [ 通信扫描仪输入 4 值 ] n P 4

通信扫描仪输入 4 数值。第四个输入字的值。

与 [ 通信扫描仪输入 1 数值 ] 相同 n P 1 ( 参见第 67 页 ) .

### [ 通信扫描仪输入 5 值 ] n P 5

通信扫描仪输入 5 数值。第五个输入字的值。

与 [ 通信扫描仪输入 1 数值 ] 相同 n P 1 ( 参见第 67 页 ) .

### [ 通信扫描仪输入 6 值 ] n P 6

通信扫描仪输入 6 数值。第六个输入字的值。

与 [ 通信扫描仪输入 1 数值 ] 相同 n P 1 ( 参见第 67 页 ) .

### [ 通信扫描仪输入 7 值 ] n P 7

通信扫描仪输入 7 数值。第七个输入字的值。

与 [ 通信扫描仪输入 1 数值 ] 相同 n P 1 ( 参见第 67 页 ) .

### [ 通信扫描仪输入 8 值 ] n P 8

通信扫描仪输入 8 数值。第八个输入字的值。

与 [ 通信扫描仪输入 1 数值 ] 相同 n P 1 ( 参见第 67 页 ) .

## [ 通信扫描输出映射 ] 05A - 菜单

访问

[ 显示 ] ➔ [ 通信映像 ] ➔ [ 通信扫描输出映射 ]

关于本菜单

适用于 Modbus 网络。

### [ 通信扫描仪输出 1 值 ] nC1

通信扫描仪输出 1 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 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 68 页 ) .

### [ 通信扫描仪输出 3 值 ] nC3

通信扫描仪输出 3 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 68 页 ) .

### [ 通信扫描仪输出 4 值 ] nC4

通信扫描仪输出 4 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 68 页 ) .

### [ 通信扫描仪输出 5 值 ] nC5

通信扫描仪输出 5 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 68 页 ) .

### [ 通信扫描仪输出 6 值 ] nC6

通信扫描仪输出 6 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 68 页 ) .

### [ 通信扫描仪输出 7 值 ] nC7

通信扫描仪输出 7 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 68 页 ) .

### [ 通信扫描仪输出 8 值 ] nC8

通信扫描仪输出 8 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 68 页 ) .

**[MODBUS HMI 诊断] ПДН - 菜单**

访问

[显示] → [通信映像] → [MODBUS HMI 诊断]

关于本菜单

用于控制块（由纯文本显示终端使用）前部的 Modbus 串行通信端口

**[通信指示灯] ПДБЗ**

Modbus HMI 通信 LED 指示灯视图。

**[Mdb NET 帧] ПЗСБ**

终端 Modbus 2: 处理的帧数。

设置	说明
0...65,535	设定范围

**[Mdb 网络 CRC 错误] ПЗЕГ**

终端 Modbus 2: CRC 错误的数量。

设置	说明
0...65,535	设定范围

## [ 命令字图像 ] [ W ] - 菜单

### 访问

[ 显示 ] ➔ [ 通信映像 ] ➔ [ 命令字图像 ]

### 关于本菜单

命令字图像。

### [Modbus 命令] [ P d ]

建立有 Modbus 端口源的命令字图像。

与 [CMD 值] [ P d ] ( 参见第 63 页 ) 相同。

### [通信 Module 命令] [ P d ]

建立有现场总线模块源的命令字图像。

与 [CMD 值] [ P d ] ( 参见第 63 页 ) 相同。

**[ 频率给定字映射 ] rW 1 - 菜单**

访问


[ 显示 ] ➔ [ 通信映像 ] ➔ [ 频率给定字映射 ]

关于本菜单

频率给定映像。


**[Modbus 给定频率] LFr 1**

建立有 Modbus 端口源的频率给定映像 (LFR\_MDB)。

设置 	说明
-32,768...32,767 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[ 通信模块给定频率 ] LFr 3**

建立有现场总线模块源的频率给定映像 (LFR\_COM)。

设置 	说明
-32,768...32,767 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz





---

# 章 5

## [ 诊断 ] d , A -

---

### 简介



[ 诊断 ] d , A - 菜单显示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
5.1	[ 诊断数据 ]	74
5.2	[ 错误历史记录 ]	81
5.3	[ 警告 ]	85

## 节 5.1

### [ 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 ] <i>ddt</i> - 菜单	75
[ 其他状态 ] <i>sst</i> - 菜单	79
[ 标识 ] <i>oid</i> - 菜单	80

## [ 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
[ 回落速度 ]	F r F	对事件 / 回落速度的反应
[ 速度保持 ]	r L S	事件反映 / 维持速度
[ 停车类型 ]	S t t	事件反映 / [ 停车类型 ] S t t 上的无错误触发的停车
[ 参考频率警告 ]	S r A	已达到频率给定值
[ 寿命周期警告 1 ]	L C A 1	寿命周期警告 1
[ 寿命周期警告 2 ]	L C A 2	寿命周期警告 2
[ PID 错误警告 ]	P E E	PID 错误警告
[ PID 反馈警告 ]	P F A	PID 反馈警告
[ PID 高反馈警告 ]	P F A H	PID 反馈高阈值已达到
[ PID 低反馈警告 ]	P F A L	PID 反馈低阈值已达到
[ 调节器警告 ]	P i S H	PI 反馈监控警告已发起
[ AI2 热警告 ]	t P 2 A	温度监控 AI2 警告
[ AI3 热警告 ]	t P 3 A	温度监控 AI3 警告
[ AI4 热警告 ]	t P 4 A	温度监控 AI4 警告
[ AI5 热警告 ]	t P 5 A	温度监控 AI5 警告
[ AI1 4-20 损耗警告 ]	A P 1	AI1 的 AI1 4-20 损耗警告
[ AI2 4-20 损耗警告 ]	A P 2	AI2 的 AI2 4-20 损耗警告
[ AI3 4-20 损耗警告 ]	A P 3	AI3 的 AI3 4-20 损耗警告
[ AI4 4-20 损耗警告 ]	A P 4	AI4 的 AI4 4-20 损耗警告
[ AI5 4-20 损耗警告 ]	A P 5	AI5 的 AI5 4-20 损耗警告
[ 驱动器热警告 ]	t H A	变频器过热警告已发起
[ IGBT 热警告 ]	t J A	IGBT 热状态警告
[ 风扇计数器警告 ]	F C t A	风扇计数器速度警告
[ 风扇反馈警告 ]	F F d A	风扇反馈警告已发起
[ 外部错误警告 ]	E F A	外部错误警告
[ 欠压警告 ]	u S A	欠压警告已发起
[ 预防欠压激活 ]	u P A	已达到功率损耗阈值 id 的控制停车
[ 电机频率高阈值 ]	F t A	已达到电机频率高阈值 1
[ 电机频率低阈值 ]	F t A L	已达到电机频率低阈值 1
[ 电机频率高阈值 2 ]	F 9 L A	已达到电机频率高阈值 2
[ 电机频率低阈值 2 ]	F 2 A L	已达到电机频率低阈值 2
[ 已达到高速 ]	F L A	“上限频率到达”功能结果
[ 已达到给定频率高阈值 ]	r t A H	已达到参考频率高阈值
[ 已达到给定频率低阈值 ]	r t A L	已达到参考频率低阈值
[ 已达到第 2 频率阈值 ]	F 2 A	已达到频率水平 (频率计)
[ 已达到电流阈值 ]	C t A	已达到电机电流高阈值

设置	代码 / 值	说明
[ 已达到低 I 阈值 ]	<i>C L A L</i>	已达到电机电流低阈值
[ 过程欠载警告 ]	<i>u L A</i>	已检测到欠载
[ 过程过载警告 ]	<i>o L A</i>	已检测到过载
[ 已达到转矩极限 ]	<i>S S A</i>	已达到电流或转矩限幅超时
[ 已达到变频器热阈值 ]	<i>t A d</i>	已达到变频器热阈值功能结果
[ 已达到电机热阈值 ]	<i>t S A</i>	已达到电机热阈值功能结果 (电机 1)
[ 功率高阈值 ]	<i>P t H A</i>	已达到功率高阈值
[ 功率低阈值 ]	<i>P t L A</i>	已达到功率低阈值
[ 客户警告 1 ]	<i>C A S 1</i>	客户警告 1 激活
[ 客户警告 2 ]	<i>C A S 2</i>	客户警告 2 激活
[ 客户警告 3 ]	<i>C A S 3</i>	客户警告 3 激活
[ 客户警告 4 ]	<i>C A S 4</i>	客户警告 4 激活
[ 客户警告 5 ]	<i>C A S 5</i>	客户警告 5 激活

[ 最近错误 ] *L F E*

已发生的最近错误。

设置	代码 / 值	说明
[ 无错误 ]	<i>n o F</i>	未检测出错误
[EEPROM 控制]	<i>E E F 1</i>	EEPROM 控制
[ 不正确配置 ]	<i>C F F</i>	通电时的无效配置
[ 无效配置 ]	<i>C F ,</i>	不正确参数配置
[Modbus 通信中断]	<i>S L F 1</i>	Modbus 本地串行通信中断
[ 内部连接错误 ]	<i>i L F</i>	选件内部连接错误
[ 现场总线通信中断 ]	<i>C n F</i>	NET 选件通信故障
[ 外部故障 ]	<i>E P F 1</i>	LI 或本地连接的外部故障
[ 过流 ]	<i>o C F</i>	过流故障
[ 预充电 ]	<i>C r F</i>	负载继电器故障
[AI2 4-20mA 损失]	<i>L F F 2</i>	AI2 4-20 mA 损失故障
[ 驱动器过热 ]	<i>o H F</i>	变频器过热故障
[ 电机过载 ]	<i>o L F</i>	电机过载故障
[ 直流总线过电压 ]	<i>o b F</i>	直流总线过电压
[ 供电电源过电压 ]	<i>o S F</i>	过电源故障
[ 单路输出缺相 ]	<i>o P F 1</i>	电机缺少 1 相
[ 输入缺相 ]	<i>P H F</i>	主输入缺少 1 相
[ 供电电源欠电压 ]	<i>u S F</i>	欠电压故障
[ 电机短路故障 ]	<i>S C F 1</i>	电机短路故障 (难以检测)
[ 电机超速 ]	<i>S o F</i>	超速故障
[ 自整定错误 ]	<i>t n F</i>	整定错误
[ 内部错误 1 ]	<i>i n F 1</i>	未知变频器额定值
[ 内部错误 2 ]	<i>i n F 2</i>	未知或不兼容的电源板
[ 内部错误 3 ]	<i>i n F 3</i>	内部串行链路通信故障
[ 内部错误 4 ]	<i>i n F 4</i>	无效工业区
[EEProm 功率]	<i>E E F 2</i>	功率 EEPROM 故障
[ 接地短路 ]	<i>S C F 3</i>	直接接地短路故障 (难以检测)
[ 输出缺相 ]	<i>o P F 2</i>	电机缺少 3 相
[ 内部错误 7 ]	<i>i n F 7</i>	CPLD 通信错误

设置	代码/值	说明
[ 现场总线错误 ]	<i>E P F 2</i>	通讯板外部错误
[ 内部错误 11 ]	<i>i n F B</i>	供电电源故障
[ PC 通信中断 ]	<i>S L F 2</i>	PC 软件通讯中断
[ HMI 通信中断 ]	<i>S L F 3</i>	纯文本显示终端 通讯错误
[ 内部错误 9 ]	<i>i n F 9</i>	电流测量电路故障
[ 内部错误 10 ]	<i>i n F A</i>	用户供电故障
[ 内部错误 11 ]	<i>i n F b</i>	热传感器故障 (OC 或 SC)
[ IGBT 过热 ]	<i>t J F</i>	IGBT 过热故障
[ IGBT 短路 ]	<i>S C F 4</i>	IGBT 短路故障 (难以检测)
[ 电机短路故障 ]	<i>S C F 5</i>	长加载次序期间出现负载短路故障 (难以检测)
[ 输入接触器 ]	<i>L C F</i>	线路接触器故障
[ 内部错误 6 ]	<i>i n F 6</i>	未知或不兼容的选件模块
[ 内部错误 14 ]	<i>i n F E</i>	CPU 故障 (ram、闪存、任务 ...)
[ AI3 4-20 mA 损耗 ]	<i>L F F 3</i>	AI3 4-20 mA 损耗
[ AI4 4-20 mA 损耗 ]	<i>L F F 4</i>	AI4 4-20 mA 损耗
[ 板兼容性 ]	<i>H C F</i>	硬件配置错误
[ 配置传输错误 ]	<i>C F , 2</i>	配置传输错误
[ AI5 4-20 mA 损耗 ]	<i>L F F 5</i>	AI5 4-20 mA 损耗
[ 通道开关错误 ]	<i>C S F</i>	通道开关故障
[ 欠载过程 ]	<i>u L F</i>	转矩欠载错误
[ 过载过程 ]	<i>o L C</i>	转矩过载错误
[ 角度误差 ]	<i>A S F</i>	角度设置误差
[ AI1 4-20 mA 损耗 ]	<i>L F F 1</i>	AI1 4-20 mA 损耗
[ AI2 热传感器检测出错误 ]	<i>t H 2 F</i>	AI2 热传感器检测出错误
[ AI2 热传感器错误 ]	<i>t 2 C F</i>	AI2 出现热传感器错误
[ AI3 热传感器检测出错误 ]	<i>t H 3 F</i>	AI3 热传感器检测出错误
[ AI3 热传感器错误 ]	<i>t 3 C F</i>	AI3 出现热传感器错误
[ AI4 热传感器检测出错误 ]	<i>t H 4 F</i>	AI4 热传感器检测出错误
[ AI4 热传感器错误 ]	<i>t 4 C F</i>	AI4 出现热传感器错误
[ AI5 热传感器检测出错误 ]	<i>t H 5 F</i>	AI5 热传感器检测出错误
[ AI5 热传感器错误 ]	<i>t 5 C F</i>	AI5 出现热传感器错误
[ PID 反馈错误 ]	<i>P F F F</i>	PID 反馈检测出错误
[ 程序加载错误 ]	<i>P G L F</i>	程序加载检测出错误
[ 程序运行错误 ]	<i>P G r F</i>	程序运行检测出错误
[ 内部错误 16 ]	<i>i n F G</i>	内部错误 16
[ 内部错误 17 ]	<i>i n F H</i>	内部错误 17
[ 内部错误 0 ]	<i>i n F 0</i>	内部错误 0 (IPC)
[ 内部错误 13 ]	<i>i n F d</i>	内部错误 13 (差动电流)
[ 电机失速错误 ]	<i>S t F</i>	电机失速检测出错误
[ 内部错误 21 ]	<i>i n F L</i>	内部错误 21 (RTC)
[ 内部错误 15 ]	<i>i n F F</i>	内部错误 15 (闪存)
[ 内部错误 22 ]	<i>i n F n</i>	内部错误 22 (更新)
[ 内部错误 25 ]	<i>i n F P</i>	内部错误 25
[ 内部错误 20 ]	<i>i n F K</i>	内部错误 20
[ 内部错误 27 ]	<i>i n F r</i>	内部错误 27

**[ 启动次数 ] n S Π**

电机启动次数。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 出厂设置: 0

**[ 电机运行时间 ] r t H**

电机运行时间。

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

## [其他状态] SSt - 菜单

### 访问

[诊断] → [诊断数据] → [其他状态]

### 关于本菜单

二次状态列表。

### 列表显示

[休眠有效] SLN  
 [休眠提升有效] SLPb  
 [休眠检查已激活] ASLC  
 [第1组有效] CFP1  
 [第2组有效] CFP2  
 [第3组有效] CFP3  
 [第4组有效] CFP4  
 [PID 激活] Auto  
 [直流总线充电] dbL  
 [快速停止有效] FSt  
 [回落频率] FrF  
 [速度保持] rLS  
 [停车类型] Stt  
 [频率给定到达] SrA  
 [正向] nFrd  
 [反向] nrrS  
 [电机预磁中] FLX  
 [自整定] tun

## [标识] 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：

- 变频器给定值、功率额定值和电压
- 驱动器软件版本
- 变频器序列号
- 现有的选件模块类型及其软件版本
- 纯文本显示终端 类型和版本



## 节 5.2

### [ 错误历史记录 ]

#### [ 错误历史记录 ] PFH - 菜单

访问

[ 诊断 ] → [ 错误历史记录 ]

关于本菜单

本菜单显示了 8 最新检测错误 (dP1 到 dP8)。

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 到 [ 最近错误 8 ] dP8 相同的内容。

#### [ 最近错误 1 ] dP1

最近错误 1。

与 [ 最近错误 ] LFL (参见第 76 页) 相同。

#### [ 变频器状态 ] H51

HMI 状态。

设置	代码 / 值	说明
[ 自整定 ]	tun	自整定
[ 直流注入中 ]	dCb	注入制动
[ 驱动器待命 ]	rdy	变频器就绪
[ 自由停车 ]	nSt	自由停车控制
[ 变频器运行 ]	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	加速中
[ 减速中 ]	DEC	减速中
[ 电流限幅 ]	CLL	电流限制
[ 快速停车 ]	FSt	快速停车
[ 电机预磁 ]	FLU	激活磁通量功能
[ 无电源电压 ]	nLP	已启动控制，但未加载直流母线
[ 控制停车中 ]	CTL	控制停车
[ 自适应减速 ]	abr	适应减速
[ 输出中断 ]	SoC	待机输出中断
[ 欠压 ]	uSR	欠压警告
[ 测试中 ]	tC	激活 TC indus 模式
[ 自检中 ]	St	正在进行自检
[ 自检错误 ]	FR	自检检测错误
[ 自检 OK ]	YES	自检通过
[ eeprom 测试 ]	EP	自检 EEPROM 检测错误
[ 操作状态 “故障” ]	FLt	操作状态 “故障”
[ DCP 闪光模式 ]	dCP	DCP 闪光模式
[ 空闲状态 ]	idLE	空闲状态

**[最近错误 1 状态] E P I**

最近错误 1 状态。

DRIVECOM 状态寄存器 (与 [ETA 状态字] E L A 相同)。

**[ETI 状态字] I P I**

ETI 状态字。

ETI 状态寄存器 (见通讯参数文件)。

**[命令字] C P I**

命令字。

命令寄存器 (与 [命令字] C P d 相同)。

**[电机电流] L C P I**

电机电流 (与 [电机电流] L C r 相同)。

设置	说明
-3,276.7...3276.7 A	设定范围 出厂设置: _

**[输出频率] r F P I**

输出频率 (与 [输出频率] r F r 相同)。

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

**[耗时] r t P I**

运行时间。

设置	说明
0...65,535 小时	设定范围 出厂设置: _

**[电源电压] u L P I**

电源电压 (与 [电源电压] u L n 相同)。

设置	说明
0...6,553.5 V	设定范围 出厂设置: _

**[电机热状态] t H P I**

电机热状态 (与 [电机热状态] t H r 相同)。

设置	说明
0...65,535%	设定范围 出厂设置: _

**[命令通道] dCC I**

命令通道（与 [命令通道] CND C 相同）。

设置	代码 / 值	说明
[终端]	tErn	接线板
[本地]	LoC	本地控制
[HMI]	HnI	纯文本显示终端
[Modbus]	ndb	Modbus 通信
[加 / 减速]	tud	加 / 减速
[LUD->NotDef]	Lud	LUD->NotDef
[通信]	nEt	外部通信模块
[Mfg]	ind	Indus
[PC 工具]	PW5	PC 工具

**[参考频率通道] drC I**

参考频率通道（与 [参考频率通道] rFCC 相同）。

设置	代码 / 值	说明
[终端]	tEr	接线板
[本地]	LoC	本地控制
[HMI]	HnI	纯文本显示终端
[Modbus]	ndb	Modbus 通信
[加 / 减速]	tud	加 / 减速
[通信]	nEt	外部通信模块
[PC 工具]	PW5	PC 工具

**[电机转矩] o t P I**

估算的电机扭矩值（与 [电机扭矩] o t r 相同）。

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

**[驱动器热状态] t d P I**

测量的变频器热状态（与 [变频器热状态] t Hd 相同）。

设置	说明
0...355%	设定范围 出厂设置: _

**[IGBT 结温] t J P I**

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 ] S F P I**

应用的开关频率（与 [ 开关频率 ] S F r 相关）。

设置	说明
0...65535 Hz	设定范围 出厂设置: _

**[ 最近错误 2 ] d P 2 到 [ 最近错误 8 ] d P 8**

最近错误 2... 最近错误 8

与 [ 最近错误 1 ] d P 1 ( 参见第 81 页 ) 相同。

## 节 5.3

### [ 警告 ]

#### 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 ] <i>AL r d</i> - 菜单	86
[ 警告 ] <i>AL r</i> - 菜单	87

## [实际警告] ALr d - 菜单

### 访问

[诊断] → [警告] → [实际警告]

### 关于本菜单

当前警告列表。

如果出现警告，纯文本显示终端 上会出现 ✓ 和 ■。

### 有效警告列表

与 [上次警告] LAr L (参见第 75 页) 相同。

## [警告] ALr - 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）。

## [警告历史记录] ALH

与[上次警告] LArL（参见第 75 页）相同。





## 章 6

### [完整设置] CSE -

#### 简介



[完整设置] CSE - 菜单展示了所有与变频器功能相关的以下设置:

- 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
6.1	[电机参数]	90
6.2	[输入/输出]	100
6.3	[命令和给定值]	146
6.4	[通用功能]-[斜坡]	154
6.5	[通用功能]-[停车类型]	158
6.6	[通用功能]-[自动直流注入]	163
6.7	[通用功能]-[预设速度]	166
6.8	[通用功能]-[跳频]	170
6.9	[通用功能]-[定义系统单位]	171
6.10	[通用功能]-[PID控制器]	175
6.11	[通用功能]-[休眠/唤醒]	193
6.12	[通用功能]-[反馈监控]	214
6.13	[通用功能]-[达到阈值]	216
6.14	[通用功能]-[电源接触器命令]	218
6.15	[通用功能]-[参数切换]	220
6.16	[通用功能]-[长时间维持速度时停车]	227
6.17	[通用功能]-[高级休眠检查]	229
6.18	[常规监控]	231
6.19	[错误/警告处理]	241
6.20	[维护]	266

# 节 6.1

## [ 电机参数 ]

### [ 电机参数 ] *PPA* - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 电机参数 ]

#### [ 基本频率 ] *bFr* ★

基本频率。

该参数可修改下列参数的预设值：

- [ 高速 ] *HSP*
- [ 电机频率阈值 ] *Ftd*
- [ 电机额定电压 ] *UnS*
- [ 电机额定频率 ] *Frs*
- [ 最大频率 ] *tFr*

如果将 [ 电机控制类型 ] *Ctt* 设置为 [SYN\_UVC] *SynU*，则无法访问此参数。

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。

如果将 [ 电机控制类型 ] *Ctt* 设置为 [SYN\_UVC] *SynU*，则无法访问此参数。

如果 [ 基本频率 ] *bFr* 设置为 [50Hz IEC] 50，则使用铭牌上单位为 KW 的数值，如果 [ 基本频率 ] *bFr* 设置为 [60Hz NREMA] 60，则使用单位为 HP 的数值。

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。

如果将 [ 电机控制类型 ] *Ctt* 设置为 [SYN\_UVC] *SynU*，则无法访问此参数。

铭牌提供的电机额定电压。

设置	说明
100...690 V	设定范围 出厂设置：由变频器额定值以及 [ 基本频率 ] <i>bFr</i> 决定

**[ 电机额定电流 ]  $nCr$  ★**

铭牌提供的电机额定电流。

如果将 [ 电机控制类型 ]  $CtE$  设置为 [SYN\_UVC]  $SYnU$ ，则无法访问此参数。

设置	说明
0.25...1.5 $I_n^{(1)}$	设定范围 出厂设置: 由变频器额定值以及 [ 基本频率 ] $bFr$ 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。

如果将 [ 电机控制类型 ]  $CtE$  设置为 [SYN\_UVC]  $SYnU$ ，则无法访问此参数。

如果 [ 基本频率 ]  $bFr$  设置为 60 Hz，那么出厂设置为 50 Hz 或预设为 60 Hz。

设置	说明
40.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 50 Hz

**[ 电机额定速度 ]  $nSP$  ★**

电机额定速度。

如果将 [ 电机控制类型 ]  $CtE$  设置为 [SYN\_UVC]  $SYnU$ ，则无法访问此参数。

如果铭牌标明的同步速度和滑差的单位为 Hz 或 a %，则可以使用以下公式换算其额定速度：

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

**[ 最大频率 ]  $tFr$** 

最大输出频率。

如果 [ 基本频率 ]  $bFr$  设置为 60 Hz，那么出厂设置为 60 Hz 或预设为 72 Hz。

设置	说明
10.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 60 Hz

**[ 电机热电流 ]  $tH$** 

将电机热监控电流设置为铭牌上标明的额定电流。

设置(1)	说明
0.2...1.1 $I_n^{(1)}$	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。	

**[ 输出相位转向 ] PHr**

输出相位转向。

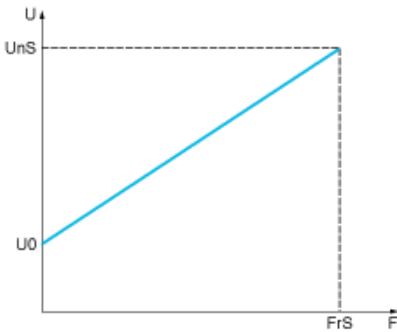
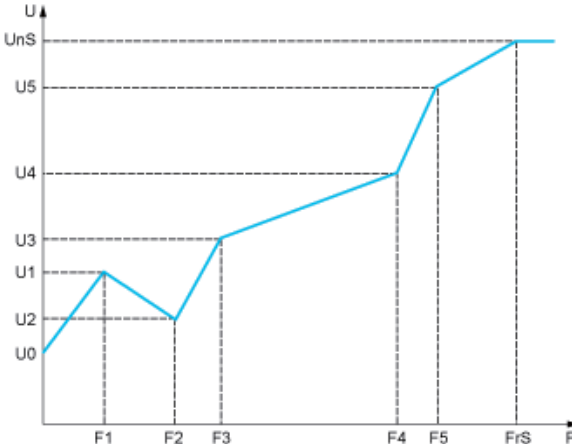
修改此参数，将会使得 3 个电机相位中的 2 相反转。这将会改变电机旋转的方向。

设置	代码 / 值	说明
[A-B-C 相序]	ABC	标准的旋转 出厂设置
[A-C-B 相序]	ACB	反向旋转

**[ 电机控制类型 ] CLt**

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
[U/F VC 标准]	Std	<p>标准电机控制类型。对于需要低速转矩的应用。可保持恒定电压频率比的简单电机控制类型，可调节曲线底部。此电机控制类型适用于并联电机。</p>  <p><b>注意：</b>U0 是根据电机参数乘以 <math>uFr</math> (%) 计算出的内部结果。通过修改 <math>uFr</math> 值可调节 U0。</p>
[U/F VC 5 点压频比]	uF5	<p>5-段 V/F 配置文件：同 [U/F VC 标准] Std 配置文件一样，还可避免共振（饱和）现象。</p>  <p>由参数 <math>un5</math>、<math>Fr5</math>、<math>u1</math> 至 <math>u5</math> 和 <math>F1</math> 至 <math>F5</math> 的值定义的参数。 <math>Fr5 &gt; F5 &gt; F4 &gt; F3 &gt; F2 &gt; F1</math></p> <p><b>注意：</b>U0 是根据电机参数乘以 <math>uFr</math> (%) 计算出的内部结果。通过修改 <math>uFr</math> 值可调节 U0。</p>
[U/F VC 二次方]	uF9	<p>专用于可变转矩应用的电机控制类型通常用于泵和风扇。 出厂设置</p>
[SYN_U VC]	SynU	<p>特定于永久磁铁同步电机的电机控制类型。 即将发售</p>
[U/F VC 节能]	ECO	<p>优化节能的特定电机控制类型。</p>

**[U/F 配置文件] PFL★**

U/F 配置文件。

如果将 [电机控制类型] C E E 设置为 [U/F VC 二次方]，则可访问此参数。┘ F 9.

此参数用于在零速时调整磁通电流水平，在额定速度时额定电机电流的 %。

设置( )	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 30%

**[U1] ┘ 1★**

5 点 V/F 上的电压点 1。

如果将 [电机控制类型] C E E 设置为 [V/F 5pts] ┘ F 5，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...800 V	设置范围取决于额定值 出厂设置: 0 V

**[F1] F 1★**

5 点 V/F 上的频率点 1。

V/F 配置文件设置。

如果将 [电机控制类型] C E E 设置为 [V/F 5pts] ┘ F 5，则可访问此参数。

设置( )	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[U2] ┘ 2★**

5 点 V/F 上的电压点 2。

V/F 配置文件设置。

如果将 [电机控制类型] C E E 设置为 [V/F 5pts] ┘ F 5，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...800 V	设置范围取决于额定值 出厂设置: 0 V

**[F2] F 2★**

5 点 V/F 上的频率点 2。

V/F 配置文件设置。

如果将 [电机控制类型] C E E 设置为 [V/F 5pts] ┘ F 5，则可访问此参数。

设置( )	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

[U3] U 3 ★

5 点 V/F 上的电压点 3。

V/F 配置文件设置。

如果将 [电机控制类型] C L L 设置为 [V/F 5pts] U F 5，则可访问此参数。

设置	说明
0...800 V	设置范围取决于额定值 出厂设置: 0 V

[F3] F 3 ★

5 点 V/F 上的频率点 3。

V/F 配置文件设置。

如果将 [电机控制类型] C L L 设置为 [V/F 5pts] U F 5，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

[U4] U 4 ★

电压点 4 点 V/F。

V/F 配置文件设置。

如果将 [电机控制类型] C L L 设置为 [V/F 5pts] U F 5，则可访问此参数。

设置	说明
0...800 V	设置范围取决于额定值 出厂设置: 0 V

[F4] F 4 ★

5 点 V/F 上的频率点 4。

V/F 配置文件设置。

如果将 [电机控制类型] C L L 设置为 [V/F 5pts] U F 5，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

[U5] U 5 ★

5 点 V/F 上的电压点 5。

V/F 配置文件设置。

如果将 [电机控制类型] C L L 设置为 [V/F 5pts] U F 5，则可访问此参数。

设置	说明
0...800 V	设置范围取决于额定值 出厂设置: 0 V

**[F5] F5★**

5 点 V/F 上的频率点 5。

V/F 配置文件设置。

如果将 [电机控制类型]  $C_{t t}$  设置为 [V/F 5pts]  $U_{F 5}$ ，则可访问此参数。

设置( )	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[IR 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：串行连接电机、减小 [IR 补偿]  $U_{F r}$ ）。如果低速转矩不足，则增加 [IR 补偿]  $U_{F r}$ 。数值过高可避免电机启动（锁定）或更改当前限制模式。

设置( )	说明
0...200%	设定范围 出厂设置: 100%

**[滑差补偿]  $S_{L P}$ ★**

滑差补偿。

如果将 [电机控制类型]  $C_{t t}$  设置为 [SYN\_U VC]  $S_{Y n u}$ ，则无法访问此参数。

当将 [电机控制类型]  $C_{t t}$  设置为 [U/F VC 二次方] 时，此参数设置为 0%。  $U_{F 9}$ 。

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，但速度低于给定值。

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( )	说明
0...300%	设定范围 出厂设置: 100%

**[开关频率]  $S_{F r}$** 

变频器开关频率。

**注意****变频器损坏**

如果为了运行使用 IT 主电源的变频器而将 EMC 滤波器断开，应确保变频器的切换频率不会超过 4 kHz。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

调整范围：如果配置了 [电机电压波动限幅]  $S_{u L}$  参数，则最大值限定为 4 kHz。

如果将 [正弦滤波激活]  $o_{F i}$  设置为 [是]  $Y E 5$ ，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，再复位。

在高速电机中，建议增加 8、12 kHz 或 16 kHz 时的 PWM 频率 [开关频率]  $S_{F r}$

设置( )	说明
由变频器额定值决定 1...8 或 16 kHz	设定范围 出厂设置: 由变频器决定 4.0 kHz 或 2.5 kHz

**[ 切换频率类型 ] SFL★**

切换频率类型。

如果 [ 访问级别 ] LAL 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）电机开关频率。

设置	代码 / 值	说明
[SFR 模式 1]	HFI	加热优化 根据电机频率，允许系统采用该开关频率。该设置优化了变频器的热量损失，由此提高变频器的效率。 <b>出厂设置</b>
[SFR 模式 2]	HF2	允许系统保持选择的不变开关频率 [ 切换频率 ] SFr，无论电机频率 [ 输出频率 ] rFr 是多少。 有了此设置，电机可以在高开关频率下尽可能保持较低噪音。 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，将其恢复为原始值。

**[ 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	说明
[ 否 ]	no	固定频率 <b>出厂设置</b>
[ 是 ]	YES	随机调谐频率

**[ 电机电压波动限幅 ] SUL**

突波电压限幅。

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（无屏蔽电缆）
- 10 m（屏蔽电缆）

**注意：** [ 电机电压波动限幅 ] SUL 设置为 [ 是 ] YES 时，可修改最大开关频率 [ 开关频率 ] SFr。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	no	功能未激活 <b>出厂设置</b>
[ 是 ]	YES	激活功能



[ 衰减时间 ]  $SOP$  ★

衰减时间。

**[ 瞬态过电压限幅优化 ]  $SOP$**  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。其可将超电压限制到两倍的直流母线额定电压。

由于突波电压由电缆类型、不同的串行电机功率、不同的串行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获得的过电压值。

对于较长的电缆，必须使用滤波器输出或  $dV/dt$  保护滤波器。

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	说明
[6]	6	6 $\mu s$
[8]	8	8 $\mu s$ 出厂设置
[10]	10	10 $\mu s$

[ 电流限幅 ]  $CL$  , ★

内部电流限幅。

## 注意

## 电机过热和损坏

- 确认电机额定值正确，确保对电机通以最大电流。
- 考虑电机的占空比和您应用的所有因素，包括确定电流限值的降容要求。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

**注意：**如果设置低于 0.25。变频器可能锁定于 **[ 输出缺相分配 ]  $oPL$** （如果已启用）。如果设置值低于无负载电机电流，则无法运行电机。

设置 $\odot$	说明
0...1.2 $I_n^{(1)}$	设定范围 出厂设置: 1.2 $I_n^{(1)}$
<b>(1)</b> 对应安装手册和变频器铭牌中标明的变频器额定电流。	

[自整定] *tun* 

**⚠️ ⚠️ 危险**

**有触电或弧闪危险**

在 [自整定] *tun* 期间，电机以额定电流运转。

- 检查并确认在 [自整定] *tun* 期间，像产品手册和电机手册中规定的电机正常操作过程一样，采取相同的防范措施。

**如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。**

**⚠️ 警告**

**失控**

- 在开始自整定之前，必须正确设置 [电机额定电压] *un5*、[电机额定频率] *fr5*、[电机额定电流] *ncr*、[电机额定速度] *nsp* 与 [电机额定功率] *npr* 或 [电机1余弦φ] *cos* 这些参数。
- 如果这些参数的一个或多个在执行自整定之后发生了改变，[自整定] *tun* 将返回 *no* 并且必须重新进行自整定。

**不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。**

在任何情况下，在执行整定操作前都必须停止电机。确认在整定操作期间该应用没有使电机运转。

整定操作可以优化：

- 电机的低速运行。
- 电机转矩的估算。
- 无传感器操作和监控的进程值的估算精度。

仅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预通量命令，在自整定之后考虑。

如果自整定检测出错误，且变频器始终显示 [无操作] *no*，根据 [整定错误响应] *tenl* 的配置，可以切换至 [自整定] *tun* 检测错误模式。

自整定可能持续几秒。不得中断该过程。等待 纯文本显示终端 更改为 [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。确认在整定操作期间该应用没有使电机运转。

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 [清除自整定] *clr*，然后重新执行电机整定。

未先执行 [清除自整定] *clr* 时，电机整定首先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	说明
[无动作]	<i>no</i>	未执行自整定 出厂设置
[应用自整定]	<i>yes</i>	如果可能立即执行自整定，则参数自动更改为 [无操作] <i>no</i> 。 如果变频器状态不允立即执行整定操作，则该参数应更改为 [否] <i>no</i> ，且必须再次执行该操作。
[擦除自整定]	<i>clr</i>	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] <i>tus</i> 设置为 [未完成] <i>tab</i> 。

**[ 自整定状态 ] t u S**

自整定状态。

(仅供参考, 不能修改)

变频器关闭时, 不能保存此参数。自上次通电起, 显示“自整定”状态。

设置	代码 / 值	说明
[ 电阻未整定 ]	<i>t R b</i>	未完成自整定 出厂设置
[ 整定等待中 ]	<i>P E n d</i>	已请求自整定, 但还未执行
[ 整定进行中 ]	<i>P r o G</i>	自整定进行中
[ 整定失败 ]	<i>F A , L</i>	自整定检测出错误
[ 已完成 ]	<i>d o n e</i>	使用自整定功能测量的电机参数控制电机

## 节 6.2

### [ 输入 / 输出 ]

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[ 输入 / 输出 ] <i>io</i> - 菜单	101
[DI1 分配] <i>L 1 C</i> - 菜单	103
[DI2 分配] <i>L 2 C</i> - 菜单	105
[DI3 分配] <i>L 3 C</i> - 菜单	106
[DI4 分配] <i>L 4 C</i> - 菜单	107
[DI5 分配] <i>L 5 C</i> - 菜单	108
[DI6 分配] <i>L 6 C</i> - 菜单	109
[DI11 分配] <i>d 1 1</i> - 菜单	110
[DI11 分配] <i>d 1 2</i> - 菜单	111
[DI13 分配] <i>d 1 3</i> - 菜单	112
[DI14 分配] <i>d 1 4</i> - 菜单	113
[DI15 分配] <i>d 1 5</i> - 菜单	114
[DI16 分配] <i>d 1 6</i> - 菜单	115
[ 配置 DQ11] <i>d o 1 1</i> - 菜单	116
[ 配置 DQ12] <i>d o 1 2</i> - 菜单	119
[ 输入 / 输出 ] <i>io</i> - 菜单	120
[AI1 配置] <i>A 1</i> - 菜单	122
[AI2 配置] <i>A 2</i> - 菜单	125
[AI3 配置] <i>A 3</i> - 菜单	127
[AI4 配置] <i>A 4</i> - 菜单	128
[AI5 配置] <i>A 5</i> - 菜单	130
[ 虚拟 AI1] <i>A u 1</i> - 菜单	131
[R1 配置] <i>r 1</i> - 菜单	132
[R2 配置] <i>r 2</i> - 菜单	135
[R3 配置] <i>r 3</i> - 菜单	136
[R4 配置] <i>r 4</i> - 菜单	137
[R5 配置] <i>r 5</i> - 菜单	138
[R6 配置] <i>r 6</i> - 菜单	139
[AQ1 配置] <i>A o 1</i> - 菜单	140
[AQ2 配置] <i>A o 2</i> - 菜单	144

## [ 输入 / 输出 ] 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 输入 / 输出 ]

关于本菜单

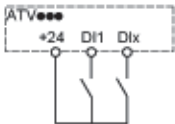
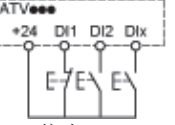
## [2/3 线控制] 图标

2 线或 3 线控制。

**警告****未预期的设备操作**

如果此参数更改，则 [ 反转分配 ] 与 [ 2 线式 ] 参数以及数字输入的分配重置为出厂设置。  
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	<p><b>2 线控制（级别命令）</b>：这是输入状态（0 或 1）或边沿（0 至 1 或 1 至 0），控制着运行或停止。</p> <p>以源接线为例：</p>  <p>DI1 正向 DIx 反向</p> <p>出厂设置</p>
[3 线控制]	3C	<p><b>3 线控制（脉冲命令）</b> [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。</p> <p>以源接线为例：</p>  <p>DI1 停止 DI2 正向 DIx 反向</p>

[2 线式]  $\epsilon \text{CC} \epsilon$  ★ 

2 线控制的类型。

如果将 [2/3 线控制]  $\epsilon \text{CC} \epsilon$  设置为 [2 线控制]  $\rho \text{C}$ ，则可访问此参数。

⚠ 警告
<p><b>未预期的设备操作</b></p> <p>确认参数设置与所用的接线类型兼容。</p> <p>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</p>

设置	代码 / 值	说明
[ 电平 ]	$L \epsilon L$	运行 (1) 或停止 (0) 时要考虑状态 0 或 1
[ 边沿触发 ]	$\epsilon r n$	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 ]	$P F o$	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

[ 反转分配 ]  $r r S$

反转分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	$n o$	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	$L , l \dots L , l 5$	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	$L , l l \dots L , l l 5$	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...[CD10]	$C d 0 0 \dots C d 1 0$	[I/O 配置文件] $o$ 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	$C d 1 1 \dots C d 1 5$	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15，无论何种配置
[C100]...[C110]	$C 1 0 0 \dots C 1 1 0$	[I/O 配置文件] $o$ 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	$C 1 1 1 \dots C 1 1 5$	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	$C 3 0 0 \dots C 3 1 0$	[I/O 配置文件] $o$ 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	$C 3 1 1 \dots C 3 1 5$	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

**[DI1 分配] L / IC - 菜单**

访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [DI1 分配]

**[DI1 低分配] L / IL**

DI1 低分配。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[运行]	<i>run</i>	启动运行
[正向]	<i>Frd</i>	正向操作
[反向]	<i>rrs</i>	反向运行
[斜坡切换]	<i>rPS</i>	斜坡切换
[加速度]	<i>uSP</i>	加速
[减速]	<i>dSP</i>	减速
[2个预设速度]	<i>PS2</i>	2个预设速度
[4个预设速度]	<i>PS4</i>	4个预设速度
[8个预设速度]	<i>PS8</i>	8个预设速度
[给定2切换]	<i>rFC</i>	给定切换
[自由停车]	<i>nst</i>	自由停车
[直流注入]	<i>dC1</i>	停止注入直流
[快速停车]	<i>FSt</i>	快速停车
[强制本地]	<i>FLo</i>	强制本地模式
[故障复位]	<i>rSF</i>	故障复位
[自整定分配]	<i>tUL</i>	自整定分配
[自动 / 手动]	<i>PAu</i>	自动 / 手动开关
[PID 积分复位]	<i>PIS</i>	积分分路 PID
[2个PID 预设给定]	<i>Pr2</i>	2个PID 给定值预设
[4个PID 预设给定]	<i>Pr4</i>	4个PID 给定值预设
[转矩限幅]	<i>tLR</i>	永久转矩限幅
[外部故障]	<i>EtF</i>	外部故障
[2参数组]	<i>CHr1</i>	参数切换 1
[3参数组]	<i>CHr2</i>	参数切换 2
[控制通道切换]	<i>CCS</i>	命令通道切换
[错误检测禁用]	<i>inh</i>	错误检测禁用
[16个预设速度]	<i>PS16</i>	16个预设速度
[参考1B 切换]	<i>rCb</i>	给定通道切换 (1 至 1B)
[驱动器锁定分配]	<i>LES</i>	驱动器锁定分配
[产品复位分配]	<i>rPA</i>	复位产品
[空闲]	<i>IDL5</i>	停止和前进：空闲模式启动条件
[R1]...[R3]	<i>r1...r3</i>	继电器输出 R1...R3
[R4]...[R6]	<i>r4...r6</i>	继电器输出 R4...R5 (如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块)

设置	代码 / 值	说明
[ 模拟输出 DQ11]...[ 模拟输出 DQ12]	<i>do 1 1...do 1 2</i>	模拟 / 数字输出 DO11...DO12 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[ 预设速度 2]	<i>FPS 1</i>	功能键预设速度 1 分配
[ 预设速度 3]	<i>FPS 2</i>	功能键预设速度 2 分配
[PID 给定 2]	<i>FPr 1</i>	功能键预设 PI 1 分配
[PID 给定 3]	<i>FPr 2</i>	功能键预设 PI 2 分配
[ 加速度]	<i>FuSP</i>	功能键加速分配
[ 减速度]	<i>FdSP</i>	功能键减速分配
[ 端子 / 终端]	<i>Ft</i>	功能键无干扰分配

**[DI1 高分配] L 1H**

DI1 高分配。  
与低分配相同。

**[DI1 延迟] L 1d**

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 分配] L 12C - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI2 分配]

关于本菜单

与 [DI1 分配] L 11C - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

## [DI2 低分配] L 2L

DI2 低分配。

## [DI2 高分配] L 2H

DI2 高分配。

## [DI2 延迟] L 2d

DI2 延迟。

## [DI3 分配] L 3 C - 菜单

### 访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [DI3 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1 C - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

## [DI3 低分配] L 3 L

DI3 低分配。

## [DI3 高分配] L 3 H

DI3 高分配。

## [DI3 延迟] L 3 d

DI3 延迟。

## [DI4 分配] L 4C - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI4 分配]

关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1C - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

## [DI4 低分配] L 4L

DI4 低分配。

## [DI4 高分配] L 4H

DI4 高分配。

## [DI4 延迟] L 4d

DI4 延迟。

## [DI5 分配] L , 5 C - 菜单

### 访问

[完整设置] ➡ [输入 / 输出] ➡ [DI5 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L , 1 C - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

## [DI5 低分配] L 5 L

DI5 低分配。

## [DI5 高分配] L 5 H

DI5 高分配。

## [DI5 延迟] L 5 d

DI5 延迟。

## [DI6 分配] L , 5 C - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入 / 输出] ➡ [DI6 分配]

关于本菜单

与 [DI1 分配] L , 1 C - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

## [DI6 低分配] L 5 L

DI6 低分配。

## [DI6 高分配] L 5 H

DI6 高分配。

## [DI6 延迟] L 5 d

DI6 延迟。

## [DI11 分配] *d, l, l* - 菜单

访问

[完整设置] ➔ [输入/输出] ➔ [DI11 分配]

关于本菜单

与 [DI1 分配] *L, l, l* - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

### [DI11 低分配] *L, l, l* ★

DI11 低分配。

### [DI11 高分配] *L, l, H* ★

DI11 高分配。

### [DI11 延迟] *L, l, d* ★

DI11 延迟。

## [DI11 分配] *d , 12* - 菜单

访问

[完整设置] ➔ [输入/输出] ➔ [DI12 分配]

关于本菜单

与 [DI1 分配] *L , 1C* - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

## [DI12 低分配] *L 12L* ★

DI12 低分配。

## [DI12 高分配] *L 12H* ★

DI12 高分配。

## [DI12 延迟] *L 12d* ★

DI12 延迟。

## [DI13 分配] *d , 13* - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入 / 输出] ➡ [DI13 分配]

关于本菜单

与 [DI1 分配] *L , 1C* - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

### [DI13 低分配] *L 13L* ★

DI13 低分配。

### [DI13 高分配] *L 13H* ★

DI13 高分配。

### [DI13 延迟] *L 13d* ★

DI13 延迟。



## [DI14 分配] d , 14 - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI14 分配]

关于本菜单

与 [DI1 分配] L , 1C - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

### [DI14 低分配] L 14L ★

DI14 低分配。

### [DI14 高分配] L 14H ★

DI14 高分配。

### [DI14 延迟] L 14d ★

DI14 延迟。

## [DI15 分配] *d , IS* - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入 / 输出] ➡ [DI15 分配]

关于本菜单

与 [DI1 分配] *L , IC* - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

### [DI15 低分配] *L ISL* ★

DI15 低分配。

### [DI15 高分配] *L ISH* ★

DI15 高分配。

### [DI15 延迟] *L ISd* ★

DI15 延迟。

## [DI16 分配] *d , 16* - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [DI16 分配]

关于本菜单

与 [DI1 分配] *L , 1C* - 菜单 (参见第 103 页) 相同。

### [DI16 低分配] *L 16L* ★

DI16 低分配。

### [DI16 高分配] *L 16H* ★

DI16 高分配。

### [DI16 延迟] *L 16d* ★

DI16 延迟。

[配置 DQ11] *d o l l* - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入 / 输出] ➡ [配置 DQ11]

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 l l* ★

数字输出 11 分配。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>n o</i>	未分配 出厂设置
[操作状态“故障”]	<i>F L t</i>	变频器操作状态故障
[变频器运行]	<i>r u n</i>	变频器运行
[电机频率高阈值]	<i>F t H</i>	已达到电机频率阈值
[已达到高速]	<i>F L H</i>	已达到高速
[已达到电流阈值]	<i>C t H</i>	已达到电机电流阈值
[已达到参考频率]	<i>S r H</i>	已达到频率给定值
[已达到电机热阈值]	<i>t S H</i>	已达到电机热阈值
[PID 错误警告]	<i>P E E</i>	PID 错误警告
[PID 反馈警告]	<i>P F H</i>	PID 反馈警告
[AI2 4-20 损耗警告]	<i>A P 2</i>	AI2 4-20 mA 损耗警告
[已达到第 2 频率阈值]	<i>F 2 H</i>	已达到第 2 个频率阈值
[已达到变频器热阈值]	<i>t H d</i>	已达到驱动器热阈值
[已达到给定频率高阈值]	<i>r t H H</i>	已达到频率给定值高阈值
[已达到参考频率低阈值]	<i>r t H L</i>	已达到频率给定值低阈值
[电机频率低阈值]	<i>F t L</i>	已达到频率低阈值
[电机频率低阈值 2]	<i>F 2 L</i>	已达到第 2 个频率低阈值
[已到低电流]	<i>C t L</i>	已达到电流低阈值
[过程欠载警告]	<i>u L A</i>	欠载警告
[过程过载警告]	<i>o L A</i>	过载警告
[PID 高反馈警告]	<i>P F H H</i>	PID 反馈高阈值已达到
[PID 低反馈警告]	<i>P F H L</i>	PID 反馈低阈值已达到
[调节器警告]	<i>P , S H</i>	PID 调节器无法达到设定点
[高转矩警告]	<i>t t H H</i>	已达到高转矩阈值
[低转矩警告]	<i>t t L H</i>	已达到低转矩阈值
[正向]	<i>P F r d</i>	正向运行
[反向]	<i>P r r S</i>	反向运行
[斜坡切换]	<i>r P 2</i>	斜坡切换状态
[负转矩]	<i>R t S</i>	实际转矩符号
[配置 0 激活]	<i>C n F 0</i>	设置 0 有效
[设置 2 有效]	<i>C n F 2</i>	设置 2 有效
[参数组 1]	<i>C F P 1</i>	参数组 1 激活
[参数组 2]	<i>C F P 2</i>	参数组 2 激活
[参数组 3]	<i>C F P 3</i>	参数组 3 激活
[参数组 4]	<i>C F P 4</i>	参数组 4 激活
[直流充电]	<i>d b L</i>	已加载直流总线

设置	代码 / 值	说明
[ 电机频率高阈值 2 ]	<i>F 9 L R</i>	已达到频率水平
[ 电源接触器 ]	<i>L L C</i>	已激活线路接触器
[ 当前电流 ]	<i>I C P</i>	存在电机电流
[ 警告组件 1 ]	<i>A G 1</i>	警告组件 1
[ 警告组件 2 ]	<i>A G 2</i>	警告组件 2
[ 警告组件 3 ]	<i>A G 3</i>	警告组件 3
[ 外部错误警告 ]	<i>E F R</i>	外部错误警告
[ 欠压警告 ]	<i>u S R</i>	欠压警告
[ 预防欠压激活 ]	<i>u P R</i>	欠压防护警告
[ 驱动器热警告 ]	<i>t H R</i>	变频器热状态警告
[ 参考频率通道 1 ]	<i>F r 1</i>	给定通道 = 通道 1
[ 参考频率通道 2 ]	<i>F r 2</i>	给定通道 = 通道 2
[ 命令通道 1 ]	<i>C d 1</i>	命令通道 = 通道 1
[ 命令通道 2 ]	<i>C d 2</i>	命令通道 = 通道 2
[ 通道 1B 有效 ]	<i>F r 1 b</i>	给定通道 = 通道 1B
[ IGBT 热警告 ]	<i>t J R</i>	热偶接头警告
[ AI3 4-20 损耗警告 ]	<i>A P 3</i>	AI3 4-20 mA 损耗警告
[ AI4 4-20 损耗警告 ]	<i>A P 4</i>	AI4 4-20 mA 损耗警告
[ 流量限制有效 ]	<i>F S R</i>	流量限制功能已激活
[ 功能键 1 ]	<i>F n 1</i>	功能键 1
[ 功能键 2 ]	<i>F n 2</i>	功能键 2
[ 功能键 3 ]	<i>F n 3</i>	功能键 3
[ 功能键 4 ]	<i>F n 4</i>	功能键 4
[ AI1 4-20 损耗警告 ]	<i>A P 1</i>	AI1 4-20 mA 损耗报警
[ 驱动器待命 ]	<i>r d y</i>	准备启动
[ 警告组件 4 ]	<i>A G 4</i>	警告组件 4
[ 警告组件 5 ]	<i>A G 5</i>	警告组件 5
[ 回落速度 ]	<i>F r F</i>	对事件 / 回落速度的反应
[ 根据停车类型 ]	<i>S t t</i>	对 [ 停车类型 ] <i>S t t</i> 事件 / 停车 ( 没有出现错误 ) 的反应
[ 寿命周期警告 1 ]	<i>L C R 1</i>	寿命周期警告 1
[ 寿命周期警告 2 ]	<i>L C R 2</i>	寿命周期警告 2
[ AI2 热警告 ]	<i>t P 2 R</i>	热警告 2
[ AI3 热警告 ]	<i>t P 3 R</i>	热警告 3
[ AI4 热警告 ]	<i>t P 4 R</i>	热警告 4
[ AI5 热警告 ]	<i>t P 5 R</i>	热警告 5
[ AI5 4-20 损耗警告 ]	<i>A P 5</i>	AI5 4-20 mA 损耗警告
[ 风扇计数器警告 ]	<i>F C t R</i>	风扇计数器警告
[ 风扇反馈警告 ]	<i>F F d R</i>	风扇反馈警告
[ 功率高阈值 ]	<i>P t H R</i>	功率高阈值
[ 功率低阈值 ]	<i>P t L R</i>	功率低阈值
[ 客户警告 1 ]	<i>C R S 1</i>	客户警告 1
[ 客户警告 2 ]	<i>C R S 2</i>	客户警告 2
[ 客户警告 3 ]	<i>C R S 3</i>	客户警告 3
[ 客户警告 4 ]	<i>C R S 4</i>	客户警告 4
[ AI1 4-20 损耗警告 ]	<i>A P 1</i>	AI1 4-20 mA 损耗警告

**[DQ11 启用延迟] d / I d ★**

DO11 启用延迟时间。

不能设置 [操作状态“故障”] *F L E*、[制动序列] *b L C*、[输出接触器分配] *o C C* 和 [电源接触器] *L L C* 分配的延迟，并保持为 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 纯文本显示终端上显示 0...9,999 ms，然后 10.00...60.00 s。 出厂设置: 0 ms

**[DQ11 状态] d / I S ★**

DO11 状态（输出有效电平）。

设置	代码 / 值	说明
[1]	<i>P o S</i>	信息正确时，状态 1 出厂设置
[0]	<i>n E G</i>	信息正确时，状态 0

不能更改 [操作状态“故障”] *F L E*、[制动序列] *b L C* 以及 [电源接触器] *L L C* 分配的配置 [1] *P o S*。

**[DQ11 保持延迟] d / I H ★**

DO11 保持延迟时间。

不能设置 [操作状态“故障”] *F L E*、[制动序列] *b L C* 和 [电源接触器] *L L C* 分配的保持时间，并保持为 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...9,999ms	设定范围 出厂设置: 0 ms

## [配置 DQ12] *d o 12* - 菜单

### 访问

[完整设置] ➔ [输入/输出] ➔ [配置 DQ12]

### 关于本菜单

与 [配置 DQ11] *d o 11* - 菜单 (参见第 116 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 12 d* ★

DO12 启用延迟时间。

### [DQ12 状态] *d 12 S* ★

DO12 状态 (输出有效电平)。

### [DQ12 保持延迟] *d 12 H* ★

DO12 保持延迟时间。

[ 输入 / 输出 ] 子 - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 输入 / 输出 ]

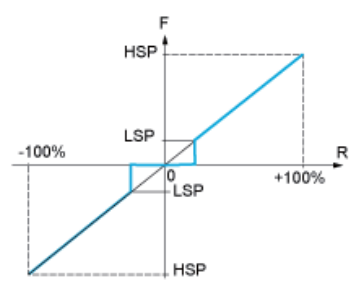
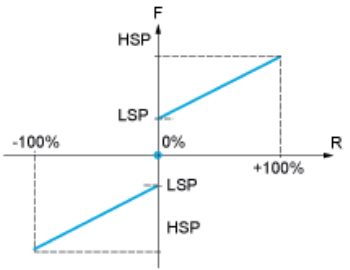
关于本菜单

[ 给定频率模板 ] b 5 P

低速管理（模板）。

设置	代码 / 值	说明
[ 标准 ]	b 5 d	<p>F 频率 R 给定值</p> <p>零给定值频率 = LSP 出厂设置</p>
[ 基带 ]	b L 5	<p>F 频率 R 给定值</p> <p>给定值 = 0 至 LSP 给定值 = LSP</p>



设置	代码 / 值	说明
[静带]	<i>b n 5</i>	 <p>F 频率 R 给定值</p> <p>给定值 = 0 至 LSP 频率 = 0</p>
[0 静带]	<i>b n 5 0</i>	 <p>F 频率 R 给定值</p> <p>此操作与【标准】<i>b 5 d</i> 相同，除了零给定值，频率 = 0 时的以下情况：信号小于【最小值】（大于 0）（例如：2-10 V 输入的 1 V）信号大于【最小值】（大于【最大值】）（例如：10-0 V 输入的 11 V）。 如果输入范围配置为“双向”，则操作与【标准】<i>b 5 d</i> 保持相同。 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。如果是 PID 调节器，则此项为 PID 输出给定值。 由【低速】<i>L S P</i> 和【高速】<i>H S P</i> 参数设置此限制。</p>

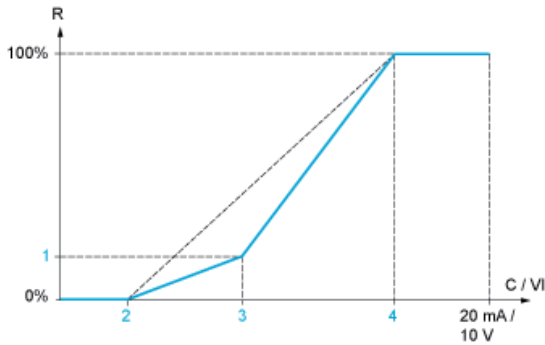
[AI1 配置] R, I - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [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非线性化此输入:



- 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] R, IA

AI1 功能分配。

设置	代码/值	说明
[否]	no	未分配
[AQ1 分配]	AO1	模拟输出 AO1
[AQ2 分配]	AO2	模拟输出 AO2
[通道 1 有效]	Fr1	给定源 1
[通道 2 有效]	Fr2	给定源 2
[加给定 2]	Sr2	给定求和 2
[PID 反馈]	PiF	PID 反馈 (PID 控制)
[减给定 2]	dr2	给定减法 2
[手动 PI 参考值]	PiN	PID 控制器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[速度参考值分配]	FPi	PID 控制器 (预测给定值) 的速度给定值
[加给定 3]	Sr3	给定求和 3
[参考 1B 通道]	Fr1b	给定源 1B
[减给定 3]	dr3	给定减法 3
[强制本地]	FLoc	强制本地给定源
[乘给定 2]	Pr2	给定乘法 2
[乘给定 3]	Pr3	给定乘法 3
[称重传感器]	PEs	提升: 外部重量测量功能
[虚拟 AI1 通道]	AiC1	虚拟 AI1 通道选择器功能
[PS1A]	PS1A	选择入口压力传感器源
[PS2A]	PS2A	选择出口压力传感器源
[安装流程传感器分配]	FS1A	选择安装流程传感器源
[FS2A]	FS2A	选择泵流量传感器源

**[AI1 类型] R, I E**

模拟输入 AI1 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[ 电压 ]	<i>10 V</i>	0-10 Vdc 出厂设置
[ 电流 ]	<i>0 A</i>	0-20 mA

**[AI1 最小值] U, L / ★**

0% 的 AI1 电压标定参数。

如果 [AI1 类型] R, I E 设置为 [ 电压 ] *10 V*，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 0.0 V

**[AI1 最大值] U, H / ★**

100% 的 AI1 电压标定参数。

如果 [AI1 类型] R, I E 设置为 [ 电压 ] *10 V*，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 10.0 V

**[AI1 最小值] C, L / ★**

0% 的 AI1 电流标定参数。

如果 [AI1 类型] R, I E 设置为 [ 电流 ] *0 A*，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

**[AI1 最大值] C, H / ★**

100% 的 AI1 电流标定参数。

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

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 20.0 mA

**[AI1 过滤器] R, I F**

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]  $R, IE$** 

输入去线性化点坐标。物理输入信号的百分比。

0% 对应 **[AI1 最小值]** ( $\mu IL$ )

100% 对应 **[AI1 最大值]** ( $\mu IH$ )

设置	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 0%

**[AI1 拐点 Y]  $R, IS$** 

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]** ( $R, IE$ ) 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] → [AI2 配置]

### [AI2 分配] *A, I, 2A*

AI2 功能分配。

与 [AI1 分配] *A, I, 1A* (参见第 122 页) 相同。

### [AI2 类型] *A, I, 2E*

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码/值	说明
[电压]	<i>10V</i>	0-10 Vdc
[电流]	<i>0A</i>	0-20 mA 出厂设置
[PTC 管理]	<i>PEL</i>	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	<i>KEY</i>	1 KTY84
[PT1000]	<i>PEE3</i>	连接 2 线的 1 PT1000
[PT100]	<i>PEE2</i>	连接 2 线的 1 PT100
[水探头]	<i>LEUEL</i>	水位
[3PT1000]	<i>PEE3</i>	连接 2 线的 3 PT1000
[3PT100]	<i>PEE2</i>	连接 2 线的 3 PT100

### [AI2 最小值] *U, I, L2* ★

0% 的 AI2 电压标定参数。

如果将 [AI2 类型] *A, I, 2E* 设置为 [电压] *10V*，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] *U, I, L1* (参见第 123 页) 相同。

### [AI2 最大值] *U, I, H2* ★

100% 的 AI2 电压标定参数。

如果将 [AI2 类型] *A, I, 2E* 设置为 [电压] *10V*，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] *U, I, H1* (参见第 123 页) 相同。

### [AI2 最小值] *C, R, L2* ★

0% 的 AI2 电流标定参数。

如果将 [AI2 类型] *A, I, 2E* 设置为 [电流] *0A*，则可访问此参数。

同 [AI1 最小值] *C, R, L1* (参见第 123 页) 的出厂设置：4.0 mA。

### [AI2 最大值] *C, R, H2* ★

100% 的 AI2 电流标定参数。

如果将 [AI2 类型] *A, I, 2E* 设置为 [电流] *0A*，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] *C, R, H1* (参见第 123 页) 相同。

### [AI2 过滤器] *A, I, 2F*

AI2 滤波器。

与 [AI1 滤波器] *A, I, 1F* (参见第 123 页) 相同。

**[AI2 拐点 X] R , 2 E**

AI2 去线性化输入电平。

与 **[AI1 拐点 X] R , 1 E** (参见第 124 页) 相同。

**[AI2 拐点 Y] R , 2 S**

AI2 去线性化输出电平。

与 **[AI1 拐点 Y] R , 1 S** (参见第 124 页) 相同。

## [AI3 配置] *R, 3* - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI3 配置]

### [AI3 分配] *R, 3A*

AI3 功能分配。

与 [AI1 分配] *R, 1A* (参见第 122 页) 相同。

### [AI3 类型] *R, 3E*

模拟输入 AI3 的配置。

同 [AI2 类型] *R, 2E* (参见第 125 页)。

### [AI3 最小值] *U, L 3*★

0% 的 AI3 电压标定参数。

与 [AI1 最小值] *U, L 1* (参见第 123 页) 相同。

如果将 [AI3 类型] *R, 3E* 设置为 [电压] *10U*，则可访问此参数。

### [AI3 最大值] *U, H 3*★

100% 的 AI3 电压标定参数。

与 [AI1 最大值] *U, H 1* (参见第 123 页) 相同。

如果将 [AI3 类型] *R, 3E* 设置为 [电压] *10U*，则可访问此参数。

### [AI3 最小值] *C, L 3*★

0% 的 AI3 电流标定参数。

与 [AI1 最小值] *C, L 1* (参见第 123 页) 相同。

如果将 [AI3 类型] *R, 3E* 设置为 [电流] *0A*，则可访问此参数。

### [AI3 最大值] *C, H 3*★

100% 的 AI3 电流标定参数。

与 [AI1 最大值] *C, H 1* (参见第 123 页) 相同。

如果将 [AI3 类型] *R, 3E* 设置为 [电流] *0A*，则可访问此参数。

### [AI3 滤波器] *R, 3F*

AI3 低通滤波器截止时间。

与 [AI1 滤波器] *R, 1F* (参见第 123 页) 相同。

### [AI3 拐点 X] *R, 3E*

AI3 去线性化输入电平。

与 [AI1 拐点 X] *R, 1E* (参见第 124 页) 相同。

### [AI3 拐点 Y] *R, 3S*

AI3 去线性化输入电平。

与 [AI1 拐点 Y] *R, 1S* (参见第 124 页) 相同。

**[AI4 配置] R, 4 - 菜单**

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI4 配置]

**[AI4 分配] R, 4A ★**

AI4 功能分配。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

与 [AI1 分配] R, 1A (参见第 122 页) 相同。

**[AI4 类型] R, 4E ★**

模拟输入 AI4 的配置。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[电压]	10v	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA
[双极性电压]	n 10v	-10/+10 Vdc 出厂设置
[PTC 管理]	PTC	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	KTY	1 KTY84
[PT1000]	1PT3	连接 2 线的 1 PT1000
[PT100]	1PT2	连接 2 线的 1 PT100
[3 PT1000]	3PT3	连接 2 线的 3 PT1000
[3 PT100]	3PT2	连接 2 线的 3 PT100
[3 线中的 PT1000]	1PT33	连接 1 线的 3 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	1PT23	连接 1 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	3PT33	连接 3 线的 3 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT100]	3PT23	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 最小值] v, L4 ★**

0% 的 AI4 电压标定参数。

与 [AI1 最小值] v, L1 (参见第 123 页) 相同。

**[AI4 最大值] v, H4 ★**

100% 的 AI4 电压标定参数。

与 [AI1 最大值] v, H1 (参见第 123 页) 相同。

**[AI4 最小值] CrL4 ★**

0% 的 AI4 电流标定参数。

与 [AI1 最小值] CrL1 (参见第 123 页) 相同。

**[AI4 最大值] CrH4 ★**

100% 的 AI4 电流标定参数。

与 [AI1 最大值] CrH1 (参见第 123 页) 相同。



**[AI4 滤波器] R , 4F ★**

AI4 低通滤波器截止时间。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

与 **[AI1 滤波器] R , 1F** (参见第 123 页) 相同。

**[AI4 拐点 X] R , 4E ★**

AI4 去线性化输入电平。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

与 **[AI1 拐点 X] R , 1E** (参见第 124 页) 相同。

**[AI4 拐点 Y] R , 4S ★**

AI4 去线性化输出电平。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

与 **[AI1 拐点 Y] R , 1S** (参见第 124 页) 相同。

## [AI5 配置] R , S - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入 / 输出] ➡ [AI5 配置]

### [AI5 分配] R , S A ★

AI5 功能分配。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

与 [AI1 分配] R , I R (参见第 122 页) 相同。

### [AI5 类型] R , S L ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

与 [AI4 类型] R , Y L 相同。(参见第 128 页)

### [AI5 最小值] U , L S ★

0% 的 AI5 电压标定参数。

与 [AI1 最小值] U , L I (参见第 123 页) 相同。

### [AI5 最大值] U , H S ★

100% 的 AI5 电压标定参数。

与 [AI1 最大值] U , H I (参见第 123 页) 相同。

### [AI5 最小值] C r L S ★

0% 的 AI5 电流标定参数。

与 [AI1 最小值] C r L I (参见第 123 页) 相同。

### [AI5 最大值] C r H S ★

100% 的 AI5 电流标定参数。

与 [AI1 最大值] C r H I (参见第 123 页) 相同。

### [AI5 滤波器] R , S F ★

AI5 低通滤波器截止时间。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

与 [AI1 滤波器] R , I F (参见第 123 页) 相同。

### [AI5 拐点 X] R , S E ★

AI5 去线性化输入电平。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

与 [AI1 拐点 X] R , I E (参见第 124 页) 相同。

### [AI5 拐点 Y] R , S S ★

AI5 去线性化输出电平。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

与 [AI1 拐点 Y] R , I S (参见第 124 页) 相同。

[ 虚拟 AI1] *AO 1* - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➡ [ 输入 / 输出 ] ➡ [ 虚拟 AI1 ]

[AIU1 分配] *AO 1A* ★

虚拟 AI1 功能分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	未分配
[AQ1 分配]	<i>AO 1</i>	模拟输出 AQ1
[AQ2 分配]	<i>AO 2</i>	模拟输出 AQ2
[ 通道 1 有效 ]	<i>Fr 1</i>	给定源 1
[ 通道 2 有效 ]	<i>Fr 2</i>	给定源 2
[ 加给定 2 ]	<i>Sr 2</i>	给定求和 2
[PID 反馈]	<i>P, F</i>	PID 反馈 (PID 控制)
[ 减给定 2 ]	<i>dr 2</i>	给定减法 2
[ 手动 PI 参考值 ]	<i>P, n</i>	PID 控制器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[ 速度参考值分配 ]	<i>FP, i</i>	PID 控制器 (预测给定值) 的速度给定值
[ 加给定 3 ]	<i>Sr 3</i>	给定求和 3
[ 参考 1B 通道 ]	<i>Fr 1b</i>	给定源 1B
[ 减给定 3 ]	<i>dr 3</i>	给定减法 3
[ 强制本地 ]	<i>FLoc</i>	强制本地给定源
[ 乘给定 2 ]	<i>nr 2</i>	给定乘法 2
[ 乘给定 3 ]	<i>nr 3</i>	给定乘法 3
[ 虚拟 AI1 通道 ]	<i>A, C 1</i>	虚拟 AI1 通道选择器功能
[ 选择滤网入口压力传感器 ]	<i>PS 1A</i>	选择入口压力传感器源
[ 出口压力传感器分配 ]	<i>PS 2A</i>	选择出口压力传感器源
[ 选择滤网入口压力传感器 ]	<i>FS 1A</i>	选择安装流程传感器源
[ 选择滤网入口压力传感器 ]	<i>FS 2A</i>	选择泵流量传感器源

[AIV1 通道分配] *A, C 1*

虚拟模拟输入 1 分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	<i>ndb</i>	Modbus 源
[ 通过通信的参考频率 ]	<i>net</i>	现场总线模块源

[R1 配置] r / - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [R1 配置]

[R1 分配] r /

R1 分配。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	未分配 出厂设置
[操作状态“故障”]	FLt	操作状态“故障”
[变频器运行]	run	变频器运行
[输出接触器]	oCC	下游接触器运行中
[达到频率阈值]	FtR	已达到电机频率阈值 ([电机频率阈值] FtD)
[已达到高速]	FLR	已达到高速
[电流阈值达到报警]	CtR	已达到电机电流阈值 ([高电流阈值] CtD)
[频率给定到达]	SrR	已达到频率给定值
[电机热状态到达]	tSR	已达到电机热阈值 ([电机热阈值] tEd)
[制动命令]	bLC	制动序列
[PID 错误报警]	PEE	PID 误差
[PID 反馈报警]	PFR	PID 反馈警告
[AI2 4-20 损耗警告]	AP2	AI2 4-20 mA 损耗警告
[已达到频率阈值 2]	F2R	已达到第二个频率阈值 ([频率阈值 2] F2D)
[到变频热阈]	tRd	已达到驱动器热阈值
[高给定值]	rtRH	已达到频率给定值高阈值
[低给定值]	rtRL	已达到频率给定值低阈值
[低频率阈值]	FtRL	已达到频率低阈值 ([低频率阈值] FtDL)
[2 低频率阈值]	F2RL	已达到第二个频率低阈值 ([频率阈值 2] F2DL)
[已达到低电流阈值]	CtRL	已达到电流低阈值 ([低电流阈值] CtDL)
[产品欠载]	uLR	欠载警告
[过载报警]	oLR	过载警告
[PID 高报警]	PFRH	已达到 PID 反馈高阈值 ([最大反馈警告] PRH)
[PID 低报警]	PFRl	已达到 PID 反馈低阈值 ([最小反馈警告] PRL)
[调节器警告]	PiSH	PID 调节器无法达到设定点
[高转矩到达]	tEHR	高转矩阈值
[低转矩到达]	tELR	低转矩阈值
[正向]	PFrd	正向运行
[反向]	PrRS	反向运行
[电机热状态 2 到达]	tS2	已达到电机热状态 2 ([电机热状态 2] tEd2)
[电机热状态 3 到达]	tS3	已达到电机热状态 3 ([电机热状态 3] tEd3)
[负转矩]	RtS	实际转矩符号
[配置 0 激活]	CnFD	设置 0 有效
[设置 1 有效]	CnF1	设置 1 有效
[设置 2 有效]	CnF2	设置 2 有效
[参数组 1]	CFP1	参数组 1 激活
[参数组 2]	CFP2	参数组 2 激活
[参数组 3]	CFP3	参数组 3 激活
[LI8]	L, B	数字输入 LI8

设置	代码/值	说明
[ 直流总线充电 ]	<i>d b L</i>	已加载直流总线
[ 制动中 ]	<i>b r S</i>	制动激活
[ 电源切断状态 ]	<i>P r 0</i>	电源切断状态
[ 频率表报警 ]	<i>F 9 L A</i>	已达到频率水平
[ 输入接触器 ]	<i>L L C</i>	已激活线路接触器
[ 当前电流 ]	<i>0 C P</i>	存在电机电流
[ 到限位开关 ]	<i>L S A</i>	限位开关功能有效
[ 动态负载警告 ]	<i>d L d A</i>	动态负载警告
[ 警告组件 1 ]	<i>A G 1</i>	警告组件 1
[ 警告组件 2 ]	<i>A G 2</i>	警告组件 2
[ 警告组件 3 ]	<i>A G 3</i>	警告组件 3
[ 外部错误警告 ]	<i>E F A</i>	外部错误警告
[ 欠压报警 ]	<i>u S A</i>	欠压警告
[ 欠压预防 ]	<i>u P A</i>	欠压防护警告
[ 驱动器热警告 ]	<i>t H A</i>	变频器热状态警告
[ 到转矩限幅 ]	<i>S S A</i>	转矩电流限幅警告
[ 通道 1 有效 ]	<i>F r 1</i>	给定通道 = 通道 1 (用于 [ 频率切换分配 ] <i>r F C</i> )
[ 通道 2 有效 ]	<i>F r 2</i>	给定通道 = 通道 2 (用于 [ 频率切换分配 ] <i>r F C</i> )
[ 通道 1 有效 ]	<i>C d 1</i>	命令通道 = 通道 1 (用于 [ 命令切换 ] <i>C C S</i> )
[ 通道 2 有效 ]	<i>C d 2</i>	命令通道 = 通道 2 (用于 [ 命令切换 ] <i>C C S</i> )
[ 通道 1B 有效 ]	<i>F r 1 b</i>	给定通道 = 通道 1B (用于 [ 频率切换分配 ] <i>r F C</i> )
[ 阀槽末端 ]	<i>E b o</i>	绕线筒末端
[ 反向摆频同步 ]	<i>t S y</i>	反向控制同步计数器摆频
[ IGBT 报警 ]	<i>t J A</i>	热偶接头警告
[ LI7 ]	<i>L , 7</i>	数字输入 LI7
[ AI3 4-20 损耗警告 ]	<i>A P 3</i>	AI3 4-20 mA 损耗警告
[ 直流充电 ]	<i>d C o</i>	直流总线充电选项
[ F1 键分配 ]	<i>F n 1</i>	功能键 1
[ F2 键分配 ]	<i>F n 2</i>	功能键 2
[ F3 键分配 ]	<i>F n 3</i>	功能键 3
[ F4 键分配 ]	<i>F n 4</i>	功能键 4
[ 驱动器待命 ]	<i>r d y</i>	准备启动
[ 是 ]	<i>y e s</i>	是
[ DI1 ]...[ DI6 ]	<i>L , 1...L , 6</i>	数字输入 DI1...DI6
[ DI11 ]...[ DI16 ]	<i>L , 11...L , 16</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[ CD00 ]...[ CD10 ]	<i>C d 0 0...C d 1 0</i>	[ I/O 配置文件 ] , 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[ CD11 ]...[ CD15 ]	<i>C d 1 1...C d 1 5</i>	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15, 无论何种配置
[ C100 ]...[ C110 ]	<i>C 1 0 0...C 1 1 0</i>	[ I/O 配置文件 ] , 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[ C111 ]...[ C115 ]	<i>C 1 1 1...C 1 1 5</i>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[ C300 ]...[ C310 ]	<i>C 3 0 0...C 3 1 0</i>	[ I/O 配置文件 ] , 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[ C311 ]...[ C315 ]	<i>C 3 1 1...C 3 1 5</i>	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
[ AI1 4-20 损耗警告 ]	<i>A P 1</i>	AI1 4-20 mA 损耗警告

**[R1 延时] r 1d**

R1 启用延迟时间。

信息正确时，配置的时间过去之后，状态更改才会生效。

不能设置 [运行状态“故障”] *FLt* 分配的延时；保持为 0。

设置	说明
0...60,000 ms	设定范围 出厂设置: 0 ms

**[R1 激活条件] r 1s**

R1 状态（输出有效电平）。

设置	代码 / 值	说明
1	<i>Pos</i>	信息正确时，状态 1 出厂设置
0	<i>NEG</i>	信息正确时，状态 0

不能更改 [运行状态“故障”] *FLt* 分配的配置 [1] *Pos*。

**[R1 保持时间] r 1H**

R1 保持延迟时间。

信息正确时，配置的时间过去之后，状态更改才会生效。

不能设置 [运行状态“故障”] *FLt* 分配的延时；保持为 0。

设置	说明
0...9,999ms	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] → [R2 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单 (参见第 132 页) 相同。

## [R2 分配] r 2

R2 分配。

出厂设置: [变频器运行] r u n

## [R2 延时] r 2 d

R2 启用延迟时间。

## [R2 激活条件] r 2 5

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] ➡ [R3 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单 (参见第 132 页) 相同。

### [R3 分配] r 3

R3 分配。

出厂设置: [就绪] r d y

### [R3 延时] r 3 d

R3 启用延迟时间。

### [R3 激活条件] r 3 5

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] → [R4 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单 (参见第 132 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。

### [R4 延时] r 4d★

R4 启用延迟时间。

### [R4 激活条件] r 45★

R4 状态 (输出有效电平)。

### [R4 保持时间] r 4H★

R4 保持延迟时间。

## [R5 配置] r 5 - 菜单

### 访问

[完整设置] ➡ [输入/输出] ➡ [R5 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单 (参见第 132 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。

### [R5 延时] r 5 d ★

R5 启用延迟时间。

### [R5 激活条件] r 5 s ★

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] ➔ [R6 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单 (参见第 132 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。

### [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。

### [AQ1 配置] 菜单

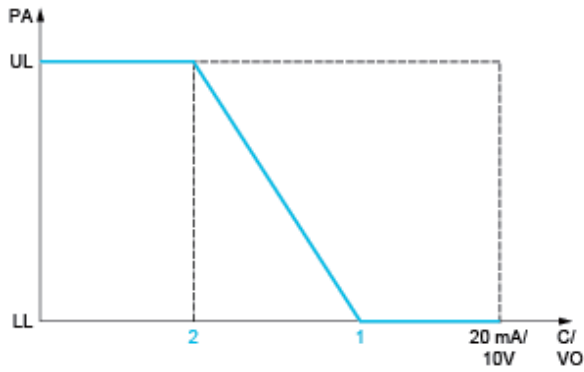
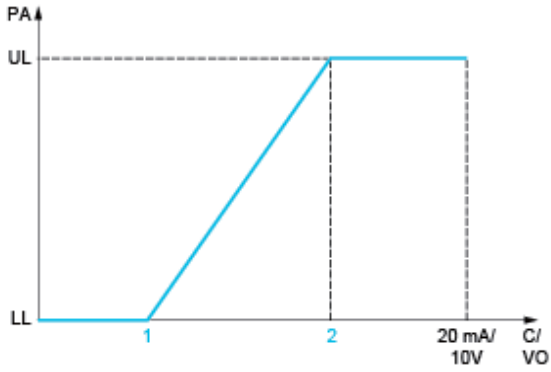
访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AQ1 配置]

#### 模拟输出的配置

最小值和最大值（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。



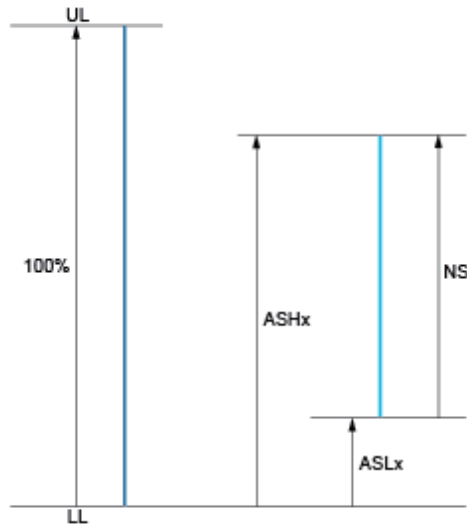
- PA 分配参数
- C/VO 电流或电压输出
- UL 上限
- LL 下限
- 1 [最小输出]  $R_{OLX}$  或  $U_{OLX}$
- 2 [最大输出]  $R_{OHX}$  或  $U_{OHX}$

## 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： $100\% = \text{上限} - \text{下限}$ 。例如，在  $-3$  和  $+3$  倍额定转矩之间变化的 **[有符号转矩] 5L9**，100% 对应 6 倍的额定转矩。

- **[AQx 最小值标定] ASLx** 参数更改的下限：新值 = 下限 + (范围 × ASLx)。值 0% (出厂设置) 不会更改下限。
- **[AQx 最大值标定] ASHx** 参数更改的上限：新值 = 下限 + (范围 × 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 2

AO1 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** 参数的变化范围为 0 至 2 倍的变频器额定电流，或 2.5 倍的变频器额定电流。
- **[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 最大值标定] ASH1** 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 × **[AQ1 最大值标定] ASH1**))。

## [AQ1 分配] Ao1

AO1 分配。

设置	代码 / 值	说明
<b>[未配置]</b>	no	未分配
<b>[电机电流]</b>	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)
<b>[电机频率]</b>	oFr	输出频率范围从 0 到 <b>[最大频率] tFr</b>
<b>[斜坡输出]</b>	orP	从 0 到 <b>[最大频率] tFr</b>
<b>[电机转矩]</b>	tT9	电机转矩，从 0 至 3 倍的额定电机转矩
<b>[有符号转矩]</b>	5L9	带符号的电机转矩在 $-3$ 和 $+3$ 倍的额定电机转矩之间。+ 符号对应电机模式以及 - 符号对应发生器模式 (制动)。
<b>[有符号斜坡]</b>	orS	带符号的斜坡输出，范围在 $-[最大频率] tFr$ 和 $+[最大频率] tFr$ 之间
<b>[PID 参考值]</b>	oPs	PID 调节器给定值，范围为 <b>[PID 给定最小值] P, P1</b> 至 <b>[PID 给定最大值] P, P2</b>
<b>[PID 反馈]</b>	oPF	PID 调节器反馈范围在 <b>[PID 反馈最小值] P, F1</b> 和 <b>[PID 反馈最大值] P, F2</b> 之间
<b>[PID 误差]</b>	oPE	PID 调节器误差范围在 $-5\%$ 和 $+5\%$ 的 <b>[PID 反馈最大值] P, F2</b> - <b>[PID 反馈最小值] P, F1</b> 之间
<b>[PID 输出]</b>	oPi	PID 调节器输出在 <b>[低速] LSP</b> 和 <b>[高速] HSP</b> 之间

设置	代码 / 值	说明
[变频器功率]	$\alpha P r$	电机功率, 范围在 0 和 2.5 倍 [电机额定功率] $n P r$ 之间
[电机热状态]	$t H r$	电机热状态, 范围 0 至 200% 的额定热状态
[到热状态]	$t H d$	变频器热态, 范围 0 至 200% 的额定热状态
[+/- 输出频率]	$\alpha F S$	带符号的输出频率, 范围在 -[最大频率] $t F r$ 和 +[最大频率] $t F r$ 之间
[电机电压]	$u \alpha P$	施加在电机上的电压 (0 和 [电机额定电压] $u n S$ 警告之间)。

**[AQ1 类型]  $R \alpha I t$** 

AO1 类型。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	$I D u$	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	$O R$	0-20 mA

**[AQ1 最小输出]  $R \alpha L I \star$** 

0% 的 AO1 电流标定参数。

如果 [AQ1 类型]  $R \alpha I t$  设置为 [电流]  $O R$ , 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 4.0 mA

**[AQ1 最大输出]  $R \alpha H I \star$** 

100% 的 AO1 电流标定参数。

如果 [AQ1 类型]  $R \alpha I t$  设置为 [电流]  $O R$ , 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 20.0 mA

**[AQ1 最小输出]  $u \alpha L I \star$** 

0% 的 AO1 电压标定参数。

如果 [AQ1 类型]  $R \alpha I t$  设置为 [电压]  $I D u$ , 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 0.0 V

**[AQ1 最大输出]  $u \alpha H I \star$** 

100% 的 AO1 电压标定参数。

如果 [AQ1 类型]  $R \alpha I t$  设置为 [电压]  $I D u$ , 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 10.0 V

**[AQ1 最小值标定]  $R5L1$** 

0% 的 AO1 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	说明
0...[AQ1 最大值标定] $R5H1$ %	设定范围 出厂设置: 0%

**[AQ1 最大值标定]  $R5H1$** 

100% 的 AO1 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	说明
[AQ1 最小值标定] $R5L1$ ...100.0%	设定范围 出厂设置: 100.0%

**[AQ1 滤波器]  $R6IF$** 

AO1 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

**[AQ2 配置] AO2 - 菜单**

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AQ2 配置]

**[AQ2 分配] AO2**

AO2 分配。

与 [AQ1 分配] AO1 (参见第 141 页) 相同。

**[AQ2 类型] AO2t**

AO2 类型。

设置	代码/值	说明
[电压]	10v	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA 出厂设置
[PTC 管理]	PEL	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	KEY	1 KTY84
[PT1000]	PEL3	连接 2 线的 1 PT1000
[PT100]	PEL2	连接 2 线的 1 PT100
[水探头]	LEUEL	水位
[3PT1000]	PEL3	连接 2 线的 3 PT1000
[3PT100]	PEL2	连接 2 线的 3 PT100

**[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 142 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 142 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] 10v, 则可访问此参数。

与 [AQ1 最小输出值] uOL1 (参见第 142 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] 10v, 则可访问此参数。

与 [AQ1 最大输出值] uOH1 (参见第 142 页) 相同。

**[AQ2 最小值标定] A5L2**

0% 的 AQ2 标定参数。

与 [AQ1 最小值标定] A5L1 (参见第 143 页) 相同。



**[AQ2 最大值标定] *R5H2***

100% 的 AO2 标定参数。

与 **[AQ1 最大值标定] *R5H1*** (参见第 143 页) 相同。

**[AQ2 滤波器] *R02F***

AO2 低通滤波器截止时间。

与 **[AQ1 滤波器] *R01F*** (参见第 143 页) 相同。

## 节 6.3

### [ 命令和给定值 ]

#### [ 命令与给定值 ] C r P - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 命令与给定值 ]

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
纯文本显示终端	纯文本显示终端
集成 Modbus	集成 Modbus
现场总线模块	现场总线模块
-	通过 纯文本显示终端 的加 / 减速度

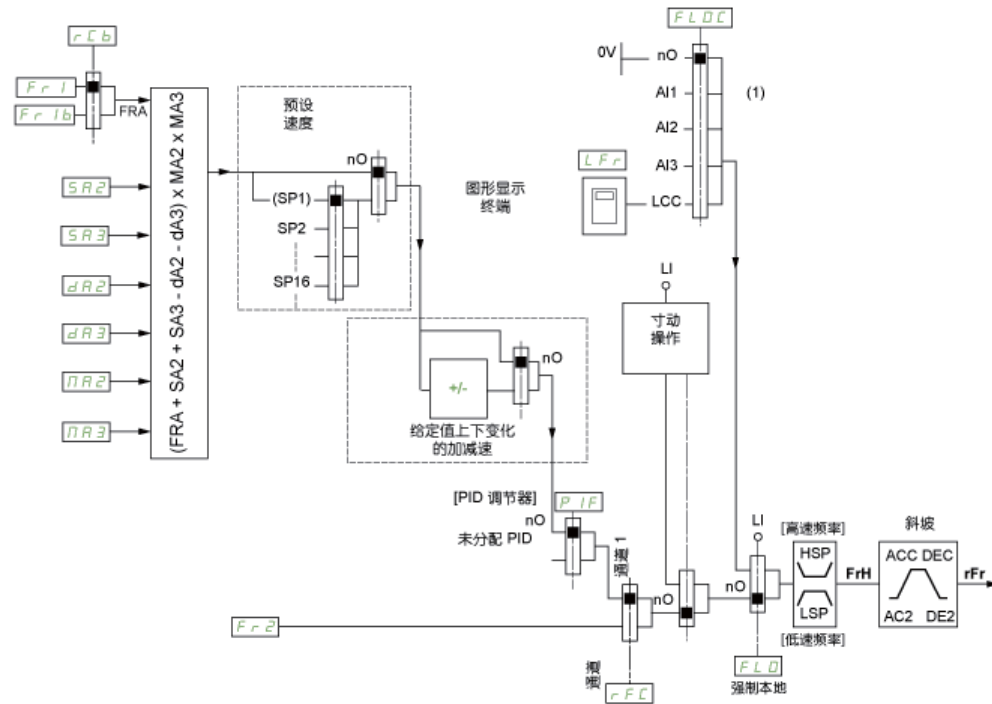
**注意：**纯文本显示终端上的停止键可以编程为非优先键。只有将 [ 停止按钮启用 ] *PSE* 参数菜单设置为 [ 是 ] *YES*，停止按钮才有优先级。

可根据要求调整变频器的操作：

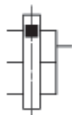
- [ 组合通道 ] *S, P*：通过相同通道发送命令和给定值。
- [ 隔离通道 ] *SEP*：命令和给定值可以通过不同的通道发送。在这些配置中，根据仅有的 5 个自由分配位的 *DRIVECOM* 标准，通过通讯总线执行控制（参阅通讯参数手册）。不能通过通讯接口使用该应用功能。
- [ I/O 配置文件 ] *IO*：命令和给定值可能来自不同的通道。此配置可通过通讯接口简化和扩展使用。可通过终端的数字输入或通讯总线发送命令。通讯总线发送命令时，当字用作仅包含数字输入的虚拟终端时，命令可用。可将应用功能分配到此字的位中。可将多个功能分配给相同的位。

**注意：**即使终端不是有效的命令通道，来自 纯文本显示终端 的停止命令仍有效。

适用于 [组合通道]  $SIN$ 、[隔离通道]  $SEP$  以及 [I/O 配置文件]  $IO$  配置、未配置 PID 的给定通道



(1) 注：未激活 [I/O] 中的强制本地。



黑方块表示出厂设置分配。

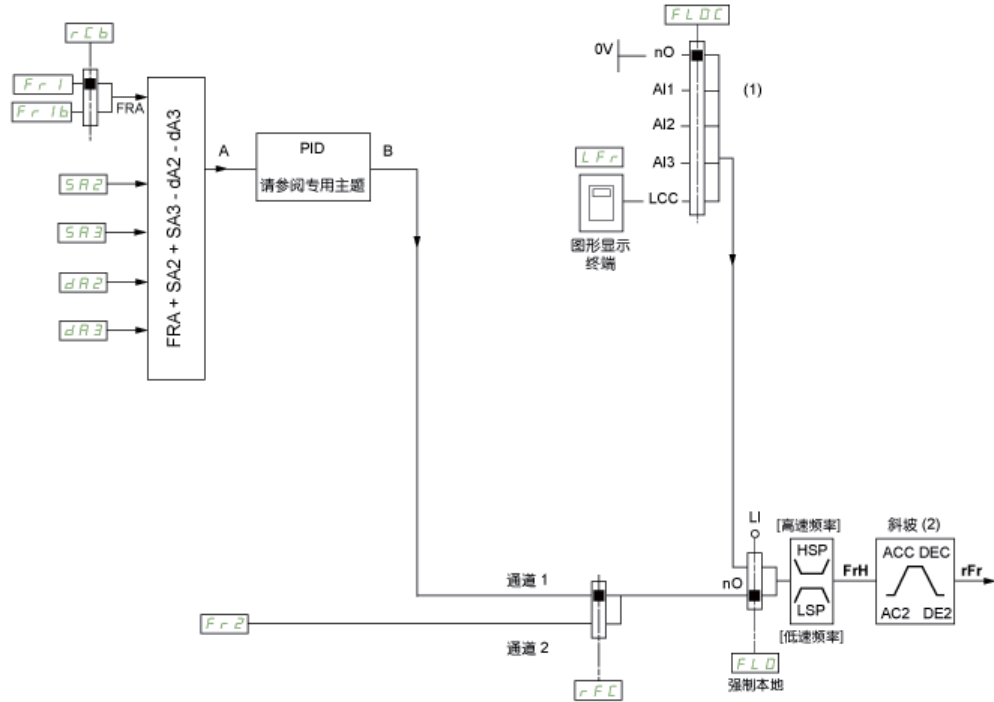
$Fr1$ 、 $SA2$ 、 $SA3$ 、 $dA2$ 、 $dA3$ 、 $PA2$ 、 $PA3$ ：纯文本显示终端、集成 Modbus 串行 和现场总线模块。

$Fr1b$  用于  $SEP$  和  $IO$ ：纯文本显示终端、集成 Modbus 和现场总线模块。

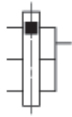
$Fr1b$  用于  $SIN$ ：只有  $Fr1$  终端时，才可访问 纯文本显示终端。

$Fr2$ ：纯文本显示终端、集成 Modbus 串行、加减速度和现场总线模块。

适用于 [组合通道] *SIN*、[隔离通道] *SEP* 以及 [I/O 配置文件] *IO* 配置、在终端带有 PID 给定值的配置 PID 的给定通道



- (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。

- Fr I*: 纯文本显示终端、集成 Modbus 和现场总线模块。
- Fr Ib* 用于 *SEP* 和 *IO*: 纯文本显示终端：集成 Modbus 串行 和现场总线模块。
- Fr Ib* 用于 *SIN*: 只有 *Fr I*= 终端时，才可访问 纯文本显示终端。
- 仅限 *SA2*、*SA3*、*dA2*、*dA3*: 纯文本显示终端。
- Fr 2*: 纯文本显示终端、集成 Modbus 串行、加减速度和现场总线模块。

[ 低速 ] *LSP*

低速时的电机频率。

设置	说明
0...500 Hz	设定范围 出厂设置: 0 Hz

[ 高速 ] *HSP*

高速时的电机频率。

设置	说明
0...500 Hz	设定范围 出厂设置: 500 Hz

**[参考频率 1 配置] Fr1**

配置给定频率 1。

设置	代码 / 值	说明
[AI1]	R11	模拟输入 AI1 出厂设置
[AI2]...[AI3]	R12...R13	模拟输入 AI2...AI3
[AI4]...[AI5]	R14...R15	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	显示终端源
[Modbus 参考频率]	ndb	通过 Modbus 的给定频率
[通信参考频率]	net	通过通信模块的参考频率

**[反向禁用] r10**

反转禁用。

禁止反向移动，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向请求。

不考虑由 纯文本显示终端 或线路发送的反向请求。

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
[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] 10 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]	S11	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] 10 中访问此分配。
[I/O 配置]	10	I/O 配置

[命令切换] *CCS* ★

控制通道开关。

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。



**未预期的设备操作**

此参数可造成意外移动，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移动。
- 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。

设置	代码 / 值	说明
[命令通道 1]	<i>cd1</i>	命令通道 = 通道 1（用于 CCS） 出厂设置
[命令通道 2]	<i>cd2</i>	命令通道 = 通道 2（用于 CCS）
[DI1]...[DI6]	<i>L1...L16</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L11...L16</i>	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[C101]...[C110]	<i>C100...C110</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...[C115]	<i>C111...C115</i>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C300...C310</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	<i>C311...C315</i>	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

[命令通道 1] *cd1* ★

控制通道 1 配置。

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。

设置	代码 / 值	说明
[终端]	<i>ter</i>	终端 出厂设置
[通过远程终端的参考频率]	<i>lcc</i>	显示终端源
[Modbus 参考频率]	<i>ndb</i>	通过 Modbus 的给定频率
[通信参考频率]	<i>net</i>	通过通信模块的参考频率

[命令通道 2] *cd2* ★

命令通道 2 分配。

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。

与 [命令通道 1] *cd1* 相同。

[ 频率切换分配 ]  $r f c$ **警告****未预期的设备操作**

此参数可造成意外移动，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移动。
- 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。

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)
[ 参考频率通道 2 ]	$F r 2$	给定通道 = 通道 2 (仅供参考)
[DI1]...[DI6]	$L 1 \dots L 6$	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	$L 11 \dots L 16$	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[C101]...[C110]	$C 100 \dots C 110$	[I/O 配置文件] $no$ 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10
[C111]...[C115]	$C 111 \dots C 115$	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	$C 300 \dots C 310$	[I/O 配置文件] $no$ 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	$C 311 \dots C 315$	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
[DI1 (低电平)]...[DI6 (低电平)]	$L 1L \dots L 6L$	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11 (低电平)]...[DI16 (低电平)]	$L 11L \dots L 16L$	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

[ 参考频率 2 配置 ]  $F r 2$ 

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 ] $S, n$ , 则命令位于有零给定值的终端。如果 [ 控制模式 ] $CHCF$ 设置为 [ 隔离通道 ] $SEP$ 或 [I/O 配置文件] $no$ , 则给定值为零。 出厂设置
[AI1]...[AI3]	$A 1 \dots A 3$	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	$A 4 \dots A 5$	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 ]	$u P d t$	加减速命令
[ 通过远程终端的参考频率 ]	$L C C$	显示终端源
[Modbus 参考频率]	$n d b$	通过 Modbus 的给定频率
[ 通信参考频率 ]	$n E t$	通过通信模块的参考频率
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	$P 5 \dots P 6$	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

**[ 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
<p><b>未预期的设备操作</b></p> <p>此参数可造成意外移动，例如：电机转向反转、突然加速或停止等。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认此参数设置不会造成意外移动。</li> <li>● 确认此参数设置不会造成不安全状况。</li> </ul> <p><b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b></p>

例如，可复制有开关的当前给定值和 / 或命令，避免速度激增。

如果将 **[ 控制模式 ]** *CHCF* ( 参见第 149 页 ) 设置为 **[ 组合通道 ]** *S, n* 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。在终端上，不能将给定值或命令复制到通道。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 ]** *F r H* ( 斜坡前 )。此种情况下，复制的给定值为 **[ 输出频率 ]** *r F r* ( 斜坡之后 )。

设置	代码 / 值	说明
<b>[ 否 ]</b>	<i>no</i>	无复制 出厂设置
<b>[ 参考频率 ]</b>	<i>SP</i>	复制给定值
<b>[ 命令 ]</b>	<i>cd</i>	复制命令
<b>[ Cmd + 参考频率 ]</b>	<i>ALL</i>	复制给定值和命令

因为 纯文本显示终端 可选定为命令和 / 或给定通道，因此可配置其操作模式。

注释：

- 仅在终端的命令和 / 或给定通道处于激活状态时，优于这些通道的 **[ 端子 / 终端 ]** *FE* ( 通过 纯文本显示终端 的命令 ) 除外，才能激活 纯文本显示终端 命令 / 给定值。再次按下 **[ 端子 / 终端 ]** *FE* ( 通过 纯文本显示终端 的命令 ) 恢复对选定通道的控制。
- 如果给定值连接一个以上的变频器，则命令和给定值无法通过 纯文本显示终端。
- 仅在 **[ 控制模式 ]** *CHCF* 设置为 **[ 组合通道 ]** *S, n* 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 纯文本显示终端 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
<b>[ 未配置 ]</b>	<i>no</i>	未分配 ( 通过零给定值的终端控制 ) 出厂设置
<b>[ AI1 ]...[ AI3 ]</b>	<i>A, 1...A, 3</i>	模拟输入 AI1...AI3
<b>[ AI4 ]...[ AI5 ]</b>	<i>A, 4...A, 5</i>	模拟输入 AI4...AI5 ( 如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块 )
<b>[ 通过远程终端的参考频率 ]</b>	<i>LCC</i>	显示终端源
<b>[ DI5 上的脉冲输入分配 ]...[ DI6 上的脉冲输入分配 ]</b>	<i>P, 5...P, 6</i>	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6



**[ 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	说明
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。

如果将 [ 控制模式 ] *CHCF* 设置为 [ I/O 配置文件 ] *io*，则 [ 强制本地分配 ] *FLo* 强制为 [ 否 ] *no*

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L, I...L, IB</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L, I I...L, IB</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

**[ 停止键启用 ] *PSL*** ⏳

启用停止键。

**警告****失控**

如果 [ 命令通道 ] *CND* 这一参数的设置不是 *HPI*，则此功能禁用显示终端的停止按键。

如果您已经执行了适当的替代停止功能，则仅将此参数设置为 *no*。

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 纯文本显示终端，可根据 [ 停车类型 ] *SLT* 进行停车，忽略 [ 启用停止键 ] *PSL* 配置。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	-
[ 是 ]	<i>YES</i>	当 纯文本显示终端 没有作为命令通道启用时，纯文本显示终端 上的 STOP 键将获得优先权。 出厂设置

## 节 6.4

### [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	说明
[线性]	<i>Lin</i>	线性斜坡 出厂设置
[S形斜坡]	<i>S</i>	S形斜坡
[U形斜坡]	<i>u</i>	U形斜坡
[用户定义]	<i>CuS</i>	用户定义斜坡

#### [斜坡增量] *inc*

此参数对 [加速] *ACC*、[减速] *DEC*、[加速 2] (*ACC2*) 和 [减速 2] (*DEC2*) 有效。

此表列出以下参数设置：

设置	代码 / 值	说明
[0.01]	<i>0.01</i>	增加至 99.99 秒
[0.1]	<i>0.1</i>	增加至 999.9 秒 出厂设置
[1]	<i>1</i>	增加至 6000 秒

#### [加速] *ACC*

从 0 加速至 [电机额定频率] *F<sub>r5</sub>* 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	说明
0.00...6000.00 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 30.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] <i>inc</i> 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 6000。	

#### [减速] *DEC*

从 0 减速至 [电机额定频率] *F<sub>r5</sub>* 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	说明
0.00...6000.00 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 30.0 s
(1) 根据 [斜坡增量] <i>inc</i> 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 6000。	

**[ 加速始端圆滑系数 ]  $t_{R1}$  ★**

加速斜坡起始圆滑，以 [ 加速 ]  $ACC$  或 [ 加速 2 ]  $ACC2$  斜坡时间的百分比表示。  
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 ( )	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 10%

**[ 加速末端圆滑系数 ]  $t_{R2}$  ★**

加速斜坡结束圆滑，以 [ 加速 ]  $ACC$  或 [ 加速 2 ]  $ACC2$  斜坡时间的百分比表示。  
设置范围为 0 至 (100% - [ 加速始端圆滑系数 ]  $t_{R1}$ )。

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 ( )	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 10%

**[ 减速始端圆滑系数 ]  $t_{R3}$  ★**

减速斜坡起始圆滑，以 [ 减速 ]  $DEC$  或 [ 减速 2 ]  $DEC2$  斜坡时间的百分比表示。  
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 ( )	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 10%

**[ 减速末端圆滑系数 ]  $t_{R4}$  ★**

减速斜坡结束圆滑，以 [ 减速 ]  $DEC$  或 [ 减速 2 ]  $DEC2$  斜坡时间的百分数表示。  
设置范围为 0 至 (100% - [ 加速始端圆滑系数 ]  $t_{R3}$ )。

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 ( )	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 10%

**[ 开关斜坡 2] *F r t***

斜坡切换阈值

如果 **[ 开关斜坡 2] *F r t*** 的值不为 0（0 将禁用该功能）且输出频率大于 **[ 开关斜坡 2] *F r t***，则可切换第二个斜坡。

阈值斜坡开关可结合以下 **[ 斜坡切换设置] *r P S*** 开关：

DI 或位	频率	斜坡
0	< <i>F r t</i>	ACC, dEC
0	> <i>F r t</i>	ACC, dE2
1	< <i>F r t</i>	ACC, dE2
1	> <i>F r t</i>	ACC, dE2

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[ 斜坡切换设置] *r P S***

斜坡切换。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	<i>n o</i>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L , I ... L , 6</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , I I ... L , 16</i>	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...[CD10]	<i>C d 0 0 ... C d 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	<i>C d 1 1 ... C d 1 5</i>	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15，无论何种配置
[C100]...[C110]	<i>C 1 0 0 ... C 1 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	<i>C 1 1 1 ... C 1 1 5</i>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C 3 0 0 ... C 3 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	<i>C 3 1 1 ... C 3 1 5</i>	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

**[ 加速度 2] *A C 2* ★**

从 0 加速至 **[ 电机额定频率] *F r S*** 所需的时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据可能应用设置此参数值。

如果 **[ 开关斜坡 2] *F r t*** 大于 0 或已分配 **[ 斜坡切换分配] *r P S***，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...6,000 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 5.0 s
<b>(1)</b> 根据 <b>[ 斜坡增量] <i>i n c</i></b> 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6,000 s。	

[ 减速时间 2] *dE2* ★

从 [ 电机额定频率 ] *F r S* 减速至 0 所需的时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据可能应用设置此参数值。

如果 [ 开关斜坡 2] *F r E* 大于 0 或已分配 [ 斜坡切换分配 ] *r P S*，则可访问此参数。

设置 ( )	说明
0.0...6,000 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 5.0 s
(1) 根据 [ 斜坡增量 ] <i>i n r</i> 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6,000 s。	

[ 减速斜坡自适应 ] *brA*

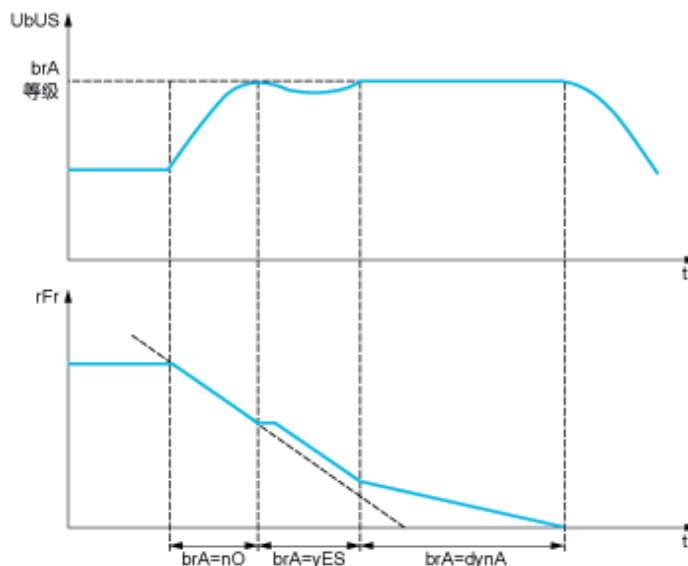
减速斜坡自适应。

## 注意

## 电机损坏

如果在连接的电机为永磁同步电机时，方可将此参数设置为 *YES* 或 *no*。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。



如果已根据负载惯性将此设置为较低的数值，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
- 使用制动电阻器（无法正常运行电阻器）。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	功能未激活
[ 是 ]	<i>YES</i>	激活功能，适用于无需快速减速的应用。 出厂设置
[ 高转矩 A ]	<i>dYnA</i>	添加了恒定电流量组件。 [ 高转矩显示的 A ] <i>dYnA</i> 选项取决于变频器的额定值和 [ 电机控制类型 ] <i>C E E</i> 。其能获得比 [ 是 ] <i>YES</i> 更大的减速度。使用对比试验确定您的选择在 [ 高转矩 x ] <i>dYnX</i> 上配置 [ 减速斜坡自适应 ] <i>brA</i> 时，添加电流量组件可改善制动的动态性能。其目的是为了增加磁芯损耗和储存在电机中的磁能。

## 节 6.5

### [通用功能] - [停车类型]

#### [停车配置] S t t - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [停车配置]

关于本菜单

**注意：**某些停车类型不能与所有其他功能配合使用。遵守说明

#### [停车类型] S t t

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。

**注意：**如果 [低速运行超时] t L S 不为 0，则只能配置为斜坡类型停车。

设置	代码 / 值	说明
[斜坡上]	r n P	斜坡停车 出厂设置
[快速停车]	F S t	快速停车
[自由停车]	n S t	自由停车
[直流注入]	d C ,	停止注入直流。仅在 [电机控制类型] C t t 未设置为 [SYN_U VC] S Y n u 时可用。

#### [自由停车分配] n S t

自由停车。

当输入或位更改为 0 时将激活停车。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] t C C 设置为 [2 线控制] 2 C 且 [2 线类型] t C t 设置为 [电平] L E L 或 [正转优先] P F o 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	说明
[未分配]	n o	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L , l ... L , l 6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , l l ... L , l 16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	C d 1 1 ... C d 1 5	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15, 无论何种配置
[C100]...[C110]	C 1 0 0 ... C 1 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0 ... C 3 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...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

**[自由停车阈值] FFL★**

自由停车阈值。

低于速度阈值时，电机将切换为自由停车。

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] SLE 设置为 [快速停车] FSE 或 [斜坡停车] RPP 且
- 已配置 [自动直流注入] ADC。

设置()	说明
0.2...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.2 Hz

**[快速停车分配] FSE**

快速停车。

如果输入更改为 0 或位更改为 1（0 时的 [I/O 配置文件] IO 位），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] ECC 设置为 [2 线控制] PC 且 [2 线类型] ECE 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。遵循功能兼容性说明。

设置	代码 / 值	说明
[未分配]	no	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L, I...L, I6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L, I11...L, I16	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 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
[C100]...[C110]	C100...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 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	C111...C115	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	C300...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 CMD3.0...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

**[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] SLE 设置为 [快速停车] FSE 且
- [快速停车分配] FSE 未设置为 [否] no 且
- [停车类型] PAS 设置为 [快速停车] FSE。

发送停车请求时，启用（[减速时间] DEC 或 [第二个减速时间] DE2）的斜坡将除此系数。

数值 0 对应最短斜坡时间。

设置()	说明
0...10	设定范围 出厂设置: 4

[ 直流注入分配 ] *dC* ,

直流注入制动分配。

<b>警告</b>
<p><b>意外移动</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当电机静止时，请勿使用直流注入生成保持转矩。</li> <li>● 利用恒速制动器使电机保持在静止位置。</li> </ul> <p><b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b></p>

当分配输入或位更改为 1 时，将禁用直流注入制动。

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] *LC* 设置为 [2 线控制] *PC* 且 [2 线类型] *LCt* 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。遵循功能兼容性说明。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L , l ... L , l 6</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , l l ... L , l 16</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	<i>C d 0 0 ... C d 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	<i>C d 1 1 ... C d 1 5</i>	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15, 无论何种配置
[C100]...[C110]	<i>C 1 0 0 ... C 1 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	<i>C 1 1 1 ... C 1 1 5</i>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C 3 0 0 ... C 3 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	<i>C 3 1 1 ... C 3 1 5</i>	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

[ 直流注入水平 1 ] *dC* ★

直流注入电流。

<b>注意</b>
<p><b>电机过热和损坏</b></p> <p>确认连接的电机额定值正确，可以恰当的量与时间通以直流注入电流，避免电机过热和损坏。</p> <p><b>不遵循上述说明可能导致设备损坏。</b></p>

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* , 或
- [ 直流制动 DI ] *dC* , 未设置为 [ 否 ] *no*。

设置	说明
0.1...1.41 In <sup>(1)</sup>	设定范围 此设置不受 [ 自动直流注入 ] <i>AdC</i> - 功能的限制。 出厂设置: 0.64 In <sup>(1)</sup>
<b>(1)</b> 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 ]  $t_{d1}$  ★**

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，可以恰当的量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。

最长电流注入时间 [ 直流制动电流 1 ]  $i_{dC1}$ 。此时间过后，注入电流将变为 [ 直流制动电流 2 ]  $i_{dC2}$ 。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 停车类型 ]  $Stt$  设置为 [ 直流注入 ]  $dC$ ，或
- [ 直流制动 DI]  $dC$ ，未设置为 [ 否 ]  $no$ 。

设置( )	说明
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 ]  $i_{dC2}$  ★**

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，可以恰当的量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 ]  $t_{d1}$  时间过后，可通过数字输入或选定为停止模式来激活注入电流。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 停车类型 ]  $Stt$  设置为 [ 直流注入 ]  $dC$ ，或
- [ 直流制动 DI]  $dC$ ，未设置为 [ 否 ]  $no$ 。

设置( )	说明
0.1 $\ln^{(1)}$ ...[ 直流注入水平 1 ] $i_{dC1}$	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 $\ln^{(1)}$
<b>(1)</b> 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]  $t_{dC2}$  ★**

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，可以恰当的量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。

最长注入时间 [ 直流制动电流 2]  $i_{dC2}$ ，仅限选定为停止模式时。

如果 [ 停车类型]  $S_{tt}$  设置为 [ 直流注入]  $dC1$ ，则可访问此参数。

设置 (s)	说明
0.1...30 s	设定范围 此设置不受 [ 自动直流注入] $A_{dC}$ - 功能的限制。 出厂设置: 0.5 s

## 节 6.6

### [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 [自动直流注入] *AdC* 参数设定为 [连续] *Ct*，则直流注入始终激活，即使是电机不运转时也会如此。

- 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。
- 利用恒速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* 之间存在联锁。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]	<i>no</i>	无注入
[是]	<i>YES</i>	调整注入时间 出厂设置
[连续]	<i>Ct</i>	连续停顿注入

[自动直流注入水平 1]  $S_{dC1}$  ★

自动直流注入水平 1。

<b>注意</b>
<p><b>电机过热和损坏</b></p> <p>确认连接的电机额定值正确，可以恰当的量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。</p>

停顿直流注入水平 [自动直流注入]  $A_{dC}$  不为 [否]  $no$ 。

设置 (C)	说明
0...1.2 $I_n^{(1)}$	设定范围 出厂设置: 0.7 $I_n^{(1)}$
(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]  $t_{dC1}$  ★

自动直流注入时间 1。

<b>注意</b>
<p><b>电机过热和损坏</b></p> <p>确认连接的电机额定值正确，可以恰当的量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。</p>

如果 [自动直流注入]  $A_{dC}$  未设置为 [否]  $no$ ，则可访问此参数。

如果 [电机控制类型]  $C_{tE}$  设置为 [SYN\_UVC]  $SynU$ ，则此时间对应零速度保持时间。

设置 (C)	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]  $S_{dC2}$  ★

自动直流注入水平 2。

<b>注意</b>
<p><b>电机过热和损坏</b></p> <p>确认连接的电机额定值正确，可以恰当的量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。</p>

停顿直流注入电流第二级。

如果 [自动直流注入]  $A_{dC}$  未设置为 [否]  $no$ ，则可访问此参数。

设置 (C)	说明
0...1.2 $I_n^{(1)}$	设定范围 出厂设置: 0.5 $I_n^{(1)}$
(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 ]  $t_{dC2}$  ★

自动直流注入时间 2。

## 注意

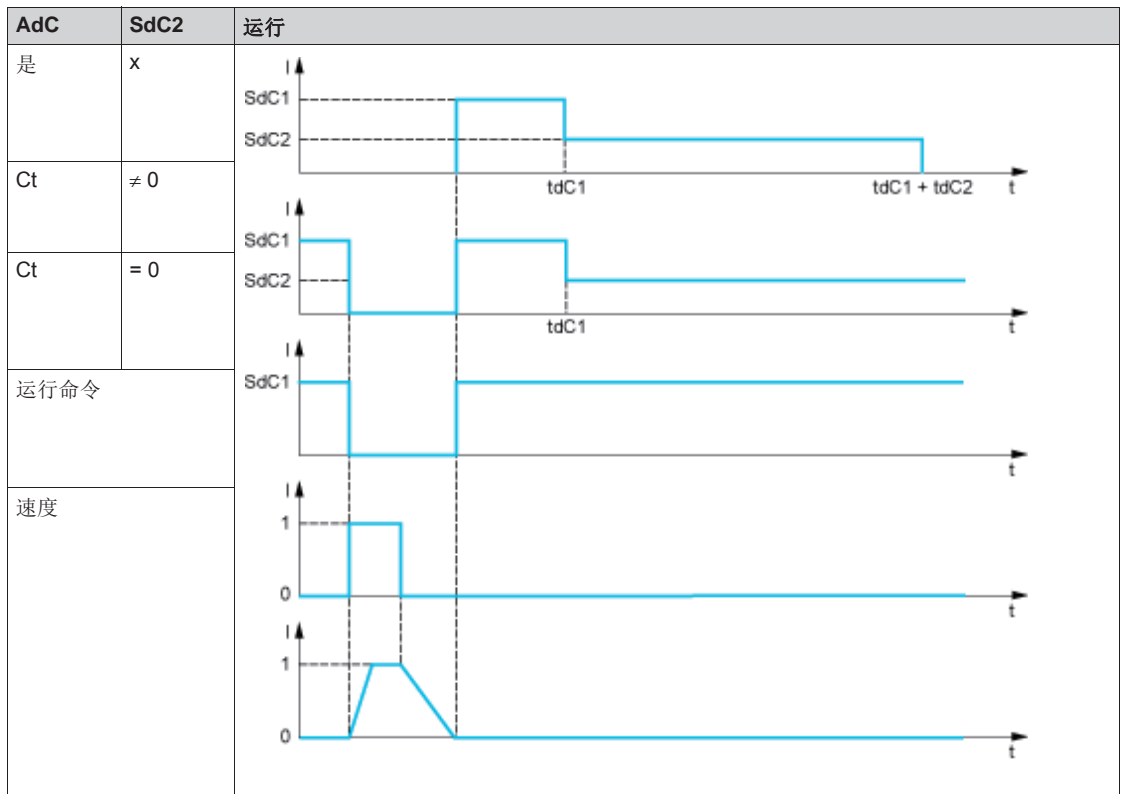
## 电机过热和损坏

确认连接的电机额定值正确，可以恰当的量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。

第二次停顿注入时间。

如果 [ 自动直流注入 ]  $RdC$  设置为 [ 是 ]  $YES$ ，则可访问此参数。



设置 ( )	说明
0.0...30.0 s	设定范围 出厂设置: 0.0 s

# 节 6.7

## [ 通用功能 ] - [ 预设速度 ]

### [ 预设速度 ] P55 - 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。遵循功能兼容性说明。

#### 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 <sup>(1)</sup>
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 146 页 )

**[2 个预设频率] P52**

2 个预设频率分配。

设置	代码 / 值	说明
[未分配]	n o	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L , l ... L , l 6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , l l l ... L , l 16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	C d 1 1 ... C d 1 5	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15, 无论何种配置
[C100]...[C110]	C 1 0 0 ... C 1 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0 ... C 3 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...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

**[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] P5B**

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 8 个速度, 必须配置 2 和 4 个速度。

**[预设速度 2] 5P2★**

预设速度 2。请参阅预设速度输入的配置表 (参见第 166 页)。

设置 ( )	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 10.0 Hz

**[预设速度 3] 5P3★**

预设速度 3。请参阅预设速度输入的配置表 (参见第 166 页)。

设置 ( )	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 20.0 Hz

[ 预设速度 4] *SP4* ★

预设速度 4。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 30.0 Hz

[ 预设速度 5] *SP5* ★

预设速度 5。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 40.0 Hz

[ 预设速度 6] *SP6* ★

预设速度 6。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 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配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 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配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 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配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 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配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 50.0 Hz



**[ 预设速度 11] SP 11★**

预设速度 11。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 55.0 Hz

**[ 预设速度 12] SP 12★**

预设速度 12。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 60.0 Hz

**[ 预设速度 13] SP 13★**

预设速度 13。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 70.0 Hz

**[ 预设速度 14] SP 14★**

预设速度 14。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 80.0 Hz

**[ 预设速度 15] SP 15★**

预设速度 15。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 90.0 Hz

**[ 预设速度 16] SP 16★**

预设速度 16。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 166 页 )。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 100.0 Hz

# 节 6.8

## [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

此参数有助于防止在已调节频率左右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...500.0 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...500.0 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...500.0 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：例如在  $JPF - JFH$  和  $JPF + JFH$  之间。

3 个频率 JPF、JF2、JF3 常使用此调整。

设置( )	说明
0.1...10.0 Hz	设定范围 出厂设置: 1.0 Hz

## 节 6.9

### [通用功能]-[定义系统单位]

#### [定义系统单位] SUC - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [定义系统单位]

#### 关于本菜单

为了更容易配置、使用、操作以及维修，变频器使用了应用单位。

就应用而言的物理值有：

- 压力值
- 流量值
- 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断得出的。

系统单位应用默认到所有通信参数以及 HMI（纯文本显示终端、基于 DTM 的软件）。

当系统单位改变时，无需重新改变值。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

#### [压力传感器单位] SUPr

用于压力的默认系统应用单位。

可用的压力单位：

单位	符号	转换
千帕斯卡	kPa	100 kPa = 1 bar
毫巴	mbar	
巴	巴	
英镑 / 平方英尺 (lb/in <sup>2</sup> )	psi psig	14.5 psi = 1 bar
英寸 H <sub>2</sub> O 英寸水位表 英寸水柱	inH <sub>2</sub> O inWG inWC	1 inH <sub>2</sub> O 4°C = 0.0024908891 bar (0.036127292 psi)
英尺水位表 英尺水柱 英尺	ftWG ftWC ft	1 inH <sub>2</sub> O 4°C = 0.0298906692 bar (0.433527504 psi)
米水位表 米水柱 米	mWG mWC (mCE) m	1 mH <sub>2</sub> O(4°C) = 0.0980665 bar (1.42233433 psi)
英寸汞柱	inHg	1 inHg = 0.0338638864 bar (0.491154147 psi)
百分比	%	-
w/o 单位	-	-

设置	代码 / 值	说明
[1Kpa]	<i>P A</i>	1 kpa
[1mbar]	<i>I m b A r</i>	1 mbar
[1Bar]	<i>b A r</i>	1 bar
[0.1Bar]	<i>0.1 b A r</i>	0.1 bar 出厂设置
[0.01Bar]	<i>0.01 b A r</i>	0.01 bar
[1 PSI]	<i>P S I</i>	1 Psi
[0.1 PSI]	<i>0.1 P S I</i>	0.1 psi
[1 PSIG]	<i>P S I G</i>	1 Psig
[0.1 PSIG]	<i>0.1 P S I G</i>	0.1 Psig
[1inH2O]	<i>I n H 2 O</i>	1 inH2O
[1inWg]	<i>I n W G</i>	1 inWg
[1inWC]	<i>I n W C</i>	1 inWc
[1 FtWg]	<i>I F t W G</i>	1 FtWg
[1 FtWC]	<i>I F t W C</i>	1 FtWC
[1 Ft]	<i>I F t</i>	1 Ft
[1 MWG]	<i>I m W G</i>	1 mWg
[0.1 MWG]	<i>0.1 m W G</i>	0.1 mWg
[1 MWC]	<i>I m W C</i>	1 mWC
[0.1 MWC]	<i>0.1 m W C</i>	0.1 mWC
[1m]	<i>I m ?</i>	1 m
[0.1 m]	<i>0.1 m ?</i>	0.1 m
[1 inHG]	<i>I n H G</i>	1 inHg
[0.1%]	<i>0.1 ? ?</i>	0.1%
[0.1]	<i>0.1 ? w ? o ?</i>	0.1 w/o

### [ 流量单位 ] *S u F r*

用于流量的默认系统应用单位。

可用的流量单位：

单位	符号	转换
升 / 秒	l/s	-
升 / 分	l/min	-
升 / 小时	l/h	-
立方分米 / 分	dm <sup>3</sup> /min	-
立方米 / 秒	m <sup>3</sup> /s	-
立方米 / 分	m <sup>3</sup> /min	-
立方米 / 小时	m <sup>3</sup> /h	-
加仑每秒	gal/s	1 usgal = 3,785411784 l
加仑每分	gal/min ; GPM	-
加仑每小时	gal/h	-
立方英尺 / 秒	ft <sup>3</sup> /s	1 ft <sup>3</sup> = 28.317 l
立方英尺 / 分	ft <sup>3</sup> /min; CFM, SCFM	-
立方英尺 / 小时	ft <sup>3</sup> /h	-
百分比	%	-
w/o 单位	-	-

设置	代码 / 值	说明
[1 L/s]	<i>IL S</i>	L/s
[l/s]	<i>D IL S</i>	0.1 L/s
[1 L/m]	<i>IL m</i>	L/m
[1 L/h]	<i>IL h</i>	L/h
[1 dm <sup>3</sup> /mn]	<i>ld m m</i>	d3/m
[1 m <sup>3</sup> /s]	<i>m m S</i>	M3/s
[0.1 m <sup>3</sup> /sec]	<i>D m m S</i>	0.1 M3/s
[1m <sup>3</sup> /m]	<i>m m m</i>	M3/min
[0.1 m <sup>3</sup> /m]	<i>D m m m</i>	0.1 M3/min
[1 m <sup>3</sup> /h]	<i>m m h</i>	1 M3/h
[0.1m <sup>3</sup> /h]	<i>D m m h</i>	0.1 M3/h 出厂设置
[1 gal/sec]	<i>IG P S</i>	1 Gal/s
[1 GPM]	<i>IG P m</i>	1 GPM
[1 gal/h]	<i>IG P H</i>	1 Gal/h
[1 ft <sup>3</sup> /sec]	<i>IC F S</i>	1 ft <sup>3</sup> /s
[1CFM]	<i>IC F m</i>	1 CFM
[1SCFM]	<i>IS C F m</i>	1 SCFM
[1 Ft <sup>3</sup> /h]	<i>IC F H</i>	1 ft <sup>3</sup> /h
[1 Kg/s]	<i>IG S</i>	1 kg/s
[1 Kg/m]	<i>IG m</i>	1 kg/m
[1 Kg/h]	<i>IG H</i>	1 kg/h
[1 Lb/s]	<i>IL b S</i>	1 lb/s
[1 Lb/m]	<i>IL b m</i>	1 lb/m
[1 Lb/h]	<i>IL b H</i>	1 lb/h
[0.1%]	<i>D I P C</i>	0.1%
[0.1]	<i>D IW ?</i>	0.1 w/o

### [ 温度单位 ] S U L P

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
百分比	%	-
w/o 单位	-	-

设置	代码 / 值	说明
[0.1°C]	<i>D. I ? C</i>	0.1 °C 出厂设置
[0.1°F]	<i>D. I ? F</i>	0.1 °F
[0.1%]	<i>D. I ?</i>	0.1%
[0.1]	<i>D. IW ?</i>	0.1 w/o

**[货币单位列表] S U C U**

用于表示货币的默认系统应用单位。

设置	代码 / 值	说明
[ 欧元 ]	<i>E u r o</i>	欧元
[\$]	?	美元
[£]	?	磅
[ 克朗 ]	<i>K r</i>	克朗
[ 人民币 ]	<i>r n b</i>	人民币 出厂设置
[ 其他 ]	<i>o t h e r</i>	其他

## 节 6.10

### [ 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] $Pid$ - 概览	176
[反馈] $Fdb$ - 菜单	179
[给定频率] $rF$ - 菜单	185
[PID 预设给定值] $Pr_r$ - 菜单	187
[给定频率] $rF$ - 菜单	189
[设置] $St$ - 菜单	190

## [PID 控制器] *Pid* - 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。遵循功能兼容性说明。

### 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 (*rP2*, *rP3*, *rP4*) 预设给定值。
- 与 **[内部 PID 给定值]** *Pi* 配置保持一致。
  - **[内部 PID 给定值]** *rPi*，或
  - 给定值 A**[配置给定频率 1]** *Fri* 或 **[给定 1B 通道]** *FriB*。

### 预设 PID 给定值的组合表：

DI ( <i>rP4</i> )	DI ( <i>rP2</i> )	<i>rP2 = no</i>	给定值
			<i>rPi</i> 或 <i>FriB?</i>
0	0		<i>rPi</i> 或 <i>FriB?</i>
0	1		<i>rP2</i>
1	0		<i>rP3</i>
1	1		<i>rP4</i>

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 反馈最小值]** *PiP1*、**[PID 反馈最大值]** *PiP2* 参数标定给定值等调整范围。调节范围必须保持在传感器范围内。

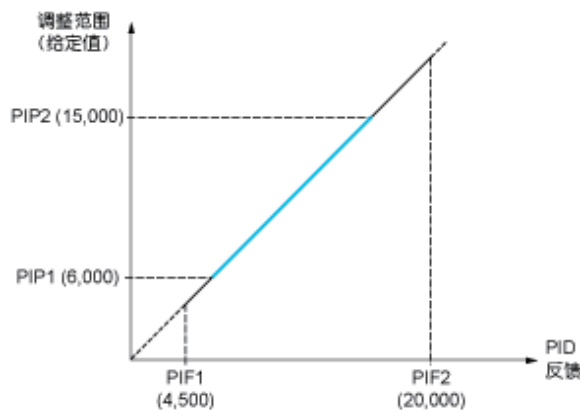
标定参数的最大值是 32,767。为方便安装，建议使用尽量接近此最大值的数值，同时相对于实际值要维持全部电量。如果 **[控制类型]** *block* 设置为 **[无]** *no*，则无标定单位，如果设置为 **[其他]** *other* 则标定单位为 %，如果设置为 **[压力]** *PRESS* 或 **[流量]** *FLOW*，则单位为过程单位。



## 示例

调整水箱的体积， $6 \dots 15 \text{ m}^3$ 。

- 使用 4-20 mA 的探头， $4.5 \text{ m}^3$  对应 4 mA 以及  $20 \text{ m}^3$  对应 20 mA，结果是  $P, F 1 = 4,500$  且  $P, F 2 = 20,000$ 。
- 调整范围为 6 至  $15 \text{ m}^3$ ，结果是  $P, P 1 = 6,000$ （最小给定值）和  $P, P 2 = 15,000$ （最大给定值）。
- 示例参考：
  - $r P 1$ （内部给定值）= 9,500
  - $r P 2$ （预设给定值）= 6,500
  - $r P 3$ （预设给定值）= 8,000
  - $r P 4$ （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**，当检测到的故障无误时，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**，当检测到的故障无误时，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]** 警告。
- 可能配置 **[PID 错误]** 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] P, n**：

- 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] F P, i**：

- **[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
- **[AI5] A, 5**：模拟输入
- **[DI5 脉冲输入分配] P, 5**：脉冲输入
- **[DI6 脉冲输入分配] P, 6**：脉冲输入
- **[通过远程终端的参考频率] L C C**：纯文本显示终端
- **[Modbus] n d b**：集成 Modbus
- **[通讯卡] n E E**：现场总线选件模块（如果已插入）

**安装 [PID 控制器]**

**1. 在 PID 模式中配置。**

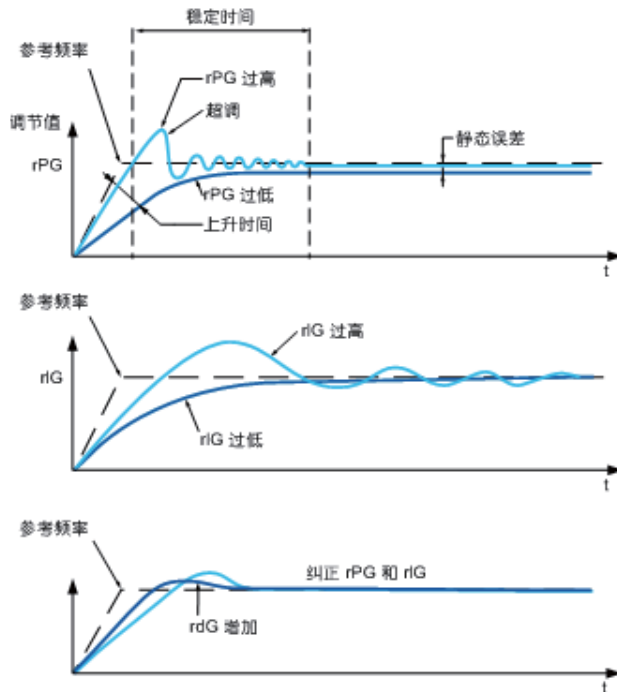
参阅结构图 ( 参见第 176 页 )。

**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]  $rIG$ ，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 调节器）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： <ul style="list-style-type: none"> <li>在稳定状态下，速度必须 <math>\approx</math> 固且和给定值一致，PID 反馈信号必须稳定。</li> <li>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。</li> </ul>
2	切换至 PID 模式。
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] $rIG$ 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] $rIG$ ，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
$rPG +$	--	+	=	-
$rIG +$	-	++	+	--
$rdG +$	=	-	-	=

## [反馈] *Fdb* - 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。遵循功能兼容性说明。

### [控制类型] *Cont*

用于 PID = 单位选择的控制类型。

设置	代码 / 值	说明
[nA]	<i>nA</i>	无特殊 出厂设置
[P]	<i>P</i>	压力控制和单位
[F]	<i>F</i>	流量控制和单位
[O]	<i>o</i>	其他控制和单位

### [PID 反馈] *P, F*

PID 功能反馈分配。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	<i>A, 1...A, 3</i>	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	<i>A, 4...A, 5</i>	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[网络 AI1]	<i>A, u 1</i>	虚拟模拟输入 1
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	<i>P, 5...P, 6</i>	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

### [AI1 类型] *A, It* ★

模拟输入 AI1 的配置。

如果 [PID 反馈] *P, F* 设置为 [AI1] *A, I*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	<i>10v</i>	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	<i>0A</i>	0-20 mA

### [AI1 最小值] *u, l /* ★

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, F* 设置为 [AI1] *A, I*
- [AI1 类型] *A, It* 未设置为 [电压] *10v*。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 0.0 V

**[AI1 最大值]  $U, H I$  ★**

100% 的 AI1 电压标定参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI1]  $R, I$
- [AI1 类型]  $R, I E$  未设置为 [电压]  $U$ 。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 10.0 V

**[AI1 最小值]  $C, L I$  ★**

0% 的 AI1 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 [AI1]  $R, I$
- [AI1 类型]  $R, I E$  未设置为 [电流]  $DA$ 。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 0.0 mA

**[AI1 最大值]  $C, R H I$  ★**

100% 的 AI1 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 [AI1]  $R, I$
- [AI 类型]  $R, I E$  未设置为 [电流]  $DA$ 。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 20.0 mA

**[AI2 类型]  $R, I E$  ★**

模拟输入 AI2 的配置。

如果 [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2]  $R, I E$ ，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	$U$	0-10 Vdc
[电流]	$DA$	0-20 mA 出厂设置
[PTC 管理]	$PTC$	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	$KTY$	1 KTY84
[PT1000]	$PT1000$	连接 2 线的 1 PT1000
[PT100]	$PT100$	连接 2 线的 1 PT100
[水探头]	$LEL$	水位
[3PT1000]	$3PT1000$	连接 2 线的 3 PT1000
[3PT100]	$3PT100$	连接 2 线的 3 PT100

**[AI2 最小值]  $\mu, L 2$  ★**

0% 的 AI2 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 [AI2]  $R, 2$
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  未设置为 [电压]  $10 \mu$ 。

与 [AI1 最小值]  $\mu, L 1$  (参见第 179 页) 相同。

**[AI2 最大值]  $\mu, H 2$  ★**

100% 的 AI2 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 [AI2]  $R, 2$
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  未设置为 [电压]  $10 \mu$ 。

与 [AI1 最大值]  $\mu, H 1$  (参见第 180 页) 相同。

**[AI2 最小值]  $C, r, L 2$  ★**

0% 的 AI2 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 [AI2]  $R, 2$
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  未设置为 [电流]  $0 R$ 。

同 [AI1 最小值]  $C, r, L 1$  (参见第 180 页) 的出厂设置：0.4 mA。

**[AI2 最大值]  $C, r, H 2$  ★**

100% 的 AI2 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 [AI2]  $R, 2$
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  未设置为 [电流]  $0 R$ 。

与 [AI1 最大值]  $C, r, H 1$  (参见第 180 页) 相同。

**[AI3 类型]  $R, 3 t$  ★**

模拟输入 AI3 的配置。

如果 [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI3]  $R, 3$ ，则可访问此参数。

同 [AI2 类型]  $R, 2 t$ 。

**[AI3 最小值]  $\mu, L 3$  ★**

0% 的 AI3 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 [AI3]  $R, 3$
- [AI3 类型]  $R, 3 t$  未设置为 [电压]  $10 \mu$ 。

与 [AI1 最小值]  $\mu, L 1$  (参见第 179 页) 相同。

**[AI3 最大值]  $\mu, H 3$  ★**

100% 的 AI3 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 [AI3]  $R, 3$
- [AI3 类型]  $R, 3 t$  未设置为 [电压]  $10 \mu$ 。

与 [AI1 最大值]  $\mu, H 1$  (参见第 180 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] P, F 设置为 [AI3] R, 3
- [AI3 类型] R, 3E 未设置为 [电流] OR。

与 [AI1 最小值] CrL1 (参见第 180 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] P, F 设置为 [AI3] R, 3
- [AI3 类型] R, 3E 未设置为 [电流] OR。

与 [AI1 最大值] CrH1 (参见第 180 页) 相同。

**[AI4 类型] R, 4E★**

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] P, F 设置为 [AI4] R, 4。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	10u	0-10 Vdc
[电流]	OR	0-20 mA
[双极性电压]	n 10u	-10/+10 Vdc 出厂设置
[PTC 管理]	PtC	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	KTY	1 KTY84
[PT1000]	1Pt3	连接 2 线的 1 PT1000
[PT100]	1Pt2	连接 2 线的 1 PT100
[3 PT1000]	3Pt3	连接 2 线的 3 PT1000
[3 PT100]	3Pt2	连接 2 线的 3 PT100
[3 线中的 PT1000]	1Pt33	连接 1 线的 3 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	1Pt23	连接 1 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	3Pt33	连接 3 线的 3 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT100]	3Pt23	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 最小值] u, L4★**

0% 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] R, 4
- [AI4 类型] R, 4E 未设置为 [电压] 10u。

与 [AI1 最小值] u, L1 (参见第 179 页) 相同。

**[AI4 最大值] u, H4★**

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] R, 4
- [AI4 类型] R, 4E 未设置为 [电压] 10u。

与 [AI1 最大值] u, H1 (参见第 180 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] R, 4
- [AI4 类型] R, 4t 未设置为 [电流] DR。

与 [AI1 最小值] CrL1 (参见第 180 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] R, 4
- [AI4 类型] R, 4t 未设置为 [电流] DR。

与 [AI1 最大值] CrH1 (参见第 180 页) 相同。

**[AI5 类型] R, 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] R, 5。

与 [AI4 类型] R, 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] R, 5
- [AI4 类型] R, 5t 未设置为 [电压] DV。

与 [AI1 最小值] u, L1 (参见第 179 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] R, 5
- [AI4 类型] R, 5t 未设置为 [电压] DV。

与 [AI1 最大值] u, H1 (参见第 180 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] R, 5
- [AI5 类型] R, 5t 未设置为 [电流] DR。

与 [AI1 最小值] CrL1 (参见第 180 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, F 设置为 [AI5] R, 5
- [AI5 类型] R, 5t 未设置为 [电流] DR。

与 [AI1 最大值] CrH1 (参见第 180 页) 相同。

**[PID 反馈最小值] P, F 1 ★**

PID 反馈最小值。

如果 [PID 反馈] P, F 未设置为 [否] no, 则可访问此参数。

设置()	说明
0...[PID 反馈最大值] P, F 2	设定范围 出厂设置: 100

**[PID 反馈最大值] P, F 2 ★**

PID 反馈最大值。

如果 [PID 反馈] P, F 未设置为 [否] no, 则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 反馈最小值] P, F 1...65,535	设定范围 出厂设置: 1,000

**[PID 反馈] r, P, F ★**

PID 反馈值。

如果 [PID 反馈] P, F 未设置为 [否] no, 则可访问此参数。

设置	说明
[PID 反馈最小值] P, F 1...[PID 反馈最大值] P, F 2	出厂设置: 0

**[反馈超下限报警] P, A, L ★**

最小反馈电平警告。

如果 [PID 反馈] P, F 未设置为 [否] no, 则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 反馈最小值] P, F 1...[PID 反馈最大值] P, F 2	设定范围 出厂设置: 100

**[反馈超上限报警] P, A, H ★**

最大反馈电平警告。

如果 [PID 反馈] P, F 未设置为 [否] no, 则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 反馈最小值] P, F 1...[PID 反馈最大值] P, F 2	设定范围 出厂设置: 1,000



## [给定频率] $rF$ - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [PID 控制器] → [给定频率]

关于本菜单

**注意：**此功能不能与其它某些功能配合使用。遵循功能兼容性说明。

### [内部 PID 给定值] $P_{ii}$ ★

内部 PID 给定值。

如果 [PID 反馈]  $P_{iF}$  未设置为 [否]  $no$ ，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	$no$	[给定频率 1 配置] $F_{r1}$ 或 [给定 1B 通道] $F_{r1b}$ 利用带求和/减法/乘法功能提供 PID 控制器给定值。参阅结构图 (参见第 176 页)。 出厂设置
[是]	$yes$	PID 控制器给定值是通过 [内部 PID 给定值] $rP_{ii}$ 的内部值。

### [参考频率 1 配置] $F_{r1}$ ★

配置给定频率 1。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P_{iF}$  未设置为 [否]  $no$  且
- [内部 PID 给定值]  $P_{ii}$  设置为 [否]  $no$ 。

设置	代码/值	说明
[否]	$no$	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	$A_{i1}...A_{i3}$	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	$A_{i4}...A_{i5}$	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]	$LCC$	显示终端源
[Modbus 参考频率]	$Modb$	通过 Modbus 的给定频率
[通信参考频率]	$net$	通过通信模块的参考频率

### [PID 给定最小值] $P_{iP1}$ ★

PID 给定最小值。

如果 [PID 反馈]  $P_{iF}$  未设置为 [否]  $no$ ，则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 反馈最小值] $P_{iF1}$ ...[PID 给定最大值] $P_{iP2}$	设定范围 出厂设置: 150

### [PID 给定最大值] $P_{iP2}$ ★

PID 给定最大值。

如果 [PID 反馈]  $P_{iF}$  未设置为 [否]  $no$ ，则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 给定最小值] $P_{iP1}$ ...[PID 反馈最大值] $P_{iF2}$	设定范围 出厂设置: 900

**[ 内部 PID 给定值 ] P, I, ★**

内部 PID 给定值。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 未设置为 [否] no 且
- [内部 PID 给定值] P, I, 设置为 [是] YES。

设置()	说明
[PID 给定最小值] P, P1...[PID 给定最大值] P, P2	设定范围 出厂设置: 150

**[ 自动 / 手动选择 分配 ] P, A, ★**

自动 / 手动选择输入。

如果 [PID 反馈] P, F 未设置为 [否] no, 则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[未分配]	no	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L, 1...L, 6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L, 11...L, 16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	C, d 00...C, d 10	[I/O 配置文件] io 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
[C100]...[C110]	C, 100...C, 110	[I/O 配置文件] io 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	C, 111...C, 115	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	C, 300...C, 310	[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 CMD3.0...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

**[ 手动 PID 给定值 ] P, n, ★**

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] P, F 未设置为 [否] no 且
- [自动 / 手动分配] P, A, 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]	A, 1...A, 3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	A, 4...A, 5	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	显示终端源
[Modbus 参考频率]	ndb	通过 Modbus 的给定频率
[通信参考频率]	net	通过通信模块的参考频率
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	P, 5...P, 6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

## [PID 预设给定值] $P_r 1$ 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

如果已分配 [PID 反馈分配]  $P_r F$ ，则可访问此功能。

### [2 个 PID 预设分配] $P_r 2$

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	说明
[未分配]	$n o$	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	$L 1 L \dots L 6 L$	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	$L 1 1 L \dots L 1 6 L$	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	$C d 0 0 \dots C d 1 0$	[I/O 配置文件] $i o$ 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	$C d 1 1 \dots C d 1 5$	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15, 无论何种配置
[C100]...[C110]	$C 1 0 0 \dots C 1 1 0$	[I/O 配置文件] $i o$ 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	$C 1 1 1 \dots C 1 1 5$	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	$C 3 0 0 \dots C 3 1 0$	[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 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	$C 3 1 1 \dots C 3 1 5$	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
[DI1 (低电平)] ]...[DI6 (低电平)]	$L 1 L \dots L 6 L$	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11 (低电平)] ]...[DI16 (低电平)]	$L 1 1 L \dots L 1 6 L$	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

### [4 个 PID 预设分配] $P_r 4$

启用 4 个预设 PI 给定值。

与 [2 个 PID 预设分配]  $P_r 2$  (参见第 187 页) 相同。

分配此功能前, 先检查是否已分配 [2 个 PID 预设分配]  $P_r 2$ 。

### [PID 预设给定值 2] $P_r P 2$ ★

第二个 PI 预设给定值。

如果已分配 [2 个 PID 预设分配]  $P_r 2$ ，则可访问此参数。

设置	说明
[PID 给定最小值] $P_r P 1$ ...[PID 给定最大值] $P_r P 2$	设定范围 出厂设置: 300

**[PID 预设给定值 3] PrP3★**

第三个 PI 预设给定值。

如果已分配 **[4 个 PID 预设分配] PrP4**，则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 给定最小值] P, P1...[PID 给定最大值] P, P2	设定范围 出厂设置: 600

**[PID 预设给定值 4] PrP4★**

第四个 PI 预设给定值。

如果已分配 **[4 个 PID 预设分配] PrP4** 和 **[2 个 PID 预设分配] PrP2**，则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 给定最小值] P, P1...[PID 给定最大值] P, P2	设定范围 出厂设置: 900

## [ 给定频率 ] $r F$ - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 通用功能 ] ➔ [ PID 控制器 ] ➔ [ 给定频率 ]

### [ 预测速度给定值 ] $F P$ , ★

预测速度给定值。

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

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	$n o$	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	$A , 1 \dots A , 3$	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	$A , 4 \dots A , 5$	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 ]	$L C C$	显示终端源
[ Modbus 参考频率 ]	$M d b$	通过 Modbus 的给定频率
[ 通信参考频率 ]	$n E t$	通过通信模块的参考频率
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	$P , 5 \dots P , 6$	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

### [ 速度输入给定系数 ] $P S r$ ★

PID 速度输入给定系数。

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

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

**注意：**此功能不能与其它某些功能配合使用。遵循功能兼容性说明。

[PID 比例增益] *rPG* ★

PID 比例增益。

如果 [PID 反馈] *PiF* 未设置为 [ 未分配 ] *no*，则可访问此参数。

设置( )	说明
0.01...100	设定范围 出厂设置: 1

[PI 积分增益] *riG* ★

积分增益。

如果 [PID 反馈] *PiF* 未设置为 [ 未分配 ] *no*，则可访问此参数。

设置( )	说明
0.01...100	设定范围 出厂设置: 1

[PID 微分增益] *rdG* ★

微分增益。

如果 [PID 反馈] *PiF* 未设置为 [ 未分配 ] *no*，则可访问此参数。

设置( )	说明
0.00...100	设定范围 出厂设置: 0

[PID 斜坡] *PiP* ★

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。

如果 [PID 反馈] *PiF* 未设置为 [ 未分配 ] *no*，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...99.9 s	设定范围 出厂设置: 0 s

[PID 反向] *PiC* ★

PID 反向。

如果 [PID 反馈] *PiF* 未设置为 [ 未分配 ] *no*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	否 出厂设置
[ 是 ]	<i>yes</i>	是

**[PID 最小输出] P<sub>oL</sub>★**

ID 控制器最小输出 (Hz)。

如果 [PID 反馈] P<sub>iF</sub> 未设置为 [未分配] n<sub>o</sub>，则可访问此参数。

设置( )	说明
-500...500 Hz	设定范围 出厂设置: 0 Hz

**[PID 最大输出] P<sub>oH</sub>★**

ID 控制器最大输出 (Hz)。

如果 [PID 反馈] P<sub>iF</sub> 未设置为 [未分配] n<sub>o</sub>，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...500 Hz	设定范围 出厂设置: 60 Hz

**[PID 错误警告] P<sub>eF</sub>★**

PID 错误警告。

如果 [PID 反馈] P<sub>iF</sub> 未设置为 [未分配] n<sub>o</sub>，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: 100

**[PID 积分“关”] P<sub>iS</sub>★**

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）。

如果 [PID 反馈] P<sub>iF</sub> 未设置为 [未分配] n<sub>o</sub>，则可访问此参数。

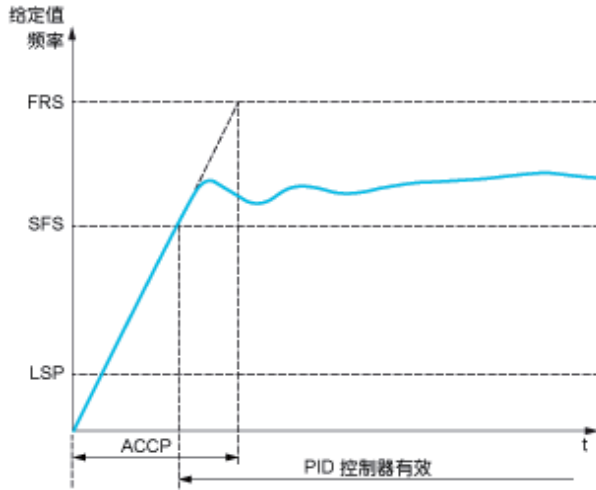
设置	代码 / 值	说明
[未分配]	n <sub>o</sub>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L <sub>1</sub> ...L <sub>6</sub>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L <sub>11</sub> ...L <sub>16</sub>	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...[CD10]	C <sub>d00</sub> ...C <sub>d10</sub>	[I/O 配置文件] i <sub>o</sub> 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	C <sub>d11</sub> ...C <sub>d15</sub>	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15，无论何种配置
[C100]...[C110]	C <sub>100</sub> ...C <sub>110</sub>	[I/O 配置文件] i <sub>o</sub> 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	C <sub>111</sub> ...C <sub>115</sub>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	C <sub>300</sub> ...C <sub>310</sub>	[I/O 配置文件] i <sub>o</sub> 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	C <sub>311</sub> ...C <sub>315</sub>	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

**[PID 加速时间] ACCP ★**

PID: 在启动过程中的加速。

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 [启动加速度斜坡] ACCS 应用至 [低速] LSP, 而不是 [PID 加速时间] ACCP。

如果 [PID 反馈] PIF 未设置为 [未分配] no, 则可访问此参数。



设置 (s)	说明
0.01...99.99 s	设定范围 出厂设置: 0.50 s
(1) 根据 [斜坡增量] INC 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 启动参考频率。

如果 [PID 反馈] PIF 未设置为 [未分配] no, 则可访问此参数。

设置 (Hz)	说明
0.0...500.0 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



## 节 6.11

### [通用功能]-[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] <i>SPW</i> - 概述	194
[休眠菜单] <i>SLP</i> - 菜单	197
[传感器配置 AI1] <i>SIF1</i> - 菜单	199
[传感器配置 AI2] <i>SIF2</i> - 菜单	201
[传感器配置 AI3] <i>SIF3</i> - 菜单	203
[传感器配置 AI4] <i>SIF4</i> - 菜单	204
[传感器配置 AI5] <i>SIF5</i> - 菜单	206
[DI5 传感器配置] <i>SIFB</i> - 菜单	207
[DI6 传感器配置] <i>SIF9</i> - 菜单	208
[休眠菜单] <i>SLP</i> - 菜单	209
[提升] <i>Sbt</i> - 菜单	210
[高级休眠检查] <i>ADS</i> - 菜单	211
[唤醒菜单] <i>WKP</i> - 菜单	213

## [ 休眠 / 唤醒 ] SPW - 概述

### 关于本菜单

 <b>警告</b>
<p><b>未预期的设备操作</b></p> <p>确认激活该功能不会导致不安全情况。</p> <p><b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b></p>

“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。

- 在压力控制的泵送应用中：
- 休眠 / 唤醒功能旨在管理水量需求较低且无需保持主泵运行的应用程序的周期。
  - 其可在需求较低期间实现节能。然后，当需求增加时，需要唤醒应用程序，以便满足需求。
  - 此外，在休眠期间，可启动 **Jockey** 泵以维持紧急服务压力或满足低水量需求。

根据用户定义的唤醒条件，电动机可自动重启。

### 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：

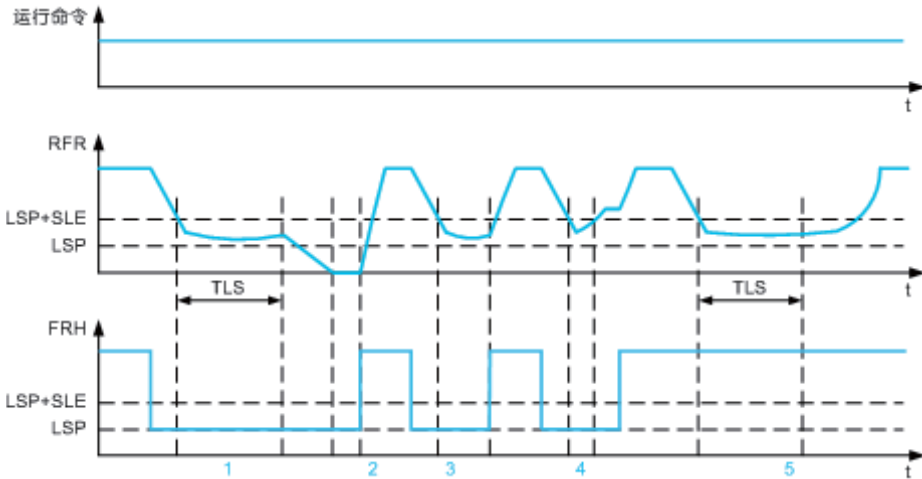
- 未配置 PID（例如由外部 PLC 控制电机速度设定点）。
- PID 处于手动模式（例如手动保护应用模式）。
- 由于未选择通道 1，所以未激活 PID（例如已启用强制本地模式）。

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：

- 在  $tLS$  中，当  $F_{rH}$  和  $rF_r$  低于  $LSP + SLE$  时电机停止。
- 当  $F_{rH} > LSP + SLE$  时电机重启



- 1 标称  $tLS$  功能： $tLS$  时间过后，根据当前减速斜坡停止电机
- 2  $F_{rH}$  变得比  $LSP + SLE$  大且运行命令仍显示  $tLS$  功能无效
- 3  $tLS$  功能未激活，因为在  $tLS$  到期之前， $F_{rH}$  变得比  $LSP + SLE$  大
- 4  $tLS$  功能未激活，因为在  $tLS$  到期之前， $rF_r$  变得比  $LSP + SLE$  大
- 5  $tLS$  功能未激活，因为  $F_{rH}$  保持大于  $LSP + SLE$

## 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：

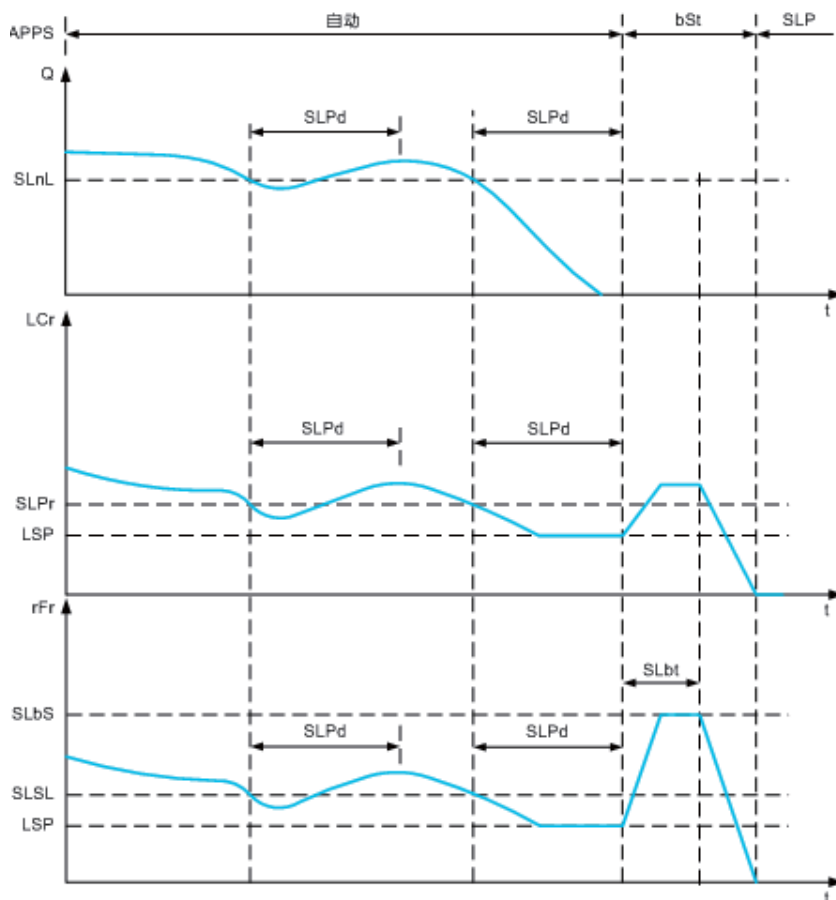
- 低速休眠（在多泵应用中，所有固定式泵都处于关闭状态时）。
- 休眠传感器数值较小时休眠（使用流量传感器进行监测）。
- 电动机功率较低时休眠（在多泵应用中，所有固定式泵都处于关闭状态时）。
- 外部条件休眠（使用变频器输入）。

激活 PID 时，变频器处于“PID 控制模式”。通常情况是：

- 已配置 PID。
- 且已选择通道 1。
- 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 误差电平唤醒



## 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 [ 休眠模式 ]  $ASLN$  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
传感器数值时的 $SnSr$ 休眠	[SLEEP_SENSOR_VALUE] 低于 [SLEEP_SENSOR_LEVEL]
开关或外部条件时的 $Sw$ 休眠	[DI_SLEEP_SW] 将激活（当配置 [SLEEP_SW] 时被激活）
速度 $SPd$ 休眠	[ACTUAL_VSD_SPEED] 低于 [SLEEP_SPEED]（当 [SLEEP_SPEED] > 0 时）且所有辅助泵停止（对于多泵系统来说）
功率电平时的 $PWr$ 休眠	[ACTUAL_MOT_POWER] 低于 [SLEEP_POWER]（当 [SLEEP_POWER] > 0 时被激活）

## PID 控制模式的唤醒条件

根据 **[WAKEUP\_MODE]** 配置唤醒系统:

- PID 反馈电平。
- PID 误差水平。

选择反馈电平时, 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, (**[PI 反向]** 设置为 **no**), 且当 PID 反馈低于配置的 **[WAKEUP\_PID\_FEEDBACK]** 时。
- 如果在反向模式中配置 PID, (**[PI 反向]** 设置为 **yes**), 且当 PID 反馈高于配置的 **[WAKEUP\_PID\_FEEDBACK]** 时。

选择误差水平时, 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, (**[PI 反向]** 设置为 **no**), 且当 PID 反馈低于 **([PID\_REFERENCE] - [WAKEUP\_PID\_ERROR])** 时。
- 如果在反向模式中配置 PID, (**[PI 反向]** 设置为 **yes**), 且当 PID 反馈高于 **([PID\_REFERENCE] + [WAKEUP\_PID\_ERROR])** 时。

## PID 控制模式中的提升阶段

进入休眠模式时, 在 **[SLEEP\_BOOST\_TIME]** 中电机加速至 **[SLEEP\_BOOST\_SPEED]**, 然后停止。

如果 **[SLEEP\_BOOST\_TIME]** 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)

**[SLEEP\_SW]** 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 IO 配置文件上的控制位上执行分配)。

## 休眠传感器的配置 (流量传感器)

分配休眠传感器、配置选定的物理输入以及配置过程值标定。

可通过 **SLEEP\_SENSOR** 选择休眠传感器来源, 可选择将传感器连接至模拟输入还是脉冲输入:

- **no**: 未选择休眠传感器值的输入。
- **aiX**: 休眠传感器连接至 **aiX**。
- **plX**: 休眠传感器连接至脉冲输入 **plX**。

执行模拟输入的配置。

执行脉冲输入的配置。

根据选择的来源, 通过以下方式配置传感器的过程范围:

- 当连接至模拟输入时, **[aiX\_PROCESS\_MIN]**、**[aiX\_PROCESS\_MAX]** (无单位)。
- 当连接至频率中配置的脉冲输入时, **[plX\_PROCESS\_MIN]**、**[plX\_PROCESS\_MAX]** (无单位)。

## [ 休眠菜单 ] *SLP* - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 通用功能 ] ➔ [ 休眠/唤醒 ] ➔ [ 休眠菜单 ]

关于本菜单

### [ 休眠检测模式 ] *SLPN*

休眠检测模式。

设置	代码/值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	未配置 出厂设置
[ 开关 ]	<i>SW?</i>	开关条件下的系统进入休眠模式
[ 传感器 ]	<i>Snsr</i>	传感器条件下的系统进入休眠模式
[ 速度 ]	<i>SPd</i>	速度条件下的系统进入休眠模式
[ 功率 ]	<i>Pwr</i>	功率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。

如果将 [ 休眠检测模式 ] *SLPN* 设置为 [ 开关 ] *SW*，则可访问此参数。

选择一个外部条件来输入休眠模式（例如，流量开关）。

设置	代码/值	说明
[ 未分配 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L 1 L 16</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L 11 L 16</i>	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...[CD10]	<i>Cd 00 Cd 10</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	<i>Cd 11 Cd 15</i>	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15，无论何种配置
[C100]...[C110]	<i>C 100 C 110</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	<i>C 111 C 115</i>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C 300 C 310</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	<i>C 311 C 315</i>	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
[DI1（低电平）]...[DI6（低电平）]	<i>L 1L L 6L</i>	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11（低电平）]...[DI16（低电平）]	<i>L 11L L 16L</i>	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

**[ 安装流程传感器分配 ] F 5 I A ★**

安装流量传感器分配。

如果将 [ 休眠检测模式 ] S L P N 设置为 [ 传感器 ] S n S r , 则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	n o	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	A , 1...A , 3	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	A , 4...A , 5	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[ 网络 AI1 ]	A , u 1	虚拟模拟输入 1
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	P , 5...P , 6	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6
[ 流量估计 ]	S L P F	传感器估算较低的流量

## [ 传感器配置 AI1] S , F I - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 通用功能 ] ➔ [ 休眠 / 唤醒 ] ➔ [ 休眠菜单 ] ➔ [ 传感器配置 AI1 ]

关于本菜单

可在以下情况中访问下列参数:

- [ 休眠开关分配 ] *SLPW* 设置为 [ 传感器 ] *SnSr*, 且
- [ 安装流程传感器分配 ] *FSIR* 设置为 [AI1] *R, I*。

### [AI1 类型] *R, I*

模拟输入 AI1 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[ 电压 ]	<i>IDU</i>	0-10 Vdc 出厂设置
[ 电流 ]	<i>ORA</i>	0-20 mA

### [AI1 最小值] *U, I* ★

0% 的 AI1 电压标定参数。

如果 [AI1 类型] *R, I* 设置为 [ 电压 ] *IDU*, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 0.0 V

### [AI1 最大值] *U, I* ★

100% 的 AI1 电压标定参数。

如果 [AI1 类型] *R, I* 设置为 [ 电压 ] *IDU*, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 10.0 V

### [AI1 最小值] *C, I* ★

0% 的 AI1 电流标定参数。

如果 [AI1 类型] *R, I* 设置为 [ 电流 ] *ORA*, 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

### [AI1 最大值] *C, I* ★

100% 的 AI1 电流标定参数。

如果 [AI1 类型] *R, I* 设置为 [ 电流 ] *ORA*, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 20.0 mA

**[AI1 最低过程] R , I J**

AI1 最低过程。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[AI1 最高过程] R , I K**

AI1 最高过程。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0



## [ 传感器配置 AI2] 5 , F 2 - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 通用功能 ] ➔ [ 休眠 / 唤醒 ] ➔ [ 休眠菜单 ] ➔ [ 传感器配置 AI2]

关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [ 休眠开关分配 ] *SLPW* 设置为 [ 传感器 ] *SnSr*, 且
- [ 安装流程分配 ] *FSIR* 设置为 [AI2] *Ri2*。

### [AI2 类型] *Ri2t*

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[ 电压 ]	<i>IDu</i>	0-10 Vdc
[ 电流 ]	<i>DR</i>	0-20 mA 出厂设置
[PTC 管理]	<i>PEL</i>	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	<i>KEY</i>	1 KTY84
[PT1000]	<i>PE3</i>	连接 2 线的 1 PT1000
[PT100]	<i>PE2</i>	连接 2 线的 1 PT100
[ 水探头 ]	<i>LEUL</i>	水位
[3PT1000]	<i>PE3</i>	连接 2 线的 3 PT1000
[3PT100]	<i>PE2</i>	连接 2 线的 3 PT100

### [AI2 最小值] *u, L2* ★

0% 的 AI2 电压标定参数。

如果将 [AI2 类型] *Ri2t* 设置为 [ 电压 ] *IDu*, 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] *u, L1* (参见第 199 页) 相同。

### [AI2 最大值] *u, H2* ★

100% 的 AI2 电压标定参数。

如果将 [AI2 类型] *Ri2t* 设置为 [ 电压 ] *IDu*, 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] *u, H1* (参见第 199 页) 相同。

### [AI2 最小值] *CrL2* ★

0% 的 AI2 电流标定参数。

如果将 [AI2 类型] *Ri2t* 设置为 [ 电流 ] *DR*, 则可访问此参数。

同 [AI1 最小值] *CrL1* (参见第 199 页) 的出厂设置: 0.4 mA。

### [AI2 最大值] *CrH2* ★

100% 的 AI2 电流标定参数。

如果将 [AI2 类型] *Ri2t* 设置为 [ 电流 ] *DR*, 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] *CrH1* (参见第 199 页) 相同。

**[AI2 最低过程] R , 2 J**

AI2 最低过程。

与 **[AI1 最低过程] R , 1 J** (参见第 200 页) 相同。

**[AI2 最高过程] R , 2 K**

AI2 最高过程。

与 **[AI1 最高过程] R , 1 K** (参见第 200 页) 相同。

## [ 传感器配置 AI3] S , F 3 - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 通用功能 ] ➔ [ 休眠 / 唤醒 ] ➔ [ 休眠菜单 ] ➔ [ 传感器配置 AI3 ]

### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [ 休眠开关分配 ] S L P W 设置为 [ 传感器 ] S n S r , 且
- [ 安装流量分配 ] F S I R 设置为 [ AI3 ] R , 3 。

### [ AI3 类型 ] R , 3 E

模拟输入 AI3 的配置。

同 [ AI2 类型 ] R , 2 E ( 参见第 201 页 ) 。

### [ AI3 最小值 ] L , L 3 ★

0% 的 AI3 电压标定参数。

如果将 R , 3 E 设置为 [ 电压 ] I D L , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最小值 ] L , L 1 ( 参见第 199 页 ) 相同。

### [ AI3 最大值 ] L , H 3 ★

100% 的 AI3 电压标定参数。

如果将 R , 3 E 设置为 [ 电压 ] I D L , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最大值 ] L , H 1 ( 参见第 199 页 ) 相同。

### [ AI3 最小值 ] C r L 3 ★

0% 的 AI3 电流标定参数。

如果将 R , 3 E 设置为 [ 电流 ] O R , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最小值 ] C r L 1 ( 参见第 199 页 ) 相同。

### [ AI3 最大值 ] C r H 3 ★

100% 的 AI3 电流标定参数。

如果将 R , 3 E 设置为 [ 电流 ] O R , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最大值 ] C r H 1 ( 参见第 199 页 ) 相同。

### [ AI3 最低过程 ] R , 3 J

AI3 最低过程。

与 [ AI1 最低过程 ] R , 1 J ( 参见第 200 页 ) 相同。

### [ AI3 最高过程 ] R , 3 K

AI3 最高过程。

与 [ AI1 最高过程 ] R , 1 K ( 参见第 200 页 ) 相同。

**[ 传感器配置 AI4] 5 , F 4 - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 泵功能 ] ➔ [ 休眠 / 唤醒 ] ➔ [ 休眠菜单 ] ➔ [ 传感器配置 AI4]

关于本菜单

可在以下情况中访问下列参数:

- [ 休眠开关分配 ] *S L P W* 设置为 [ 传感器 ] *S n S r*
- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且
- [ 安装流程分配 ] *F S I R* 设置为 [AI4] *R , 4*。

**[AI4 类型] *R , 4 L* ★**

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	说明
[ 电压 ]	<i>I D U</i>	0-10 Vdc
[ 电流 ]	<i>D R</i>	0-20 mA
[ 双极性电压 ]	<i>n I D U</i>	-10/+10 Vdc 出厂设置
[PTC 管理]	<i>P t C</i>	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	<i>K t Y</i>	1 KTY84
[PT1000]	<i>I P t 3</i>	连接 2 线的 1 PT1000
[PT100]	<i>I P t 2</i>	连接 2 线的 1 PT100
[3 PT1000]	<i>3 P t 3</i>	连接 2 线的 3 PT1000
[3 PT100]	<i>3 P t 2</i>	连接 2 线的 3 PT100
[3 线中的 PT1000]	<i>I P t 3 3</i>	连接 1 线的 3 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	<i>I P t 2 3</i>	连接 1 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	<i>3 P t 3 3</i>	连接 3 线的 3 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT100]	<i>3 P t 2 3</i>	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 最小值] *U , L 4* ★**

0% 的 AI4 电压标定参数。

与 [AI1 最小值] *U , L 1* (参见第 199 页) 相同。

**[AI4 最大值] *U , H 4* ★**

100% 的 AI4 电压标定参数。

与 [AI1 最大值] *U , H 1* (参见第 199 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 199 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 199 页) 相同。

**[AI4 最低过程] R , 4 J**

AI4 最低过程。

与 **[AI1 最低过程] R , 1 J** (参见第 200 页) 相同。

**[AI4 最高过程] R , 4 K**

AI4 最高过程。

与 **[AI1 最高过程] R , 1 K** (参见第 200 页) 相同。

## [ 传感器配置 AI5] S , F S - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 通用功能 ] ➔ [ 休眠 / 唤醒 ] ➔ [ 休眠菜单 ] ➔ [ 传感器配置 AI5]

### 关于本菜单

可在以下情况中访问下列参数:

- [ 休眠开关分配 ] S L P W 设置为 [ 传感器 ] S n S r
- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且
- [ 安装流量分配 ] F S I R 设置为 [AI5] R , S。

### [AI5 类型] R , S L ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块, 则可访问此参数。

与 [AI4 类型] R , Y L ( 参见第 204 页 ) 相同。

### [AI5 最小值] U , L S ★

0% 的 AI5 电压标定参数。

与 [AI1 最小值] U , L I ( 参见第 199 页 ) 相同。

### [AI5 最大值] U , H S ★

100% 的 AI5 电压标定参数。

与 [AI1 最大值] U , H I ( 参见第 199 页 ) 相同。

### [AI5 最小值] C r L S ★

0% 的 AI5 电流标定参数。

与 [AI1 最小值] C r L I ( 参见第 199 页 ) 相同。

### [AI5 最大值] C r H S ★

100% 的 AI5 电流标定参数。

与 [AI1 最大值] C r H I ( 参见第 199 页 ) 相同。

### [AI5 最低过程] R , S J

AI5 最低过程。

与 [AI1 最低过程] R , I J ( 参见第 200 页 ) 相同。

### [AI5 最高过程] R , S K

AI5 最高过程。

与 [AI1 最高过程] R , I K ( 参见第 200 页 ) 相同。

## [DI5 传感器配置] *SIFB* - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [DI5 传感器配置]

关于本菜单

如果 [休眠开关分配] *SLPW* 设置为 [传感器] *SnSr* 且 [安装流量分配] *FSIR* 设置为 [PI5] *PiS*，则可访问以下参数。

### [脉冲输入 DI5 低频率] *PiLS*

脉冲输入 DI5 低频率。

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

### [脉冲输入 DI5 高频率] *PiHS*

脉冲输入 DI5 高频率。

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

### [DI5 最小处理] *PiSJ*

选定输入的最小处理值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

### [DI5 最大处理] *PiSK*

选定输入的最大处理值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [DI6 传感器配置] 5 , F 9 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [DI6 传感器配置]

### 关于本菜单

与 [DI5 传感器配置] 5 , F 8 - 菜单 (参见第 207 页) 相同。

如果 [休眠开关分配] S L P W 设置为 [传感器] S n S r 且 [安装流量分配] F S I A 设置为 [PI6] P , 6 , 则可访问以下参数。

### [脉冲输入 DI6 低频率] P , L 6

脉冲输入 DI6 低频率。

### [脉冲输入 DI6 高频率] P , H 6

脉冲输入 DI6 高频率。

### [DI6 最小处理] P , 6 J

选定输入的最小处理值。

### [DI6 最大处理] P , 6 K

选定输入的最大处理值。



## [ 休眠菜单 ] *SLP* - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 通用功能 ] ➔ [ 休眠 / 唤醒 ] ➔ [ 休眠菜单 ]

### [ 休眠流量水平 ] *SLnL* ★

休眠流量水平。

传感器水平低于系统输入的休眠模式（零值禁用）。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 休眠开关分配 ] *SLPW* 设置为 [ 传感器 ] *SnSr*，且
- [ 安装流量分配 ] *FSIA* 未设置为 [ 未配置 ] *no*。

设置( )	说明
[ 编号 ] <i>no</i> 至 32,767	设定范围 单位：[ 流速单位 ] <i>SuFr</i> （例如 %、l/s、m <sup>3</sup> /h） 出厂设置：[ 否 ] <i>no</i>

### [ 休眠最小速度 ] *SLSL* ★

休眠流量水平。

休眠水平低于系统输入的休眠模式。

如果将 [ 休眠检测模式 ] *SLPN* 设置为 [ 休眠 ] *SPd*，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：[ 否 ] <i>no</i>

### [ 休眠功率电平 ] *SLPr* ★

休眠功率电平。

功率电平低于系统输入的休眠模式。

如果将 [ 休眠检测模式 ] *SLPN* 设置为 [ 功率 ] *PWr*，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...[ 电机额定功率 ] <i>nPr</i>	设定范围 出厂设置：[ 否 ] <i>no</i>

### [ 休眠延时 ] *SLPd* ★

休眠延时。

如果 [ 休眠检测模式 ] *SLPN* 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 t - 菜单

### 访问

[完整设置] → [通用功能] → [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 n 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...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: n o

### [休眠提升时间] S L b t ★

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

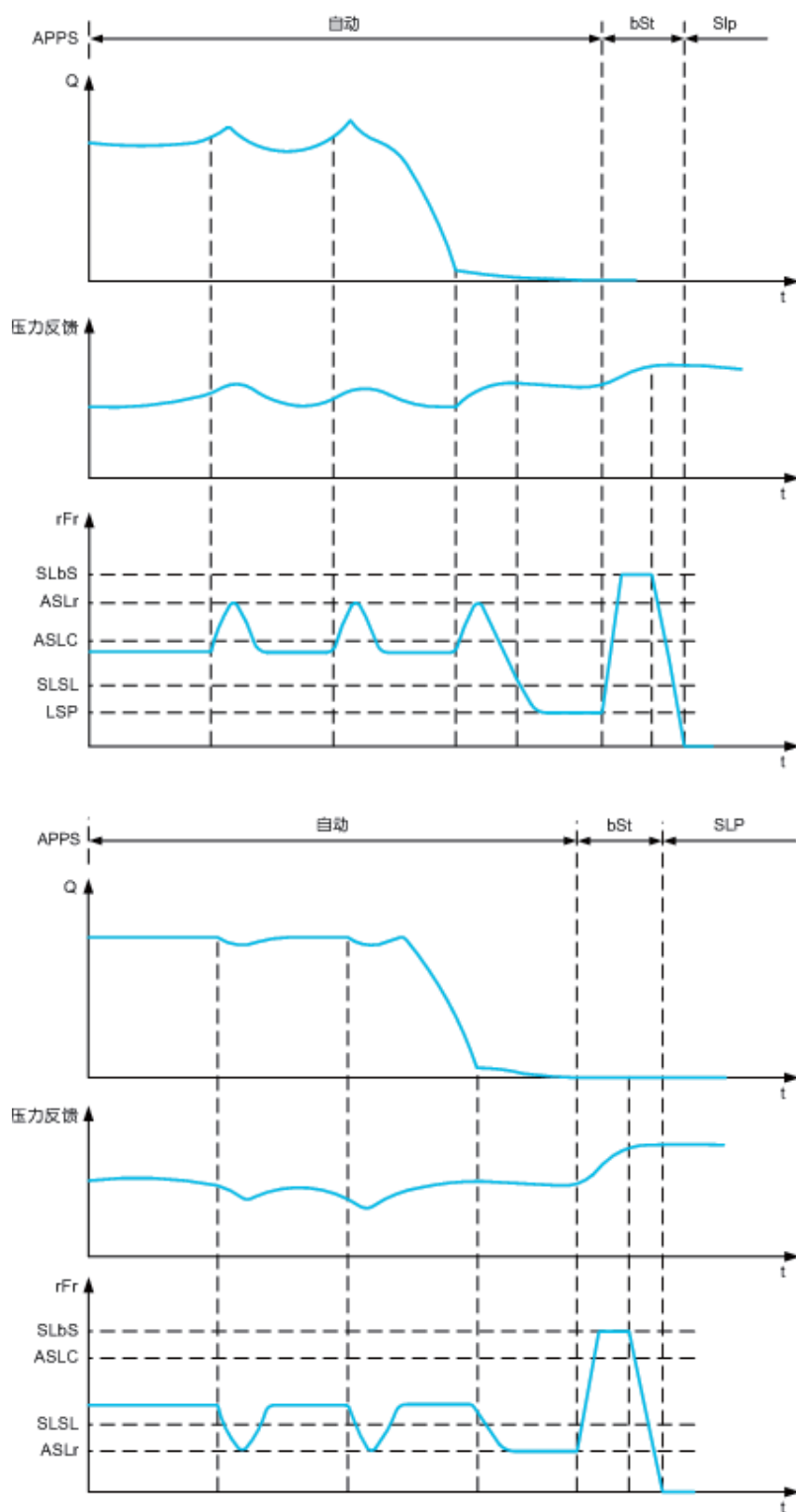
## [高级休眠检查] *AdS* - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [高级休眠检查]

关于本菜单

如果将 [控制类型] *LoCt* 设置为 [速度] *SPd* 或 [功率] *PWr*，则此功能将被激活。



**[ 休眠模式 ] *ASL N***

高级休眠模式。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	否 出厂设置
[ 是 ]	<i>yes</i>	是

**[ 休眠条件 ] *ASL C* ★**

高级休眠检查速度条件。

如果 [ 休眠模式 ] *ASL N* 未设置为 [ 否 ] *no*，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...[ 高速 ] <i>HSP</i>	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[ 休眠延时 ] *ASL d* ★**

高级休眠检查延时。

如果 [ 休眠模式 ] *ASL N* 未设置为 [ 否 ] *no*，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...9999 s	设定范围 出厂设置: 20 s

**[ 检查休眠参考速度 ] *ASL r* ★**

高级休眠检查速度给定值。

如果 [ 休眠模式 ] *ASL N* 未设置为 [ 否 ] *no*，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...[ 高速 ] <i>HSP</i>	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

## [唤醒菜单] WK P - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [休眠/唤醒] → [唤醒菜单]

关于本菜单

如果 [休眠检测模式] SL P N 未设置为 [未配置] no, 则可访问以下参数。

### [唤醒模式] W U P N ★

唤醒模式。

设置	代码/值	说明
[反馈]	F b K	PID 反馈电平唤醒 出厂设置
[故障]	E r r	PID 误差电平唤醒

### [唤醒压力电平] W U P F ★

唤醒压力电平。

如果将 [唤醒模式] W U P N 设置为 [反馈] F b K, 则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 反馈最小值] P , F 1...[PID 反馈最大值] P , F 2	设定范围 出厂设置: 0

### [唤醒压力误差] W U P E ★

唤醒压力误差电平。

如果将 [唤醒模式] W U P N 设置为 [误差] E r r, 则可访问此参数。

设置()	说明
0...[PID 反馈最大值] P , F 2	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

## 节 6.12

### [通用功能]-[反馈监控]

#### [反馈监控] FK Π - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [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:

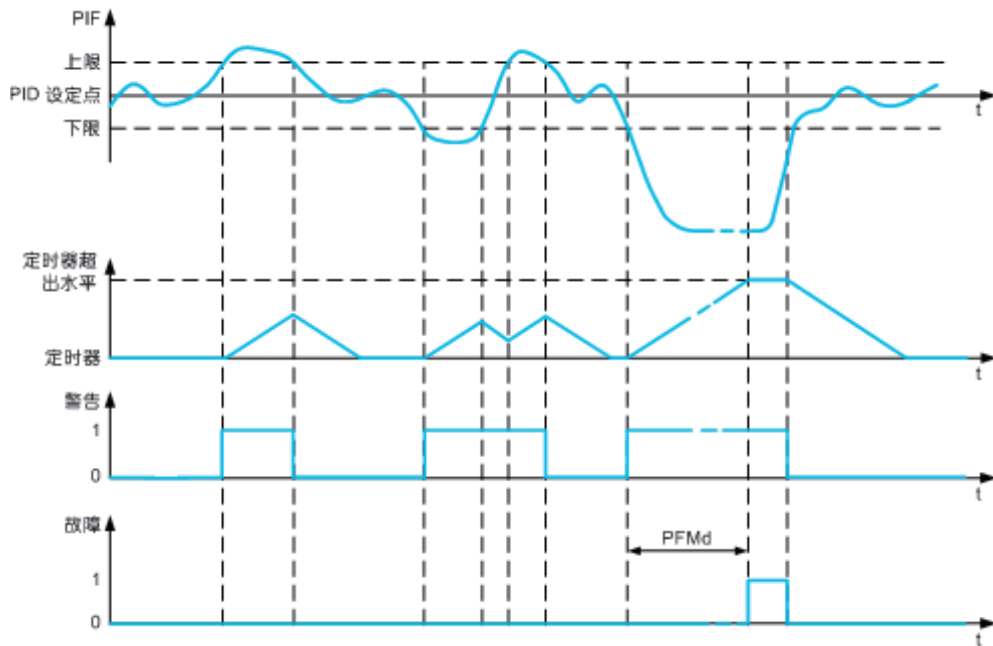
- 打开消防栓。
- 启动泵时, 打开排放阀。
- 管道机械故障。
- 漏水。

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 反馈监控] PF 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]	no	否 出厂设置
[是]	yes	是

**[PID 反馈范围] PFFPr ★**

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 反馈监控] PFFPn 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: 3%

**[PID 反馈误差延迟] PFFPd ★**

PID 反馈监控延时。

监控到异常情况时，触发错误的延迟。

如果 [PID 反馈监控] PFFPn 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...3,600 s	设定范围 出厂设置: 10 s

**[PID 反馈误差响应] PFFPb ★**

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] PFFPn 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略报警]	no	忽略检测错误
[自由停车]	YES	自由停车
[按 STT]	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]	FFF	更改为后退速度，只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	rPP	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。		

## 节 6.13

### [通用功能] - [达到阈值]


#### [达到阈值] *L H r E* - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [达到阈值]


#### [低电流阈值] *L t d L*

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] *L t d*

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] *F t d L*

电机低频率阈值。

设置 	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz


#### [电机频率阈值] *F t d*

电机频率阈值。

设置 	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 50.0 Hz


#### [2 频率阈值] *F 2 d L*

电机第二个低频率阈值。

设置 	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

#### [频率阈值 2] *F 2 d*

电机频率阈值 2。

设置 	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 50.0 Hz



**[ 电机热阈值 ] t t d**

电机热状态阈值。

设置	说明
0...118%	设定范围 出厂设置: 100%

**[ 给定高阈值 ] r t d**

已达到给定频率高阈值。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[ 给定低阈值 ] r t d L**

给定低阈值。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

# 节 6.14

## [ 通用功能 ] - [ 电源接触器命令 ]

### [ 电源接触器命令 ] L L C - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 通用功能 ] → [ 电源接触器命令 ]

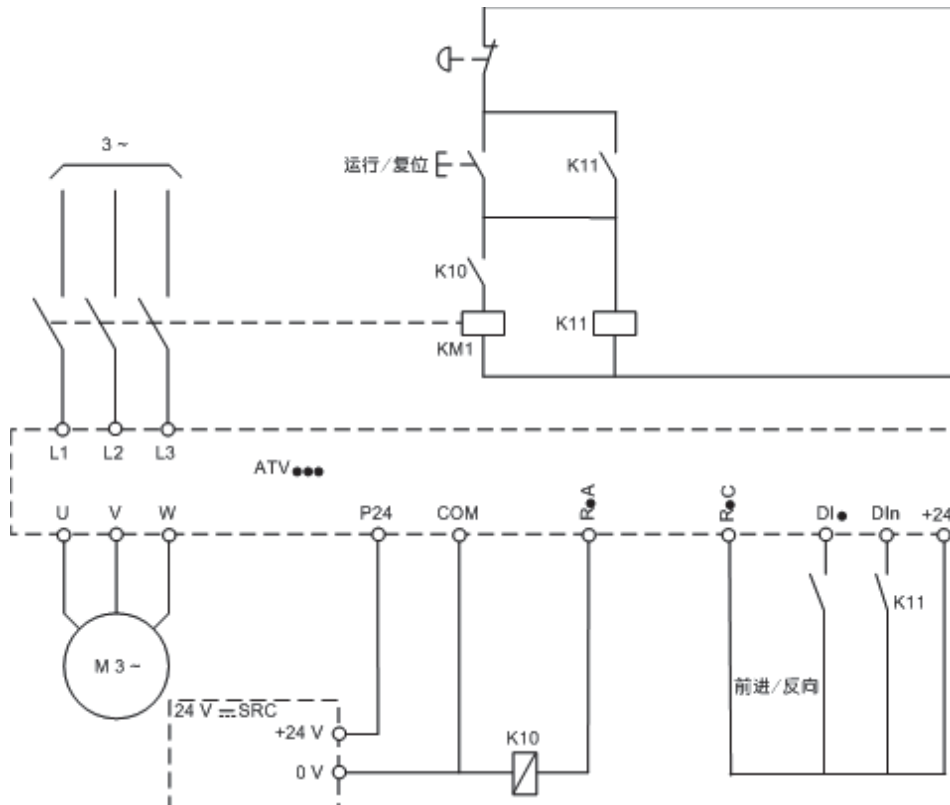
关于本菜单

每次发送运行命令（正向或反向）时，都会关闭线路接触器，每次停止后，锁定变频器时，都将立即打开线路接触器。例如，如果停车模式为斜坡停车，则在电机达到零速时，打开接触器。

**注意：**必须通过外部 24 Vdc 电源给变频器控制电源供电。

<h3>注意</h3>
变频器损坏 不得在短于 60 秒的周期内激活此功能。 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 [ 正向 ] F r d 或 [ 反向 ] r r S

RI/A/RI/C = [ 电源接触器 ] L L C

DIn = [ 变频器锁定 ] L E S

**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 ] L L C**

电源接触器控制。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>n o</i>	未分配 出厂设置
[R2]...[R3]	<i>r 2...r 3</i>	继电器输出 R2...R3
[R4]...[R6]	<i>r 4...r 6</i>	继电器输出 R4...R5 (如果已插入 VW3A3204 继电器输出选件模块)
[ 模拟输出 DQ11]...[ 模拟输出 DQ12]	<i>d o 11...d o 12</i>	模拟 / 数字输出 DO11...DO12 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

**[ 变频器锁定 ] L E S ★**

变频器锁定分配。

如果 [ 电源接触器 ] L L C 未设置为 [ 否 ] *n o*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	<i>n o</i>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L , 1...L , 6</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , 11...L , 16</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	<i>C d 00...C d 10</i>	[I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	<i>C d 11...C d 15</i>	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15, 无论何种配置
[C100]...[C110]	<i>C 100...C 110</i>	[I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	<i>C 111...C 115</i>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C 300...C 310</i>	[I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	<i>C 311...C 315</i>	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

**[ 输入电压超时 ] L C t ★**

线路接触器关闭的监控时间。

如果 [ 电源接触器 ] L L C 未设置为 [ 否 ] *n o*，则可访问此参数。

设置	说明
5...999 s	设定范围 出厂设置: 5 s

## 节 6.15

### [ 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 ] <i>PLP</i> - 菜单	221
[ 第 1 组 ] <i>PS1</i> - 菜单	224
[ 第 2 组 ] <i>PS2</i> - 菜单	225
[ 第 3 组 ] <i>PS3</i> - 菜单	226

## [参数切换] *NLP* - 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] *SP5* 列表 (参见第 222 页) 中选择 1-15 组参数以及分配 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。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 1	参数 1	参数 1
...	...	...	...
参数 15	参数 15	参数 15	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] *SP5* (参见第 222 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。操作期间可在现行配置的 [参数切换] *NLP* - 菜单中调整该参数。

### [2 个参数组] *CHAR1*

参数切换分配 1。

设置	代码 / 值	说明
[未分配]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[电机频率高阈值]	<i>FtA</i>	已达到电机频率高阈值
[已达到第 2 频率阈值]	<i>F2A</i>	已达到第二个频率阈值
[DI1]...[DI6]	<i>L, I...L, I6</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L, I I...L, I16</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	<i>Cd00...Cd10</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	<i>Cd11...Cd15</i>	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15, 无论何种配置
[C100]...[C110]	<i>C100...C110</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	<i>C111...C115</i>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C300...C310</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	<i>C311...C315</i>	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

### [3 个参数组] *CHAR2*

参数切换分配 2。

与 [2 个参数组] *CHAR1* 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 个参数组] *CHAR1*。

[ 参数选择 ] SP5

如果 [2 个参数组] CHA1 未设置为 [否] no, 则可访问此参数。

在此参数中制定一个条目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 ]	INC
[ 加速度 ]	ACC
[ 减速度 ]	DEC
[ 加速度 2]	ACC2
[ 减速度 2]	DEC2
[ 加速始端圆滑系数 ]	EA1
[ 加速末端圆滑系数 ]	EA2
[ 减速始端圆滑系数 ]	EA3
[ 减速末端圆滑系数 ]	EA4
[ 低速频率 ]	LSP
[ 高速 ]	HSP
[ 电机热电流 ]	IEH
[IR 定子压降补偿 ]	UFr
[ 滑差补偿 ]	SLP
[K 速度环路滤波器 ]	SFC
[ 速度时间积分 ]	SIK
[ 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]	IDC1
[ 直流注入时间 1]	ED1
[ 直流注入水平 2]	IDC2
[ 直流注入时间 2]	EDC2
[ 自动直流注入水平 1]	SDC1
[ 自动直流注入时间 1]	EDC1
[ 自动直流注入水平 2]	SDC2
[ 自动直流注入时间 2]	EDC2
[ 开关频率 ]	SFR
[ 电流限制 ]	CLR
[ 低速超时 ]	ELS
[ 休眠偏置极限 ]	SLE
[ 预置速度 2]...[ 预置速度 8]	SP2... SP8
[PID 比例增益 ]	RPG
[PID 积分增益 ]	RIG
[PID 微分增益 ]	RDG
[PID 斜坡 ]	PRP
[PID 最小输出 ]	POL
[PID 加速时间 ]	ACCP
[ 最小反馈警告 ]	PARL
[ 最大反馈警告 ]	PARH
[PID 错误警告 ]	PER

参数	代码
[ 预测速度给定系数 ]	<i>P S r</i>
[PID 预设参考值 2]	<i>r P 2</i>
[PID 预设参考值 3]	<i>r P 3</i>
[PID 预设参考值 4]	<i>r P 4</i>
[PID 反馈范围]	<i>P F Π r</i>
[PID 反馈误差延迟]	<i>P F Π d</i>
[ 高电流阈值 ]	<i>C t d</i>
[ 低电流阈值 ]	<i>C t d L</i>
[ 高转矩阈值 ]	<i>t t H</i>
[ 低转矩阈值 ]	<i>t t L</i>
[ 电机频率阈值 ]	<i>F t d</i>
[ 低频率阈值 ]	<i>F t d L</i>
[ 频率阈值 2 ]	<i>F 2 d</i>
[ 2 频率阈值 ]	<i>F 2 d L</i>
[ 自由停车阈值 ]	<i>F F t</i>
[ 电机热阈值 ]	<i>t t d</i>
[ 参考高阈值 ]	<i>r t d</i>
[ 参考低阈值 ]	<i>r t d L</i>
[ 跳过频率 ]	<i>J P F</i>
[ 跳过频率 2 ]	<i>J F 2</i>
[ 第 3 跳过频率 ]	<i>J F 3</i>
[ 跳频滞环 ]	<i>J F H</i>
[ 额定速度欠载阈值 ]	<i>L u n</i>
[ 零速时的欠载阈值 ]	<i>L u L</i>
[ 欠载频率阈值检测 ]	<i>r Π u d</i>
[ 滞环频率 ]	<i>S r b</i>
[ 重启前的欠载时间 ]	<i>F t u</i>
[ 过流阈值检测 ]	<i>L o C</i>
[ 重启前的过载时间 ]	<i>F t o</i>
[ 风扇模式 ]	<i>F F Π</i>
[ 堵转最大时间 ]	<i>S t P 1</i>
[ 堵转电流 ]	<i>S t P 2</i>
[ 堵转频率 ]	<i>S t P 3</i>
[AI2 热警告水平]	<i>t H 2 A</i>
[AI5 热警告水平]	<i>t H 5 A</i>
[AI2 热误差水平]	<i>t H 2 F</i>
[AI5 热误差水平]	<i>t H 5 F</i>
[ 休眠最小速度 ]	<i>S L S L</i>
[ 休眠延迟 ]	<i>S L P d</i>
[ 休眠提升速度 ]	<i>S L b S</i>
[ 休眠提升时间 ]	<i>S L b t</i>
[ 休眠条件 ]	<i>A S L C</i>
[ 休眠检查延迟 ]	<i>A S L d</i>
[ 检查休眠参考速度 ]	<i>A S L r</i>

## [第1组] P5 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。



## [第2组] P52 - 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[第1组] P51 - (参见第 225 页) 相同。

## [第3组] P53 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [通用功能] → [参数切换] → [第3组]

### 关于本菜单

与[第1组] P51 - (参见第 225 页) 相同。

## 节 6.16

### [通用功能]-[长时间维持速度时停车]

#### [速度超时后停车] $PrSP$ - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [速度超时后停车]

#### 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：

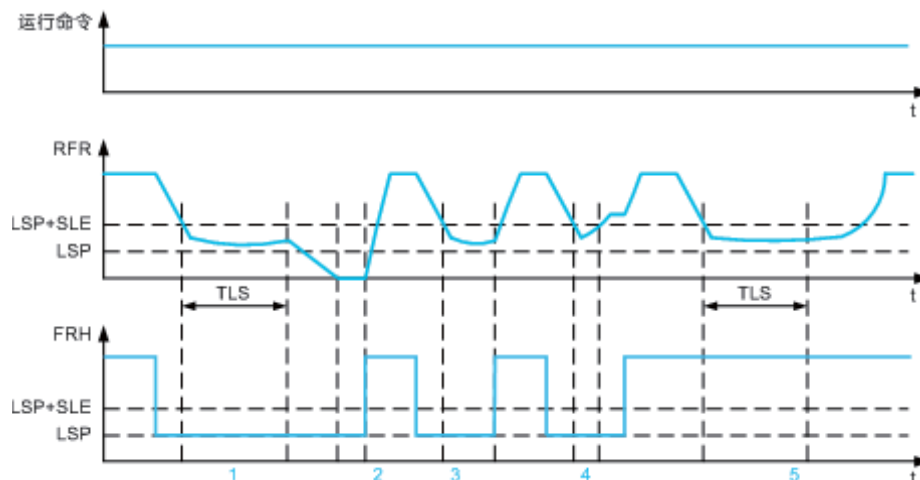
- 未配置 PID（例如由外部 PLC 控制电机速度设定点）。
- PID 处于手动模式（例如手动应用模式）。
- 由于未选择通道 1，所以未激活 PID（例如已启用强制本地模式）。

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：


- 在[低速超时]  $ELLS$  期间，[斜坡前给定频率]  $FRH$  和[输出频率]  $rFR$  开始以及持续低于[低速频率]  $LSP + [休眠偏置极限] SLE$  时，将停止电机。
- 当[斜坡前给定频率]  $FRH > [低速频率] LSP + [休眠偏置极限]$  时，重启电机  $SLE$ 。



- 1 在以下情况下，执行额定[低速超时]  $ELLS$  功能：[低速超时]  $ELLS$  时间过后，根据当前减速斜坡停止电机
- 2 [斜坡前给定频率]  $FRH$  大于[低速频率]  $LSP + [休眠偏置极限] SLE$ ，且运行命令仍显示[低速超时]  $ELLS$  功能无效
- 3 由于在[低速超时]  $ELLS$  过去前，[斜坡前给定频率]  $FRH$  大于[低速频率]  $LSP + [休眠偏置极限] SLE$ ，因此不能激活[低速超时]  $ELLS$  功能
- 4 由于在[低速超时]  $ELLS$  过去前，[输出频率]  $rFR$  大于[低速频率]  $LSP + [休眠偏置极限] SLE$ ，因此不能激活[低速超时]  $ELLS$  功能
- 5 由于[斜坡前给定频率]  $FRH$  保持大于[低速频率]  $LSP + [休眠偏置极限]$ ，因此不能激活[低速超时]  $ELLS$  功能  $SLE$

**[ 低速超时 ] t L S**


时间限速。

设置 	说明
0.0...999.9 s	设定范围 出厂设置: 0.0 s

**[ 休眠偏置极限 ] S L E**

休眠偏置极限。

长时间 **[ 低速 ] L S P** 操作后停止之后的可调重启阈值（偏置）+ **[ 休眠偏置阈值。 ] S L E**，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... <b>[ 最大频率 ] t F r</b>	设定范围 出厂设置: 1.0 Hz

## 节 6.17

### [通用功能]-[高级休眠检查]

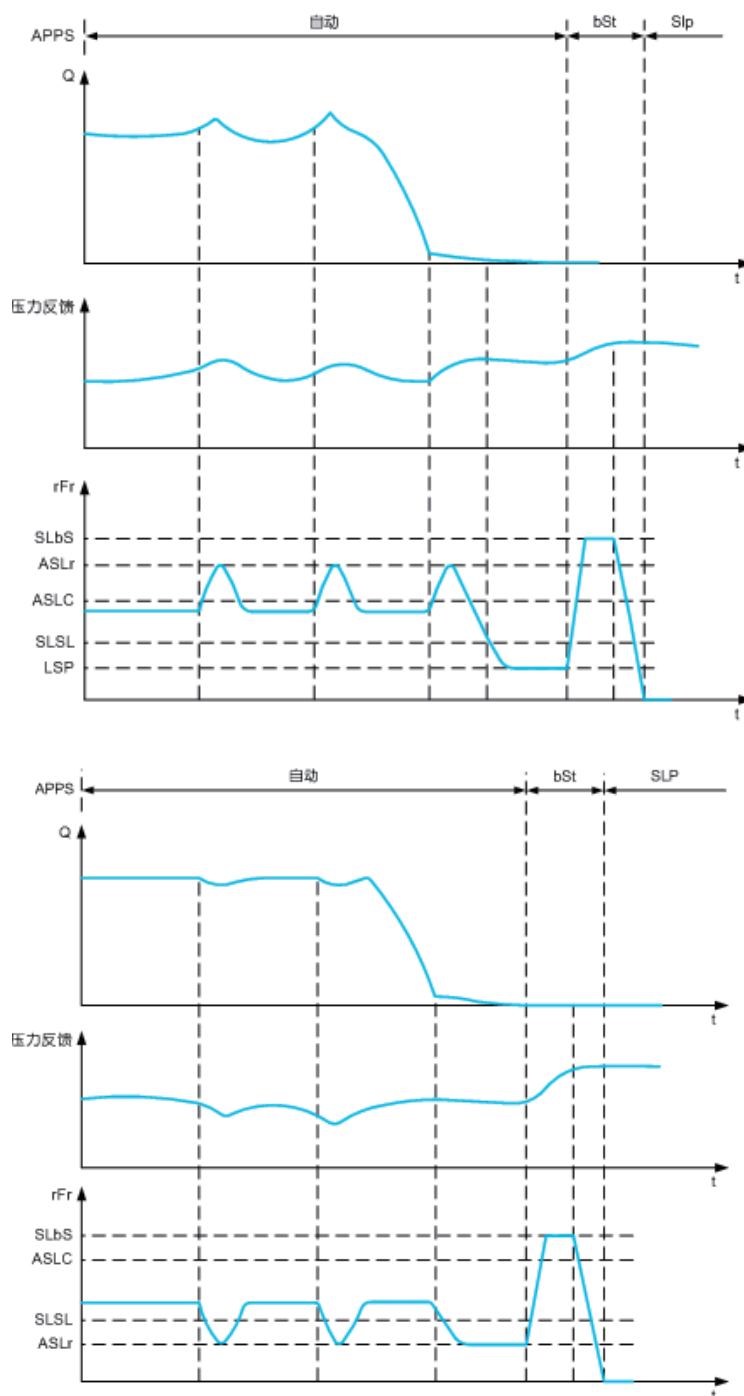
#### [高级休眠检查] *AdS* - 菜单

访问

[完整设置] → [一般功能] → [高级休眠检查]

关于本菜单

如果 [控制类型] *CoCt* 未设置为 [压力] *PrESS*，则无法激活此功能。



**[ 休眠模式 ] ASL N**

高级休眠模式。

设置()	代码 / 值	说明
[ 否 ]	no	否 出厂设置
[ 是 ]	YES	是

**[ 休眠条件 ] ASL C ★**

高级休眠检查速度条件。

如果 [ 休眠模式 ] ASL N 未设置为 [ 否 ] no，则可访问此参数。

设置()	说明
0...[ 高速 ] HSP	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[ 休眠延时 ] ASL d ★**

高级休眠检查延时。

如果 [ 休眠模式 ] ASL N 未设置为 [ 否 ] no，则可访问此参数。

设置()	说明
0...9999 s	设定范围 出厂设置: 20 s

**[ 检查休眠参考速度 ] ASL r ★**

高级休眠检查速度给定值。

如果 [ 休眠模式 ] ASL N 未设置为 [ 否 ] no，则可访问此参数。

设置()	说明
0...599.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

## 节 6.18

### [ 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
[ 堵转监控 ] <i>S t P r</i> - 菜单	232
[ 热传感器监控 ] <i>n t S P</i> - 菜单	233

**[ 堵转监控 ] StPr - 菜单**

访问

**[ 完整设置 ]** ➔ **[ 常规监控 ]** ➔ **[ 堵转监控 ]**

关于本菜单

本功能通过监控电机电流和速度提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**
- 且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** 错误。**[ 堵转监控 ] StPC**

堵转监控启用。

设置	代码 / 值	说明
<b>[ 否 ]</b>	no	禁用功能 出厂设置
<b>[ 是 ]</b>	yes	启用功能

**[ 堵转最长时间 ] StP1★**

电机堵转最长时间。

如果 **[ 堵转监控 ] 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★**

堵转监控电流大小。

如果 **[ 堵转监控 ] StPC** 未设置为 **[ 否 ] no**，则可访问此参数。

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 **[ 堵转监控 ] StPC** 未设置为 **[ 否 ] no**，则可访问此参数。

设置( )	说明
0.0...20.0 Hz	设定范围 出厂设置: 2.0 Hz



## [ 热传感器监控 ] *PTSP* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] ➡ [ 常规监控 ] ➡ [ 热传感器监控 ]

### 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。

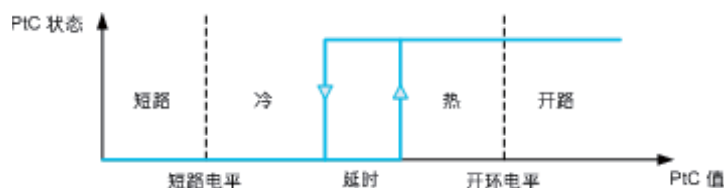
此功能支持 PTC、PT100、PT1000 和 KTY84 热探头。

此功能可管理 2 种监控水平：

- 警告水平：变频器将触发事件，但不会停止应用程序。
- 错误水平：变频器将触发事件，并停止应用程序。

监控热探头有无以下检测故障：

- 过热
- 探头损坏（信号丢失）
- 探头短路



### 激活

[ *AIx* 热监控 ] *LHX5* 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 ] *RXL* 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 ] *KLY*：使用 1 至 6 PTC（串行）
- [ *KTY* ] *KLY*：使用 1 KTY84
- [ *PT100* ] *IPL2*：使用连接 2 线的 1 PT100
- [ *3PT100* ] *3PL2*：使用连接 2 线的 3 PT100
- [ *PT1000* ] *IPL3*：使用连接 2 线的 1 PT1000
- [ *3PT1000* ] *3PL3*：使用连接 2 线的 3 PT1000
- [ *3* 线中的 *PT100* ] *IPL23*：使用连接 3 线的 1 PT100（仅限 *AI4* 与 *AI5*）
- [ *3* 线中的 *3PT100* ] *3PL23*：使用连接 3 线的 3 PT100（仅限 *AI4* 与 *AI5*）
- [ *3* 线中的 *PT1000* ] *IPL33*：使用连接 3 线的 1 PT1000（仅限 *AI4* 与 *AI5*）
- [ *3* 线中的 *3PT1000* ] *3PL33*：使用连接 3 线的 3 PT1000（仅限 *AI4* 与 *AI5*）

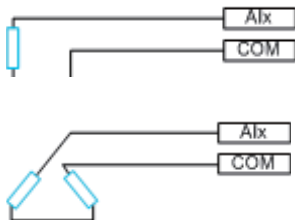
模拟输入 2 至模拟输入 5 支持 2 线热探头。

模拟输入 4 和模拟输入 5 支持 3 线热探头。在存在 I/O 扩展选件模块时可使用这些输入。

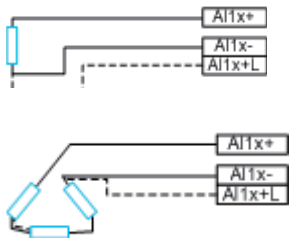
如果探头距离变频器较远，则建议使用 3 线连接，而不是 2 线连接。

接线

对于 2 线探头，可使用以下接线：



对于 3 线探头，可使用以下接线：



[AI2 热监控] *EH25*

启用 AI2 热监控。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	否 出厂设置
[ 是 ]	<i>yes</i>	是

[AI2 类型] *AI2t* ★

AI2 分配。

如果 [AI2 热监控] *EH25* 未设置为 [ 否 ] *no*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 电压 ]	<i>10v</i>	0-10 Vdc
[ 电流 ]	<i>0A</i>	0-20 mA 出厂设置
[PTC 管理]	<i>PTC</i>	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	<i>KTY</i>	1 KTY84
[PT1000]	<i>1PT3</i>	连接 2 线的 1 PT1000
[PT100]	<i>1PT2</i>	连接 2 线的 1 PT100
[ 水探头 ]	<i>LEUEL</i>	水位
[3PT1000]	<i>3PT3</i>	连接 2 线的 3 PT1000
[3PT100]	<i>3PT2</i>	连接 2 线的 3 PT100

**[AI2 热误差响应] E H 2 B ★**

检测到 AI2 误差的热监控响应。

如果 [AI2 类型] R 1 2 E 未设置为

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 A。

设置	代码 / 值	说明
[忽略报警]	n o	忽略检测错误
[自由停车]	Y E S	自由停车
[按 STT]	S E E	根据 [停车类型] S E E 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	L F F	更改为后退速度，只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	r P P	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。

**[AI2 热误差水平] E H 2 F ★**

AI2 热误差水平。

如果 [AI2 类型] R 1 2 E 未设置为：

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 A 或
- [PTC 管理] P E C，则可访问此参数。

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

**[AI2 热警告水平] E H 2 A ★**

AI2 警告水平。

如果 [AI2 类型] R 1 2 E 未设置为：

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 A 或
- [PTC 管理] P E C，则可访问此参数。

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

**[AI2 热值] E H 2 U ★**

AI2 热值。

如果 [AI2 类型] R 1 2 E 未设置为：

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 A 或
- [PTC 管理] P E C，则可访问此参数。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _

**[AI3 热监控] E H 3 5**

启用 AI3 热监控。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	否 出厂设置
[是]	yes	是

**[AI3 类型] R , 3 E ★**

AI3 分配。

如果 [AI3 热监控] E H 3 5 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

同 [AI2 类型] R , 2 E (参见第 234 页)。

**[AI3 热错误响应] E H 3 6 ★**

检测到 AI3 误差的热监控响应。

如果 [AI3 类型] R , 3 E 未设置为

- [电压] 10 V 或
- [电流] 0 A 或

设置	代码 / 值	说明
[忽略报警]	no	忽略检测错误
[自由停车]	yes	自由停车
[按 STT]	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	更改为后退速度，只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	rpp	斜坡停车 出厂设置

<sup>1</sup> 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 热误差水平] E H 3 F ★**

AI3 热误差水平。

如果 [AI3 类型] R , 3 E 未设置为

- [电压] 10 V 或
- [电流] 0 A 或
- [PTC 管理] ptc，则可访问此参数。

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

**[AI3 热警告水平] E H 3 A ★**

AI3 警告水平。

如果 [AI3 类型] R , 3 E 未设置为

- [电压] 10 V 或
- [电流] 0 A 或
- [PTC 管理] ptc，则可访问此参数。

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

**[AI3 热值] 1H30★**

AI3 热值。

如果 **[AI3 类型] R131** 未设置为

- **[电压] 100** 或
- **[电流] 0A** 或
- **[PTC 管理] P1C**，则可访问此参数。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _

**[AI4 热监控] 1H45★**

启用 AI4 热监控。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
<b>[否]</b>	no	否 出厂设置
<b>[是]</b>	yes	是

**[AI4 类型] R141★**

AI4 分配。

如果 **[AI4 热监控] 1H45** 未设置为 **[否] no**，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
<b>[电压]</b>	100	0-10 Vdc
<b>[电流]</b>	0A	0-20 mA
<b>[双极性电压]</b>	n100	-10/+10 Vdc 出厂设置
<b>[PTC 管理]</b>	P1C	1 至 6 PTC (串行)
<b>[KTY]</b>	K14	1 KTY84
<b>[PT1000]</b>	1P13	连接 2 线的 1 PT1000
<b>[PT100]</b>	1P12	连接 2 线的 1 PT100
<b>[3 PT1000]</b>	3P13	连接 2 线的 3 PT1000
<b>[3 PT100]</b>	3P12	连接 2 线的 3 PT100
<b>[3 线中的 PT1000]</b>	1P133	连接 1 线的 3 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
<b>[3 线中的 PT100]</b>	1P123	连接 1 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
<b>[3 线中的 3 PT1000]</b>	3P133	连接 3 线的 3 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
<b>[3 线中的 3 PT100]</b>	3P123	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 热错误响应] E H 4 B ★**

对检测到的 AI4 误差做出的热监控响应。

可在以下情况下访问此参数：

- [AI4 类型] R, 4 E 未设置为 [电压] 10 U 或
- [AI4 类型] R, 4 E 未设置为 [电流] 0 A。

设置	代码 / 值	说明
[忽略报警]	n o	忽略检测错误
[自由停车]	y e s	自由停车
[按 STT]	s e t	根据 [停车类型] s e t 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[回落速度]	l f f	更改为后退速度，只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	r p p	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。

**[AI4 热误差水平] E H 4 F ★**

AI4 热误差水平。

如果 [AI4 类型] R, 4 E 未设置为

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 A 或
- [PTC 管理] P E C，则可访问此参数。

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

**[AI4 热警告水平] E H 4 A ★**

AI4 警告水平。

如果 [AI4 类型] R, 4 E 未设置为

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 A 或
- [PTC 管理] P E C，则可访问此参数。

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

**[AI4 热值] E H 4 U ★**

AI4 热值。

如果 [AI4 类型] R, 4 E 未设置为

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 A 或
- [PTC 管理] P E C，则可访问此参数。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _

**[AI5 热监控] tH55★**

启用 AI5 热监控。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块，则可访问此参数。

设置	代码/值	说明
[否]	no	否 出厂设置
[是]	YES	是

**[AI5 类型] A,5t★**

AI5 分配。

如果 [AI5 热监控] tH55 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

与 [AI4 类型] A,4t (参见第 237 页) 相同。

**[AI5 热误差响应] tH5b★**

检测到 AI5 误差的热监控响应。

可在以下情况下访问此参数：

- [AI5 类型] A,5t 未设置为 [电压] 10v 或
- [AI5 类型] A,5t 未设置为 [电流] 0A。

设置	代码/值	说明
[忽略报警]	no	忽略检测错误
[自由停车]	YES	自由停车
[按 STT]	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	更改为后退速度，只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	rPp	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。		

**[AI5 热误差水平] tH5F★**

AI5 热误差水平。

如果 [AI5 类型] A,5t 未设置为

- [电压] 10v 或
- [电流] 0A 或
- [PTC 管理] Ptc，则可访问此参数。

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

**[AI5 热警告水平] tH5A★**

AI5 警告水平。

如果 [AI5 类型] A,5t 未设置为

- [电压] 10v 或
- [电流] 0A 或
- [PTC 管理] Ptc，则可访问此参数。

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

**[AI5 热值] tHSU**

AI5 热值。

如果 [AI5 类型] *RISE* 未设置为

- [电压] *VDU* 或
- [电流] *IDA* 或
- [PTC 管理] *PEL*，则可访问此参数。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _



## 节 6.19

### [ 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
[ 故障复位 ] <i>rSt</i> - 菜单	242
[ 自动故障复位 ] <i>AR</i> - 菜单	244
[ 飞车起动 ] <i>FLr</i> - 菜单	245
[ 电机热监控 ] <i>EHt</i> - 菜单	246
[ 输出缺相 ] <i>oPL</i> - 菜单	247
[ 输入缺相 ] <i>iPL</i> - 菜单	248
[ 外部错误 ] <i>EEF</i> - 菜单	249
[ 欠压处理 ] <i>uSb</i> - 菜单	250
[ 4-20mA 损失 ] <i>LFL</i> - 菜单	252
[ 错误检测禁用 ] <i>iNH</i> - 菜单	253
[ 现场总线监控 ] <i>CLL</i> - 菜单	254
[ 错误 / 警告处理 ] <i>CSWn</i> - 菜单	255
[ 过程欠载 ] <i>uLd</i> - 菜单	256
[ 过程过载 ] <i>oLd</i> - 菜单	258
[ 警告组 1 定义 ] <i>A1C</i> - 菜单	260
[ 警告组 2 定义 ] <i>A2C</i> - 菜单	262
[ 警告组 3 定义 ] <i>A3C</i> - 菜单	263
[ 警告组 4 定义 ] <i>A4C</i> - 菜单	264
[ 警告组 5 定义 ] <i>A5C</i> - 菜单	265

[故障复位] r 5 E - 菜单

访问

[完整设置] ➡ [错误 / 警告处理] ➡ [故障复位]

[故障复位分配] r 5 F

错误复位输入分配。

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。

纯文本显示终端 上的停止 / 复位键有相同作用。

设置	代码 / 值	说明
[未分配]	no	未分配
[DI1]...[DI6]	L 1 / 1...L 1 / 6	数字输入 DI1...DI6 出厂设置: DI2
[DI11]...[DI16]	L 1 / 11...L 1 / 16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

[产品重启] r P ★

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，变频器经历与关闭和重新打开相同的步骤。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
<p><b>未预期的设备操作</b></p> <p>“重启”功能执行“故障复位”并重启驱动器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认激活该功能不会导致不安全情况。</li> </ul> <p><b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b></p>

产品重启。

仅当 [访问等级] L A C 设置为 [专家] E P r 模式时，才可访问此参数。

重新初始化变频器。可复位所有检测到的错误，且无需断开变频器电源。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	功能未激活 出厂设置
[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] $rPR$ ★

产品重启分配。

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，变频器经历与关闭和重新打开相同的步骤。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”并重启驱动器。

- 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。**

仅当 [访问等级]  $LRC$  设置为 [专家]  $EP_r$  模式时，才可修改此参数。

通过数字输入重新初始化变频器。可复位所有检测到的错误，且无需断开变频器电源。存在分配输入的上升沿（从 0 更改为 1）时，重新初始化变频器。仅在锁定时能重新初始化变频器。

设置	代码 / 值	说明
[未分配]	$no$	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	$L, I \dots L, I6$	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	$L, I \dots L, I6$	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

[ 自动故障复位 ] *AErr* - 菜单


访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 错误 / 警告处理 ] ➔ [ 自动故障复位 ]

[ 自动故障复位 ] *AErr* 

自动重启。

本功能可用于自动执行单一或多个故障复位操作。如果在本功能启用时，触发向“故障”操作状态转变的错误原因消失，则变频器恢复自动操作。自动尝试故障复位时，输出信号 [ 操作状态故障 ] 不可用。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，并且输出信号 [ 操作状态故障 ] 激活。

 <b>警告</b>
<p><b>未预期的设备操作</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认激活该功能不会导致不安全情况。</li> <li>● 确认当此功能激活时，输出信号“操作状态故障”不可用这一事实不会造成不安全情况。</li> </ul> <p><b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b></p>

如果激活此功能，则变频器故障继电器保持激活状态。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 ] *ELC* 设置为 [ 2 线 ] *2C* 且 [ 2 线类型 ] *ELT* 设置为 [ 电平 ] *LEL*，请参阅 [ 2/3 线控制 ] *ELC*。

如果 [ 故障复位时间 ] *AErr* 过后，仍未重启，将终止该过程并保持变频器锁定，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 ]	<i>no</i>	功能未激活 出厂设置
[ 是 ]	<i>YES</i>	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 ] *AErr* ★

自动重启功能的最长时间。

如果 [ 自动故障复位 ] *AErr* 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 ]	<i>5</i>	5 分钟 出厂设置
[ 10 分钟 ]	<i>10</i>	10 分钟
[ 30 分钟 ]	<i>30</i>	30 分钟
[ 1 小时 ]	<i>1h</i>	1 小时
[ 2 小时 ]	<i>2h</i>	2 小时
[ 3 小时 ]	<i>3h</i>	3 小时
[ 无限制 ]	<i>Ct</i>	连续

## [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。

在重启时，变频器提供的速度从电机估计速度恢复后，然后沿着斜坡达到给定速度。

此功能要求 2 线等级控制。

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）。

如果 [自动直流注入] *FLr* 设置为 [连续] *no*，则 [飞车起动] *AdC* 强制为 [否] *Cl*。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>no</i>	功能未激活 出厂设置
[是]	<i>yes</i>	激活功能

### [飞车起动灵敏度] *LCb* ★

飞车起动灵敏度。

仅在 [访问级别] *LAC* 设置为 [专家] *EPc* 时可访问此参数。

设置	说明
0,10...100.00 V	设定范围 出厂设置: 20 V

### [ 电机热监控 ] E H E - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➡ [ 错误 / 警告处理 ] ➡ [ 电机热监控 ]

关于本菜单

#### [ 电机热模式 ] E H E

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 ]	n o	无热保护
[ 自冷电机 ]	A C L	自通风式电机 出厂设置
[ 强制风冷型 ]	F C L	风扇冷却型电机

#### [ 电机热故障响应 ] o L L

过载错误响应。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略报警 ]	n o	忽略检测错误
[ 自由停车 ]	Y E S	自由停车 出厂设置

#### [ 电机热阈值 ] E E d

电机热状态阈值。

设置	说明
0...118%	设定范围 出厂设置: 100%

## [ 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，也包括电缆为连接的情况。

- 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 ] CLt 设置为 [ SYN\_U VC ] S Y n u 时， [ 输出缺相分配 ] oPL 设置为 [ 功能禁用 ] n o。

设置	代码 / 值	说明
[ 功能未激活 ]	n o	功能未激活
[ 出现 OPF 错误 ]	Y E S	在自由停车出现 [ 输出缺相分配 ] oPL 时触发 出厂设置
[ 无故障触发 ]	o P C	没有触发检测错误，但要管理输出电压，避免在重新建立电机连接且执行离线捕捉时出现过流（即使未配置此功能）。 [ 输出缺相检测延时 ] o d t 时间过后，变频器切换为 [ 输出中断 ] S o C 状态。当变频器处于待机输出中断 [ 输出中断 ] S o C 状态时，可执行飞车启动。

### [ 输出缺相延迟 ] o d t

输出（电机）缺相检测时间。

时间延迟要考虑 [ 输出缺相分配 ] oPL 检测错误。

设置 	说明
0.5...10 s	设定范围 出厂设置：0.5 s

## [ 输入缺相 ] ,PL - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➡ [ 错误 / 警告处理 ] ➡ [ 输入缺相 ]

[ 输入缺相分配 ] ,PL  

输入缺相。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略报警 ]	no	忽略检测错误
[ 自由停车 ]	YES	自由停车 出厂设置
[ 按 STT ]	Stt	根据 [ 停车类型 ] Stt 参数停车，但停车后不会触发任何错误
[ 回落速度 ]	LFf	更改为后退速度，只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[ 斜坡停车 ]	rPP	斜坡停车
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。		



## [ 外部错误 ] E L F - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 错误 / 警告处理 ] ➔ [ 外部错误 ]

## [ 外部错误分配 ] E L F

外部错误分配。

如果分配位状态为:

- 0: 无外部错误。
- 1: 存在外部错误

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	n o	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L , I ... L , 6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , I I ... L , 16	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	C d I I ... C d 1 5	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15, 无论何种配置
[C100]...[C110]	C 1 0 0 ... C 1 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	C 1 I I ... C 1 1 5	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0 ... C 3 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	C 3 I I ... 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
[DI1 (低电平)] ]...[DI6 (低电平)]	L I L ... L 6 L	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11 (低电平)] ]...[DI16 (低电平)]	L I I L ... L 1 6 L	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

## [ 外部错误响应 ] E P L

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
[ 忽略报警 ]	n o	忽略外部检测到的错误
[ 自由停车 ]	4 E 5	自由停车 出厂设置
[ 按 STT ]	5 E 6	根据 [ 停车类型 ] 5 E 6 (参见第 158 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] E C C 和 [2 线类型] E C E)。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移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[ 速度保持 ]	r L 5	只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> , 出现检测错误时, 就要保持应用给变频器的速度。
[ 斜坡停车 ]	r P P	斜坡停车
[ 快速停车 ]	F 5 6	快速停车
[ 直流注入 ]	d C ,	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。

[ 欠压处理 ] U5b - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 错误 / 警告处理 ] ➔ [ 欠压处理 ]

[ 欠压响应 ] U5b

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（将打开分配给 [ 运行状态故障 ] <b>F L E</b> 的检测错误延迟）。 出厂设置
[ 错误触发（无继电器） ]	1	变频器将脱扣但不会触发外部检测错误信号（将关闭分配给 [ 运行状态故障 ] <b>F L E</b> 的检测错误继电器）
[ 警告触发 ]	2	警告和检测错误继电器保持关闭。警告可分配给数字输出或继电器

[ 电源电压 ] U5E5

电源电压。

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 出厂设置
[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 ] U5L

欠压电平。

变频器电压额定值确定的出厂设置。

设置	说明
100...345 V	设定范围，由变频器额定值决定 出厂设置：由变频器额定值决定

[ 欠压超时 ] U5t

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 ] S t P**

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 ]	n o	无动作 出厂设置
[ 维持直流 ]	n n S	此停车模式使用应用程序的惯性来保持给控制板供电，进而尽可能长时间的保持运行 I/O 状态和现场总线链路。
[ 斜坡停车 ]	r n P	根据可调节减速斜坡 [ 最大停车时间 ] S t n 来停车，防止应用程序出现不受控停车的现象。
[ 自由停车 ]	L n F	锁定（自由停车），不会触发错误

**[ 欠压重启时间 ] t S n ★**

欠压重启时间。  
如果 [ 断电时的受控停车 ] S t P 设置为 [ 斜坡停车 ] r n P，则可访问此参数。  
如果电压恢复正常，[ 断电时的受控停车 ] S t P 设置为 [ 斜坡停车 ] r n P，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

**[ 保护电压 ] u P L ★**

欠压保护电压。  
如果 [ 断电时的受控停车 ] S t P 设置为 [ 否 ] n o，则可访问此参数。  
由变频器电压额定值和 [ 电源电压 ] u r E S 值确定调整范围和出厂设置。

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 ] S t n ★**

最大停车时间。  
如果 [ 断电时的受控停车 ] S t P 设置为 [ 斜坡停车 ] r n P，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，由应用程序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程序惯性兼容。

设置()	说明
0.01...60.00 s	设定范围 出厂设置: 1.00 s

**[ 直流总线维持时间 ] t b S ★**

直流总线维持时间。  
如果 [ 断电时的受控停车 ] S t P 设置为 [ 维持直流 ] n n S，则可访问此参数。

设置()	说明
1...9999 s	设定范围 出厂设置: 9999 s

**[4-20mA 损失] LFL - 菜单**

访问

[完整设置] ➡ [错误 / 警告处理] ➡ [4-20mA 损失]

**[AI1 4-20mA 损失] LFL I**

对 AI1 损失 4-20mA 的响应。  
变频器对 AI1 4-20 毫安的响应。

设置	代码 / 值	说明
[忽略报警]	no	忽略检测到的错误。在 [AI3 最小值] CrL3 等于或小于 3 mA 时，这是唯一可能的配置。 <b>出厂设置</b>
[自由停车]	YES	自由停车
[按 STT]	SEt	根据 [停车类型] SEt 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）。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移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[保持速度]	rL5	只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> ，出现检测错误时，就要保持应用给变频器的速度。
[斜坡停车]	rPP	斜坡停车
[快速停车]	FSE	快速停车
[直流注入]	dC i	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。

**[AI2 4-20mA 损失] LFL 2**

对 AI2 损失 4-20mA 的响应。  
变频器对 AI2 4-20 毫安的响应。  
与 [AI1 4-20mA 损失] LFL I 相同

**[AI3 4-20mA 损失] LFL 3**

对 AI3 损失 4-20mA 的响应。  
变频器对 AI3 4-20 毫安的响应。  
与 [AI1 4-20mA 损失] LFL I 相同

**[AI4 4-20mA 损失] LFL 4★**

对 AI4 损失 4-20mA 的响应。  
变频器对 AI4 4-20 毫安的响应。  
与 [AI1 4-20mA 损失] LFL I 相同  
如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

**[AI5 4-20mA 损失] LFL 5★**

对 AI5 损失 4-20mA 的响应。  
变频器对 AI5 4-20 毫安的响应。  
与 [AI1 4-20mA 损失] LFL I 相同  
如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

[ 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 ]

关于本菜单

**! 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。

[ 错误检测禁用 ] *INH* ★

禁用错误检测。

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

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L , I ... L , I 5</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , I I ... L , I 5</i>	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...[CD10]	<i>C d 0 0 ... C d 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	<i>C d 1 1 ... C d 1 5</i>	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15，无论何种配置
[C100]...[C110]	<i>C 1 0 0 ... C 1 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	<i>C 1 1 1 ... C 1 1 5</i>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C 3 0 0 ... C 3 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	<i>C 3 1 1 ... C 3 1 5</i>	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

[ 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] 5 L L

Modbus SLF 时的停车模式。

<b>警告</b>
<p><b>失控</b></p> <p>如果此参数设置为 <b>no</b>，则 Modbus 通信监视功能禁用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 调试时，只能使用此设置进行测试。</li> <li>● 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。</li> </ul> <p><b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b></p>

集成式 Modbus 发生通信中断时驱动器的特性

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略报警 ]	<b>no</b>	忽略检测错误
[ 自由停车 ]	<b>YES</b>	自由停车 <b>出厂设置</b>
[ 按 STT ]	<b>SEt</b>	根据 [ 停车类型 ] <b>SEt</b> 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] <b>EtC</b> 和 [2 线类型] <b>EtC</b> ） <sup>(1)</sup>
[ 回落速度 ]	<b>LFF</b>	更改为后退速度，只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[ 保持速度 ]	<b>rL5</b>	只要存在检测错误且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> ，出现检测错误时，就要保持应用给变频器的速度。
[ 斜坡停车 ]	<b>rPP</b>	斜坡停车
[ 快速停车 ]	<b>FSE</b>	快速停车
[ 直流注入 ]	<b>dC i</b>	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。		

[ 错误 / 警告处理 ] *C SW P* - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 错误 / 警告处理 ]

关于本菜单

[ 整定错误响应 ] *t n L* ★

对自整定错误的响应。

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	代码 / 值	说明
[ 忽略报警 ]	<i>n o</i>	忽略检测错误
[ 自由停车 ]	<i>y e s</i>	自由停车 出厂设置

[过程欠载]  $uLd$  - 菜单

访问

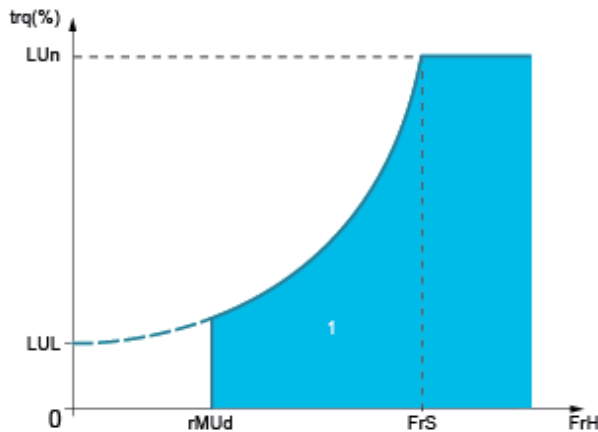
[完整设置] → [错误 / 警告处理] → [过程欠载]

过程欠载检测故障

过程欠载可检测下次事件发生时间并保持等待时间为一分钟 [欠载时间延迟检测]  $uLt$ ，与以下内容兼容：

- 电机处于待机状态且转矩小于设置的欠载极限（[零速时的欠载阈值]  $LUL$ 、[额定速度欠载阈值]  $LUn$ 、[欠载频率阈值检测]  $rNud$  参数）。
- 当频率给定值和电机频率之间的偏移低于兼容阈值 [滞环频率]  $Srb$  时，电机处于稳定状态。

在零频率和额定频率之间，曲线可反应以下方程式：转矩 =  $LUL + (LUn - LUL) \times (\text{频率})^2 / (\text{额定频率})^2$  频率低于  $rNud$  时不能启用欠载功能。



1 欠载区域。

继电器或数字输出可分配给 [输入 / 输出]  $IO-$ 、[I/O 分配]  $IOAS$  - 菜单中的此检测错误信号。

[欠载延迟时间检测]  $uLt$

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

[额定速度欠载阈值]  $LUn$  ★

电机额定速度 [电机额定频率]  $FrS$  时的欠载阈值，同  $a$  % 的电机额定转矩。

如果 [欠载延迟时间检测]  $uLt$  未设置为 0，则可访问此参数。

设置	说明
20...100%	设定范围 出厂设置: 60%



**[零速时的欠载阈值]  $L_{UL}$  ★**

零频率时的欠载阈值，同  $a\%$  的额定电机扭矩。

如果 [欠载延迟时间检测]  $ULt$  未设置为 0，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...[额定速度欠载阈值] $L_{UN}$	设定范围 出厂设置: 0%

**[欠载频率阈值检测]  $r_{Pud}$  ★**

最小频率欠载检测阈值。

如果 [欠载延迟时间检测]  $ULt$  未设置为 0，则可访问此参数

设置( )	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[滞环频率]  $Srb$  ★**

频率给定值和电机频率之间的最大偏差，决定了稳固状态操作。

如果 [过载检测时间]  $ULt$  或 [欠载延迟时间检测]  $t_{OL}$  未设置为 0，则可访问此参数。

设置( )	说明
0.3...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.3 Hz

**[欠载管理]  $udL$  ★**

欠载管理。

切换至欠载检测时的反应。

如果 [欠载延迟时间检测]  $ULt$  未设置为 0，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略报警]	$no$	忽略检测错误
[自由停车]	$YES$	自由停车 出厂设置
[斜坡停车]	$rPP$	斜坡停车
[快速停车]	$FSt$	快速停车

**[重启前的欠载时间]  $Ft_u$  ★**

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]  $t_{FR}$  的值必须比此参数大一分钟。

如果 [欠载管理]  $udL$  未设置为 [忽略报警]  $no$ ，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...6 分钟	设定范围 出厂设置: 0 分钟

## [ 过程过载 ] o L d - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 错误 / 警告处理 ] ➔ [ 过程过载 ]

关于本菜单

过程超载检测可下次事件发生时间并保持等待时间为一分钟 [ 过载检测延时 ] t o L，与以下内容兼容：

- 变频器处于电流限制模式。
- 电机处于稳定状态且电流大于设置过载阈值 [ 过流阈值检测 ] L o C。

当频率给定值和电机频率之间的偏移低于兼容阈值 [ 滞环频率 ] S r b 时，电机处于稳定状态。

可将继电器或数字输出分配给此检测错误的信号。

### [ 过载时间检测 ] t o L

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

### [ 过流阈值检测 ] L o C ★

过载阈值。

过载检测阈值，同 a % 的额定电机电流 [ 额定电机电流 ] n C r。此数值必须小于限制电流，以便此功能正常运作。

如果 [ 过载检测时间 ] t o L 未设置为 0，则可访问此参数。

设置 ( )	说明
70...150%	设定范围 出厂设置: 110%

### [ 滞环频率 ] S r b ★

待命状态滞环。

频率给定值和电机频率之间的最大偏差，决定了稳固状态操作。

如果 [ 过载检测时间 ] t o L 或 [ 欠载延迟时间检测 ] u L t 未设置为 0，则可访问此参数。

设置 ( )	说明
0.3...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.3 Hz

### [ 欠载过程管理 ] o d L ★

切换至过载检测时的反应。

如果 [ 过载检测时间 ] t o L 未设置为 0，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略报警 ]	n o	忽略检测错误
[ 自由停车 ]	y e s	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

**[ 重启前的过载时间 ]  $F_{t0}$  ★**

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 ]  $t_{FR}$  的值必须比此参数大一分钟。

如果 [ 过载检测时间 ]  $t_{OL}$  或 [ 欠载延迟时间检测 ]  $u_{L_t}$  未设置为 0，则可访问此参数。

设置 	说明
0...6 分钟	设定范围 出厂设置: 0 分钟

## [警告组 1 定义] *ALC* - 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]	<i>F r F</i>	回落频率
[速度保持]	<i>r L S</i>	速度保持
[停车类型]	<i>S t t</i>	停车类型
[参考频率警告]	<i>S r A</i>	给定 &#65533;&#65533;&#65533; 率警告
[PID 错误警告]	<i>P E E</i>	PID 错误警告
[PID 反馈警告]	<i>P F A</i>	PID 反馈警告
[PID 高警告]	<i>P F A H</i>	PID 高警告
[PID 低警告]	<i>P F A L</i>	PID 低警告
[调节器警告]	<i>P , S H</i>	调节器警告
[AI2 热警告]	<i>t P 2 A</i>	AI2 热传感器警告
[AI3 热警告]	<i>t P 3 A</i>	AI3 热传感器警告
[AI4 热警告]	<i>t P 4 A</i>	AI4 热传感器警告
[AI5 热警告]	<i>t P 5 A</i>	AI5 热传感器警告
[AI1 4-20 损耗警告]	<i>A P 1</i>	AI1 4-20 损耗警告
[AI2 4-20 损耗警告]	<i>A P 2</i>	AI2 4-20 损耗警告
[AI3 4-20 损耗警告]	<i>A P 3</i>	AI3 4-20 损耗警告
[AI4 4-20 损耗警告]	<i>A P 4</i>	AI4 4-20 损耗警告
[AI5 4-20 损耗警告]	<i>A P 5</i>	AI5 4-20 损耗警告
[驱动器热警告]	<i>t H A</i>	变频器热状态警告
[IGBT 热警告]	<i>t J A</i>	IGBT 热警告
[风扇计数器警告]	<i>F C t A</i>	风扇计数器警告
[风扇反馈警告]	<i>F F d A</i>	风扇反馈警告
[外部错误警告]	<i>E F A</i>	外部错误警告
[欠压警告]	<i>u S A</i>	欠压警告
[预防欠压激活]	<i>u P A</i>	预防欠压激活
[电机频率高阈值]	<i>F t A</i>	已达到电机频率高阈值
[电机频率低阈值]	<i>F t A L</i>	已达到电机频率低阈值
[电机频率高阈值 2]	<i>F 9 L A</i>	已达到电机频率高阈值 2
[电机频率低阈值 2]	<i>F 2 A L</i>	已达到电机频率低阈值 2
[已达到高速]	<i>F L A</i>	已达到高速
[给定频率高阈值]	<i>r t A H</i>	给定频率高阈值

设置	代码 / 值	说明
[ 给定频率低阈值 ]	<i>r t A L</i>	给定频率低阈值
[ 已达到第 2 频率阈值 ]	<i>F 2 A</i>	已达到第 2 个频率阈值
[ 已达到电流阈值 ]	<i>C t A</i>	已达到电流阈值
[ 已到达低电流 ]	<i>C t A L</i>	已到达低电流
[ 过程欠载警告 ]	<i>u L A</i>	过程欠载警告
[ 过程过载警告 ]	<i>o L A</i>	过程过载警告
[ 已达到变频器热阈值 ]	<i>t A d</i>	已达到驱动器热阈值
[ 已达到电机热阈值 ]	<i>t S A</i>	已达到电机热阈值
[ 功率高阈值 ]	<i>P t H A</i>	功率高阈值
[ 功率低阈值 ]	<i>P t H L</i>	功率低阈值

## [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* (参见第 260 页) 相同

## [警告组 3 定义] *A3C* - 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] *A1C* (参见第 260 页) 相同

## [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* (参见第 260 页) 相同



## [警告组 5 定义] *H5C* - 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] *H1C* (参见第 260 页) 相同

## 节 6.20

### [ 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 ] <i>dAu</i> - 菜单	267
[ 风扇管理 ] <i>FANn</i> - 菜单	268
[ 维护 ] <i>CSnA</i> - 菜单	269

## [ 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序列。

### [ 风扇诊断 ] *Fnt*

内置风扇的诊断。

这将启动测试序列。

### [ LED 诊断 ] *HLE*

产品 LED 指示灯的诊断。

这将启动测试序列。

### [ 带电机的 IGBT 诊断 ] *iWt*

内置风扇的诊断。

这将启动带电机的测试序列（开路 / 短路）。

### [ 有 / 无电机的 IGBT 诊断 ] *iWot*

产品 IGBT 诊断。

这将启动无电机的测试序列（短路）。

## [ 风扇管理 ] FANM - 菜单

访问

[ 完整设置 ] ➔ [ 维护 ] ➔ [ 风扇管理 ]

## [ 风扇模式 ] FFP

风扇强制模式。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 标准 ]	Std	标准 出厂设置
[ 总是 ]	run	总是

[ 维护 ] *C S N 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。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>n o</i>	否 出厂设置
[ 运行时间复位 ]	<i>r t H</i>	清除 <i>r t H</i>
[ 电源打开时间复位 ]	<i>P t H</i>	电源打开时间复位
[ RAZ 风扇打开 ]	<i>F t H</i>	RAZ 风扇打开
[ 清除 NSM ]	<i>n S N</i>	清除 <i>n S N</i>
[ 效率最大值 ]	<i>E F Y K</i>	效率最大值
[ 效率最小值 ]	<i>E F Y J</i>	效率最小值
[ 流速最大值 ]	<i>F S I K</i>	流速最大值
[ 流速最小值 ]	<i>F S I J</i>	流速最小值
[ 流速最大值 ]	<i>F S I C</i>	流速最大值
[ 全部 ]	<i>A L L</i>	全部清除: <i>r t H, r t H i, P t H, F t H, P t H i, G t H i, L t H i</i>



---

# 章 7

## [通信] 通信 -

---

### 简介



[通信] 通信 - 菜单展示了现场总线子菜单。

### 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] 通信 - 菜单	272
[通信扫描仪输入] 通信 - 菜单	273
[通信扫描仪输出] 通信 - 菜单	274
[Profibus] 通信 - 菜单	275

### [Modbus 现场总线] *Modbus* - 菜单

#### 访问

[ 通讯 ] ➔ [ Modbus 现场总线 ]

#### 关于本菜单

本菜单与控制块后部的 Modbus 串行通讯端口相关。

#### [Modbus 地址] *Addr*

变频器 Modbus 地址。

设置	说明
[ 关闭 ] <i>OFF</i> ...247	设定范围 出厂设置: [ 关闭 ] <i>OFF</i>

#### [Modbus 波特率] *Baud*

Modbus 波特率。

设置	代码 / 值	说明
[19200 bps]	<i>192</i>	19200 波特 出厂设置
[38.4 Kbps]	<i>3874</i>	38400 波特

#### [Modbus 格式] *Format*

Modbus 通讯格式。

设置	代码 / 值	说明
[8-O-1]	<i>Bo1</i>	8 位奇校验 1 停止位
[8-E-1]	<i>BE1</i>	8 位偶校验 1 停止位 出厂设置
[8-N-1]	<i>Bn1</i>	8 位无校验 1 停止位
[8-N-2]	<i>Bn2</i>	8 位无校验 2 停止位

#### [Modbus 超时] *Timeout*

Modbus 超时。

设置	说明
0.1 ...30.0 s	设定范围 出厂设置: 10.s



## [ 通信扫描仪输入 ] , C5 - 菜单

访问

[ 通信 ] ➔ [ 通信扫描仪输入 ]

[ 通讯扫描输入地址 IN1 地址 ] *n P A 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 ( <i>E t A</i> )

[ 通讯扫描输入地址 IN2 地址 ] *n P A 2*

第二个输入字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 出厂设置: 8604 ( <i>r F r d</i> )

[ 通讯扫描输入地址 IN3 地址 ] *n P A 3*

第三个输入字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 出厂设置: 0

[ 通讯扫描输入地址 IN4 地址 ] *n P A 4*

第四个输入字的地址。

与 [ 扫描相同。IN3 地址 ] *n P A 3*。[ 通讯扫描输入地址 IN5 地址 ] *n P A 5*

第五个输入字的地址。

与 [ 扫描相同。IN3 地址 ] *n P A 3*。[ 通讯扫描输入地址 IN6 地址 ] *n P A 6*

第六个输入字的地址。

与 [ 扫描相同。IN3 地址 ] *n P A 3*。[ 通讯扫描输入地址 IN7 地址 ] *n P A 7*

第七个输入字的地址。

与 [ 扫描相同。IN3 地址 ] *n P A 3*。[ 通讯扫描输入地址 IN8 地址 ] *n P A 8*

第八个输入字的地址。

与 [ 扫描相同。IN3 地址 ] *n P A 3*。

**[ 通信扫描仪输出 ] n C 5 - 菜单**

访问

[ 通信 ] → [ 通信扫描仪输出 ]

**[ 扫描输出 1 地址 ] n C A 1**

通信扫描仪输出 1 数值。

第一个输出字的值。

设置	说明
0...65535	设定范围 出厂设置: 8501(L P d)

**[ 扫描输出 2 地址 ] n C A 2**

第八个输出字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 出厂设置: 8602(L F r d)

**[ 扫描输出 3 地址 ] n C A 3**

通信扫描仪输出 3 数值。

第三个输出字的值。

设置	说明
0...65535	设定范围 出厂设置: 0

**[ 扫描输出 4 地址 ] n C A 4**

第四个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] n C A 3 相同。

**[ 扫描输出 5 地址 ] n C A 5**

第五个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] n C A 3 相同。

**[ 扫描输出 6 地址 ] n C A 6**

第六个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] n C A 3 相同。

**[ 扫描输出 7 地址 ] n C A 7**

第七个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] n C A 3 相同。

**[ 扫描输出 8 地址 ] n C A 8**

第八个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] n C A 3 相同。

## [Profibus] P b C - 菜单

访问

[ 通信 ] ➡ [Profibus]

关于本菜单

请参阅 PROFIBUS DP 选件模块手册。



---

## 章 8

### [ 文件管理 ] F P L -

---

#### 简介



[ 文件管理 ] F P L - 菜单展示了变频器配置文件的管理。

#### 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 ] E C F - 菜单	278
[ 出厂设置 ] F C S - 菜单	279
[ 参数组列表 ] F r y - 菜单	280
[ 出厂设置 ] F C S - 菜单	281

## [ 传输配置文件 ] *LCF* - 菜单

### 访问

[ 文件管理 ] ➔ [ 传输配置文件 ]

### [ 打开 ] *OPF*

这允许在 纯文本显示终端 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。

### [ 另存为 ] *SFF*

这允许将实际变频器配置保存至 纯文本显示终端 存储器中。

## [ 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。

## [ 设置源选择来源 ] FCS , ★

设置	代码 / 值	说明
[ 宏配置 ]	'0'	软件默认
[ 配置 1 ]	CFG1	用户参数集 1
[ 配置 2 ]	CFG2	用户参数集 2
[ 配置 3 ]	CFG3	用户参数集 3

## [ 参数组列表 ] *F r y* - 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：**在出厂配置且恢复为“出厂设置”后，将清空 [ 参数组列表 ] *F r y*。

### [ 全部 ] *A L L*

所有菜单中的所有参数。

### [ 变频器配置 ] *d r n*

加载 [ 完整设置 ] *C S t* - 菜单。

### [ 电机参数 ] *n o t*

加载 [ 电机参数 ] *n P A* - 菜单。

### [ 通信菜单 ] *C o n* ★

加载 [ 通信 ] *C o n* - 菜单。

如果 [ 配置源 ] *F C S*，设置为 [ 宏配置 ] *i n i*，则可访问此参数。

### [ 显示配置 ] *d i s* ★

加载 [ 显示屏类型 ] *n S C* - 菜单。

如果 [ 配置源 ] *F C S*，设置为 [ 宏配置 ] *i n i*，则可访问此参数。



**[ 出厂设置 ] FCS - 菜单**

访问

[ 文件管理 ] ➔ [ 出厂设置 ]

**[ 恢复为出厂设置 ] 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。

不会显示要保存的活动配置供选择。例如，如果其是 [ 配置 0 ] *S t r 0*，则仅显示 [ 保存配置 1 ] *S t r 1* 和 [ 配置 2 ] *S t r 2*。一旦操作完成，该参数就立即更改为 [ 否 ] *n o*。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>n o</i>	否 出厂设置
[ 配置 0 ]	<i>S t r 0</i>	存储客户参数集 0
[ 保存配置 1 ]	<i>S t r 1</i>	存储客户参数集 1
[ 配置 2 ]	<i>S t r 2</i>	存储客户参数集 2
[ 配置 3 ]	<i>S t r 3</i>	存储客户参数集 3



---

## 章 9

### [ 我的首选项 ] ПУР -

---

#### 简介



[ 我的首选项 ] ПУР - 菜单展示了用户定义的 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
9.1	[ 语言 ]	284
9.2	[ 密码 ]	285
9.3	[ 自定义 ]	286
9.4	[ 访问级别 ]	291
9.5	[ LCD 设置 ]	292

## 节 9.1

### [ 语言 ]

---

#### [ 语言 ] LOG - 菜单

访问

[ 我的首选项 ] ➔ [ 语言 ]

关于本菜单

此菜单用于选择纯文本显示终端语言。

## 节 9.2

### [ 密码 ]

#### [ 密码 ] Cod - 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。

- 当密码设置 [ 无指定密码 ] 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：
  - 确定 [ 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 ] PStt

密码状态。

设置	代码 / 值	说明
[ 未指定密码 ]	no	未指定密码 出厂设置
[ 密码解锁 ]	uL	密码解锁
[ 密码被锁定 ]	L o C	密码被锁定

#### [ 密码 ] Pwd

6 位数密码。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，直到再次断开供电电源。

#### [ 上载权限 ] uLr

上载权限。

设置 ( )	代码 / 值	说明
[ 允许上载 ]	uLr 0	调试工具或纯文本显示终端 可保存所有配置 ( 密码、监测、配置 ) 出厂设置
[ 禁止 ]	uLr 1	调试工具或 纯文本显示终端 无法保存配置

#### [ 下载权限 ] dLr

下载权限。

设置 ( )	代码 / 值	说明
[ 驱动器已锁 ]	dLr 0	锁定变频器：仅能将配置下载至配有相同密码的锁定变频器
[ 驱动器未锁 ]	dLr 1	未锁定变频器：配置仅可下载至没有有效密码的变频器 出厂设置
[ 禁止 ]	dLr 2	不能下载配置
[ 锁 / 未锁 ]	dLr 3	根据案例 0 或案例 1 允许下载

## 节 9.3

### [ 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 ] <i>MYC</i> - 菜单	287
[ 显示屏类型 ] <i>NSC</i> - 菜单	288
[ 参数栏选择 ] <i>PbS</i> - 菜单	289
[ 客户参数 ] <i>CYP</i> - 菜单	290

## [ 我的菜单配置 ] MYC - 菜单

### 访问

[ 我的首选项 ] ➔ [ 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 39 页 )。

### [ 参数选择 ] MPP

[ 完整设置 ] CSE - 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。

### [ 选定的列表 ] MNL

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

[ 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。

## [ 显示值类型 ] *MDL*

屏幕显示类型。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 数值显示 ]	<i>DEC</i>	数值 出厂设置
[ 条线图显示 ]	<i>BAR</i>	条线图显示
[ 列表显示 ]	<i>LIST</i>	数值列表
[ 声量计 ]	<i>VOLUME</i>	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。



## [ 参数栏选择 ] P b S - 菜单

### 访问

[ 我的首选项 ] ➡ [ 自定义 ] ➡ [ 参数栏选择 ]

### 关于本菜单

本视图用于选择在 纯文本显示终端 屏幕的第一行上显示的参数。

## [ 客户参数 ] CYP - 菜单

### 访问

[ 我的首选项 ] ➡ [ 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。

## [ 自定义选择 ] CPD

自定义选择。

本视图可为每个选定参数设置新名称。

## 节 9.4 [ 访问级别 ]

### [ 访问级别 ] L A C - 菜单

访问

[ 我的首选项 ] ➔ [ 访问级别 ]

关于本菜单



**警告**

#### 意外的设备操作

单个输入可同时激活多项功能（例如：反转与第二个斜坡）。

确认激活多种功能的数字输入不会造成不安全情况出现。

**不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。**

### [ 访问级别 ] L A C

访问控制级别。

设置	代码 / 值	说明
[ 基本权限 ]	b A S	只能访问 [ 简单启动 ] S Y S -、[ 控制板 ] d S H -、[ 诊断 ] d , A - 和 [ 我的首选项 ] П Y P - 菜单。 出厂设置
[ 专家权限 ]	E P r	可访问所有菜单以及其他参数。

## 节 9.5

### [LCD 设置]

#### [LCD 设置] 工厂 - 菜单

##### 访问

[ 我的首选项 ] → [LCD 设置]

##### 关于本菜单

本菜单可设置 纯文本显示终端 相关的参数。

#### [ 屏幕对比度 ] 工厂

屏幕对比度设置。

设置	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 50%

---

## 部分 III

### 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
10	维护	295
11	诊断和故障检修	297



# 章 10

## 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

#### 变频器受损风险

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
轻敲本产品	机壳 - 控制程序块 (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	3 至 5 年后，根据运行状况确定
		更换风扇	
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

### 小心

#### 由于电容器老化而导致性能降低的风险

在经过 2 年以上的长时间存放后，本产品的电容器性能可能会降低。在这种情况下，在使用本产品之前，应采用以下规程：

- 在 L1 与 L2 之间使用可变交流电源（即使是 ATV●●●●N4 目录编号）
- 提高交流电源电压，使其：
  - 以额定电压的 80% 通电运行 30 分钟
  - 以 100% 的额定电压再运行 30 分钟

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

#### 风扇更换

可订购新风扇用于变频器的维护，见 [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) 上的产品型号。





---

# 章 11

## 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。



#### 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
11.1	警告代码	298
11.2	错误代码	300
11.3	FAQ（常见问题解答）	378

# 节 11.1

## 警告代码

### 警告代码

#### 可用警告列表

设置	代码 / 值	说明
[AI1 4-20 损耗警告]	AP1	模拟输入 AI1 的 4-20 损耗警告
[AI2 4-20 损耗警告]	AP2	模拟输入 AI2 的 4-20 损耗警告
[AI3 4-20 损耗警告]	AP3	模拟输入 AI3 的 4-20 损耗警告
[AI4 4-20 损耗警告]	AP4	模拟输入 AI4 的 4-20 损耗警告
[AI5 4-20 损耗警告]	AP5	模拟输入 AI5 的 4-20 损耗警告
[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]	CA	已达到电机电流高阈值
[已达标低电流]	CAL	已达到电机电流低阈值
[空运行警告]	DRY	空运行监测功能警告
[外部错误警告]	EFA	外部错误警告
[已达到第 2 频率阈值]	F2R	已达到第 2 个频率阈值
[电机频率低阈值 2]	F2RL	已达到电机频率低阈值 2
[风扇计数器警告]	FCTR	风扇计数器警告
[风扇反馈警告]	FFDR	风扇反馈警告
[已达到高速]	FLR	已达到高速
[电机频率高阈值 2]	F2LR	已达到电机频率高阈值 2
[回落频率]	FRF	回落频率反应
[流量限制已激活]	FSR	流量限制监测功能已激活
[电机频率高阈值]	FLR	已达到电机频率高阈值
[电机频率低阈值]	FLRL	已达到电机频率低阈值
[高流量警告]	HFPR	高流量监测功能警告
[入口压力警告]	IPPR	已达到入口压力监测功能警告水平
[防堵塞警告]	JARR	已达到防堵塞最大循环计数器
[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
[低流量警告]	LFR	已达到低流量监测功能警告水平
[低压警告]	LPR	已达到低压监测功能警告水平
[无警告储存]	NOA	无警告储存
[过程过载警告]	OLA	过程过载警告
[高出口压力警告]	OPHR	高出口压力警告
[低出口压力警告]	OPLR	低出口压力警告
[开关出口压力警告]	OPSR	高出口压力开关警告
[泵循环警告]	PCPR	泵循环警告
[PID 错误警告]	PEE	PID 错误警告

设置	代码/值	说明
[PID 反馈警告]	<i>PFR</i>	PID 反馈警告
[PID 高反馈警告]	<i>PFRH</i>	PID 反馈高阈值警告
[PID 低反馈警告]	<i>PFR L</i>	PID 反馈低阈值警告
[调节器警告]	<i>PISH</i>	PID 反馈调节警告
[泵低流量]	<i>PLFR</i>	已达到泵低流量警告水平
[功耗警告]	<i>POWd</i>	功耗警告
[功率高阈值]	<i>PEHR</i>	已达到功率高阈值
[功率低阈值]	<i>PEHL</i>	已达到功率低阈值
[速度保持]	<i>RLS</i>	速度保持功能已激活
[已达到给定频率高阈值]	<i>RERH</i>	已达到参考频率高阈值
[已达到参考频率低阈值]	<i>RERL</i>	已达到参考频率低阈值
[参考频率警告]	<i>SrR</i>	已达到参考频率
[停车类型]	<i>Stt</i>	检测到错误: 未根据 [停车类型] <i>Stt</i> 停车
[已达到变频器热阈值]	<i>ERd</i>	已达到驱动器热阈值
[驱动器热警告]	<i>ERR</i>	变频器热状态警告
[IGBT 热警告]	<i>ERJ</i>	IGBT 热状态警告
[AI2 热警告]	<i>EP2R</i>	模拟输入 AI2 热传感器警告
[AI3 热警告]	<i>EP3R</i>	模拟输入 AI3 热传感器警告
[AI4 热警告]	<i>EP4R</i>	模拟输入 AI4 热传感器警告
[AI5 热警告]	<i>EP5R</i>	模拟输入 AI5 热传感器警告
[已达到电机热阈值]	<i>ESR</i>	已达到电机热阈值
[过程欠载警告]	<i>ULR</i>	过程欠载警告
[预防欠压激活]	<i>UPR</i>	预防欠压激活
[欠压警告]	<i>USR</i>	欠压警告

## 节 11.2 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	302
[ 角度误差 ] <i>R S F</i>	303
[ 错误配置 ] <i>C F F</i>	304
[ 无效配置 ] <i>C F 1</i>	305
[ 配置传输错误 ] <i>C F 1 2</i>	306
[ 现场总线通讯中断 ] <i>C n F</i>	307
[ 电容预充电错误 ] <i>C r F</i>	308
[ 通道切换错误 ] <i>C S F</i>	309
[ 控制 EEPROM 错误 ] <i>E E F 1</i>	310
[ 功率 EEPROM 错误 ] <i>E E F 2</i>	311
[ 外部错误 ] <i>E P F 1</i>	312
[ 现场总线错误 ] <i>E P F 2</i>	313
[ 板兼容性 ] <i>H C F</i>	314
[ 内部链路错误 ] <i>i L F</i>	315
[ 内部错误 0 ] <i>i n F 0</i>	316
[ 内部错误 1 ] <i>i n F 1</i>	317
[ 内部错误 2 ] <i>i n F 2</i>	318
[ 内部错误 3 ] <i>i n F 3</i>	319
[ 内部错误 4 ] <i>i n F 4</i>	320
[ 内部错误 6 ] <i>i n F 6</i>	321
[ 内部错误 7 ] <i>i n F 7</i>	322
[ 内部错误 8 ] <i>i n F 8</i>	323
[ 内部错误 9 ] <i>i n F 9</i>	324
[ 内部错误 10 ] <i>i n F A</i>	325
[ 内部错误 11 ] <i>i n F b</i>	326
[ 内部错误 12 ] <i>i n F C</i>	327
[ 内部错误 13 ] <i>i n F d</i>	328
[ 内部错误 14 ] <i>i n F E</i>	329
[ 内部错误 15 ] <i>i n F F</i>	330
[ 内部错误 16 ] <i>i n F G</i>	331
[ 内部错误 17 ] <i>i n F h</i>	332
[ 内部错误 18 ] <i>i n F i</i>	333
[ 内部错误 20 ] <i>i n F K</i>	334
[ 内部错误 21 ] <i>i n F L</i>	335
[ 内部错误 22 ] <i>i n F M</i>	336
[ 内部错误 25 ] <i>i n F P</i>	337
[ 内部错误 27 ] <i>i n F r</i>	338
[ 输入接触器 ] <i>L C F</i>	339
[ AI1 4-20mA 丢失 ] <i>L F F 1</i>	340

主题	页
[AI2 4-20mA 丢失] LFF2	341
[AI3 4-20mA 丢失] LFF3	342
[AI4 4-20mA 丢失] LFF4	343
[AI5 4-20mA 丢失] LFF5	344
[直流母线过电压] obF	345
[过电流] oCF	346
[变频器过热] oHF	347
[过程过载] oLC	348
[电机过载] oLF	349
[输出缺1相] oPF1	350
[输出缺三相] oPF2	351
[电源过电压] oSF	352
[PID 反馈错误] PFF	353
[程序加载错误] PGLF	354
[程序运行错误] PGrF	355
[输入缺相] PHF	356
[电机短路] SCF1	357
[接地短路] SCF3	358
[IGBT 短路] SCF4	359
[电机短路] SCF5	360
[Modbus 通信中断] SLF1	361
[PC 通信中断] SLF2	362
[HMI 通信中断] SLF3	363
[电机超速] SoF	364
[电机失速错误] StF	365
[AI2 热传感器错误] t2CF	366
[AI3 热传感器错误] t3CF	367
[AI4 热传感器错误] t4CF	368
[AI5 热传感器错误] t5CF	369
[AI2 高温错误] tH2F	370
[AI3 高温错误] tH3F	371
[AI4 高温错误] tH4F	372
[AI5 高温错误] tH5F	373
[IGBT 过热] tJF	374
[自整定错误] tnF	375
[过程欠载] uLF	376
[电源欠压] uSF	377

## 概述

### 清除检测错误

如需对变频器系统进行干预，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 分钟允许直流母线电容放电（变频器 LED 不是有无直流母线电压的指示器）。
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 Vdc。
5	如果直流母线电容未完全放电，请与当地的施耐德代表联系。 不要修理或运行变频器。
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错误。

故障原因消除后，可以通过以下操作清除检测错误：

- 关闭变频器。
- 使用 [ 产品重启 ] r P 参数。
- 使用 [ 自动故障复位 ] R E r - 功能。
- 将数字输入或控制位设为 [ 故障复位 ] r S E - 功能。
- 如果激活的命令通道设置为 [ 通过远程终端的参考频率 ] L C C，那么请按下 纯文本显示终端 上的停止 / 复位 (STOP/RESET) 键。

## [角度误差] A5F



### 可能原因

对于电机控制类型 [同步电机] Synchronous 来说, 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

该检测错误需要电源复位。

## [ 错误配置 ] C F F



### 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，参阅以下注释。
- 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，该检测错误被立即清除。



## [ 无效配置 ] CF1



### 可能原因

无效配置。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

- 检查以前加载的配置。
- 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。



### 解决措施

- 检查以前加载的配置。
- 载入兼容配置。



### 清除错误代码

错误原因消除后，该检测错误被立即清除。

## [ 现场总线通讯中断 ] *C n F*



### 可能原因

现场总线模块的通信中断。



### 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 ] *ALr* 或手动 [ 故障复位分配 ] *r SF* 参数来清除。

## [ 电容预充电错误 ] C r F



### 可能原因

充电电路控制检测到了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

该检测错误需要电源复位。

## [通道切换错误] C5F



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，该检测错误被立即清除。

## [控制 EEPROM 错误] EEF 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）。
- 断电产品。
- 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

该检测错误需要电源复位。

## [ 功率 EEPROM 错误 ] EEF2



### 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）。
- 断电产品。
- 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

该检测错误需要电源复位。

## [外部错误] EPF I



### 可能原因

外部设备触发的事件，取决于用户。



### 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。



## [ 现场总线错误 ] E P F 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 ] *ALr* 或手动 [ 故障复位分配 ] *rSF* 参数来清除。

## [板兼容性] 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。
- 如果已慎重更换该模块，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，该检测错误被立即清除。

**[ 内部链路错误 ] I L F****可能原因**

选件模块和变频器之间通信中断。

**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

该检测错误需要电源复位。

[内部错误 1] *inF 1*



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（模拟输入的内部 10V 电源已超载）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

该检测错误需要电源复位。



[ 内部错误 6] *inFB*



可能原因

安装在变频器上的选件模块不能被识别。



解决措施

与变频的固件版本的兼容性。



清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

## [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

该检测错误需要电源复位。

## [ 内部错误 8] *inFB*



### 可能原因

内部无点电源工作不正常。



### 解决措施

请您当地的施耐德电气代表联系。



### 清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

## [ 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

在错误原因消除后，该检测错误可以通过 [ 故障自动复位 ] *ALr* 或手动 [ 故障复位分配 ] *rSF* 参数来清除。

[ 内部错误 10] *INF A*



可能原因

电源整流部分未正常工作。



解决措施

请您当地的施耐德电气代表联系。



清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

## [ 内部错误 11] *inFb*



### 可能原因

内部变频器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 ] *ALr* 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

内部电流电源错误。



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

该检测错误需要电源复位。

## [ 内部错误 13] *inFd*



可能原因

差分电流偏差。



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

内部微处理器检测错误。



解决措施

- 检查可清除的错误代码。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。



清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

## [ 内部错误 15] *inFF*



串行存储器闪存格式错误。



请与您当地的施耐德电气代表联系。



该检测错误需要电源复位。

**[ 内部错误 16] INF6****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

该检测错误需要电源复位。

## [ 内部错误 22] INF11



可能原因

嵌入式以太网内部错误。



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

该检测错误需要电源复位。



**[ 内部错误 25] INF P****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**

该检测错误需要电源复位。

## [ 内部错误 27] *inFr*



可能原因

CPLD 诊断功能检测到一个错误。



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

该检测错误需要电源复位。

## [ 输入接触器 ] LCF



### 可能原因

尽管 [ 输入电压超时监测 ] LCE 已过，变频器仍未启动。



### 解决措施

- 检查输入接触器及其接线。
- 检查 [ 输入电压超时监测 ] LCE 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 ] REr 或手动 [ 故障复位分配 ] rSF 参数来清除。

## [AI1 4-20mA 丢失] L F F I



### 可能原因

模拟输入 AI1 丢失 4-20 mA 信号。



### 解决措施

检查模拟输入 AI1 的连接及信号。



### 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

**[AI2 4-20mA 丢失] LFF2****可能原因**

模拟输入 AI2 丢失 4-20 mA 信号。

**解决措施**

检查模拟输入 AI2 的连接及信号。

**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] ALr** 或手动 **[故障复位分配] rSF** 参数来清除。

## [AI3 4-20mA 丢失] L F F 3



### 可能原因

模拟输入 AI3 上丢失 4-20 mA 信号。



### 解决措施

检查模拟输入 AI3 的连接及信号



### 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

**[AI4 4-20mA 损失] L F F 4****可能原因**

模拟输入 AI4 上丢失 4-20 mA。

**解决措施**

检查模拟输入 AI4 的连接及信号。

**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] ALr** 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。



### 解决措施

检查模拟输入 AI5 的连接及信号。



### 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。



## [ 直流母线过电压 ] $o b F$



### 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配置 [ 减速时间自适应 ]  $b r A$  功能。
- 检查电源电压。



### 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 ]  $A E r$  或手动 [ 故障复位分配 ]  $r S F$  参数来清除。

## [过电流] OCF



### 可能原因

- [电机数据] PPR - 菜单中的参数不正确。
- 惯量或负载过高。
- 机械锁定。



### 解决措施

- 检查参数。
- 检查电机 / 变频器 / 负载的大小。
- 检查机械装置的状态。
- 减小 [电流限幅] CL I。
- 增加开关频率。



### 清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

## [变频器过热] o HF



### 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启动。



### 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

## [ 过程过载 ] $oLd$



### 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 [ 过程过载 ]  $oLd$  - 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 ]  $ALr$  或手动 [ 故障复位分配 ]  $rSF$  参数来清除。

## [ 电机过载 ] o L F



### 可能原因

因电机电流过大而触发。



### 解决措施

检查电机热监控设置和电机负载情况。等待电机冷却后再重新启动。



### 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 ] *ALr* 或手动 [ 故障复位分配 ] *rSF* 参数来清除。

## [输出缺1相] $\square PFI$



变频器输出中缺少一相。



检查变频器与电机的接线。



在错误原因消除后，该检测错误可以通过 [故障自动复位]  $ALr$  或手动 [故障复位分配]  $rSF$  参数来清除。

[ 输出缺三相 ]  $\alpha P F 2$ 

## 可能原因

- 电机未连接或电机功率过低。
- 输出接触器打开。
- 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。
- 如果输出接触器正在运行，那么将 [ 输出缺相分配 ]  $\alpha P L$  设置为 [ 未触发错误 ]  $\alpha R C$ 。
- 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，激活电机缺相检测 [ 输出缺相 ]  $\alpha P L =$  [ 触发 OPF 错误 ]  $Y E 5$ 。禁用电机缺相检测，将 [ 输出缺相 ]  $\alpha P L =$  设置为 [ 禁用功能 ]  $n o$ 。
- 检查并优化下列参数：[ IR 补偿 ]  $u F r$ 、[ 电机额定电压 ]  $u n 5$  以及 [ 电机额定电流 ]  $n C r$  并执行 [ 自整定 ]  $t u n$ 。



## 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 ]  $R E r$  或手动 [ 故障复位分配 ]  $r S F$  参数来清除。

## [ 电源过电压 ] $rSF$



### 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 ]  $ALr$  或手动 [ 故障复位分配 ]  $rSF$  参数来清除。



## [PID 反馈错误] P F $\Pi$ F



### 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]  $ALr$  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

检查是否可被清除错误代码。



### 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，该检测错误被立即清除。

[程序运行错误] PGrF



可能原因

检查是否可被清除错误代码。



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

该检测错误需要电源复位。

## [ 输入缺相 ] PHF



### 可能原因

- 变频器供电不正确或保险丝跳闸。
- 缺失一相。
- 在三相变频器上使用单相电源。
- 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。
- 如果必须使用单相电源，通过 [ 输入缺相 ]，PL = [ 否 ] 禁用检测错误。



### 清除错误代码

错误原因消除后，该检测错误被立即清除。

## [ 电机短路 ] S C F 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。
- 降低开关频率。
- 在变频器与电机之间带入电机的电抗器。
- 检查速度环的设置。
- 增加 [ 再启动等待时间 ] E E r
- 增加开关频率。



### 清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

## [ 接地短路 ] S C F 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面。



### 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。
- 降低开关频率。
- 将电抗器与电机串联。
- 检查速度环和制动的调整。
- 增加 [ 再起启动等待时间 ]  $t_{tr}$
- 增加开关频率。



### 清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

**[IGBT 短路] SCF4****可能原因**

功率组件检测错误。

**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**

在错误原因消除后，该检测错误可以通过 [故障自动复位] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

## [ 电机短路 ] SCFS



### 可能原因

变频器输出短路。



### 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 ] *ALr* 或手动 [ 故障复位分配 ] *rSF* 参数来清除。



## [Modbus 通信中断] 5 L F 1



### 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

## [PC 通信中断] 5 L F 2



### 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

## [HMI 通信中断] *S L F 3*



### 可能原因

与显示终端的通信中断。



### 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

## [ 电机超速 ] S o F



### 可能原因

不稳定或驱动负载过大。



### 解决措施

- 检查电机参数设置。
- 检查电机 / 变频器 / 负载的大小。



### 清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

## [ 电机失速错误 ] *S L F*



### 可能原因

失速监控功能检测到了一个错误。



### 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 ] *ALr* 或手动 [ 故障复位分配 ] *r S F* 参数来清除。

## [AI2 热传感器错误] $E2CF$



### 可能原因

热传感器监控功能检测到了模拟输入 AI2 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]  $REr$  或手动 [故障复位分配]  $rSF$  参数来清除。

## [AI3 热传感器错误] E3CF



### 可能原因

热传感器监控功能检测到了模拟输入 AI3 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

## [AI4 热传感器错误] E4CF



### 可能原因

热传感器监控功能检测到了模拟输入 AI4 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。



## [AI5 热传感器错误] E S C F



### 可能原因

热传感器监控功能检测到了模拟输入 AI5 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

## [AI2 高温错误] $E H 2 F$



### 可能原因

热传感器监控功能检测到了模拟输入 AI2 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]  $R E r$  或手动 [故障复位分配]  $r S F$  参数来清除。

## [AI3 高温错误] E H 3 F



### 可能原因

热传感器监控功能检测到了模拟输入 AI3 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] *ALr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

## [AI4 高温错误] *E H 4 F*



### 可能原因

热传感器监控功能检测到了模拟输入 **AI4** 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] *RE r* 或手动 [故障复位分配] *r SF* 参数来清除。

## [AI5 高温错误] $LHSF$



### 可能原因

热传感器监控功能检测到了模拟输入 AI5 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]  $ALr$  或手动 [故障复位分配]  $rSF$  参数来清除。

## [IGBT 过热] E J F



### 可能原因

变频器功率级过热。



### 解决措施

- 根据环境条件，检查负载 / 电机 / 变频器的大小。
- 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]  $ALr$  或手动 [故障复位分配]  $rSF$  参数来清除。

## [ 自整定错误 ] E n F



## 可能原因

- 特殊电机或功率与变频器不相符的电机。
- 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。



## 清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

## [过程欠载] $uL F$



### 可能原因

过程欠载。



### 解决措施

- 检查并解决欠载原因。
- 检查 [过程欠载]  $uL d$  - 功能参数。



### 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]  $ALr$  或手动 [故障复位分配]  $rSF$  参数来清除。



## [ 电源欠压 ] $u5f$



### 可能原因

- 电源电压过低。
- 瞬时电压跌落。



### 解决措施

检查电源电压和 [ 欠压处理 ]  $u5b$  参数。



### 清除错误代码

错误原因消除后，该检测错误被立即清除。

## 节 11.3

### 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。

如果没有对相应数字输入通电，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中显示【自由停车】nSt，而在快速停车中显示【快速停车】FSt。这是正常行为，因为这些功能在零值是活动的，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和【2线控制】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【错误配置】cFf错误模式。如果已慎重更换或拆除该选件模块，按下OK键两次可清除检测错误，这将导致受该选件模块影响的参数组的出厂设置被恢复。

##### 更换控制程序块

如果用变频器配有的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【错误配置】cFf故障模式。如果已慎重更换或拆除该程序块，按下OK键两次两次可清除检测故障，这将导致恢复所有出厂设置。



