

# ATV 御程系列

## ATV630, ATV650 变频器

### 编程手册

05/2014



---

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

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

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 . . . . .	15
	关于本书 . . . . .	19
部分 I	简介 . . . . .	21
章 1	设置 . . . . .	23
	初步建议 . . . . .	24
	变频器设置步骤 . . . . .	26
章 2	概述 . . . . .	27
	出厂配置 . . . . .	28
	应用功能 . . . . .	29
	基本功能 . . . . .	31
	图形显示终端 . . . . .	32
	参数表的结构 . . . . .	34
	在本文档中查找参数 . . . . .	35
部分 II	编程 . . . . .	37
章 3	[简单启动] <i>SYS</i> - . . . . .	39
	一般信息 . . . . .	40
	[只需启动] <i>S, P</i> - 菜单 . . . . .	41
	[我的菜单] <i>MY M</i> - 菜单 . . . . .	47
	[修改的参数] <i>LMd</i> - 菜单 . . . . .	48
章 4	[控制板] <i>dSH</i> - . . . . .	49
4.1	综述 . . . . .	50
	一般信息 . . . . .	50
4.2	[显示]. . . . .	51
	[显示屏] <i>PMt</i> - 菜单 . . . . .	52
	[数字输入映射] <i>L, A</i> - 菜单 . . . . .	55
	[物理值 AI1] <i>A, IC</i> - 菜单 . . . . .	56
	[物理值 AI2] <i>A, 2C</i> - 菜单 . . . . .	58
	[物理值 AI3] <i>A, 3C</i> - 菜单 . . . . .	59
	[物理值 AI4] <i>A, 4C</i> - 菜单 . . . . .	60
	[物理值 AI5] <i>A, 5C</i> - 菜单 . . . . .	61
	[数字输出映射] <i>LoA</i> - 菜单 . . . . .	62
	[AO1] <i>AO IC</i> - 菜单 . . . . .	63
	[AO2] <i>AO 2C</i> - 菜单 . . . . .	67
	[测得的 DI5 频率] <i>PFC5</i> - 菜单 . . . . .	69
	[测量的 DI6 频率] <i>PFC6</i> - 菜单 . . . . .	71
4.3	[控制]. . . . .	72
	[控制] <i>Ct r</i> - 菜单 . . . . .	72
4.4	[电量]. . . . .	76
	[能量] <i>KW C</i> - 菜单 . . . . .	76
4.5	[控制板]. . . . .	78
	[控制板] <i>dSH</i> - 菜单 . . . . .	78
章 5	[诊断] <i>d, A</i> - . . . . .	79
5.1	综述 . . . . .	80
	一般信息 . . . . .	80
5.2	[诊断数据]. . . . .	81
	[诊断数据] <i>ddt</i> - 菜单 . . . . .	82
	[服务信息] <i>SER</i> - 菜单 . . . . .	86
	其他状态 <i>SSt</i> - 菜单 . . . . .	87
	[诊断] <i>dAu</i> - 菜单 . . . . .	88
	[标识] <i>oid</i> - 菜单 . . . . .	89

5.3	[ 错误历史记录 ] . . . . .	90
	[ 错误历史记录 ] <i>PFH</i> - 菜单 . . . . .	90
5.4	[ 警告 ] . . . . .	94
	[ 实际警告 ] <i>ALrd</i> - 菜单 . . . . .	95
	[ 警告组 1 定义 ] <i>A1C</i> - 菜单 . . . . .	96
	[ 警告组 2 定义 ] <i>A2C</i> - 菜单 . . . . .	97
	[ 警告组 3 定义 ] <i>A3C</i> - 菜单 . . . . .	98
	[ 警告组 4 定义 ] <i>A4C</i> - 菜单 . . . . .	99
	[ 警告组 5 定义 ] <i>A5C</i> - 菜单 . . . . .	100
	[ 警告 ] <i>ALr</i> - 菜单 . . . . .	101
<b>章 6</b>	<b>[ 显示 ] <i>Ποη</i> - . . . . .</b>	<b>103</b>
6.1	综述 . . . . .	104
	一般信息 . . . . .	104
6.2	[ 电度参数 ] . . . . .	105
	[ 电能输入计数器 ] <i>ELI</i> - 菜单 . . . . .	106
	[ 电能输出计数器 ] <i>ELo</i> - 菜单 . . . . .	108
	[ 机械能 ] <i>ΠEC</i> - 菜单 . . . . .	110
	[ 节能 ] <i>ESA</i> - 菜单 . . . . .	112
6.3	[ 泵控制板 ] . . . . .	113
	[ 泵跟踪 ] <i>PFu</i> - 菜单 . . . . .	114
	[ 进程 ] <i>Prυ</i> - 菜单 . . . . .	116
	[ 图形 ] <i>PGr</i> - 菜单 . . . . .	118
6.4	[ 泵参数 ] . . . . .	119
	[ 泵参数 ] <i>PPr</i> - 菜单 . . . . .	119
6.5	[ 电机参数 ] . . . . .	122
	[ 电机参数 ] <i>ΠΠo</i> - 菜单 . . . . .	122
6.6	[ 变频器参数 ] . . . . .	124
	[ 变频器参数 ] <i>ΠPι</i> - 菜单 . . . . .	124
6.7	[ 热监控 ] . . . . .	126
	[ 热监控 ] <i>TPΠ</i> - 菜单 . . . . .	126
6.8	[ PID 显示 ] . . . . .	127
	[ PID 显示 ] <i>PιC</i> - 菜单 . . . . .	127
6.9	[ 计数器管理 ] . . . . .	128
	[ 计数器管理 ] <i>ELε</i> - 菜单 . . . . .	128
6.10	[ 其他状态 ] . . . . .	130
	[ 其他状态 ] <i>SSε</i> - 菜单 . . . . .	130
6.11	[ I/O 映射 ] . . . . .	131
	[ 数字输入映射 ] <i>LιA</i> - 菜单 . . . . .	132
	[ AI1 ] <i>Aι1C</i> - 菜单 . . . . .	133
	[ AI2 ] <i>Aι2C</i> - 菜单 . . . . .	135
	[ AI3 ] <i>Aι3C</i> - 菜单 . . . . .	136
	[ AI4 ] <i>Aι4C</i> - 菜单 . . . . .	137
	[ AI5 ] <i>Aι5C</i> - 菜单 . . . . .	138
	[ 数字输出映射 ] <i>LοA</i> - 菜单 . . . . .	139
	[ AO1 ] <i>Aο1C</i> - 菜单 . . . . .	140
	[ AO2 ] <i>Aο2C</i> - 菜单 . . . . .	145
	[ 测得的 DI5 频率 ] <i>PFCS</i> - 菜单 . . . . .	146
	[ 测量的 DI6 频率 ] <i>PFCS</i> - 菜单 . . . . .	148
6.12	[ 通信映像 ] . . . . .	149
	[ 通信映射 ] <i>CPΠ</i> - 菜单 . . . . .	150
	[ Modbus 网络诊断 ] <i>Πnd</i> - 菜单 . . . . .	153
	[ 通信通信扫描仪输入映射 ] <i>ιSA</i> - 菜单 . . . . .	154
	[ 通信扫描输出映射 ] <i>οSA</i> - 菜单 . . . . .	155
	[ MODBUS HMI 诊断 ] <i>ΠdH</i> - 菜单 . . . . .	156
	[ 内置以太网诊断 ] <i>ΠPE</i> - 菜单 . . . . .	157

	[以太网模块诊断] <i>NetE</i> - 菜单 . . . . .	158
	[DEVICENET DIAG] <i>dun</i> - 菜单 . . . . .	159
	[PROFIBUS 诊断] <i>Prb</i> - 菜单 . . . . .	161
	[PROFINET 诊断] <i>Prn</i> - 菜单 . . . . .	163
	[命令字图像] <i>CW i</i> - 菜单 . . . . .	165
	[频率给定字映射] <i>rW i</i> - 菜单 . . . . .	166
	[CANopen 映射] <i>Cn n</i> - 菜单 . . . . .	167
	[PDO1 映像] <i>Po 1</i> - 菜单 . . . . .	168
	[PDO2 映像] <i>Po 2</i> - 菜单 . . . . .	170
	[PDO3 映像] <i>Po 3</i> - 菜单 . . . . .	171
	[CANopen 映射] <i>Cn n</i> - 菜单 . . . . .	173
6.13	[数据记录] . . . . .	174
	[分布式记录] <i>dLo</i> - 菜单 . . . . .	175
	[记录分布程序选择] <i>LdP</i> - 菜单 . . . . .	176
	[分布式记录] <i>dLo</i> - 菜单 . . . . .	178
章 7	[完整设置] <i>CSt</i> - . . . . .	179
7.1	综述 . . . . .	181
	一般信息 . . . . .	182
	应用控制模式 . . . . .	183
7.2	[电机参数] . . . . .	185
	[电机参数] <i>MPA</i> - 菜单 . . . . .	186
	[数据] <i>Netd</i> - 菜单 . . . . .	188
	[电机整定] <i>Netu</i> - 菜单 . . . . .	194
	[电机热监控 ..] <i>MoP</i> - 菜单 . . . . .	198
	[泵热监控] <i>tPP</i> - 菜单 . . . . .	199
	[电机热监控 ..] <i>MoP</i> - 菜单 . . . . .	206
	[电动机控制] <i>drC</i> - 菜单 . . . . .	208
	[开关频率] <i>SWF</i> - 菜单 . . . . .	212
7.3	[定义系统单元] . . . . .	214
	[定义系统单位] <i>SuC</i> - 菜单 . . . . .	214
7.4	[传感器分配] . . . . .	218
	[传感器分配] <i>SCC</i> - 菜单 . . . . .	219
	[AI1 传感器配置] <i>iCA 1</i> - 菜单 . . . . .	221
	[AI2 传感器配置] <i>iCA 2</i> - 菜单 . . . . .	223
	[AI3 传感器配置] <i>iCA 3</i> - 菜单 . . . . .	225
	[AI4 传感器配置] <i>iCA 4</i> - 菜单 . . . . .	226
	[AI5 传感器配置] <i>iCA 5</i> - 菜单 . . . . .	228
	[AIV1 传感器配置] <i>iCu 1</i> - 菜单 . . . . .	229
	[传感器分配] <i>SCC</i> - 菜单 . . . . .	230
	[AI1 传感器配置] <i>oCA 1</i> - 菜单 . . . . .	231
	[AI2 传感器配置] <i>oCA 2</i> - 菜单 . . . . .	233
	[AI3 传感器配置] <i>oCA 3</i> - 菜单 . . . . .	234
	[AI4 传感器配置] <i>oCA 4</i> - 菜单 . . . . .	235
	[AI5 传感器配置] <i>oCA 5</i> - 菜单 . . . . .	236
	[AIV1 传感器配置] <i>oCu 1</i> - 菜单 . . . . .	237
	[传感器分配] <i>SCC</i> - 菜单 . . . . .	239
	[AI1 传感器配置] <i>iF 1</i> - 菜单 . . . . .	240
	[AI2 传感器配置] <i>iF 2</i> - 菜单 . . . . .	242
	[AI3 传感器配置] <i>iF 3</i> - 菜单 . . . . .	243
	[AI4 传感器配置] <i>iF 4</i> - 菜单 . . . . .	244
	[AI5 传感器配置] <i>iF 5</i> - 菜单 . . . . .	245
	[DI5 脉冲传感器配置] <i>iFB</i> - 菜单 . . . . .	246
	[DI6 脉冲传感器配置] <i>iF 9</i> - 菜单 . . . . .	247
	[AIV1 传感器配置] <i>iFu 1</i> - 菜单 . . . . .	248

7.5	[命令和给定值]	249
	[命令与给定值] <i>CrP</i> - 菜单	249
7.6	[泵功能] - [PID 控制器]	261
	[PID 控制器] <i>Pid</i> - 概览	262
	[反馈] <i>Fdb</i> - 菜单	265
	[参考频率] <i>rF</i> - 菜单	271
	[PID 预设给定值] <i>Pr<sub>i</sub></i> - 菜单	273
	[给定频率] <i>rF</i> - 菜单	275
	[设置] <i>St</i> - 菜单	276
7.7	[泵功能] - [休眠/唤醒]	279
	[休眠/唤醒] <i>SPW</i> - 概述	280
	[休眠菜单] <i>SLP</i> - 菜单	283
	[传感器配置 AI1] <i>S<sub>i</sub>F<sub>1</sub></i> - 菜单	285
	[传感器配置 AI2] <i>S<sub>i</sub>F<sub>2</sub></i> - 菜单	287
	[传感器配置 AI3] <i>S<sub>i</sub>F<sub>3</sub></i> - 菜单	289
	[传感器配置 AI4] <i>S<sub>i</sub>F<sub>4</sub></i> - 菜单	290
	[传感器配置 AI5] <i>S<sub>i</sub>F<sub>5</sub></i> - 菜单	292
	[DI5 传感器配置] <i>S<sub>i</sub>FB</i> - 菜单	293
	[DI6 传感器配置] <i>S<sub>i</sub>F<sub>9</sub></i> - 菜单	294
	[传感器配置 AIV1] <i>S<sub>i</sub>V<sub>1</sub></i> - 菜单	295
	[休眠菜单] <i>SLP</i> - 菜单	296
	[提升] <i>Sbt</i> - 菜单	297
	[高级休眠检查] <i>RdS</i> - 菜单	298
	[唤醒菜单] <i>WKP</i> - 菜单	300
7.8	[泵功能] - [反馈监控]	301
	[反馈监控] <i>FKP</i> - 菜单	301
7.9	[泵功能] - [泵特性]	303
	[泵特性] <i>PCR</i> - 菜单	303
7.10	[泵功能] - [无传感器流量估算]	311
	[无传感器流量估算] <i>SFE</i> - 菜单	311
7.11	[泵功能] - [泵起停]	314
	[泵起/停] <i>PSt</i> - 菜单	314
7.12	[泵功能] - [管道填充]	318
	[管道填充] <i>PF<sub>i</sub></i> - 菜单	318
7.13	[泵功能] - [摩擦损失补偿]	321
	[摩擦损失补偿] <i>FLC</i> - 菜单	322
	[AI1 流量] <i>F<sub>i</sub>F<sub>1</sub></i> - 菜单	323
	[AI2 流量] <i>F<sub>i</sub>F<sub>2</sub></i> - 菜单	325
	[AI3 流量] <i>F<sub>i</sub>F<sub>3</sub></i> - 菜单	327
	[AI4 流量] <i>F<sub>i</sub>F<sub>4</sub></i> - 菜单	328
	[AI5 安装流量] <i>F<sub>i</sub>F<sub>5</sub></i> - 菜单	330
	[PI5 安装流量] <i>F<sub>i</sub>FB</i> - 菜单	331
	[PI6 安装流量] <i>F<sub>i</sub>F<sub>9</sub></i> - 菜单	332
	[AIV1 安装流量] <i>F<sub>i</sub>V<sub>1</sub></i> - 菜单	333
	[摩擦损失补偿] <i>FLC</i> - 菜单	334
7.14	[泵功能] - [增压泵]	335
	[管道补压泵] <i>JKP</i> - 菜单	335
7.15	[泵功能] - [起泵控制]	337
	[起泵控制] <i>PPC</i> - 菜单	337
7.16	[泵功能] - [流量限制]	339
	[流量限制] <i>FLP</i> - 菜单	340
	[AI1 传感器配置] <i>LF<sub>1</sub></i> - 菜单	341
	[AI2 传感器配置] <i>LF<sub>2</sub></i> - 菜单	343
	[AI3 传感器配置] <i>LF<sub>3</sub></i> - 菜单	345
	[AI4 传感器配置] <i>LF<sub>4</sub></i> - 菜单	346

	[AI5 传感器配置] <i>LFS</i> - 菜单 . . . . .	348
	[DI5 脉冲传感器配置] <i>LFB</i> - 菜单 . . . . .	349
	[DI6 脉冲传感器配置] <i>LF9</i> - 菜单 . . . . .	350
	[AIV1 脉冲传感器配置] <i>LFu1</i> - 菜单 . . . . .	351
	[流量限制] <i>FLN</i> - 菜单 . . . . .	352
7.17	[泵监控] - [泵循环监控]. . . . .	353
	[泵循环监控] <i>CSP</i> - 菜单 . . . . .	353
7.18	[泵监控] - [防堵塞]. . . . .	355
	[防堵塞监控] <i>JAN</i> - 菜单 . . . . .	355
7.19	[泵监控] - [无水运行]. . . . .	361
	[空运行监测] <i>dYr</i> - 菜单 . . . . .	361
7.20	[泵监控] - [泵低流量监控]. . . . .	364
	[泵低流量监测] <i>PLF</i> - 菜单 . . . . .	365
	[传感器配置 AI1] <i>nPF1</i> - 菜单 . . . . .	367
	[传感器配置 AI2] <i>nPF2</i> - 菜单 . . . . .	369
	[传感器配置 AI3] <i>nPF3</i> - 菜单 . . . . .	371
	[传感器配置 AI4] <i>nPF4</i> - 菜单 . . . . .	372
	[传感器配置 AI5] <i>nPF5</i> - 菜单 . . . . .	374
	[DI5 脉冲传感器配置] <i>nPFB</i> - 菜单 . . . . .	375
	[DI6 脉冲传感器配置] <i>nPF9</i> - 菜单 . . . . .	376
	[传感器配置 AIV1] <i>nPu1</i> - 菜单 . . . . .	377
	[泵低流量监测] <i>PLF</i> - 菜单 . . . . .	378
7.21	[泵监控] - [泵热监控]. . . . .	381
	[泵热监控] <i>tPP</i> - 菜单 . . . . .	381
7.22	[泵监控] - [入口压力监控 ..] . . . . .	389
	[入口压力监控 ..] <i>iPP</i> - 菜单 . . . . .	390
	[AI1 传感器配置] <i>iPA1</i> - 菜单 . . . . .	392
	[AI2 传感器配置] <i>iPA2</i> - 菜单 . . . . .	394
	[AI3 传感器配置] <i>iPA3</i> - 菜单 . . . . .	395
	[AI4 传感器配置] <i>iPA4</i> - 菜单 . . . . .	396
	[AI5 传感器配置] <i>iPA5</i> - 菜单 . . . . .	398
	[AIV1 传感器配置] <i>iPu1</i> - 菜单 . . . . .	399
	[入口压力监控 ..] <i>iPP</i> - 菜单 . . . . .	401
7.23	[泵监控] - [出口压力监控 ..] . . . . .	402
	[出口压力监测 ..] <i>oPP</i> - 菜单 . . . . .	403
	[传感器配置 AI1] <i>oPA1</i> - 菜单 . . . . .	405
	[传感器配置 AI2] <i>oPA2</i> - 菜单 . . . . .	407
	[传感器配置 AI3] <i>oPA3</i> - 菜单 . . . . .	408
	[传感器配置 AI4] <i>oPA4</i> - 菜单 . . . . .	409
	[传感器配置 AI5] <i>oPA5</i> - 菜单 . . . . .	411
	[传感器配置 AIV1] <i>oPu1</i> - 菜单 . . . . .	412
	[出口压力监控 ..] <i>oPP</i> - 菜单 . . . . .	413
7.24	[泵监控] - [高流量监控]. . . . .	414
	[高流量监控] <i>HFP</i> - 菜单 . . . . .	415
	[AI1 传感器配置] <i>H,F1</i> - 菜单 . . . . .	416
	[AI2 传感器配置] <i>H,F2</i> - 菜单 . . . . .	418
	[AI3 传感器配置] <i>H,F3</i> - 菜单 . . . . .	419
	[AI4 传感器配置] <i>H,F4</i> - 菜单 . . . . .	420
	[AI5 传感器配置] <i>H,F5</i> - 菜单 . . . . .	421
	[DI5 脉冲传感器配置] <i>H,FB</i> - 菜单 . . . . .	422
	[DI6 脉冲传感器配置] <i>H,F9</i> - 菜单 . . . . .	423
	[传感器配置 AIV1] <i>oPu1</i> - 菜单 . . . . .	424
	[高流量监控] <i>HFP</i> - 菜单 . . . . .	426

7.25	[ 风扇 ]- [PID 控制器]	427
	[ 反馈 ] <i>Fdb</i> - 菜单	428
	[ 给定频率 ] <i>rF</i> - 菜单	434
	[PID 预设给定值] <i>Pri</i> - 菜单	436
	[ 给定频率 ] <i>rF</i> - 菜单	438
	[ 设置 ] <i>St</i> - 菜单	439
7.26	[ 风扇 ]- [ 反馈监控 ]	442
	[ 反馈监控 ] <i>FKn</i> - 菜单	442
7.27	[ 风扇 ]- [ 跳频 ]	444
	[ 跳频 ] <i>JuF</i> - 菜单	444
7.28	[ 风扇 ]	445
	[ 风扇 ] <i>CSFA</i> - 菜单	445
7.29	[ 通用功能 ]- [ 速度限制 ]	446
	[ 速度限制 ] <i>SLn</i> - 菜单	446
7.30	[ 通用功能 ]- [ 斜坡 ]	449
	[ 斜坡 ] <i>rRnP</i> - 菜单	449
7.31	[ 通用功能 ]- [ 斜坡切换 ]	452
	[ 斜坡切换 ] <i>rPt</i> - 菜单	452
7.32	[ 通用功能 ]- [ 停车类型 ]	454
	[ 停车配置 ] <i>Stt</i> - 菜单	454
7.33	[ 通用功能 ]- [ 自动直流注入 ]	459
	[ 自动直流注入 ] <i>AdC</i> - 菜单	459
7.34	[ 通用功能 ]- [ 给定运算 ]	462
	[ 给定运算 ] <i>oRi</i> - 菜单	462
7.35	[ 通用功能 ]- [ 预设速度 ]	464
	[ 预设速度 ] <i>PSS</i> - 菜单	464
7.36	[ 通用功能 ]- [ 加减速 ]	467
	[ 加减速 ] <i>uPd</i> - 菜单	467
7.37	[ 通用功能 ]- [ 跳频 ]	469
	[ 跳频 ] <i>JuF</i> - 菜单	469
7.38	[ 通用功能 ]- [PID 控制器]	470
	[ 反馈 ] <i>Fdb</i> - 菜单	471
	[ 给定频率 ] <i>rF</i> - 菜单	477
	[PID 预设给定值] <i>Pri</i> - 菜单	479
	[ 给定频率 ] <i>rF</i> - 菜单	481
	[ 设置 ] <i>St</i> - 菜单	482
7.39	[ 通用功能 ]- [ 反馈监控 ]	485
	[ 反馈监控 ] <i>FKn</i> - 菜单	485
7.40	[ 通用功能 ]- [ 达到阈值 ]	487
	[ 达到阈值 ] <i>tHrE</i> - 菜单	487
7.41	[ 通用功能 ]- [ 电源接触器命令 ]	489
	[ 电源接触器命令 ] <i>LLC</i> - 菜单	489
7.42	[ 通用功能 ]- [ 反转禁用 ]	491
	[ 反向禁用 ] <i>rEin</i> - 菜单	491
7.43	[ 通用功能 ]- [ 转矩限幅 ]	492
	[ 转矩限幅 ] <i>tOL</i> - 菜单	492
7.44	[ 通用功能 ]- [ 参数切换 ]	494
	[ 参数切换 ] <i>nLP</i> - 菜单	495
	[ 第 1 组 ] <i>PS1</i> - 菜单	500
	[ 第 2 组 ] <i>PS2</i> - 菜单	501
	[ 第 3 组 ] <i>PS3</i> - 菜单	502
7.45	[ 通用功能 ]- [ 长时间维持速度时停车 ]	503
	[ 速度超时时停车 ] <i>PrSP</i> - 菜单	503

7.46	[常规监控]	504
	[过程欠载] $uLd$ - 菜单	505
	[过程过载] $oLd$ - 菜单	507
	[堵转监控] $StPr$ - 菜单	509
	[泵热监控] $tPP$ - 菜单	510
7.47	[输入/输出] - [I/O 分配]	511
	[DI1 分配] $L1A$ - 菜单	512
	[DI2 分配] $L2A$ - 菜单	514
	[DI3 分配] $L3A$ - 菜单	515
	[DI4 分配] $L4A$ - 菜单	516
	[DI5 分配] $L5A$ - 菜单	517
	[DI6 分配] $L6A$ - 菜单	518
	[DI11 分配] $L11A$ - 菜单	519
	[DI12 分配] $L12A$ - 菜单	520
	[DI13 分配] $L13A$ - 菜单	521
	[DI14 分配] $L14A$ - 菜单	522
	[DI15 分配] $L15A$ - 菜单	523
	[DI16 分配] $L16A$ - 菜单	524
	[脉冲输入 DI5 分配] $P,5A$ - 菜单	525
	[脉冲输入 DI6 分配] $P,6A$ - 菜单	526
	[AI1 分配] $A,1A$ - 菜单	527
	[AI2 分配] $A,2A$ - 菜单	528
	[AI3 分配] $A,3A$ - 菜单	529
	[AI4 分配] $A,4A$ - 菜单	530
	[AI5 分配] $A,5A$ - 菜单	531
	[AU1A 分配] $Au,1A$ - 菜单	532
7.48	[输入/输出] - [数字 I/O]	533
	[DI1 低分配] $L1L$ - 菜单	534
	[DI2 低分配] $L2L$ - 菜单	536
	[DI3 低分配] $L3L$ - 菜单	537
	[DI4 低分配] $L4L$ - 菜单	538
	[DI5 低分配] $L5L$ - 菜单	539
	[DI6 低分配] $L6L$ - 菜单	540
	[DI11 低分配] $L11L$ - 菜单	541
	[DI12 低分配] $L12L$ - 菜单	542
	[DI13 低分配] $L13L$ - 菜单	543
	[DI14 低分配] $L14L$ - 菜单	544
	[DI15 低分配] $L15L$ - 菜单	545
	[DI16 低分配] $L16L$ - 菜单	546
	[配置脉冲 DI5] $PA,5$ - 菜单	547
	[配置脉冲 DI6] $PA,6$ - 菜单	549
	[配置 DQ11] $dq,11$ - 菜单	550
	[配置 DQ12] $dq,12$ - 菜单	553
7.49	[输入/输出] - [模拟 I/O]	556
	[AI1 配置] $A,1$ - 菜单	557
	[AI2 配置] $A,2$ - 菜单	560
	[AI3 配置] $A,3$ - 菜单	562
	[AI4 配置] $A,4$ - 菜单	563
	[AI5 配置] $A,5$ - 菜单	565
	[AO1 配置] $Ao,1$ - 菜单	566
	[AO2 配置] $Ao,2$ - 菜单	570
	[虚拟 AI1] $Au,1$ - 菜单	572

7.50	[输入/输出]-[继电器]	573
	[R1配置] <i>r 1</i> -菜单	574
	[R2配置] <i>r 2</i> -菜单	577
	[R3配置] <i>r 3</i> -菜单	578
	[R4配置] <i>r 4</i> -菜单	579
	[R5配置] <i>r 5</i> -菜单	580
	[R6配置] <i>r 6</i> -菜单	581
7.51	[错误/警告处理]	582
	[自动故障复位] <i>A t r</i> -菜单	583
	[故障复位] <i>r S t</i> -菜单	584
	[飞车起动] <i>F L r</i> -菜单	586
	[错误检测禁用] <i>i n H</i> -菜单	587
	[外部错误] <i>E t F</i> -菜单	588
	[输出缺相] <i>o P L</i> -菜单	590
	[输入缺相] <i>i P L</i> -菜单	591
	[4-20mA 损失] <i>L F L</i> -菜单	592
	[回落速度] <i>L F F</i> -菜单	593
	[现场总线监控] <i>C L L</i> -菜单	594
	[嵌入式 modbus TCP] <i>E n t C</i> -菜单	595
	[通讯模块] <i>C o m o</i> -菜单	596
	[欠压处理] <i>u S b</i> -菜单	599
	[接地故障] <i>G r F L</i> -菜单	601
	[警告组 1 定义] <i>A 1 C</i> -菜单	602
	[警告组 2 定义] <i>A 2 C</i> -菜单	604
	[警告组 3 定义] <i>A 3 C</i> -菜单	605
	[警告组 4 定义] <i>A 4 C</i> -菜单	606
	[警告组 5 定义] <i>A 5 C</i> -菜单	607
7.52	[维护]	608
	[诊断] <i>d A u</i> -菜单	609
	[变频器保修管理] <i>d w n a</i> -菜单	610
	[客户事件 1] <i>C E 1</i> -菜单	611
	[客户事件 2] <i>C E 2</i> -菜单	612
	[客户事件 3] <i>C E 3</i> -菜单	613
	[客户事件 4] <i>C E 4</i> -菜单	614
	[客户事件 5] <i>C E 5</i> -菜单	615
	[客户事件] <i>C u E V</i> -菜单	616
	[风扇管理] <i>F a n a</i> -菜单	617
	[维护] <i>C S n a</i> -菜单	618
章 8	[通信] <i>C o m</i>	619
	一般信息	620
	[Modbus 现场总线] <i>n d 1</i> -菜单	621
	[通信扫描器输入] <i>i C S</i> -菜单	623
	[通信扫描器输出] <i>o C S</i> -菜单	624
	[Modbus HMI] <i>n d 2</i> -菜单	625
	[嵌入式以太网配置] <i>E t E</i> -菜单	626
	[以太网模块配置] <i>E t o</i> -菜单	627
	[CANopen] <i>C n o</i> -菜单	628
	[DeviceNet] <i>d n C</i> -菜单	629
	[Profibus] <i>P b C</i> -菜单	630
	[Profinet] <i>P n C</i> -菜单	631
	[通信] <i>C o m</i> -菜单	632

<b>章 9</b>	<b>[文件管理] FПE -</b>	<b>633</b>
	一般信息	634
	[传输配置文件] ECF - 菜单	635
	[出厂设置] FCS - 菜单	636
	[参数组列表] FpY - 菜单	637
	[出厂设置] FCS - 菜单	638
<b>章 10</b>	<b>[我的首选项] ПYP -</b>	<b>639</b>
10.1	综述	640
	一般信息	640
10.2	[语言]	641
	[语言] LпG - 菜单	641
10.3	[密码]	642
	[密码] Cод - 菜单	642
10.4	[参数访问]	643
	[受限通道] PCd - 菜单	644
	[受限参数] PPA - 菜单	645
	[可见性] V, S - 菜单	646
10.5	[自定义]	647
	[我的菜单配置] ПYC - 菜单	648
	[显示屏类型] ПSC - 菜单	649
	[参数栏选择] PбS - 菜单	650
	[客户参数] CYP - 菜单	651
	[服务信息] SEr - 菜单	652
10.6	[日期与时间设置]	653
	[日期/时间设置] rEC - 菜单	653
10.7	[访问级别]	654
	[访问级别] LAC - 菜单	654
10.8	[网络服务器]	655
	[网络服务器] WбS - 菜单	655
10.9	[功能键管理]	656
	[功能键管理] FKG - 菜单	656
10.10	[LCD 设置]	657
	[LCD 设置] CпL - 菜单	657
10.11	[停止和前进]	658
	[停止和前进] CтG - 菜单	658
10.12	[二维码]	659
	[二维码] qrC - 菜单	659
10.13	[配对密码]	660
	[配对密码] PP, .	660
<b>部分 III</b>	<b>维护和诊断</b>	<b>661</b>
<b>章 11</b>	<b>维护</b>	<b>663</b>
	维护	663
<b>章 12</b>	<b>诊断和故障检修</b>	<b>665</b>
12.1	警告代码	666
	警告代码	666
12.2	错误代码	668
	综述	671
	[角度误差] ASF	672
	[错误配置] CFF	673
	[无效配置] CF, .	674
	[配置传输错误] CF, 2	675
	[现场总线通信中断] CпF	676
	[CANopen 通信中断] CоF	677
	[预充电电容器] CrF	678

[通道开关错误] <i>CSF</i> . . . . .	679
[无水运行错误] <i>dryF</i> . . . . .	680
[EEPROM 控制] <i>EEF1</i> . . . . .	681
[EEPROM 功率] <i>EEF2</i> . . . . .	682
[外部错误] <i>EPF1</i> . . . . .	683
[现场总线错误] <i>EPF2</i> . . . . .	684
[嵌入式以太网通信中断] <i>ELHF</i> . . . . .	685
[板兼容性] <i>HCF</i> . . . . .	686
[高流量错误] <i>HFPF</i> . . . . .	687
[内部链路错误] <i>ILF</i> . . . . .	688
[内部错误 0] <i>INF0</i> . . . . .	689
[内部错误 1] <i>INF1</i> . . . . .	690
[内部错误 2] <i>INF2</i> . . . . .	691
[内部错误 3] <i>INF3</i> . . . . .	692
[内部错误 4] <i>INF4</i> . . . . .	693
[内部错误 6] <i>INF6</i> . . . . .	694
[内部错误 7] <i>INF7</i> . . . . .	695
[内部错误 8] <i>INF8</i> . . . . .	696
[内部错误 9] <i>INF9</i> . . . . .	697
[内部错误 10] <i>INFa</i> . . . . .	698
[内部错误 11] <i>INFb</i> . . . . .	699
[内部错误 12] <i>INFc</i> . . . . .	700
[内部错误 13] <i>INFd</i> . . . . .	701
[内部错误 14] <i>INFe</i> . . . . .	702
[内部错误 15] <i>INFf</i> . . . . .	703
[内部错误 16] <i>INFG</i> . . . . .	704
[内部错误 17] <i>INFh</i> . . . . .	705
[内部错误 18] <i>INFi</i> . . . . .	706
[内部错误 20] <i>INFk</i> . . . . .	707
[内部错误 21] <i>INFL</i> . . . . .	708
[内部错误 22] <i>INFm</i> . . . . .	709
[内部错误 25] <i>INFp</i> . . . . .	710
[内部错误 27] <i>INFr</i> . . . . .	711
[入口压力错误] <i>IPPF</i> . . . . .	712
[防堵塞错误] <i>JANF</i> . . . . .	713
[输入接触器] <i>LCF</i> . . . . .	714
[AI1 4-20mA 损失] <i>LFF1</i> . . . . .	715
[AI2 4-20mA 损失] <i>LFF2</i> . . . . .	716
[AI3 4-20mA 损失] <i>LFF3</i> . . . . .	717
[AI4 4-20mA 损失] <i>LFF4</i> . . . . .	718
[AI5 4-20mA 损失] <i>LFF5</i> . . . . .	719
[直流母线过电压] <i>obF</i> . . . . .	720
[过电流] <i>oCF</i> . . . . .	721
[变频器过热] <i>oHF</i> . . . . .	722
[过程过载] <i>oLC</i> . . . . .	723
[电机过载] <i>oLF</i> . . . . .	724
[单输出缺相] <i>oPF1</i> . . . . .	725
[输出缺相] <i>oPF2</i> . . . . .	726
[出口压力高] <i>oPHF</i> . . . . .	727
[出口压力低] <i>oPLF</i> . . . . .	728
[电源过电压] <i>oSF</i> . . . . .	729
[泵循环启动错误] <i>PCPF</i> . . . . .	730
[PID 反馈错误] <i>PFNF</i> . . . . .	731
[程序加载错误] <i>PGLF</i> . . . . .	732
[程序运行错误] <i>PGrF</i> . . . . .	733

	[输入缺相] <i>PHF</i> . . . . .	734
	[泵低流量错误] <i>PLFF</i> . . . . .	735
	[安全功能错误] <i>SAFF</i> . . . . .	736
	[电机短路] <i>SCF1</i> . . . . .	737
	[接地短路] <i>SCF3</i> . . . . .	738
	[IGBT 短路] <i>SCF4</i> . . . . .	739
	[电机短路] <i>SCF5</i> . . . . .	740
	[Modbus 通信中断] <i>SLF1</i> . . . . .	741
	[PC 通信中断] <i>SLF2</i> . . . . .	742
	[HMI 通信中断] <i>SLF3</i> . . . . .	743
	[电机超速] <i>SoF</i> . . . . .	744
	[电机失速错误] <i>StF</i> . . . . .	745
	[AI2 热传感器错误] <i>t2CF</i> . . . . .	746
	[AI3 热传感器错误] <i>t3CF</i> . . . . .	747
	[AI4 热传感器错误] <i>t4CF</i> . . . . .	748
	[AI5 热传感器错误] <i>t5CF</i> . . . . .	749
	[AI2 热误差水平] <i>tH2F</i> . . . . .	750
	[AI3 热误差水平] <i>tH3F</i> . . . . .	751
	[AI4 高温错误] <i>tH4F</i> . . . . .	752
	[AI5 热误差水平] <i>tH5F</i> . . . . .	753
	[IGBT 过热] <i>tJF</i> . . . . .	754
	[自整定错误] <i>tIF</i> . . . . .	755
	[过程欠载] <i>uLF</i> . . . . .	756
	[电源欠压] <i>uSF</i> . . . . .	757
12.3	FAQ (常见问题解答) . . . . .	758
	FAQ (常见问题解答) . . . . .	758





## 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。

### ⚠ 危险

危险表示若不加以避免，将会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

### ⚠ 警告

警告表示若不加以避免，可能会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

### ⚠ 小心

小心表示若不加以避免，可能会导致轻微或中度人身伤害的危险情况。

### 注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

### 请注意

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

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

### 人员资格

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

### 预期用途

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操作。只有专业人员才能对此变频器进行安装、调试、修理与维护。
- 系统集成人员必须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相关法规。
- 产品的许多部件，（包括印刷电路板），是在线电压下工作。禁止触碰这些零件。只能使用电气绝缘工具。
- 当通电时，请勿触碰未屏蔽的部件或端子。
- 当电机轴转动时，电机会产生电压。在对变频器系统进行任何操作之前，首先锁住电机轴，以防意外转动。
- 交流电压会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。
  - 在所有电源分断装置上放置**禁止合闸**标签。
  - 将所有电源分断装置锁定在打开位置。
  - 等待 15 分钟以使直流母线电容器放电。直流母线 LED 不是有关直流母线电压的精确指示器，无法指示超过 800Vdc 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完全放电，请与当地的施耐德电气办事处联系。请勿修理或操作该变频器。
- 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**

**意外运行**

变频器系统可能会因为错误的接线、错误的设置、错误的数据或其它错误而出现意外运动。

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

**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及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连接。必须考虑到因意外的传输延迟或链路故障所致的结果。
- 遵守所有的事故预防规程和当地安全准则 (1)。
- 为了保证正确运行，在投入使用前，必须对产品的每次执行情况分别进行全面测试。

**不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。**

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

## 注意

### 主电源电压不正确造成的损坏

在打开和配置本产品之前，确认其适用于主电源电压。

**不遵循上述说明可能导致设备损坏。**





## 概览

### 文档范围

本文档旨在：

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

### 有效性说明

本文档适用于 ATV 御程系列变频器。

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

互联网提供了您所需的关于所有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，可帮助您设计安装装置的数千份 CAD 文件
- 使您安装的所有软件和固件保持最新版本
- 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自动化设备
- 以及下列所有关于您的变频器的用户指南：

文件名称	参考编号
ATV 御程系列快速入门	EAV63253
ATV 御程系列安装手册	EAV64301
Altivar Process Modbus Serial Link Manual (Embedded)	EAV64325
Altivar Process Ethernet Manual (Embedded)	EAV64327
Altivar Process Ethernet IP - Modbus TCP Manual (VW3A3720)	EAV64328
Altivar Process PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	EAV64329
Altivar Process DeviceNet manual (VW3A3609)	EAV64330
Altivar Process PROFINET manual (VW3A3627)	EAV64333
Altivar Process CANopen Serial Link Manual (VW3A3608, 618, 628)	EAV64331
Altivar Process Communication Parameters	EAV64332
Altivar Process Safety Function manual	EAV64334

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：可调速电气传动系统
- IEC 61508 第 2 部分：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	23
2	概述	27



---

# 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
初步建议	24
变频器设置步骤	26

## 初步建议

### 给变频器通电前

 <b>警告</b>
<b>意外的设备操作</b> 确认所有数字输入禁用，以免意外操作。 <b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b>

 <b>警告</b>
<b>意外移动</b> 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。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 按照 EMC 要求小心安装接线。</li><li>● 请勿使用未知的和不合适的设置或数据操作本产品。</li><li>● 执行全面调试。</li></ul> <b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b>

 <b>小心</b>
<b>由于电容器老化而导致性能降低的风险</b> 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： <ul style="list-style-type: none"><li>● 在 L1 与 L2 之间使用可交交流电源（即使是 ATV[gs70][gs70][gs70][gs70][gs70]N4 目录编号）</li><li>● 提高交流电源电压，使其：<ul style="list-style-type: none"><li>● 以额定电压的 80% 通电运行 30 分钟</li><li>● 以 100% 的额定电压再运行 30 分钟</li></ul></li></ul> <b>不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。</b>

### 启动

**注意：**

诸如正向运行、反向运行或直流注入等运行命令在以下期间仍处于激活状态：

- 产品重置为出厂设置、
- 使用 **[故障复位分配] rSF** 实现手动故障复位、
- 使用产品开关实现故障复位、
- 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] nSt**，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

<b>注意</b>
<b>变频器损坏风险</b> 不得在短于 60 秒的周期内激活主电源接触器。 <b>不遵循上述说明可能导致设备损坏。</b>

### 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]  $\square P L$  设置为 [触发 OPF 错误]  $Y E S$ 。参阅参数说明 (参见第 590 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]  $\square P L 2$  或 [单路输出缺相]  $\square P F 1$ ，为此，可以通过将 [输出缺相分配]  $\square P L$  设置为 [禁用功能]  $n o$  来禁用该功能。

也可以在 [电机参数]  $P P A -$  中将 [电机控制类型]  $C t t$  设置为 [U/F VC 标准]  $S t d$ 。参阅参数说明 (参见第 208 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，则不会检测到缺相和由此造成的线缆意外断开情况。

- 确认此参数设置不会造成不安全状况。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

变频器设置步骤



① 安装  
请参阅安装手册。

② 打开变频器无需有效的运行命令。

③ 配置：

- 电机的额定频率[基本 频率] bFr（如果此项不为 50 Hz）。
- 包含[电机参数] MPA 菜单中[电机热保护] 电-流] ItH 的电机参数，（仅在变频器出厂设置不适用时）。
- [完整设置] CSt-菜单中的应用功能（仅在变频器出厂 设置不适用时）。

④ 在[泵起/停] PST- 菜单中调节以下参数：

- [加速度] ACC 和[减速度] dEC。
- [低速频率] LSP 和[高速频率] HSP。

⑤ 启动变频器。

提示

使用 [配置源] FCS，参数 (参见第 636 页) 随时恢复出厂设置。

**注意：** 必须执行以下操作以优化变频器精确度和响应时间方面的性能：

- 在 [电机参数] MPA - 菜单中输入电机铭牌上标明的数值。
- 在电机冷却和保持连接时使用 [自整定] tUn 参数执行自整定。

---

## 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	28
应用功能	29
基本功能	31
图形显示终端	32
参数表的结构	34
在本文档中查找参数	35

## 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。
- 检测到故障时进入停止模式：自由停车。
- 反向禁止。

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] $50$
$rIn$	【反向禁用】	[是] $YES$
$tCC$	【2/3 线控制】	[2 线控制] $2C$ : 2 线控制
$CtE$	【电机控制类型】	[U/F VC 二次方] $UF9$ :U/F 用于平方转矩负载
$ACC$	【加速度】	10.0 s
$dEC$	【减速度】	10.0 s
$LSP$	【低速】	0 Hz
$HSP$	【高速】	50 Hz
$tEH$	【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] $d, I$ : 数字输入 DI1
$Frl$	【配置给定频率 1】	[AI1] $R, I$ : 模拟输入 AI1
$rI$	【R1 分配】	[操作状态故障] $FLt$ : 当变频器检测出故障或关闭时，该接点断开
$brA$	【减速斜坡自适应】	[是] $YES$ : 激活功能（减速时间自适应）
$Rtr$	【自动故障复位】	[否] $no$ : 禁用功能
$Stt$	【停车类型】	[在斜坡上] $rPP$ : 斜坡停车

**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【配置】 $no$ 。  
检查以上数值是否与应用兼容并在需要的时候修改它们。

## 应用功能

### 简介

下页的表格展示了功能与应用的组合，以便指导您进行选择。

这些表格中的应用与以下设备相关，具体为：

- 深井泵
- 泵站
- 增压站
- 其它设备：风扇、压缩机等。
- 抽水站

每个机器都有其特性，此处列出的组合不是强制性的或详尽的。

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

### 功能和应用的组合

控制功能：

功能	应用				
	深井泵	泵站	增压站	其它设备	抽水站
PID 控制器	X	X	X	X	
休眠 / 唤醒			X		
反馈监控	X	X	X	X	X
泵特性	X	X	X	X	X
泵起 / 停	X	X	X	X	X
管道填充			X	X	
摩擦损失补偿			X		
无传感器流量估算	X	X		X	X
辅助泵			X		
起动泵控制			X		
流量限幅	X	X	X		
跳频					
自动重起动	X	X		X	X
飞车起动				X	
已达到阈值	X	X	X	X	X
电源接触器命令	X	X	X	X	X
反转禁止	X	X	X	X	
转矩限幅				X	
参数设定开关	X	X	X	X	X
低速超时停车度		X		X	
加速 / 减速斜坡	X	X	X	X	X
电机控制类型	X	X	X	X	X
电机整定	X	X	X	X	X
输出相位转向	X	X	X	X	X
能量参数	X	X	X	X	X
数据记录	X	X	X	X	X

监控功能:

功能	应用				
	深井泵	泵站	增压站	其它设备	抽水站
泵循环监测	X	X	X	X	X
抗干扰		X			X
无水运行监测	X	X	X	X	X
泵低流量监测	X	X	X	X	X
热力泵监测	X	X	X	X	X
入口压力监测		X	X		
出口压力监测	X	X	X	X	
高流量监测	X	X	X	X	X
进程欠载监测	X	X	X	X	X
进程过载监测	X	X	X	X	X
堵转监测					X
热传感器监测	X	X	X	X	X
浪涌电压限幅	X	X	X	X	X
4-20mA 缺失	X	X	X	X	X
安全扭矩关断	X	X	X	X	X

显示功能:

功能	应用				
	深井泵	泵站	增压站	其它设备	抽水站
能量参数	X	X	X	X	X
数据记录	X	X	X	X	X

## 基本功能

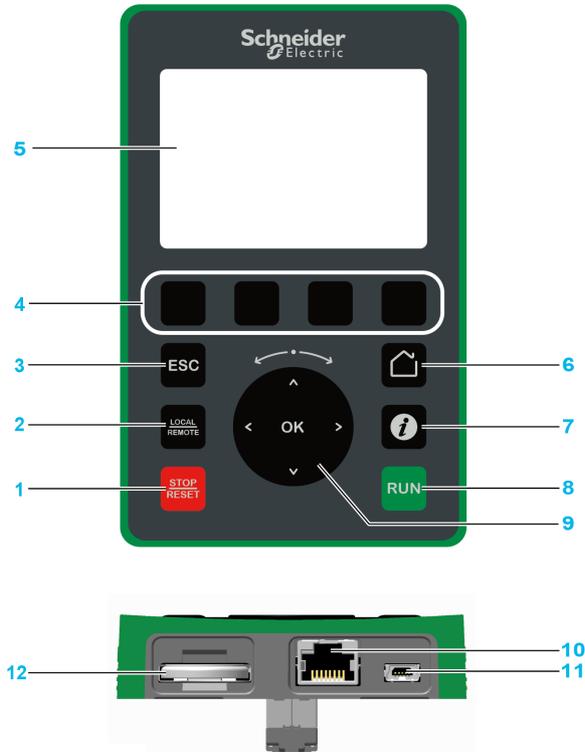
### 变频器通风

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。

## 图形显示终端

### 图形显示终端 简介

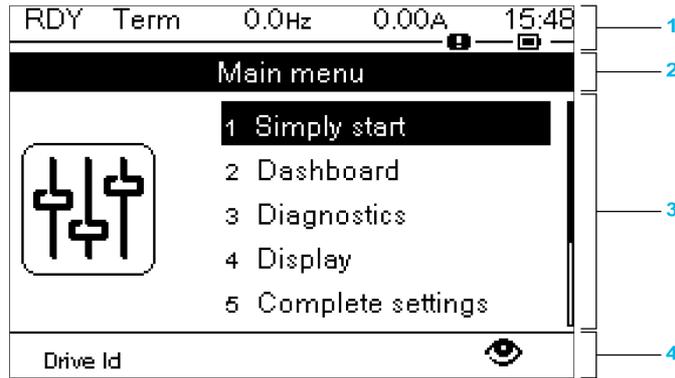
图形显示终端 是一个本地控制单元，可以插在变频器上或安装在壁挂式或落地式外壳的门上。它有一条带有连接器的电缆，可以连接至变频器前面的 Modbus 串行链路。图形显示终端 嵌入了一个实时时钟，用于标记需要时间信息的数据记录以及需要时间信息的所有其它功能。



- 1 **STOP / RESET:** 停车 / 复位。
- 2 **LOCAL / REMOTE:** 用于变频器的本地与远程控制之间的切换。
- 3 **ESC:** 放弃一个值、一个参数或一个菜单，返回以前的选择。
- 4 **F1 to F4:** 分别用于访问变频器的 id、QR 代码、快速浏览以及子菜单。同时按下 F1 和 F4 键可在 图形显示终端 内存中生成截屏文件。
- 5 **Graphic display.**
- 6 **Home:** 用于直接访问主页。
- 7 **Information:** 用于获得更多关于菜单、子菜单以及参数的更多信息。信息页面的第一行显示了选定的参数或菜单代码。
- 8 **RUN:** 若已配置，则执行相应功能。
- 9 **Touch wheel / OK (触控轮 / 确认):** 用于保存当前数值或访问选定的菜单 / 参数。快速滚动触控轮即可进入菜单。在设置参数数值时，可以通过按上 / 下箭头来精确选择，按右 / 左箭头选择数字。
- 10 **RJ45 Modbus serial port:** 用于远程控制将 图形显示终端 与变频器相连接。
- 11 **MiniB USB port:** 用于连接 图形显示终端 至一台计算机。
- 12 **Battery** (10 年的使用寿命类型: CR2032)。电池的正极应朝向 图形显示终端 正面。

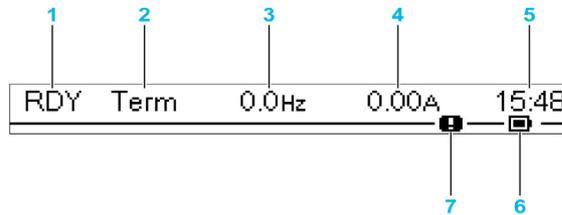
**注意:** 如果通过图形显示终端控制功能被激活 图形显示终端，那么可以通过按键 1、8 以及 9 来控制变频器。为了激活 图形显示终端 控制功能，首先需要将 [配置参考频率 1]  $F_{r1}$  设置为 [通过远程终端的参考频率]  $LCC$ 。

## 图形显示屏说明



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

显示栏详情：



键	
1	变频器状态
2	激活的控制通道 <ul style="list-style-type: none"> <li>● TERM: 接线端子</li> <li>● HMI: 图形显示终端</li> <li>● MDB: 集成 Modbus 串行</li> <li>● CAN: CANopen</li> <li>● NET: 总线模块</li> <li>● ETH: 集成以太网 Modbus TCP</li> </ul>
3	用户定义
4	用户定义
5	当前时间
6	电池量
7	警示器

## 图形显示终端 连接至一台计算机

## 注意

## 损坏计算机的风险

请勿同时使用 Modbus RJ45 接口以及 USB 接口将图形显示终端 连接至变频器。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

使用当插到计算机上时，图形显示终端 可以充当一个名为 SE\_VW3A1111 的 USB 存储设备。

它允许访问已保存的变频器配置（DRVCONF 菜单）以及图形显示终端 的截图（PRTSCR 菜单）。

同时按下功能键 F1 和 F4 可以保存截图

还可以通过（[语言] LOG - 菜单）访问和更新图形显示终端 语言文件（如有）。

## 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。
(C)	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 图形显示终端

选择所需参数然后按下 。

在信息窗口的顶端显示参数代码。

示例：[加速度] 代码为 *ACC*。

### 利用手册

可使用参数名称或参数代码在手册中查找描述选定参数详情的页码。

### 菜单与参数的不同

菜单和子菜单后面的破折号用于区分菜单命令与参数代码。

示例：

目录	名称	代码
菜单	[斜坡]	<i>rAMP -</i>
参数	[加速度]	<i>ACC</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	【简单启动】SYS -	39
4	【控制板】dSH -	49
5	【诊断】d, A -	79
6	【显示】non -	103
7	【完整设置】CSt -	179
8	【通信】C o n -	619
9	【文件管理】F n t -	633
10	【我的首选项】n y P -	639



---

## 章 3

### [简单启动] 545 -

---

#### 本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
一般信息	40
[只需启动] 5, П - 菜单	41
[我的菜单] ПУП - 菜单	47
[修改的参数] ЛП - 菜单	48

## 一般信息

### 简介



**[只需启动] SYS -** 菜单包含 3 个可以快速访问主要特性的选项:

- “简单启动”选项能够快速访问需要设置的基本参数。
- “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。

## [ 只需启动 ] $S_{\pi}$ - 菜单

### 访问

[ 只需启动 ] → [ 只需启动 ]

### 关于本菜单

本菜单提供了对需要设置的基本参数的快速访问。

## [ 基本频率 ] $bFr$ ★

标准电机频率。

如果 [ 电机控制类型 ]  $Ckt$  未设置为 [SYN\_UVC]  $Synu$ ，则可以访问此参数。

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 ]  $Un5$
- [ 电机额定频率 ]  $Frs$
- [ 最大频率 ]  $tFr$

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

## [ 电机功率 ] $nPr$ ★

电机额定功率。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 电机控制类型 ]  $Ckt$  未设置为 [SYN\_UVC]  $Synu$  并且
- [ 电机参数选择 ]  $PPC$  设置为 [ 电机额定功率 ]  $nPr$ 。

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

设置	说明
由变频器额定值决定	- 出厂设置：由变频器额定值决定

## [ 电机额定电压 ] $Un5$ ★

电机额定电压。

如果 [ 电机控制类型 ]  $Ckt$  未设置为 [SYN\_UVC]  $Synu$ ，则可以访问此参数。

铭牌提供的电机额定电压。

设置	说明
100.0...690.0 V	设定范围 出厂设置：由变频器额定值以及 [ 标准电机 ] $bFr$ 决定

## [ 电机额定电流 ] $nCr$ ★

如果 [ 电机控制类型 ]  $Ckt$  未设置为 [SYN\_UVC]  $Synu$ ，则可以访问此参数。

铭牌提供的电机额定电流。

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 ]  $F_r$  5 ★**

电机额定频率。

如果 [ 电机控制类型 ]  $C_{t t}$  未设置为 [SYN\_U VC]  $S y n u$ ，则可以访问此参数。

出厂设置为 50 Hz，或预置为 60 Hz（如果 [ 基本频率 ]  $b F r$  (bFr) 被设置为 60 Hz）。

设置	说明
40.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 50.0 Hz

**[ 电机额定速度 ]  $n$  5 P ★**

电机额定速度。

如果 [ 电机控制类型 ]  $C_{t t}$  未设置为 [SYN\_U VC]  $S y n u$ ，则可以访问此参数。

如果铭牌标明的同步速度和滑差的单位为 Hz 或以百分数表示的滑差，则可以使用以下公式换算其额定速度：

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

设置	说明
0...65535 rpm	设定范围 出厂设置: 由变频器额定值决定

**[ 电机功率因数 ]  $C_{o s}$  ★**

电机额定功率因数

可在以下情况下访问此参数：

- [ 电机控制类型 ]  $C_{t t}$  未设置为 [SYN\_U VC]  $S y n u$  并且
- [ 电机参数选择 ]  $n P C$  设置为 [ 电机功率因数 ]  $C_{o s}$ 。

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

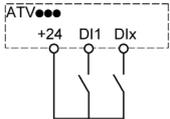
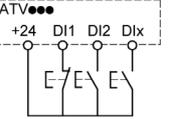
**[2/3 线控制] Ǝ Ǝ Ǝ**

2 线或 3 线控制。

**警告****意外的设备操作**如果此参数更改，则【反转分配】*r r 5* 与【2 线式】*Ǝ Ǝ Ǝ* 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]	<i>2 Ǝ</i>	<p><b>2 线控制（级别命令）：</b>控制起动或停车的输入状态（0 或 1）或上升 / 下降沿（0 至 1 或 1 至 0）。 以“源型”接线为例：</p>  <p><b>DI1</b> 正向 <b>DIx</b> 反向</p> <p>出厂设置</p>
[3 线控制]	<i>3 Ǝ</i>	<p><b>3 线控制（脉冲命令）[3 线]：</b>对于起动命令，“正向”或“反向”脉冲已经足够；对于停车命令，“停车”脉冲已经足够。 以“源型”接线为例：</p>  <p><b>DI1</b> 停止 <b>DI2</b> 正向 <b>DIx</b> 反向</p>

**[最大频率] Ǝ Ǝ Ǝ**

频率最大值。

出厂设置为 60 Hz，或预置为 72 Hz（如果【基本频率】*b Ǝ Ǝ* (bFr) 被设置为 60 Hz）。

设置	说明
10.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置：60 Hz

[自整定] *tun* 

**⚠️ ⚠️ 危险**

**电击或电弧危险**

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  $\phi$ ] *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行。

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过程中参数的估算精度。

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（激活时为 0）。

自整定比任何运行或预加磁通命令都具有优先权，这些命令排在自整定之后。

如果自整定检测出错误，则变频器就会显示 [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* 故障模式。

自整定可能持续几秒。不得中断该过程。等待 图形显示终端 显示为 [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行。

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。

电缆长度会影响整定结果。如果改动了接线，则有必要重新执行整定操作。

设置(⌘)	代码 / 值	说明
[无操作]	<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许立即执行整定操作，则该参数更改为 [否] <i>no</i> ，必须再次执行该操作。
[清除自整定]	<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 [无操作] <i>tub</i> 。

**[ 自整定状态 ]  $t_{US}$** 

自整定状态。

(仅作为信息, 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
[ 未完成 ]	$t_{Ab}$	故障 出厂设置
[ 整定等待中 ]	$P_{End}$	已请求自整定, 但还未执行
[ 整定进行中 ]	$P_{roG}$	正在进行自整定
[ 整定失败 ]	$F_{r,L}$	自整定失败
[ 自整定完成 ]	$d_{onE}$	使用自整定功能测量的电机参数控制电机

**[ 电机热电流 ]  $i_{tH}$** 

将电机热保护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 ]  $A_{CC}$** 

从 0 加速至 [ 电机额定频率 ]  $F_{rS}$  所需时间。为了让加速斜坡具有可重复性, 必须根据应用的可能性设置此参数值。

设置(⌂)	说明
0.0...6000.0 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 10.0 s
(1) 根据 [ 斜坡增量 ] $i_{nG}$ 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6000 s。	

**[ 减速时间 ]  $d_{EC}$** 

从 [ 电机额定频率 ]  $F_{rS}$  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...6000.0 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 10.0 s
(1) 根据 [ 斜坡增量 ] $i_{nG}$ 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6000 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...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 ] EFr 之间。如果 [ 基本频率 ] bFr 设置为 [ 60Hz NEMA ] 60，则将出厂设置更改为 60 Hz。

设置( )	说明
0.0...EFr Hz	设定范围 出厂设置: 50.0 Hz

## [ 我的菜单 ] *Меню* - 菜单

### 访问

[ 只需启动 ] → [ 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。 *Меню* - 菜单。

**注意：**默认情况下此菜单是空的。

## [ 修改的参数 ] L P d - 菜单

### 访问

[ 只需启动 ] → [ 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。

---

# 章 4

## [控制板] dSH -

---

### 本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
4.1	综述	50
4.2	[显示]	51
4.3	[控制]	72
4.4	[电量]	76
4.5	[控制板]	78

## 节 4.1

### 综述

---

#### 一般信息

#### 简介



**[控制板] dSH -** 菜单包含 3 个选项卡，用于快速访问控制和显示特性：

- “显示”选项卡用于访问主要的显示参数。
- “控制”选项卡用来配置主要的控制参数。
- “能耗”选项卡通过图形显示终端上的图像提供对瞬时功率计数器和电量报告的完全访问。

## 节 4.2

### [ 显示 ]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[ 显示屏 ] <i>Пнт</i> - 菜单	52
[ 数字输入映射 ] <i>L, A</i> - 菜单	55
[ 物理值 AI1 ] <i>A, 1C</i> - 菜单	56
[ 物理值 AI2 ] <i>A, 2C</i> - 菜单	58
[ 物理值 AI3 ] <i>A, 3C</i> - 菜单	59
[ 物理值 AI4 ] <i>A, 4C</i> - 菜单	60
[ 物理值 AI5 ] <i>A, 5C</i> - 菜单	61
[ 数字输出映射 ] <i>L, A</i> - 菜单	62
[AO1] <i>A, 1C</i> - 菜单	63
[AO2] <i>A, 2C</i> - 菜单	67
[ 测得的 DI5 频率 ] <i>PFC5</i> - 菜单	69
[ 测量的 DI6 频率 ] <i>PFC6</i> - 菜单	71

**[ 显示屏 ] *Prnt* - 菜单****访问**

[ 仪表板 ] → [ 显示屏 ]

**关于本菜单**

本菜单提供了基本参数值的显示。

**[ 参考频率 ] *F<sub>ref</sub>***

斜坡前频率给定值（带符号的值）。

无论选定哪个给定通道，电机均应用实际频率给定值。此参数为只读模式。

设置	说明
<i>-HSP...HSP</i> Hz	设定范围 出厂设置：-

**[ 变频器状态 ] *HNIS***

变频器状态。

设置	代码 / 值	说明
[ 自整定 ]	<i>tun</i>	自整定
[ 直流注入中 ]	<i>dcbr</i>	注入制动
[ 变频器待命 ]	<i>rdy</i>	变频器就绪
[ 自由停车 ]	<i>nst</i>	自由停车控制
[ 运行中 ]	<i>run</i>	电机处于稳定状态或存在运行命令和零给定值
[ 加速中 ]	<i>acc</i>	加速
[ 减速中 ]	<i>dec</i>	减速
[ 电流限幅 ]	<i>cli</i>	电流限制
[ 快速停车 ]	<i>fst</i>	快速停车
[ 电机预磁中 ]	<i>flu</i>	激活磁通量功能
[ 无电源电压 ]	<i>nlp</i>	控制模块已通电，但未建立直流母线电压
[ 控制停车中 ]	<i>ctl</i>	控制停车
[ 自适应减速 ]	<i>obr</i>	适应减速
[ 输出中断 ]	<i>sol</i>	待机输出中断
[ 欠压警告 ]	<i>usa</i>	欠压警告
[ 自检中 ]	<i>st</i>	正在进行自检测
[ 自动测试错误 ]	<i>fr</i>	自检测检测错误
[ 自检 OK ]	<i>yess</i>	自检通过
[EEProm 测试]	<i>ep</i>	自检 EEPROM 检测错误
[“ 操作状态 ‘故障’ ”]	<i>flte</i>	产品检测出故障
[DCP 闪光模式]	<i>dcp</i>	DCP 闪光模式
[ 激活 STO ]	<i>steo</i>	STO 安全功能等级
[ 节能 ]	<i>idle</i>	怠速停止和前进模式

**[出口压力]  $PS2U$  ★**

出口压力传感器值。

如果 [出口压力分配]  $PS2A$  未设置为 [未配置]  $no$ ，则可访问此参数。

设置	说明
$PS2L...PS2H$	设定范围 出厂设置: -

**[入口压力值]  $PS1U$  ★**

入口压力传感器值。

如果 [入口压力分配]  $PS1A$  未设置为 [未配置]  $no$ ，则可访问此参数。

设置	说明
$PS1L...PS1H$	设定范围 出厂设置: -

**[安装流程]  $FS1U$  ★**

流量计传感器值。

如果 [安装流程分配]  $FS1A$  未设置为 [未配置]  $no$ ，则可访问此参数。

设置	说明
$FS1L...FS1H$	设定范围 出厂设置: -

**[流量估计]  $SLFU$  ★**

估算流量值。

如果 [流量估算模式]  $FEN$  未设置为 [否]  $no$ ，则可访问此参数。

设置(°)	说明
$SLFJ...SLFK$	设定范围 出厂设置: -

**[PID 反馈值]  $rPF$** 

PID 控制器反馈值。

如果 [PID 反馈]  $PiF$  未设置为 [未配置]  $no$ ，则可访问此参数。

设置	说明
$PiF1...PiF2$	设定范围 出厂设置: -

**[电机电流]  $LCr$** 

估算的电机电流。

设置	说明
由变频器额定值决定	设定范围 出厂设置: -

**[ 电机速度 ] SPd**

电机速度，单位为 rpm。

设置	说明
0...65535 krpm	设定范围 出厂设置: -

**[ 电机热状态 ] E H r**

电机热状态。

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

设置	说明
0...200%	设定范围 出厂设置: -

## [ 数字输入映射 ] L , R - 菜单

### 访问

[ 控制板 ] → [ 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，无法修改配置。

它用来显现数字输入以及安全扭矩关断输入的状态。

它显示了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

[仪表板] → [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征。

[物理值 AI1] R, IC

模拟输入 AI1。

AI1 用户映像：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：在图形显示终端上可显示参数 [AI1 分配] R, IA、[AI1 最小值] u, LI、[AI1 最大值] u, HI 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, IA

模拟输入 AI1 功能分配。如果未分配功能，则显示 [No] no。

只读参数，无法修改配置。

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
[AO1 分配]	AO1	模拟输出 AO1
[AO2 分配]	AO2	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
[给定求和 2]	SR2	给定求和 2
[PID 反馈]	PIF	PI 反馈（PI 控制）
[减去给定 2]	dR2	减去给定 2
[手动 PID 参考值]	PIH	PI(D) 调节器（自动 - 手动）的手动速度给定值
[速度参考值分配]	FP1	PI(D) 调节器（预测给定值）的速度给定值
[给定求和 3]	SR3	给定求和 3
[给定 1B 通道]	Fr1b	给定源 1B
[减去给定 3]	dR3	减去给定 3
[强制本地]	FLoC	强制本地给定源
[乘以给定 2]	MR2	乘以给定 2
[乘以给定 3]	MR3	乘以给定 3
[虚拟 AI1 通道]	RIC1	虚拟 AI1 通道选择器功能
[入口压力分配]	PSIA	选择入口压力传感器源
[出口压力分配]	PS2A	选择出口压力传感器源
[安装流程分配]	FSIA	选择安装流量传感器源
[泵流量分配]	FS2A	选择泵流量传感器源

**[AI1 最小值] U, L / ★**

AI1 最小值。

0% 的 AI1 电压缩放比例。

如果将 **[AI1 类型] R, IE** 设置为 **[电压] IU**，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 / ★**

AI1 最大值。

100% 的 AI1 电压缩放比例。

如果将 **[AI1 类型] R, IE** 设置为 **[电压] IU**，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] I, L / ★**

AI1 最小值。

0% 的 AI1 电流缩放比例。

如果将 **[AI1 类型] R, IE** 设置为 **[电流] IA**，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] I, H / ★**

AI1 最大值。

100% 的 AI1 电流缩放比例。

如果将 **[AI1 类型] R, IE** 设置为 **[电流] IA**，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 滤波器] R, IF**

低频滤波器的干扰滤波切除时间。

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, 2C* - 菜单

### 访问

[控制板] → [显示屏] → [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, 2C*

模拟输入 AI2。

AI2 用户映像：模拟输入 2 的数值。

与 [物理值 AI1] *A, 1C* (参见第 56 页) 相同。

### [AI2 分配] *A, 2A*

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, 1A* (参见第 56 页) 相同。

### [AI2 最小值] *U, 2L* ★

0% 的 AI2 电压缩放比例。

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

与 [AI1 最小值] *U, 1L* (参见第 57 页) 相同。

### [AI2 最大值] *U, 2H* ★

AI2 最大值。

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

与 [AI1 最大值] *U, 1H* (参见第 57 页) 相同。

### [AI2 最小值] *C, 2L* ★

0% 的 AI2 电流缩放比例。

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

与 [AI1 最小值] *C, 1L* (参见第 57 页) 相同。

### [AI2 最大值] *C, 2H* ★

AI2 最大值。

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

100% 的 AI2 电流缩放比例。

与 [AI1 最大值] *C, 1H* (参见第 57 页) 相同。

### [AI2 滤波器] *A, 2F*

干扰滤除。

与 [AI1 滤波器] *A, 1F* (参见第 57 页) 相同。

## [物理值 AI3] *A, 3C* - 菜单

### 访问

[控制板] → [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] *A, 3C*

物理值 AI3。

AI3 用户映像：模拟输入 3：模拟输入 3 的数值。

与 [物理值 AI1] *A, 1C* (参见第 56 页) 相同。

## [AI3 分配] *A, 3A*

模拟输入 AI3 功能分配。如果未分配功能，则显示 [否] *no*。

与 [AI1 分配] *A, 1A* (参见第 56 页) 相同。

## [AI3 最小值] *u, l 3*★

0% 的 AI3 电压缩放比例。

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

与 [AI1 最小值] *u, l 1* (参见第 57 页) 相同。

## [AI3 最大值] *u, h 3*★

100% 的 AI3 电压缩放比例。

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

与 [AI1 最大值] *u, h 1* (参见第 57 页) 相同。

## [AI3 最小值] *cr, l 3*★

0% 的 AI3 电流缩放比例。

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

与 [AI1 最小值] *cr, l 1* (参见第 57 页) 相同。

## [AI3 最大值] *cr, h 3*★

100% 的 AI3 电流缩放比例。

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

与 [AI1 最大值] *cr, h 1* (参见第 57 页) 相同。

## [AI3 滤波器] *A, 3F*

AI3 滤波器。

干扰滤除。

与 [AI1 滤波器] *A, 1F* (参见第 57 页) 相同。

## [物理值 AI4] R , 4 C - 菜单

### 访问

[控制板] → [显示屏] → [I/O 映射] → [模拟输入映像] → [模拟输入 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，则此菜单可见。

### [物理值 AI4] R , 4 C ★

模拟输入 AI4。

AI4 用户映像：模拟输入 4 的数值。

与 [物理值 AI1] R , 1 C (参见第 56 页) 相同。

### [AI4 分配] R , 4 R ★

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 R (参见第 56 页) 相同。

### [AI4 最小值] U , L 4 ★

0% 的 AI4 电压缩放比例。

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 57 页) 相同。

### [AI4 最大值] U , H 4 ★

100% 的 AI3 电压缩放比例。

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 57 页) 相同。

### [AI4 最小值] C , L 4 ★

0% 的 AI4 电流缩放比例。

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

与 [AI1 最小值] C , L 1 (参见第 57 页) 相同。

### [AI4 最大值] C , H 4 ★

100% 的 AI4 电流缩放比例。

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

与 [AI1 最大值] C , H 1 (参见第 57 页) 相同。

### [AI4 滤波器] R , 4 F ★

低频滤波器的干扰滤波切除时间。

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

与 [AI1 滤波器] R , 1 F (参见第 57 页) 相同。

## [物理值 AI5] *R, SC* - 菜单

### 访问

[控制板] → [显示] → [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，则此菜单可见。

### [物理值 AI5] *R, SC* ★

AI5 用户映像：模拟输入 5 的数值。

与 [物理值 AI1] *R, IC* (参见第 56 页) 相同。

### [AI5 分配] *R, SA* ★

AI5 功能分配。如果未分配功能，则显示 [否] *no*。

与 [AI1 分配] *R, IA* (参见第 56 页) 相同。

### [AI5 最小值] *U, LS* ★

0% 的 AI5 电压压缩比例。

如果将 [AI5 类型] *R, SE* 设置为 [电压] *UD*，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] *U, LI* (参见第 57 页) 相同。

### [AI5 最大值] *U, HS* ★

100% 的 AI5 电压压缩比例。

如果将 [AI5 类型] *R, SE* 设置为 [电压] *UD*，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] *U, HI* (参见第 57 页) 相同。

### [AI5 最小值] *C, LS* ★

0% 的 AI5 电流压缩比例。

如果将 [AI5 类型] *R, SE* 设置为 [电流] *DA*，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] *C, LI* (参见第 57 页) 相同。

### [AI5 最大值] *C, HS* ★

100% 的 AI5 电流压缩比例。

如果将 [AI5 类型] *R, SE* 设置为 [电流] *DA*，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] *C, HI* (参见第 57 页) 相同。

### [AI5 滤波器] *R, SF* ★

低通过滤的干扰过滤截止时间。

与 [AI1 电流滤波器] *R, IF* (参见第 57 页) 相同。

## [ 数字输出映射 ] L o A - 菜单

### 访问

[ 控制板 ] → [ 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。

## [AO1] $R_{OIC}$ - 菜单

访问

[控制板] → [显示屏] → [I/O 映射] → [模拟输出映像] → [AO1]

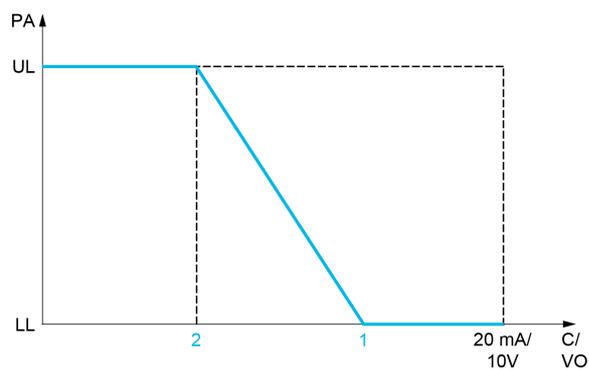
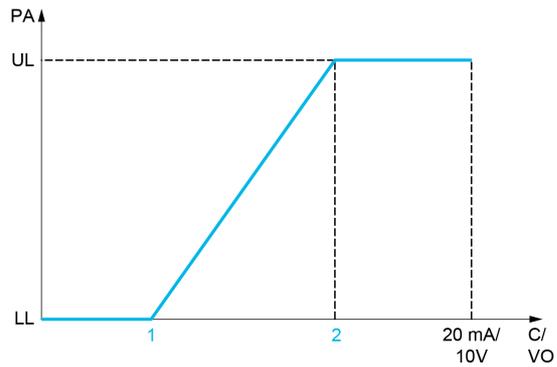
关于本菜单

模拟输出功能。

按下 [AO1]  $R_{OIC}$  参数上的 OK 键，即可在 图形显示终端 上显示以下参数。

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 被赋值参数

C/VO 电流或电压输出

UL 上限

LL 下限

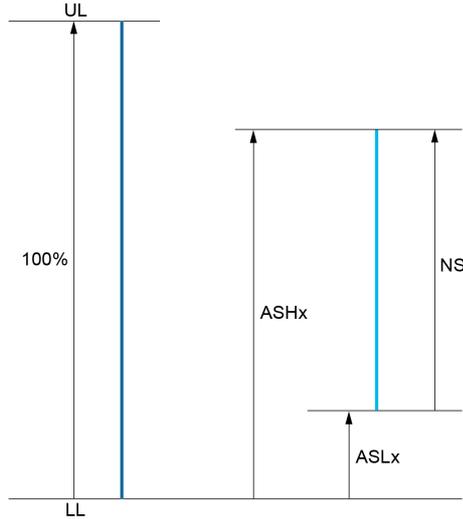
1 [最小输出]  $R_{OLX}$  或  $u_{OLX}$

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的下限值和上限值两个参数来调整分配参数比例，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，[符号转矩] 5 L 9 在 -3 和 +3 倍额定转矩之间变化，100% 对应 6 倍的额定转矩。

- [AOx 最小值缩放比例] *R5LX* 参数更改的下限:  $\text{新值} = \text{下限} + (\text{范围} \times \text{R5LX})$ 。值 0% (出厂设置) 不会更改下限。
- [AOx 最大值缩放比例] *R5HX* 参数更改的上限:  $\text{新值} = \text{下限} + (\text{范围} \times \text{R5LX})$ 。值 100% (出厂设置) 不会更改上限。
- [AOx 最小值缩放比例] *R5LX* 必须始终小于 [AOx 最大值缩放比例] *R5HX*。



UL 分配参数的上限  
 LL 分配参数的下限  
 NS 新比例  
 1 *R5HX*  
 2 *R5LX*

### 应用示例

使用 0...20 mA 来转换 AO1 输出上的有符号电机电流值，范围是 0.8In 至 2In。

- [电机电流] *oC r* 参数在 0 与 2 倍的变频器额定电流之间变化，或者说变化范围为 2.5 倍的变频器额定电流。
- [AO1 最小值缩放比例] *R5L1* 不得更改下限，因此要保持其出厂设置 0%。
- [AO1 最大值缩放比例] *R5H1* 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 *R5H1*))。

### [AO1] *R o I C*

AO1 用户映像：模拟输出 1 的数值。

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

**[AO1 分配]  $\#01$** 

AO1 分配。

设置	代码 / 值	说明
[未配置]	$n0$	未分配 出厂设置
[电机电流]	$0Cr$	电机电流, 从 0 至 $2 I_n$ ( $I_n$ = 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]	$0Fr$	输出频率范围从 0 到 [最大频率] $EFr$
[斜坡输出]	$0rP$	从 0 到 [最大频率] $EFr$
[电机转矩]	$t r 9$	电机转矩, 从 0 至 3 倍的额定电机转矩
[有符号转矩]	$St 9$	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 - 符号对应发电机模式 (制动)。
[有符号斜坡]	$0r 5$	有符号的斜坡输出, 范围在 -[最大频率] $EFr$ 和 +[最大频率] $EFr$ 之间
[PID 给定值]	$0P 5$	PID 调节器给定值, 范围为 [PID 给定最小值] $P, P 1$ 和 [PID 给定最大值] $P, P 2$ 之间
[PID 反馈]	$0P F$	PID 调节器反馈范围在 [PID 反馈最小值] $P, F 1$ 和 [PID 反馈最大值] $P, F 2$ 之间
[PID 误差]	$0P E$	PID 调节器检测误差范围在 -5% 和 +5% 的 [PID 反馈最大值] $P, F 2$ - [PID 反馈最小值] $P, F 1$ 之间
[PID 输出]	$0P i$	PID 调节器输出在 [低速] $LSP$ 和 [高速] $HSP$ 之间
[变频器功率]	$0P r$	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]	$t H r$	电机热状态, 范围从 0 至 200% 的额定热状态
[变频器热]	$t H d$	变频器热状态, 范围从 0 至 200% 的额定热状态
[+/- 输出频率]	$0F 5$	有符号的输出频率, 范围在 -[最大频率] $EFr$ 和 +[最大频率] $EFr$ 之间
[电机电压]	$u 0 P$	施加在电机上的电压, 范围在 0 和 [电机额定电压] $u n 5$ 之间
[入口压力值]	$P 5 1 u$	水: 入口压力传感器
[出口压力值]	$P 5 2 u$	水: 出口压力传感器
[安装流程]	$F 5 1 u$	水: 安装流程速率传感器装置

**[AO1 最小输出值]  $u 0 L 1 \star$** 

AO1 最小输出值。

如果将 [AO1 类型]  $\#01t$  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

**[AO1 最大输出值]  $u 0 H 1 \star$** 

AO1 最大输出值。

如果将 [AO1 类型]  $\#01t$  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

**[AO1 最小输出值]  $\#0L 1 \star$** 

AO1 最小输出值。

如果将 [AO1 类型]  $\#01t$  设置为 [电流]  $0A$ , 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 0.0 mA

**[AO1 最大输出值]  $R_{OH} I$  ★**

AO1 最大输出值。

如果将 **[AO1 类型]  $R_{OI} I$**  设置为 **[电流]  $OR$** ，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

**[AO1 最小值缩放比例]  $R_{SL} I$** 

分配参数下限的缩放比例，以其最大可能数值的百分比方式显示 **a %**。

设置	说明
0.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0.0%

**[AO1 最大值缩放比例]  $R_{SH} I$** 

分配参数上限的缩放比例，以其最大可能数值的百分比方式显示 **a %**。

设置	说明
0.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 100.0%

**[AO1 滤波器]  $R_{OI} F$** 

干扰过滤。

如果将 **[AO1 分配]  $R_{OI} I$**  设置为 **[DQ1]  $d_{OI} I$** ，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

## [AO2] *AO2C* - 菜单

### 访问

[控制板] → [显示] → [I/O 映射] → [模拟输出映像] → [AO2]

### 关于本菜单

模拟输出功能。

按下 [AO2] *AO2C* 参数上的 **OK** 键，可在图形显示终端上显示以下参数。

### [AO2] *AO2C*

AO2 用户映像：模拟输出 2 的数值。

与 [AO1] *AO1C* (参见第 64 页) 相同。

### [AO2 分配] *AO2*

AO2 分配。

与 [AO1 分配] *AO1* (参见第 65 页) 相同。

### [AO2 最小输出值] *UOL2*★

AO2 最小输出值。

如果将 [AO2 类型] *AO2t* 设置为 [电压] *10V*，则可访问此参数。

与 [AO1 最小输出值] *UOL1* (参见第 65 页) 相同。

### [AO2 最大输出值] *UOH2*★

AO2 最大输出值。

如果将 [AO2 类型] *AO2t* 设置为 [电压] *10V*，则可访问此参数。

与 [AO1 最大输出值] *UOH1* (参见第 65 页) 相同。

### [AO2 最小输出值] *ROL2*★

AO2 最小输出值。

如果将 [AO2 类型] *AO2t* 设置为 [电流] *0A*，则可访问此参数。

与 [AO1 最小输出值] *ROL1* (参见第 65 页) 相同。

### [AO2 最大输出值] *ROH2*★

AO2 最大输出值。

如果将 [AO2 类型] *AO2t* 设置为 [电流] *0A*，则可访问此参数。

与 [AO1 最大输出值] *ROH1* (参见第 66 页) 相同。

### [AO2 最小值标定] *ASL2*

分配参数下限缩放比例，等于最大变化的 a%。

与 [AO1 最小值标定] *ASL1* (参见第 66 页) 相同。

**[AO2 最大值标定]  $R5H2$**

分配参数上限缩放比例，等于最大变化的  $a\%$ 。

与 **[AO1 最大值标定]  $R5H1$**  (参见第 66 页) 相同。

**[AO2 滤波器]  $R02F$**

干扰过滤。

如果将 **[AO2 分配]  $R02$**  设置为 **[DQ2]  $d02$** ，则此参数强制为 0。

与 **[AO1 滤波器]  $R01F$**  (参见第 66 页) 相同。

## [测得的 DI5 频率] *PFC5* - 菜单

### 访问

[仪表板] → [显示] → [I/O 映射] → [频率信号映像] → [测得的 DI5 频率]

### 关于本菜单

本菜单展示了 DI 用作脉冲输入时的特性。

通过在 [测得的 DI5 频率] *PFC5* 参数上按 OK 键，可在图形显示终端上查看以下参数。

### [测得的 DI5 频率] *PFC5*

过滤的用户脉冲输入频率给定值。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 出厂设置: _

### [脉冲输入 DI5 分配] *PI5A*

脉冲输入分配。

它显示了与脉冲输入相关的所有功能，以便检查有无兼容等问题。

如果未分配功能，则显示 [否] *no*。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>no</i>	未分配
[AO1 分配]	<i>AO1</i>	模拟输出 AO1
[AO2 分配]	<i>AO2</i>	模拟输出 AO2
[给定 1 通道]	<i>Fr1</i>	给定源 1
[给定 2 通道]	<i>Fr2</i>	给定源 2
[加给定 2]	<i>SR2</i>	给定求和 2
[PID 反馈]	<i>PIF</i>	PI 反馈 (PI 控制)
[减给定 2]	<i>dR2</i>	给定减法 2
[手动 PID 给定值]	<i>PIπ</i>	PI(D) 调节器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[速度给定值分配]	<i>FP1</i>	PI(D) 调节器 (预测给定值) 的速度给定值
[加给定 3]	<i>SR3</i>	给定求和 3
[给定 1B 通道]	<i>Fr1b</i>	给定源 1B
[减给定 3]	<i>dR3</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>πR2</i>	给定乘法 2
[乘给定 3]	<i>πR3</i>	给定乘法 3
[虚拟 AI1 通道]	<i>RIC1</i>	虚拟 AI1 通道选择器功能
[入口压力传感器分配]	<i>PS1A</i>	选择入口压力传感器源
[出口压力传感器分配]	<i>PS2A</i>	选择入口压力传感器源
[安装流程传感器分配]	<i>FS1A</i>	选择安装流程传感器源
[泵流量传感器分配]	<i>FS2A</i>	选择泵流量传感器源

**[ 脉冲输入 DI5 低频率 ] P , L 5**

最小脉冲输入。

0% 的脉冲输入标定参数 (Hz x 10)。

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

**[ 脉冲输入 DI5 高频率 ] P , H 5**

最大脉冲输入。

100% 的脉冲输入缩放比例参数 (Hz x 10)。

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

**[ DI5 频率滤波器 ] P F , 5**

低频滤波器的干扰滤波切除时间。

设置	说明
0...1,000 ms	设定范围 出厂设置: 0 ms

## [ 测量的 DI6 频率 ] PFC6 - 菜单

### 访问

[ 控制板 ] → [ 显示 ] → [ I/O 映射 ] → [ 频率信号映像 ] → [ 测量的 DI6 频率 ]

### 关于本菜单

本菜单展示了 ID 用作脉冲输入时的特性。

通过按下 [ 测量的 DI6 频率 ] PFC6 参数上的 OK 键，可在 图形显示终端 上显示以下参数。

### [ 测量的 DI6 频率 ] PFC6

过滤的用户脉冲输入频率给定值。

与 [ 测量的 DI5 频率 ] PFC5 ( 参见第 69 页 ) 相同。

### [ 脉冲输入 DI6 分配 ] P,6A

脉冲输入分配。

与 [ 脉冲输入 DI5 分配 ] P,5A ( 参见第 69 页 ) 相同。

### [ 脉冲输入 DI6 低频率 ] P,6B

最小脉冲输入。

与 [ 脉冲输入 DI5 低频率 ] P,5B ( 参见第 70 页 ) 相同。

### [ 脉冲输入 DI6 高频率 ] P,6C

最大脉冲输入。

与 [ 脉冲输入 DI5 高频率 ] P,5C ( 参见第 70 页 ) 相同。

### [ DI6 频率滤波器 ] PFI6

低频滤波器的干扰滤波切除时间。

与 [ DI5 频率滤波器 ] PFI5 ( 参见第 70 页 ) 相同。

# 节 4.3

## [ 控制 ]

### [ 控制 ] *Ctrl* - 菜单

访问

[ 控制板 ] → [ 控制 ]

#### [ 配置给定频率 1 ] *F<sub>r1</sub>*

配置给定频率 1。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	<i>no</i>	未分配
[AI1]	<i>A11</i>	模拟输入 AI1 出厂设置
[AI2]...[AI3]	<i>A12...A13</i>	模拟输入 AI2...AI3
[AI4]...[AI5]	<i>A14...A15</i>	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[ 通过 DI 的给定频率 ]	<i>uPdt</i>	上 / 下功能由 DIx 分配。
[ 通过远程的给定频率术语 ]	<i>LCC</i>	外部键盘源
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	<i>ndb</i>	Modbus 源
[ 通过 CANopen 的给定频率 ]	<i>Can</i>	CANopen 源
[ 通过通讯的给定频率模块 ]	<i>net</i>	通信板选件源
[ 嵌入式以太网 ]	<i>Eth</i>	嵌入式以太网源
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	<i>P15...P16</i>	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

#### [ 配置给定频率 2 ] *F<sub>r2</sub>*

配置给定频率 2。

与 [ 配置给定频率 1 ] *F<sub>r1</sub>* 相同。(参见第 72 页)

#### [ 内部 PID 给定值 ] *r<sub>P</sub>* ★

PID: 内部 PID 给定值。

此参数允许通过触控滚轮修改 PID 内部给定值。

如果 [PID 反馈] *P<sub>if</sub>* 设置为 [No] *no*，则可访问此参数。

设置(⌘)	说明
<i>P11...P12</i>	设定范围 出厂设置: 150

**[ 自动 / 手动选择分配 ] P A U ★**

自动 / 手动选择输入。

如果分配输入或位为 0，则激活 PID。

如果分配输入或位为 1，则激活手动操作。

如果 [PID 反馈] P I F 设置为 [No] n o，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	n o	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	虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置中的集成 Modbus 串行)
[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)
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置的 CANopen® 现场总线模块)
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块配置的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15 (无论何种配置)
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置中的 CANopen® 现场总线模块)
[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)
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置中的集成以太网 ModbusTCP)
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15 (无论何种配置)

**[ 手动 PID 给定值 ] P , n ★**

手动 PID 给定值。

如果 [自动 / 手动分配] P A U 未设置为 [未分配] n o，则可访问此参数。

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
[ 未配置 ]	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)
[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

**[ 频率切换分配 ] *r f c***

启用切换给定值。

如果分配输入或位为 0，则通道 **[ 命令通道 1 ] *C d 1*** 有效。

如果分配输入或位为 1，则通道 **[ 命令通道 2 ] *C d 2*** 有效。

设置	代码 / 值	说明
<b>[ 给定频率通道 1 ]</b>	<i>F r 1</i>	参考通道 = 通道 1 (仅供参考) <b>出厂设置</b>
<b>[ 给定频率通道 2 ]</b>	<i>F r 2</i>	参考通道 = 通道 2 (仅供参考)
<b>[DI1]...[DI6]</b>	<i>L , 1...L , 6</i>	数字输入 DI1...DI6
<b>[DI11]...[DI16]</b>	<i>L , 11...L , 16</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
<b>[C100]...[C110]</b>	<i>C 1 0 0...C 1 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10 (带有 <b>[I/O 配置文件]</b> <i>io</i> 配置中的集成 Modbus 串行)
<b>[C111]...[C115]</b>	<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)
<b>[C200]...[C210]</b>	<i>C 2 0 0...C 2 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10 (带有 <b>[I/O 配置文件]</b> <i>io</i> 配置的 CANopen® 现场总线模块)
<b>[C211]...[C215]</b>	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块配置的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15 (无论何种配置)
<b>[C300]...[C310]</b>	<i>C 3 0 0...C 3 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10 (带有 <b>[I/O 配置文件]</b> <i>io</i> 配置中的 CANopen® 现场总线模块)
<b>[C311]...[C315]</b>	<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)
<b>[C500]...[C510]</b>	<i>C 5 0 0...C 5 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10 (带有 <b>[I/O 配置文件]</b> <i>io</i> 配置中的集成以太网 ModbusTCP)
<b>[C511]...[C515]</b>	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15 (无论何种配置)

**[ 命令通道 1 ] *C d 1* ★**

控制通道 1 配置。

如果 **[ 控制模式 ] *C H C F*** 设置为 **[ 隔离通道 ] *S E P*** 或 **[I/O 配置文件]** *io*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
<b>[ 端子 ]</b>	<i>t E r</i>	端子块源 <b>出厂设置</b>
<b>[ 通过远程的给定频率术语 ]</b>	<i>L C C</i>	外部键盘源
<b>[ 通过 Modbus 的给定频率 ]</b>	<i>M d b</i>	Modbus 源
<b>[ 通过 CANopen 的给定频率 ]</b>	<i>C A n</i>	CANopen® 源
<b>[ 通过通讯的给定频率模块 ]</b>	<i>n E t</i>	通信板选件源
<b>[ 嵌入式以太网 ]</b>	<i>E t H</i>	以太网嵌入式源

**[ 命令通道 2 ] *C d 2* ★**

控制通道 2 配置。

如果 **[ 控制模式 ] *C H C F*** 设置为 **[ 隔离通道 ] *S E P*** 或 **[I/O 配置文件]** *io*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
<b>[ 端子 ]</b>	<i>t E r</i>	端子块源 <b>出厂设置</b>
<b>[ 通过远程的给定频率术语 ]</b>	<i>L C C</i>	外部键盘源
<b>[ 通过 Modbus 的给定频率 ]</b>	<i>M d b</i>	Modbus 源
<b>[ 通过 CANopen 的给定频率 ]</b>	<i>C A n</i>	CANopen® 源
<b>[ 通过通讯的给定频率模块 ]</b>	<i>n E t</i>	通信板选件源
<b>[ 嵌入式以太网 ]</b>	<i>E t H</i>	以太网嵌入式源

**[命令切换] C C 5★**

命令通道切换。

如果 [控制模式] *C H C F* 设置为 [隔离通道] *S E P* 或 [I/O 配置文件] *, 0*，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] *C d 1* 有效。

如果分配输入或位为 1，则通道 [命令通道 2] *C d 2* 有效。

设置	代码 / 值	说明
[命令通道 1]	<i>C d 1</i>	命令通道 = 通道 1 出厂设置
[命令通道 2]	<i>C d 2</i>	命令通道 = 通道 2
[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 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[C100]...[C110]	<i>C 1 0 0...C 1 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10 (带有 [I/O 配置文件] <i>, 0</i> 配置中的集成 Modbus 串行)
[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)
[C200]...[C210]	<i>C 2 0 0...C 2 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10 (带有 [I/O 配置文件] <i>, 0</i> 配置的 CANopen® 现场总线模块)
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块配置的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15 (无论何种配置)
[C300]...[C310]	<i>C 3 0 0...C 3 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10 (带有 [I/O 配置文件] <i>, 0</i> 配置中的 CANopen® 现场总线模块)
[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)
[C500]...[C510]	<i>C 5 0 0...C 5 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10 (带有 [I/O 配置文件] <i>, 0</i> 配置中的集成以太网 ModbusTCP)
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15 (无论何种配置)

**[输出相位转向] P H r**

该参数的修改与电机接线的两个相位的反转结果一致。它允许您在未修改任何电气接线的情况下，遵循接线或使电机的旋转适应趋向的正向的颜色标准。

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

# 节 4.4

## [ 电量 ]

### [ 能量 ] K W C - 菜单

访问

[ 仪表板 ] → [ 能量 ]

#### 关于本菜单

本菜单展示的许多能耗目标均适用于即时数据以及功率消耗报告。它能够通过按下 F4 功能键以图表的形式显示所记录的数据。

#### [ 电能消耗 (太瓦时) ] o C 4 ★

电机消耗的电能 (太瓦时)。

如果 [ 电能消耗 (太瓦时) ] o C 4 未设置为 0，则可访问参数。

设置	说明
0...999 太瓦时	设定范围 出厂设置: -

#### [ 电能消耗 (千兆瓦时) ] o C 3 ★

电机消耗的电能 (千兆瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 电能消耗 (太瓦时) ] o C 4 设置为 0 和
- [ 电能消耗 (千兆瓦时) ] o C 3 未设置为 0

设置	说明
0...999 千兆瓦时	设定范围 出厂设置: -

#### [ 电能消耗 (兆瓦时) ] o C 2 ★

电机消耗的电能 (兆瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 电能消耗 (太瓦时) ] o C 4 设置为 0 和
- [ 电能消耗 (千兆瓦时) ] o C 3 设置为 0 和
- [ 电能消耗 (兆瓦时) ] o C 2 未设置为 0

设置	说明
0...999 兆瓦时	设定范围 出厂设置: -

**[ 电能消耗 (千瓦时) ] oC1★**

电机消耗的电能 (千瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 电能消耗 (太瓦时) ] oC4 设置为 0 和
- [ 电能消耗 (千兆瓦时) ] oC3 设置为 0 和
- [ 电能消耗 (兆瓦时) ] oC2 设置为 0 和
- [ 电能消耗 (千瓦时) ] oC1 未设置为 0

设置	说明
0...999 千瓦时	设定范围 出厂设置: -

**[ 电能消耗 (瓦时) ] oC0★**

电机消耗的电能 (瓦时)。

如果 [ 电能消耗 (太瓦时) ] oC4、[ 电能消耗 (千兆瓦时) ] oC3、[ 电能消耗 (兆瓦时) ] oC2 以及 [ 电能消耗 (千瓦时) ] oC1 均设置为 0, 则可访问此参数。

设置	说明
0...999 瓦时	设定范围 出厂设置: -

**[ 有效电输出功率估算值 ] EPrW**

有效电输出功率估算值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: -

**[ 本日电能 (千瓦时) ] oCt**

电机本日消耗的电能 (千瓦时)。

设置	说明
0...4294967295 千瓦时	设定范围 出厂设置: -

**[ 昨日电能 (千瓦时) ] oCy**

电机昨日消耗的电能 (千瓦时)。

设置	说明
0...4294967295 千瓦时	设定范围 出厂设置: -

## 节 4.5

### [ 控制板 ]

---

#### [ 控制板 ] dSH - 菜单

访问

[ 控制板 ]

关于本菜单

#### [ 瞬时 kW 趋势 ] CVI

显示变频器输出端的瞬时电量曲线。

#### [ 变频器状态 ] H5d

显示每日电量柱形图。

#### [ 每周 kWh 报告 ] H5W

显示每周电量柱形图。

#### [ 每月 kWh 报告 ] H5M

显示每月电量柱形图。

#### [ 每年 kWh 报告 ] H5Y

显示每年电量柱形图。

---

# 章 5

## [ 诊断 ] d i A -

---

### 本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
5.1	综述	80
5.2	[ 诊断数据 ]	81
5.3	[ 错误历史记录 ]	90
5.4	[ 警告 ]	94

## 节 5.1

### 综述

---

#### 一般信息

#### 简介



[诊断] dIA- 菜单显示需要诊断时可用的变频器和应用数据。

## 节 5.2

### [ 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	82
[ 服务信息 ] <i>ser</i> - 菜单	86
其他状态 <i>sst</i> - 菜单	87
[ 诊断 ] <i>dru</i> - 菜单	88
[ 标识 ] <i>oid</i> - 菜单	89

[ 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	事故响应 / 回落速度
[ 速度维持 ]	r L S	事故响应 / 维持速度
[ 停车类型 ]	S t t	事故响应 / [ 停车类型 ] S t t 上的无错误触发的停车
[ 给定频率警告 ]	S r A	已达到给定频率
[ 生命周期警告 1 ]	L C A 1	生命周期警告 1
[ 生命周期警告 2 ]	L C A 2	生命周期警告 2
[ 变频器运行警告 ]	d r Y A	无水运行警告
[ 低流量警告 ]	L F A	低流量警告
[ 高流量警告 ]	H F P A	高流量警告
[ 入口压力警告 ]	i P P A	入口压力监控警告
[ 低出口压力警告 ]	o P L A	出口压力过低警告
[ 高出口压力警告 ]	o P H A	出口压力过高警告
[ 泵循环警告 ]	P C P A	循环启动监控警告
[ 防堵塞警告 ]	J A N A	防堵塞警告已发起
[ 泵低流量 ]	P L F A	泵低流量警告
[ 低压警告 ]	L P A	低压警告已发起
[ 流量限制已激活 ]	F S A	流量限制功能已激活 (FL_Mode_On)
[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
[ 变频器热警告 ]	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
[_EFA_] ]	E F A	外部警告已发起

设置	代码 / 值	说明
[ 欠压警告 ]	uSA	欠压警告已发起
[ 预防欠压激活 ]	uPA	已达到功率损耗阈值 id 的控制停车
[ 电机频率高阈值 ]	FtA	已达到电机频率高阈值 1
[ 电机频率低阈值 ]	FtAL	已达到电机频率低阈值 1
[ 电机频率高阈值 2 ]	F9LA	已达到电机频率高阈值 2
[ 电机频率低阈值 2 ]	F2AL	已达到电机频率低阈值 2
[ 已达到高速 ]	FLA	“已达到高速”功能结果
[ 已达到给定频率高阈值 ]	rLHH	已达到给定频率高阈值
[ 已达到给定频率低阈值 ]	rLAL	已达到给定频率低阈值
[ 已达到第 2 频率阈值 ]	F2A	已达到频率水平 (频率计)
[ 已达到电流阈值 ]	LtA	已达到电机电流高阈值
[ 已达到低 I 阈值 ]	LtAL	已达到电机电流低阈值
[ 过程欠载警告 ]	uLA	已检测到欠载
[ 过程过载警告 ]	oLA	已检测到过载
[ 已达到转矩极限 ]	SSA	已达到电流或转矩限幅超时
[ 已达到变频器热阈值 ]	LAd	“已达到变频器热阈值”功能结果
[ 已达到电机热阈值 ]	tSA	“已达到电机热阈值”功能结果 (电机 1)
[ 功率高阈值 ]	PtHA	已达到功率高阈值
[ 功率低阈值 ]	PtHL	已达到功率低阈值
[ 客户警告 1 ]	CAS1	客户警告 1 激活
[ 客户警告 2 ]	CAS2	客户警告 2 激活
[ 客户警告 3 ]	CAS3	客户警告 3 激活
[ 客户警告 4 ]	CAS4	客户警告 4 激活
[ 客户警告 5 ]	CAS5	客户警告 5 激活
[ 功率漂移警告 ]	PoWd	电能漂移警告
[ 开关出口压力警告 ]	oPSA	出口压力过高开关警告

[ 最近错误 ] LFL

已发生的最近错误。

设置	代码 / 值	说明
[ 无错误 ]	noF	未检测出错误
[EEPROM 控制]	EEF1	EEPROM 控制
[ 不正确配置 ]	CFI	通电时的无效配置
[ 无效配置 ]	CFI	不正确参数配置
[Modbus 通信中断]	SLFI	Modbus 本地串行通信中断
[ 内部连接错误 ]	ILF	选件内部连接错误
[ 现场总线通信中断 ]	CnF	NET 选件通信故障
[ 外部故障 ]	EPFI	LI 或本地连接的外部故障
[ 过流 ]	oCF	过流故障
[ 预充电 ]	CrF	负载继电器故障
[AI2 4-20mA 损失]	LFF2	AI2 4-20 mA 损失故障
[ 变频器过热 ]	oHF	变频器过热故障
[ 电机过载 ]	oLF	电机过载故障
[ 直流总线过电压 ]	obF	超制动故障
[ 供电电源过电压 ]	oS F	过电源故障
[ 单路输出缺相 ]	oPFI	电机缺少 1 相

设置	代码 / 值	说明
[ 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 5 F</i>	欠电压故障
[ 电机短路 ]	<i>5 C F 1</i>	电机短路故障 (难以检测)
[ 电机超速 ]	<i>5 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>	无效生产专用区域
[EEProm 功率]	<i>E E F 2</i>	电源卡 EEPROM 故障
[ 接地短路 ]	<i>5 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
[CANopen 通信中断]	<i>C o F</i>	CANopen 通信错误
[ 内部错误 7 ]	<i>i n F 7</i>	CPLD 通信错误
[ 现场总线错误 ]	<i>E P F 2</i>	通讯板外部错误
[ 应用板错误 ]	<i>A P F</i>	APP 选件错误
[ 内部错误 11 ]	<i>i n F 8</i>	供电电源故障
[PC 通信中断]	<i>5 L F 2</i>	PC 软件通讯中断
[HMI 通信中断]	<i>5 L F 3</i>	图形显示终端 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>5 C F 4</i>	IGBT 短路故障 (难以检测)
[ 电机短路 ]	<i>5 C F 5</i>	Igon 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卡
[ 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 5 F</i>	通道开关故障
[ 过程欠载 ]	<i>u L F</i>	转矩欠载错误
[ 过程过载 ]	<i>o L C</i>	转矩过载错误
[ 角度误差 ]	<i>A 5 F</i>	角度设置误差
[ 安全功能错误 ]	<i>5 A F F</i>	安全功能错误
[AI1 4-20 mA 损耗]	<i>L F F 1</i>	AI1 4-20 mA 损耗
[AI2 热量检测出错误]	<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 热量检测出错误]	<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
[ 泵循环错误 ]	<i>P C P F</i>	泵循环检测出错误
[ 出口压力低 ]	<i>o P L F</i>	出口压力低
[ 高流量错误 ]	<i>H F P F</i>	高流量错误

设置	代码 / 值	说明
[ 入口压力错误 ]	<i>i P P F</i>	入口压力检测出错误
[ 泵低流量错误 ]	<i>P L F F</i>	泵低流量检测出错误
[AI4 热量检测出错误]	<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 热量检测出错误]	<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
[ 防堵塞错误 ]	<i>J A N F</i>	防堵塞检测出错误
[ 出口压力高 ]	<i>o P H F</i>	出口压力高
[ 无水运行错误 ]	<i>d r y F</i>	无水运行检测出错误
[PID 反馈错误]	<i>P F N 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)
[ 嵌入式以太网通信中断 ]	<i>E t H F</i>	嵌入式以太网通信中断
[ 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 n***

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...4294967295 s	设定范围 出厂设置: _

## [ 服务信息 ] *SER* - 菜单

### 访问

[ 诊断 ] → [ 诊断数据 ] → [ 服务信息 ]

### 关于本菜单

本菜单提供了相关服务的信息。

这是 [ 我的首选项 ] *МУП* → [ 自定义 ] *СДС* → [ 服务信息 ] *SER* 中配置的用户定义服务信息。

## 其他状态 *SSt* - 菜单

### 访问

[ 诊断 ] → [ 诊断数据 ] → [ 其他状态 ]

### 关于本菜单

二次状态列表。

### 列表

[ 防堵塞请求等待中 ] *JANP*  
 [ 防堵塞进行中 ] *JANr*  
 [ 管道填充进行中 ] *FILL*  
 [ 入口压力补偿有效 ] *IPPC*  
 [ 休眠有效 ] *SLN*  
 [ 起动泵运行中 ] *PPon*  
 [ 辅助泵运行中 ] *JPon*  
 [ 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] *Autσ*  
 [ 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 ] *PFrd*  
 [ 反向 ] *PFrs*  
 [ 电机预磁中 ] *FLX*  
 [ 自整定 ] *tun*

## [ 诊断 ] dAu - 菜单

### 访问

[ 诊断 ] → [ 诊断数据 ] → [ 诊断 ]

### 关于本菜单

本菜单用于执行简单的诊断测试序列。

### [ 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）。

### [ 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）。

## [标识] 0, 1d - 菜单

### 访问

[诊断] → [诊断数据] → [标识]

### 关于本菜单

这是只读菜单，不能配置。其可显示以下信息：

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

## 节 5.3

### [ 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 15 最新检测错误 (dPI 到 dPF)。

当检测到错误时，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：dPI 到 dPF 相同的内容。

#### [ 最近错误 1 ] dPI (对于 dPF)

最近错误 1... 最近错误 F

与 [ 最近错误 ] LFL (参见第 83 页) 相同。

#### [ 变频器状态 ] HSI (对于 HSF)

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
[ 变频器待命 ]	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
[ 减速中 ]	dEC	减速
[ 电流限幅 ]	CLi	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
[ 有功功率 ]	PrA	切断电源的变频器
[ 控制停车中 ]	CtL	控制停车
[ 自适应减速 ]	obr	适应减速
[ 输出中断 ]	SoC	待机输出中断
[ 欠压 ]	uSA	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 ]	FA	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
[ STO 激活 ]	Sto	STO 安全功能等级
[ 空闲状态 ]	idLE	空闲状态

**[最近错误 1 状态] *EP1* (对于 *EPF*)**

最近错误 1 状态。

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

**[ETI 状态字] *IP1* (对于 *IPF*)**

ETI 状态字。

ETI 状态寄存器 (见通讯参数文件)。

**[命令字] *CNP1* (对于 *CNPF*)**

命令字。

命令寄存器 (与 [命令字] *CNd* 相同)。

**[电机电流] *LCP1* (对于 *LCPF*)**

电机电流 (与 [电机电流] *LCr* 相同)。

设置	说明
-3276.8...3276.7 A	设定范围 出厂设置: _

**[输出频率] *rFP1* (对于 *rFPF*)**

输出频率 (与 [输出频率] *rFr* 相同)。

设置	说明
-3276.8...3276.7 Hz	设定范围 出厂设置: _

**[运行时间] *rtP1* (对于 *rtPF*)**

运行时间。

设置	说明
0...65535 小时	设定范围 出厂设置: _

**[电源电压] *uLP1* (对于 *uLPF*)**

电源电压 (与 [电源电压] *uLn* 相同)。

设置	说明
0...6553.5 V	设定范围 出厂设置: _

**[电机热状态] *tHP1* (对于 *tHPF*)**

电机热状态 (与 [电机热状态] *tHr* 相同)。

设置	说明
0...65,535%	设定范围 出厂设置: _

**[命令通道] dCC I (对于 dCCF)**

命令通道 (与 [命令通道] CNdC 相同)。

设置	代码 / 值	说明
[终端]	tErn	端子块
[本地]	LoC	本地控制
[HMI]	HnI	图形显示终端
[Modbus]	nDb	Modbus 通信
[CANopen]	CAn	CANopen® 通信
[加 / 减速]	tud	加 / 减速
[LUD->NotDef]	Lud	LUD->NotDef
[通信模块]	nEt	外部通信模块
[Mfg]	Ind	Indus
[PC 工具]	PwS	PC 工具

**[参考频率通道] drC I (对于 drCF)**

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	端子块
[本地]	LoC	本地控制
[HMI]	HnI	图形显示终端
[Modbus]	nDb	Modbus 通信
[CANopen 模块]	CAn	CANopen® 通信
[加 / 减速]	tud	加 / 减速
[通信模块]	nEt	外部通信模块
[PC 工具]	PwS	PC 工具

**[电机扭矩] otP I (对于 otPF)**

估算的电机扭矩值 (与 [电机扭矩] oTr 相同)。

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

**[变频器热状态] tdP I (对于 tdPF)**

测量的变频器热状态 (与 [变频器热状态] tHd 相同)。

设置	说明
0...355%	设定范围 出厂设置: _

**[IGBT 结温]  $t_{JP1}$  (对于  $t_{JPF}$ )**

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]  $SFP1$  (对于  $SFPF$ )**

应用的开关频率 (与 [开关频率]  $SFr$  相关)。

设置	说明
0...65535 Hz	设定范围 出厂设置: _

## 节 5.4

### [ 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>ALrd</i> - 菜单	95
[ 警告组 1 定义 ] <i>ALC</i> - 菜单	96
[ 警告组 2 定义 ] <i>ALC</i> - 菜单	97
[ 警告组 3 定义 ] <i>ALC</i> - 菜单	98
[ 警告组 4 定义 ] <i>ALC</i> - 菜单	99
[ 警告组 5 定义 ] <i>ALC</i> - 菜单	100
[ 警告 ] <i>ALr</i> - 菜单	101

## [实际警告] ALrd - 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，图形显示终端上会出现 ✓ 和 。

### 有效警告列表

与 [上次警告] LArL (参见第 82 页) 相同。

## [警告组 1 定义] *A I C* - 菜单

### 访问

[诊断] → [警告] → [警告组 1 定义]

### 关于本菜单

以下子菜单将警告分为 1 至 5 组，可将每一组分配给继电器或数字输出，以发送远程信号。  
当某一组选定的一个或若干警告出现时，将激活此警告组。

### 警告列表

与 [上次警告] *L A r L* (参见第 82 页) 相同。

---

## [警告组 2 定义] *A 2 C* - 菜单

### 访问

[诊断] → [警告] → [警告组 2 定义]

### 关于本菜单

与 [警告组 1 定义] *A 1 C* (参见第 96 页) 相同

## [警告组 3 定义] *A 3 C* - 菜单

### 访问

[诊断] → [警告] → [警告组 3 定义]

### 关于本菜单

与[警告组 1 定义] *A 1 C* (参见第 96 页) 相同

---

## [警告组 4 定义] *A 4 C* - 菜单

### 访问

[诊断] → [警告] → [警告组 4 定义]

### 关于本菜单

与 [警告组 1 定义] *A 1 C* (参见第 96 页) 相同

## [警告组 5 定义] *A5C* - 菜单

### 访问

[诊断] → [警告] → [警告组 5 定义]

### 关于本菜单

与 [警告组 1 定义] *A1C* (参见第 96 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 82 页）相同。



---

# 章 6

## [显示] Пон -

---

### 本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
6.1	综述	104
6.2	[电度参数]	105
6.3	[泵控制板]	113
6.4	[泵参数]	119
6.5	[电机参数]	122
6.6	[变频器参数]	124
6.7	[热监控]	126
6.8	[PID 显示]	127
6.9	[计数器管理]	128
6.10	[其他状态]	130
6.11	[I/O 映射]	131
6.12	[通信映像]	149
6.13	[数据记录]	174

## 节 6.1

### 综述

---

#### 一般信息

#### 简介



**[显示屏] Mon -** 菜单展示了与变频器和应用相关的监控数据。它提供电量、成本、循环和效率等方面的应用显示。该菜单提供自定义单位和图形视图。

## 节 6.2

### [电度参数]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[电能输入计数器] $EL \text{ I}$ - 菜单	106
[电能输出计数器] $EL \text{ O}$ - 菜单	108
[机械能] $NEC$ - 菜单	110
[节能] $ESA$ - 菜单	112

**[ 电能输入计数器 ] *E L* , - 菜单**

访问

[ 显示 ] → [ 能量参数 ] → [ 电能输入计数器 ]

关于本菜单

本菜单显示输入的电能数据。

**[ 有功功率 ] *P r W***

有效电输入功率估算值。

设置	说明
由变频器额定值决定	如果 [ 基本频率 ] <i>b F r</i> 设置为 [50Hz IEC] <i>5 0</i> ，则设置范围单位为 kW，或如果 [ 基本频率 ] <i>b F r</i> 设置为 [60Hz NEMA] <i>6 0</i> ，则设置范围单位为 HP。 出厂设置: _

**[ 真实输入电能 (瓦时) ] *E 0*★**

输入电能能耗 (瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 真实输入电能 (太瓦时) ] *E 4*,
- [ 真实输入电能 (千兆瓦时) ] *E 3*,
- [ 真实输入电能 (兆瓦时) ] *E 2* 以及
- [ 真实输入电能 (千瓦时) ] *E 1* 设置为 *0*。

设置	说明
-999...999 瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 真实输入电能 (千瓦时) ] *E 1*★**

输入电能能耗 (千瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 真实输入电能 (太瓦时) ] *E 4*、[ 真实输入电能 (千兆瓦时) ] *E 3* 以及 [ 真实输入电能 (兆瓦时) ] *E 2* 设置为 *0* 且
- [ 真实输入电能 (千瓦时) ] *E 1* 未设置为 *0*。

设置	说明
-999...999 千瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 真实输入电能 (兆瓦时) ] *E 2*★**

输入电能能耗 (兆瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 真实输入电能 (太瓦时) ] *E 4* 和 [ 真实输入电能 (千兆瓦时) ] *E 3* 设置为 *0* 且
- [ 真实输入电能 (兆瓦时) ] *E 2* 未设置为 *0*。

设置	说明
-999...999 兆瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 真实输入电能 (千兆瓦时) ] , E 3 ★**

输入电能能耗 (千兆瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 真实输入电能 (太瓦时) ] , E 4 设置为 0 且
- [ 真实输入电能 (千兆瓦时) ] , E 3 未设置为 0。

设置	说明
-999...999 千兆瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 真实输入电能 (太瓦时) ] , E 4 ★**

输入电能能耗 (太瓦时)。

如果 [ 真实输入电能 (太瓦时) ] , E 4 未设置为 0, 则可访问参数。

设置	说明
-999...999 太瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 电能输出计数器 ] *E L 0* - 菜单**

访问

[ 显示 ] → [ 能量参数 ] → [ 电能输出计数器 ]

关于本菜单

本菜单显示输出的电能数据。

**[ 有功电输出功率估算值 ] *E P r W***

有功电输出功率估算值。

**[ 真实能耗 (瓦时) ] *0 E 0* ★**

电能能耗 (瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 真实能耗 (太瓦时) ] *0 E 4*,
- [ 真实能耗 (千兆瓦时) ] *0 E 3*,
- [ 真实能耗 (兆瓦时) ] *0 E 2* 以及
- [ 真实能耗 (千瓦时) ] *0 E 1* 设置为 0。

**[ 真实能耗 (千瓦时) ] *0 E 1* ★**

电能能耗 (千瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 真实能耗 (太瓦时) ] *0 E 4*、[ 真实能耗 (千兆瓦时) ] *0 E 3* 和 [ 真实能耗 (兆瓦时) ] *0 E 2* 设置为 0 且
- [ 真实能耗 (千瓦时) ] *0 E 1* 未设置为 0。

设置	说明
-999...999 千瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 真实能耗 (兆瓦时) ] *0 E 2* ★**

电能能耗 (兆瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 真实能耗 (太瓦时) ] *0 E 4* 和 [ 真实能耗 (千兆瓦时) ] *0 E 3* 设置为 0 且
- [ 真实能耗 (兆瓦时) ] *0 E 2* 未设置为 0。

设置	说明
-999...999 兆瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 真实能耗 (千兆瓦时) ] *0 E 3* ★**

电能能耗 (千兆瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 真实能耗 (太瓦时) ] *0 E 4* 设置为 0 且
- [ 真实能耗 (千兆瓦时) ] *0 E 3* 未设置为 0。

设置	说明
-999...999 千兆瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[真实能耗 (太瓦时)]  $\rho E Y$ ★**

电能能耗 (太瓦时)。

如果 [真实能耗 (太瓦时)]  $\rho E Y$  未设置为 0, 则可访问此参数。

设置	说明
-999...999 太瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[本日电能 (千瓦时)]  $\rho C E$** 

电机本日消耗的电能 (千瓦时)。

如果该值在设置范围内, 则可访问此参数。

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

**[昨日电能 (千瓦时)]  $\rho C Y$** 

电机昨日消耗的电能 (千瓦时)。

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

**[过能耗阈值]  $P C R H$** 

过能耗功率电平。

最小值 =  $P C R L$

设置	说明
0.0...200.0%	设定范围 出厂设置: 0%

**[欠能耗阈值]  $P C R L$** 

欠能耗功率电平。

如果  $P C R H \leq 100\%$ , 则最大值 =  $P C R H$ 。

设置	说明
0.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0%

**[过 / 欠能耗延迟]  $P C R E$** 

过 / 欠能耗检测时间。

设置	说明
0...60 分钟	设定范围 出厂设置: 1 分钟

**[峰值输出功率]  $\Pi \rho E P$** 

峰值输出功率。

设置	说明
由变频器额定值决定	设定范围 出厂设置: _

### [机械能] *MEC* - 菜单

#### 访问

[显示] → [能量参数] → [机械能]

#### 关于本菜单

本菜单显示输出的机械能数据。

### [功率估算值] *PrW*

电机机械功率估算值。

### [电机能耗 (瓦时)] *ME0*★

能耗 (瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [电机能耗 (太瓦时)] *ME4*,
- [电机能耗 (千兆瓦时)] *ME3*,
- [电机能耗 (兆瓦时)] *ME2* 以及
- [电机能耗 (千瓦时)] *ME1* 设置为 0。

设置	说明
0...999 瓦时	设定范围 出厂设置: _

### [电机能耗 (千瓦时)] *ME1*★

能耗 (千瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [电机能耗 (太瓦时)] *ME4*、[电机能耗 (千兆瓦时)] *ME3* 和 [电机能耗 (兆瓦时)] *ME2* 设置为 0 且
- [电机能耗 (千瓦时)] *ME1* 未设置为 0。

设置	说明
0...999 千瓦时	设定范围 出厂设置: _

### [电机能耗 (兆瓦时)] *ME2*★

能耗 (兆瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [电机能耗 (太瓦时)] *ME4* 和 [电机能耗 (千兆瓦时)] *ME3* 设置为 0 且
- [电机能耗 (兆瓦时)] *ME2* 未设置为 0。

设置	说明
0...999 兆瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 电机能耗 (千兆瓦时) ] PE3★**

能耗 (千兆瓦时)。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 电机能耗 (太瓦时) ] PE4 设置为 0 且
- [ 电机能耗 (千兆瓦时) ] PE3 未设置为 0。

设置	说明
0...999 千兆瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 电机能耗 (太瓦时) ] PE4★**

能耗 (太瓦时)。

如果 [ 电机能耗 (太瓦时) ] PE4 未设置为 0, 则可访问此参数。

设置	说明
0...999 太瓦时	设定范围 出厂设置: _

**[ 节能 ] E S R - 菜单**

访问

[ 显示 ] → [ 电量参数 ] → [ 节能 ]

关于本菜单

本菜单将展示有变频器与无变频器解决方案的成本、电量以及 CO<sup>2</sup> 的对比。

**[ 给定功率 ] P r E F**

无变频器解决方案的给定电功率。

设置	说明
0.00...655.35 kW	如果将 [ 基本频率 ] b F r 设置为 [50Hz IEC] S D, 则设置范围单位为 kW, 或如果将 [ 基本频率 ] b F r 设置为 [60Hz NEMA] S D, 则设置范围单位为 HP。 出厂设置: 0.00 kW

**[ kWh 成本 ] E C S t**

千瓦时成本。

设置	说明
0.00...42,949,672.95 \$	如果 [ 基本频率 ] b F r 设置为 [50 Hz IEC] (50), 则设置范围单位为 □, 或如果 [ 基本频率 ] b F r 设置为 [60Hz NEMA] S D, 则设置范围单位为 \$。 出厂设置: _

**[ CO2 比率 ] E C o 2**

CO<sup>2</sup> 数量 x (kWh.0)

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

**[ 节省的电量 ] E S R u**

有变频器的解决方案节省的电量。

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

**[ 节省的资金 ] C A S H**

有变频器的解决方案节省的成本。

设置	说明
0.00...42,949,672.95 \$	如果 [ 基本频率 ] b F r 设置为 [50 Hz IEC] S D, 则设置范围单位为 □, 或如果 [ 基本频率 ] b F r 设置为 [60 Hz NEMA] S D, 则设置范围单位为 \$。 出厂设置: _

**[ Co2 减少量 ] C o 2 S**

有变频器的解决方案少排放的 CO<sup>2</sup>。

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

---

## 节 6.3

### [ 泵控制板 ]

---

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[ 泵跟踪 ] <i>PFu</i> - 菜单	114
[ 进程 ] <i>PrU</i> - 菜单	116
[ 图形 ] <i>PGr</i> - 菜单	118

**[ 泵跟踪 ] P F U - 菜单**

访问

[ 显示屏 ] → [ 泵控制板 ] → [ 泵跟踪 ]

关于本菜单

本菜单呈现了与泵相关的信息。

**[ 启动次数 ] n S N**

电机启动次数。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 出厂设置: _

**[ 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: _

**[ 能耗指标 ] E C ,**

能耗指示器。

设置	说明
-32.768...32.767	设定范围 出厂设置: _

**[ 电量性能指标 ] E P ,**

电量性能指示器。

设置	说明
-32.768...32.767	设定范围 出厂设置: _

**[ 效率 ] E F Y**

效率。

设置	说明
0...65.535	设定范围 出厂设置: _

**[最高效率] EFYK**

最高效率。

设置	说明
0...65.535	设定范围 出厂设置: _

**[最低效率] EFYJ**

最低效率。

设置	说明
0...65.535	设定范围 出厂设置: _

**[ 进程 ] Pr u - 菜单**

访问

[ 显示 ] → [ 泵仪表板 ] → [ 进程 ]

关于本菜单

本菜单呈现了与应用相关的信息。

**[ 应用状态 ] APPS**

应用状态。

设置	代码 / 值	说明
[ 运行中 ]	run	无应用功能进行中；变频器正在运行
[ 停止 ]	stop	无应用功能进行中；变频器未运行
[ 本地模式有效 ]	LOCAL	强制本地模式生效
[ 通道 2 有效 ]	over	覆盖速度控制模式生效
[ 手动模式有效 ]	MANU	电机正在运行；手动 PID 模式进行中
[ PID 有效 ]	AUTO	电机正在运行；自动 PID 模式进行中
[ 防堵塞进行中 ]	BJAN	防堵塞进行中
[ 流量限制进行中 ]	FLIM	流量限制进行中
[ 管道填充进行中 ]	FILL	管道填充进行中
[ 管道补压泵有效 ]	JOCKEY	辅助泵运行中
[ 提升进行中 ]	boost	提升进行中
[ 休眠有效 ]	SLEEP	休眠进行中
[ 起动泵有效 ]	Prin	起动泵进行中
[ 入口压力补偿进行中 ]	COMP	入口压力补偿进行中

**[ PID 给定值 ] rPC★**

PID 给定值。

如果 [ PID 反馈 ] PIF 设置为 [ 未配置 ] no，则显示此参数。

设置	说明
0...65.535%	设定范围 出厂设置：-

**[ 安装流程 ] FS Iu**

流量计传感器值。

设置	说明
-32.768...32.767	设定范围 出厂设置：-

**[ 入口压力值 ] P5 Iu**

入口压力值。

设置	说明
-32.768...32.767	设定范围 出厂设置：-

**[ 出口压力 ] P S 2 U**

出口压力值。

设置	说明
-32.768...32.767	设定范围 出厂设置: -

**[ 总数量 ] F S 1 C**

总数量。

设置	说明
-2,147,483,647...2,147,483,647	设定范围 出厂设置: -

**[ 最高流量 ] F S 1 K**

最高流量。

设置	说明
-32.768...32.767	设定范围 出厂设置: -

**[ 最低流量 ] F S 1 J**

最低流量。

设置	说明
-32.768...32.767	设定范围 出厂设置: -

## [图形] PGr - 菜单

### 访问

[显示] → [泵控制板] → [图形]

### 关于本菜单

如果输入有效的泵特性以及 [泵曲线激活] PCh 设置为 [是] YES，本菜单则可显示泵特性曲线和实际工作点。

### [功率与流量] CPq★

这显示机械功率与系统流量曲线。

### [泵头与流量] CHq★

这显示泵头与系统流量曲线。

### [效率与流量] CEq★

这显示效率（%）与系统流量曲线。

### [功率与速度] CPS★

这显示机械功率与系统流量曲线。

## 节 6.4

### [ 泵参数 ]

#### [ 泵参数 ] PPr - 菜单

访问

[ 显示 ] → [ 泵参数 ]

关于本菜单

本菜单显示了泵的相关参数。

#### [ 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...4294967295 s	设定范围 出厂设置: _

#### [ 电机机械速度 ] SPd n

电机机械速度。

设置	说明
0...65535 rpm	设定范围 出厂设置: _

#### [ 启动次数 ] n S n

电机启动次数。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 出厂设置: _

#### [ 有效电输出功率估算值 ] EPrW

有效电输出功率估算值。

设置	说明
-327.68...327.67 kW	设定范围 出厂设置: _

#### [ 安装流程 ] FS l u

流量计传感器值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: -

**[入口压力值] P5 I<sub>U</sub>**

入口压力值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: -

**[出口压力] P52<sub>U</sub>**

出口压力。

设置	说明
--32,768...32,767	设定范围 出厂设置: -

**[总数量] F5 IC**

总数量。

设置	说明
-2,147,483,647...2,147,483,647	设定范围 出厂设置: -

**[效率] EF Y**

效率。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[能耗指标] EC ,**

能耗指示器。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _

**[能量性能指标] EP ,**

能量性能指示器。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _

**[最高流量] F5 IK**

最高流量。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: -

**[最低流量] F S I J**

最低流量。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: -

**[最高效率] E F Y K**

最高效率。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[最低效率] E F Y J**

最低效率。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

# 节 6.5

## [ 电机参数 ]

### [ 电机参数 ] ПП□ - 菜单

访问

[ 显示 ] → [ 电机参数 ]

关于本菜单

本菜单显示电机的相关参数。

### [ 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 ] u□P

电机电压。

设置	说明
0...65535 V	设定范围 出厂设置: _

### [ 电机功率 ] □Pr

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 ] □tr

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**

估算电机电流。

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 6.6

### [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。

#### [映像输入 AIV1] $R101$

虚拟模拟输入值。

该参数为只读。它使您能够通过现场总线通道展示应用给电机的速度给定值。

设置(°)	说明
-8,192...8,192	设定范围 出厂设置: _

#### [参考频率] $F r H$

斜坡前的频率给定值。

该参数为只读。无论选择的是哪个参考通道，它都使您能够展示电机所采用的速度参考值。

设置	说明
-500.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: _

#### [参考频率] $L F r$

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(°)	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
-3276.8...3276.7 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

#### [乘法系数] $PP r$ ★

乘法系数。

如果 [参考频率 - 乘法]  $PA2, PA3$  已分配，则可使用乘法系数。

设置(°)	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: _

**[ 电源电压 ] uLn**

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
[ 不可测量 ]..6553.5 V	设定范围 出厂设置: _

**[ 直流母线电压 ] ubu5**

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 ] tHd**

变频器热状态。

变频器额定热状态为 100%，[ 电机过载 ] oLF 设置为 118%。

设置	说明
0..200%	设定范围 出厂设置: _

**[ 使用的参数设置 ] CFP5★**

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 ]	no	未分配
[Set N°1]	CFP1	参数组 1 激活
[Set N°2]	CFP2	参数组 2 激活
[Set N°3]	CFP3	参数组 3 激活

## 节 6.7

### [ 热监控 ]

#### [ 热监控 ] 热监控 - 菜单

##### 访问

[ 显示 ] → [ 热监控 ]

##### 关于本菜单

如果已启用热监控功能，则可查看本菜单中的内容。

##### 接线

请参阅 [ 泵热监控 ] 热监控 - 菜单的接线 ( 参见第 382 页 )。

#### [AI2 热值] 热值 ★

AI2 热值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _

#### [AI3 热值] 热值 ★

AI3 热值。

与 [AI2 热值] 热值 相同。

#### [AI4 热值] 热值 ★

AI4 热值。

与 [AI2 热值] 热值 相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

#### [AI5 热值] 热值 ★

AI5 热值。

与 [AI2 热值] 热值 相同。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

## 节 6.8

### [PID 显示]

#### [PID 显示] $P, C$ - 菜单

访问

[显示] → [PID 显示]

关于本菜单

**注意：**此功能不能与其它某些功能配合使用。遵循功能兼容性说明。

如果 [PID 反馈]  $P, F$  未设置为 [未配置]  $no$ ，则可访问以下参数。

#### [内部 PID 给定值] $r, P, \star$

内部 PID 给定值。

设置 (C)	说明
0...32,767	设定范围 出厂设置: 150

#### [PID 给定值] $r, P, C, \star$

SPID 设定点值。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: 0

#### [PID 反馈] $r, P, F, \star$

PID 反馈值。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: 0

#### [PID 错误] $r, P, E, \star$

PID 错误值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _

#### [PID 输出] $r, P, O, \star$

PID 输出值。

输出值在限制范围内。

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

# 节 6.9

## [ 计数器管理 ]

### [ 计数器管理 ] *ELt* - 菜单

访问

[ 显示 ] → [ 计数器管理 ]

关于本菜单

本菜单显示变频器和电机相关计数器。

#### [ 电机运行时间 ] *r t H*

电机运行时间。

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: _

#### [ 风扇运行时间 ] *F C P t*

风扇运行时间。

设置	说明
0...26,280 小时	设定范围 出厂设置: _

#### [ 启动次数 ] *n S n*

电机启动次数。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 出厂设置: _

**[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]	n o	否 出厂设置
[运行时间复位]	r t H	电机运行时间复位
[电源打开时间复位]	P t H	电源打开时间复位
[复位风扇计数器]	F t H	风扇运行时间
[清除 NSM]	n S n	清除 NSM
[效率]	E F Y K	效率
[效率最小值]	E F Y J	效率最小值
[流速]	F S I K	流速
[流速最小值]	F S I J	流速最小值
[流速最大值]	F S I C	流速最大值
[全部]	A L L	复位所有计数器

## 节 6.10

### [ 其他状态 ]

#### [ 其他状态 ] SSt - 菜单

##### 访问

[ 显示 ] → [ 其他状态 ]

##### 关于本菜单

二次状态列表。

##### 列表

[ 防堵塞请求等待中 ] JAnP  
[ 防堵塞进行中 ] JAnr  
[ 管道填充进行中 ] FiLL  
[ 入口压力补偿有效 ] iPPC  
[ 休眠有效 ] SLn  
[ 起动泵运行中 ] PPOn  
[ 辅助泵运行中 ] JPOn  
[ 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  
[ 制动中 ] brS  
[ 给定频率警告 ] SrA  
[ 正向 ] nFrd  
[ 反向 ] nrrS  
[ 电机预磁中 ] FLX  
[ 自整定 ] tun

## 节 6.11

### [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	132
[AI1] R, 1C - 菜单	133
[AI2] R, 2C - 菜单	135
[AI3] R, 3C - 菜单	136
[AI4] R, 4C - 菜单	137
[AI5] R, 5C - 菜单	138
[数字输出映射] L, R - 菜单	139
[AO1] R, 1C - 菜单	140
[AO2] R, 2C - 菜单	145
[测得的 DI5 频率] PFC5 - 菜单	146
[测量的 DI6 频率] PFC6 - 菜单	148

## [ 数字输入映射 ] L , R - 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，无法修改配置。

它用来显现数字输入以及安全扭矩关断输入的状态。

它显示了分配给数字输入的所有功能，以便检查确认有无多个分配。

如果未分配功能，则显示 [ 否 ] no。使用触控轮滚动浏览功能。

**[AI1] R , IC - 菜单**

## 访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输出映像] → [AI1]

**[物理值 AI1] R , IC**

物理值 AI1。

AI1 用户映像：模拟输入 1 的数值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置：_

注意：在参数 [物理值 AI1] R , IC 上按下 OK 键，图形显示终端上就会显示参数 [AI1 分配] R , IR、[AI1 最小值] u , LI、[AI1 最大值] u , HI 和 [AI1 过滤器] R , IF。

**[AI1 分配] R , IR**

AI1 配置。

只读参数，无法配置。

其可显示与输入 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
[AO1 分配]	AO1	模拟输出 AO1
[给定 1 通道]	Fr1	给定源 1
[给定 2 通道]	Fr2	给定源 2
[给定求和 2]	SR2	给定求和 2
[PID 反馈]	PIF	PI 反馈 (PI 控制)
[转矩限幅]	tRR	转矩限幅：模拟值激活
[减去给定 2]	dR2	减去给定 2
[手动 PID 参考值]	PIπ	PI(D) 调节器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[速度参考值分配]	FPI	PI(D) 调节器 (预测给定值) 的速度给定值
[给定求和 3]	SR3	给定求和 3
[给定 1B 通道]	Fr1b	给定源 1B
[减去给定 3]	dR3	减去给定 3
[强制本地]	FLoc	强制本地给定源
[乘给定 2]	PR2	乘给定 2
[乘给定 3]	PR3	乘给定 3
[重量输入 I]	PES	起重：外部重量测量功能
[虚拟 AI1 通道]	RIC1	虚拟 AI1 通道选择器功能
[IA01]	IA01	功能块：模拟输入 1
[...]	-	模拟输入 1 到 10...
[IA10]	IA10	功能块：模拟输入 10
[入口压力分配]	PSIR	选择入口压力传感器源
[出口压力分配]	PS2R	选择出口压力传感器源
[安装流程分配]	FSIR	选择安装流程传感器源
[泵流量分配]	FS2R	选择泵流量传感器源

**[AI1 最小值] U, L I★**

AI1 最小值。  
 0% 的 AI1 电压缩放比例参数。  
 如果将 **[AI1 类型] R, IE** 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

**[AI1 最大值] U, H I★**

AI1 最大值。  
 100% 的 AI1 电压缩放比例参数。  
 如果将 **[AI1 类型] R, IE** 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

**[AI1 最小值] C, L I★**

AI1 最小值。  
 0% 的 AI1 电流缩放比例参数。  
 如果将 **[AI1 类型] R, IE** 设置为 **[电流] 0A**，则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 0.0 mA

**[AI1 最大值] C, H I★**

AI1 最大值。  
 100% 的 AI1 电流缩放比例参数。  
 如果将 **[AI1 类型] R, IE** 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: 20.0 mA

**[AI1 滤波器] R, IF**

AI1 滤波器。  
 干扰过滤。

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

## [AI2] *A, 2C* - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输入映像] → [AI2]

### [物理值 AI2] *A, 2C*

物理值 AI2。

AI2 用户映像：模拟输入 2 的数值。

与 [物理值 AI1] *A, 1C* (参见第 133 页) 相同。

### [AI2 分配] *A, 2A*

AI2 的配置。

与 [AI1 分配] *A, 1A* (参见第 133 页) 相同。

### [AI2 最小值] *U, L 2* ★

AI2 最小值。

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] *U, L 1* (参见第 134 页) 相同。

### [AI2 最大值] *U, H 2* ★

AI2 最大值。

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] *U, H 1* (参见第 134 页) 相同。

### [AI2 最小值] *C, L 2* ★

AI2 最小值。

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] *C, L 1* (参见第 134 页) 相同。

### [AI2 最大值] *C, H 2* ★

AI2 最大值。

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] *C, H 1* (参见第 134 页) 相同。

### [AI2 滤波器] *A, 2F*

AI2 滤波器。

干扰过滤。

与 [AI1 滤波器] *A, 1F* (参见第 134 页) 相同。

**[AI3] A, 3C - 菜单**

## 访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输出映像] → [AI3]

**[物理值 AI3] A, 3C**

物理值 AI3。

AI3 用户映像：模拟输入 3 的数值。

与 [物理值 AI1] A, 1C (参见第 133 页) 相同。

**[AI3 分配] A, 3A**

AI3 的配置。

与 [AI1 分配] A, 1A (参见第 133 页) 相同。

**[AI3 最小值] U, L 3★**

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] U, L 1 (参见第 134 页) 相同。

**[AI3 最大值] U, H 3★**

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] U, H 1 (参见第 134 页) 相同。

**[AI3 最小值] C, L 3★**

AI3 最小值。

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] C, L 1 (参见第 134 页) 相同。

**[AI3 最大值] C, H 3★**

AI3 最大值。

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] C, H 1 (参见第 134 页) 相同。

**[AI3 滤波器] A, 3F**

AI3 滤波器。

干扰过滤。

与 [AI1 滤波器] A, 1F (参见第 134 页) 相同。

**[AI4] R , 4 C - 菜单**

## 访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输入映像] → [AI4]

**[物理值 AI4] R , 4 C**

物理值 AI4。

AI4 用户映像：模拟输入 4 的数值。

与 [物理值 AI1] R , 1 C (参见第 133 页) 相同。

**[AI4 分配] R , 4 A**

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 133 页) 相同。

**[AI4 最小值] u , L 4 ★**

AI4 最小值。

0% 的 AI4 电压缩放比例参数。

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 134 页) 相同。

**[AI4 最大值] u , H 4 ★**

AI4 最大值。

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

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 134 页) 相同。

**[AI4 最小值] C r L 4 ★**

AI4 最小值。

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

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 134 页) 相同。

**[AI4 最大值] C r H 4 ★**

AI4 最大值。

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

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 134 页) 相同。

**[AI4 滤波器] R , 4 F**

低通过滤的干扰过滤截止时间。

与 [AI1 滤波器] R , 1 F (参见第 134 页) 相同。

## [AI5] *R, 5 C* - 菜单

### 访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输入映像] → [AI5]

### [模拟输入 AI5] *R, 5 C*

AI5 用户映像：模拟输入 5 的数值。

与 [模拟输入 AI1] *R, 1 C* (参见第 133 页) 相同。

### [AI5 分配] *R, 5 R*

AI5 功能分配。如果未分配功能，则显示 [否] *no*。

与 [AI1 分配] *R, 1 R* (参见第 133 页) 相同。

### [AI5 电压最小值] *u, L 5* ★

0% 的 AI5 电压缩放比例。

如果将 [AI5 类型] *R, 5 t* 设置为 [电压] *10 u*，则可访问此参数。

与 [AI1 电压最小值] *u, L 1* (参见第 134 页) 相同。

### [AI5 电流最大值] *u, H 5* ★

100% 的 AI3 电压缩放比例。

如果将 [AI5 类型] *R, 5 t* 设置为 [电压] *10 u*，则可访问此参数。

与 [AI1 电流最大值] *u, H 1* (参见第 134 页) 相同。

### [AI5 电流最小值] *C, L 5* ★

0% 的 AI5 电流缩放比例。

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

与 [AI1 电流最小值] *C, L 1* (参见第 134 页) 相同。

### [AI5 电流最大值] *C, H 5* ★

100% 的 AI5 电流缩放比例。

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

与 [AI1 电流最大值] *C, H 1* (参见第 134 页) 相同。

### [AI5 滤波器] *R, 5 F*

低通过滤的干扰过滤截止时间。

与 [AI1 滤波器] *R, 1 F* (参见第 134 页) 相同。

## [数字输出映射] LOP - 菜单

### 访问

[显示] → [I/O 映射] → [数字输出映射]

### 关于本菜单

DO 分配。

在图形显示终端上，单击数字输出来看其分配情况。

只读参数，无法配置。

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

它用于验证延迟、激活状态以及为数字输出设置的保持时间。可能值与配置菜单里的那些数值相同。

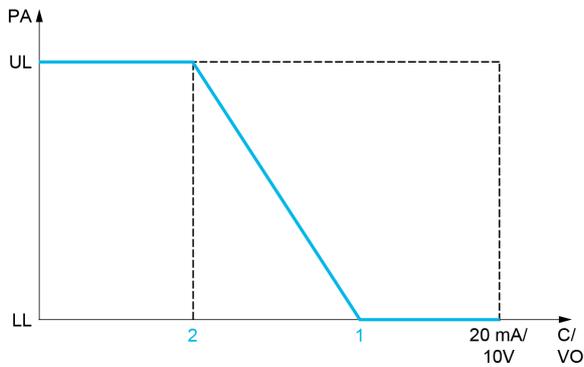
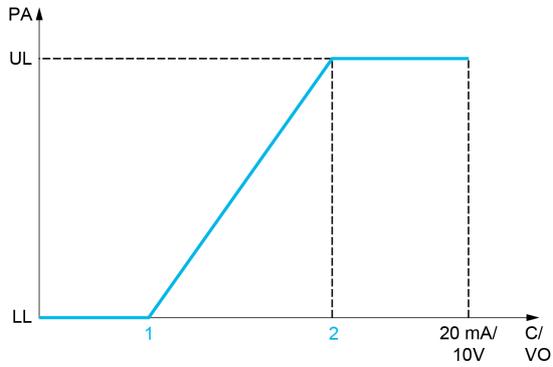
## [AO1] 模拟输出 - 菜单

访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输出映像] → [AO1]

### 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。



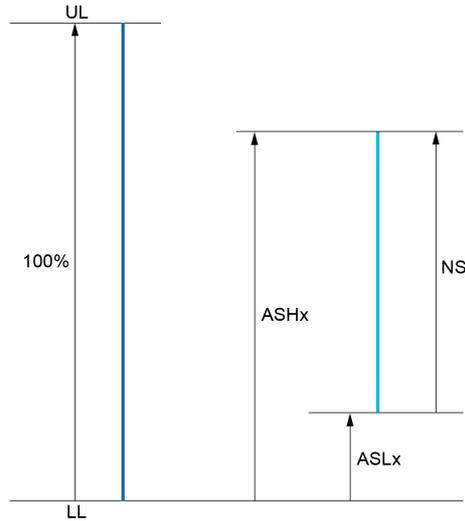
- PA 分配的参数
- C/VO 电流或电压输出
- UL 上限
- LL 下限
- 1 [最小输出]  $P_{OLX}$  或  $U_{OLX}$
- 2 [最大输出]  $P_{OHX}$  或  $U_{OHX}$

## 分配参数缩放比例

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

以 % 形式提供这些参数。100% 对应配置参数的整个变化范围，因此：100% = 上限 - 下限。例如，【符号转矩】*SL9* 在 -3 和 +3 倍额定转矩之间变化，100% 对应 6 倍的额定转矩。

- **[AOx 最小值缩放比例] *ASLx*** 参数更改了下限：新值 = 下限 + (范围 × *ASLx*)。值 0% (出厂设置) 不会更改下限。
- **[AOx 最大值缩放比例] *ASHx*** 参数更改了上限：新值 = 下限 + (范围 × *ASHx*)。值 100% (出厂设置) 不会更改上限。
- **[AOx 最小值缩放比例] *ASLx*** 必须始终小于 **[AOx 最大值缩放比例] *ASHx***。



- UL 分配参数的上限
- LL 分配参数的下限
- NS 新比例
- 1 *ASHx*
- 2 *ASLx*

## 应用示例

AO1 以 0...20mA 的方式输出电机电流，范围为 2 倍电机额定电流。电机额定电流等于 0.8 倍的变频器额定电流。

- **[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。
- **[AO1 最小值缩放比例] *ASL1*** 不得更改下限，因此要保持其出厂设置 0%。
- **[AO1 最大值缩放比例] *ASH1*** 必须以 0.5x 电机额定电流更改上限，或  $100 - 100/5 = 80\%$  (新值 = 下限 + (范围 × *ASH1*))。

## [AO1] *RoIC*

AO1 用户图像：模拟输出 1 的数值。

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

[AO1 分配] *AO1*

AO1 分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	<i>A11...A13</i>	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	<i>A14...A15</i>	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[ 电机电流 ]	<i>ocr</i>	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 ]	<i>ofr</i>	输出频率, 范围从 0 到 [ 最大输出频率 ] ( <i>efr</i> )
[ 斜坡输出 ]	<i>orp</i>	从 0 到 [ 最大输出频率 ] ( <i>efr</i> )
[ 电机转矩 ]	<i>trq</i>	电机转矩, 从 0 至 3 倍的额定电机转矩
[ 有符号转矩 ]	<i>strq</i>	带符号的电机转矩在 -3 和 +3 倍的额定电机转矩之间。+ 符号对应电动机模式以及 - 符号对应发电机模式 (制动)。
[ 有符号斜坡 ]	<i>ors</i>	有符号的斜坡输出, 范围在 -[ 最大输出频率 ] ( <i>efr</i> ) 和 +[ 最大输出频率 ] ( <i>efr</i> ) 之间
[PID 给定值]	<i>ops</i>	PID 调节器给定值, 范围为 [PID 给定最小值] ( <i>opi</i> ) 至 [PID 给定最大值] ( <i>op2</i> )
[PID 反馈]	<i>opf</i>	PID 调节器反馈范围在 [PID 反馈最小值] ( <i>ofi</i> ) 和 [PID 反馈最大值] ( <i>of2</i> ) 之间
[PID 误差]	<i>ope</i>	PID 调节器误差范围在 -5% 和 +5% 的 [PID 反馈最大值] ( <i>of2</i> ) - [PID 反馈最小值] ( <i>ofi</i> ) 之间
[PID 输出]	<i>opi</i>	PID 调节器输出在 [ 低速频率 ] ( <i>lsp</i> ) 和 [ 高速频率 ] ( <i>hsp</i> ) 之间
[ 电机功率 ]	<i>opr</i>	电机功率, 范围在 0 和 2.5 倍 [ 电机额定功率 ] ( <i>onr</i> ) 之间
[ 电机热状态 ]	<i>thr</i>	电机热状态, 范围从 0 至 200% 的额定热状态
[ 变频器热量 ]	<i>thd</i>	变频器热状态, 范围从 0 至 200% 的额定热状态
[4 象限力矩]	<i>trns</i>	带符号的电机转矩在 -3 和 +3 倍的额定电机转矩之间。+ 符号和 - 符号对应转矩的物理方向, 无论何种模式 (电动机或发电机)。
[ 加 / 减速 ]	<i>updt</i>	上 / 下功能由 Lix 分配。
[ 加 / 减速 HMI ]	<i>updh</i>	上 / 下功能由 图形显示终端 分配
[ 通过远程终端的参考频率 ]	<i>lcc</i>	外部 图形显示终端 源
[ 通过 Modbus 的参考频率 ]	<i>ndb</i>	Modbus 源
[ 通过 CANopen 的参考频率 ]	<i>can</i>	CANopen 源
[ 通过通信的参考频率模块 ]	<i>net</i>	通讯选项板源
[ 嵌入式以太网 ]	<i>eth</i>	嵌入式以太网源
[ +/- 输出频率 ]	<i>ofs</i>	带符号的输出频率, 范围在 -[ 最大输出频率 ] ( <i>efr</i> ) 和 +[ 最大输出频率 ] ( <i>efr</i> ) 之间
[ 电机热态 2 ]	<i>thr2</i>	电机热态 2, 范围从 0 至 200% 的额定热状态
[ 电机热态 3 ]	<i>thr3</i>	电机热态 3, 范围从 0 至 200% 的额定热状态
[ 转矩限幅 ]	<i>trl</i>	转矩限幅: 0 至 3 倍的额定电机转矩
[ 电机电压 ]	<i>uop</i>	输出到电机上的电压, 范围在 0 至 [ 电机额定电压 ] ( <i>un5</i> ) 之间
[AI 虚拟 1]	<i>ai1</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>pi5...pi6</i>	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6
[_PS1U_]	<i>ps1u</i>	入口压力传感器
[_PS2U_]	<i>ps2u</i>	出口压力传感器
[ 流量传感器装置 ]	<i>fs1u</i>	安装流量传感器装置

**[AO1 最小输出值]  $U_{OL}$  ★**

AO1 最小输出值。

如果将 **[AO1 类型]  $R_{oI}$**  设置为 **[电压]  $IO_U$** ，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

**[AO1 最大输出值]  $U_{oH}$  ★**

AO1 最大输出值。

如果将 **[AO1 类型]  $R_{oI}$**  设置为 **[电压]  $IO_U$** ，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

**[AO1 最小输出值]  $R_{oL}$  ★**

AO1 最小输出值。

如果将 **[AO1 类型]  $R_{oI}$**  设置为 **[电流]  $IO_A$** ，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

**[AO1 最大输出值]  $R_{oH}$  ★**

AO1 最大输出值。

如果将 **[AO1 类型]  $R_{oI}$**  设置为 **[电流]  $IO_A$** ，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

**[AO2 最小值缩放比例]  $R_{SL}$  I**

分配参数下限的缩放比例，以其最大可能数值的百分比方式显示 **a** %。

设置	说明
0.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0%

**[AO1 最大值缩放比例] *RSH I***

分配参数上限的缩放比例，等于最大可能变化的 **a%**。

设置	说明
0.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 100.0%

**[AO1 滤波器] *RO IF***

干扰过滤。

如果将 **[AO1 分配] *RO I*** 设置为 **[DO1] *DO I***，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

## [AO2] *AO2C* - 菜单

### 访问

[显示] → [I/O 映射] → [模拟输出映像] → [AO2]

### [AO2] *AO2C*

AO2 用户映像：模拟输出 2 的数值。

与 [AO1] *AO1C* (参见第 141 页) 相同。

### [AO2 分配] *AO2*

AO2 分配。

与 [AO1 分配] *AO1* (参见第 142 页) 相同。

### [AO2 最小输出值] *AO2L* ★

AO2 最小输出值。

如果将 [AO2 类型] *AO2T* 设置为 [电压] *10V*，则可访问此参数。

与 [AO1 最小输出值] *AO1L* (参见第 143 页) 相同。

### [AO2 最大输出值] *AO2H* ★

AO2 最大输出值。

如果将 [AO2 类型] *AO2T* 设置为 [电压] *10V*，则可访问此参数。

与 [AO1 最大输出值] *AO1H* (参见第 143 页) 相同。

### [AO2 最小输出值] *AO2L* ★

AO2 最小输出值。

如果将 [AO2 类型] *AO2T* 设置为 [电流] *0A*，则可访问此参数。

与 [AO1 最小输出值] *AO1L* (参见第 143 页) 相同。

### [AO2 最大输出值] *AO2H* ★

AO2 最大输出值。

如果将 [AO2 类型] *AO2T* 设置为 [电流] *0A*，则可访问此参数。

与 [AO1 最大输出值] *AO1H* (参见第 143 页) 相同。

### [AO2 最小值标定] *AO2SL*

分配参数下限的缩放比例，以其最大可能数值的百分比方式显示。

与 [AO2 最小值标定] *AO2SL* (参见第 143 页) 相同。

### [AO2 最大值标定] *AO2SH*

分配参数上限的缩放比例，以其最大可能数值的百分比方式显示。

与 [AO1 最大值标定] *AO1SH* (参见第 144 页) 相同。

### [AO2 滤波器] *AO2F*

干扰过滤。

如果将 [AO2 分配] *AO2* 设置为 [DO2] *DO2*，则此参数强制为 0。

与 [AO1 滤波器] *AO1F* (参见第 144 页) 相同。

**[测得的 DI5 频率] PFC5 - 菜单**

访问

[显示] → [I/O 映射] → [频率信号映像] → [测得的 DI5 频率]

关于本菜单

通过按 [测得的 DI5 频率] PFC5 参数上的 OK 键，可在图形显示终端上查看以下参数。

**[测得的 DI5 频率] PFC5**

过滤的用户脉冲输入频率给定值。

设置	说明
0...4,294,967,295	设定范围 出厂设置: _

**[脉冲输入 DI5 分配] PISA**

脉冲输入分配。

将其显示与脉冲输入相关的所有功能，以便检查有无兼容等问题。

如果未分配功能，则显示 [否] no。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	未分配
[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	PID 反馈 (PID 控制)
[减给定 2]	DR2	给定减法 2
[手动 PID 给定值]	PIH	PI(D) 调节器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[速度给定值分配]	FPI	PI(D) 调节器 (预测给定值) 的速度给定值
[加给定 3]	SR3	给定求和 3
[给定 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
[ ]	AI1	虚拟 AI1 通道选择器功能
[入口压力分配]	PSIA	选择入口压力传感器源
[出口压力传感器分配]	PS2A	选择入口压力传感器源
[安装流程传感器分配]	FSIA	选择安装流程传感器源
[泵流量传感器分配]	FS2A	选择泵流量传感器源

**[脉冲输入 DI5 低频率] PLS**

最小脉冲输入。

0% 的脉冲输入标定参数 (Hz x 10)。

设置	说明
0.00...30000.00 Hz	设定范围 出厂设置: 0 Hz

**[ 脉冲输入 DI5 高频率 ] P , H 5**

最大脉冲输入。

100% 的脉冲输入缩放比例参数 (Hz x 10)。

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

**[ DI5 频率滤波器 ] P F , 5**

低通过滤的干扰过滤脉冲输入截止时间。

设置	说明
0...1,000 ms	设定范围 出厂设置: 0 ms

## [ 测量的 DI6 频率 ] P F C 6 - 菜单

### 访问

[ 显示 ] → [ I/O 映射 ] → [ 频率信号映像 ] → [ 测量的 DI6 频率 ]

### 关于本菜单

通过在 [ 测量的 DI6 频率 ] P F C 6 参数上按下 OK 键，可在 图形显示终端 上显示以下参数。

### [ 测量的 DI6 频率 ] P F C 6

过滤的用户脉冲输入频率给定值。

与 [ 测量的 DI5 频率 ] P F C 5 ( 参见第 146 页 ) 相同。

### [ 脉冲输入 DI6 分配 ] P , 6 A

脉冲输入分配。

与 [ 脉冲输入 DI5 分配 ] P , 5 A ( 参见第 146 页 ) 相同。

### [ 脉冲输入 DI6 低频率 ] P , L 6

最小脉冲输入。

与 [ 脉冲输入 DI5 低频率 ] P , L 5 ( 参见第 146 页 ) 相同。

### [ 脉冲输入 DI6 高频率 ] P , H 6

最大脉冲输入。

与 [ 脉冲输入 DI5 高频率 ] P , H 5 ( 参见第 147 页 ) 相同。

### [ DI6 频率滤波器 ] P F , 6

低通过滤的干扰过滤脉冲输入截止时间。

与 [ DI5 频率滤波器 ] P F , 5 ( 参见第 147 页 ) 相同。

## 节 6.12

### [ 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 n n</i> - 菜单	150
[ Modbus 网络诊断 ] <i>n n d</i> - 菜单	153
[ 通信通信扫描仪输入映射 ] <i>i S R</i> - 菜单	154
[ 通信扫描输出映射 ] <i>o S R</i> - 菜单	155
[ MODBUS HMI 诊断 ] <i>n d H</i> - 菜单	156
[ 内置以太网诊断 ] <i>n P E</i> - 菜单	157
[ 以太网模块诊断 ] <i>n E E</i> - 菜单	158
[ DEVICENET DIAG ] <i>d u n</i> - 菜单	159
[ PROFIBUS 诊断 ] <i>P r b</i> - 菜单	161
[ PROFINET 诊断 ] <i>P r n</i> - 菜单	163
[ 命令字图像 ] <i>C W i</i> - 菜单	165
[ 频率给定字映射 ] <i>r W i</i> - 菜单	166
[ CANopen 映射 ] <i>C n n</i> - 菜单	167
[ PDO1 映像 ] <i>P o 1</i> - 菜单	168
[ PDO2 映像 ] <i>P o 2</i> - 菜单	170
[ PDO3 映像 ] <i>P o 3</i> - 菜单	171
[ CANopen 映射 ] <i>C n n</i> - 菜单	173

[ 通信映射 ] *С П П* - 菜单

访问

[ 显示 ] → [ 通信映射 ]

[ 命令通道 ] *С П Д С*

命令通道。

设置	代码 / 值	说明
[ 终端 ]	<i>Т Е Р П</i>	接线板
[HMI]	<i>Н П I</i>	图形显示终端
[Modbus]	<i>П Д Б</i>	Modbus 通信
[CANopen]	<i>С Р П</i>	CANopen® 通信
[ 通信模块 ]	<i>П Е Т</i>	外部通信模块
[ 以太网模块 ]	<i>Е Т Н</i>	以太网模块

[ 命令寄存器 ] *С П Д*

Drivecom 命令寄存器值。

[ 控制模式 ] *С Н С F* 不能设置为 [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 ] <i>С Т Т</i> 参数设置的停车类型实现暂停, 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 配置文件模式下的可能值。在状态命令 [2 线控制] *С С* 上：

位	描述, 数值
0	正转命令 (启用状态) : 0: 无正转命令 1: 正转命令 <b>注意:</b> 无法更改位 0 的分配。其对应端子的分配。可以切换。仅在激活此控制字的通道时, 才可激活位 0 <i>С Д О О</i> 。
1 至 15	可分配给命令。

I/O 配置文件模式下的可能值。在边沿命令 [3 线] *С С* 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。其对应端子的分配。可以切换。仅在激活此控制字的通道时, 才可激活位 0 <i>С Д О О</i> 和位 1 <i>С Д О I</i> 。	

**[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 150 页) 相同。

**[参考频率] 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 F**

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: 未激活 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 图形显示终端 的命令或给定值 1: 通过网络的命令或给定值
10	达到目标给定值： 0: 未达到给定值 1: 已达到给定值 <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 <b>[低速] L S P</b> 和 <b>[高速] H S P</b> 参数确定限制。
12	保留
13	保留
14	“停车键”，通过停车键停车： 0: 未按下 STOP 键 1: 通过 图形显示终端 上的 STOP 键触发停车
15	“方向”，旋转方向： 0: 输出时的正向旋转 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: 变频器待命
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: 未激活 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: 通过端子或 图形显示终端 的命令 1: 通过网络的命令
10	达到给定值： 0: 未达到给定值 1: 已达到给定值
11	给定值超出限制范围： 0: 给定值在限制范围内 1: 给定值不在限制范围内 <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 图形显示终端 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] Пнд - 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] Пдб I**

Modbus 通信指示灯视图。

**[Mdb 帧编号] П I C t**

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] П I E C**

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 CANopen® 和 Modbus 网络。

### [ 通信扫描仪输入 1 数值 ] $n \Pi 1$

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 数值 ] $n \Pi 2$

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  $n \Pi 1$  (参见第 154 页)。

### [ 通信扫描仪输入 3 数值 ] $n \Pi 3$

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  $n \Pi 1$  (参见第 154 页)。

### [ 通信扫描仪输入 4 数值 ] $n \Pi 4$

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  $n \Pi 1$  (参见第 154 页)。

### [ 通信扫描仪输入 5 数值 ] $n \Pi 5$

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  $n \Pi 1$  (参见第 154 页)。

### [ 通信扫描仪输入 6 数值 ] $n \Pi 6$

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  $n \Pi 1$  (参见第 154 页)。

### [ 通信扫描仪输入 7 数值 ] $n \Pi 7$

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  $n \Pi 1$  (参见第 154 页)。

### [ 通信扫描仪输入 8 数值 ] $n \Pi 8$

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  $n \Pi 1$  (参见第 154 页)。

## [ 通信扫描输出映射 ] **o5A** - 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 CANopen® 和 Modbus 网络。

### [ 通信扫描输出 1 数值 ] **nC1**

通信扫描仪输出 1 数值。第一个输出字的值。

设置 (C)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

### [ 通信扫描输出 2 数值 ] **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 155 页)。

### [ 通信扫描输出 3 数值 ] **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 155 页)。

### [ 通信扫描输出 4 数值 ] **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 155 页)。

### [ 通信扫描输出 5 数值 ] **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 155 页)。

### [ 通信扫描输出 6 数值 ] **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 155 页)。

### [ 通信扫描输出 7 数值 ] **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 155 页)。

### [ 通信扫描输出 8 数值 ] **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 155 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

用于控制板前部的 Modbus 串行通信端口（用于显示终端）

**[ 通信指示灯 ] ПДБЭ**

Modbus HMI 通信 LED 指示灯视图。

**[Mdb NET 帧] ПЭСЭ**

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] ПЭЕС**

终端 Modbus 2: CRC 错误的数量。

设置( )	说明
0...65,535	设定范围

**[ 内置以太网诊断 ] *MP E* - 菜单**

## 访问

[ 显示 ] → [ 通讯映像 ] → [ 内置以太网诊断 ]

## 关于本菜单

请参阅 ModbusTCP EthernetIP 通信模块手册。

**[MAC @] *MP C***

嵌入式以太网 ModbusTCP 板的 MAC 地址。

只读参数。

地址格式为 XX-XX-XX-XX-XX-XX。

**[ 内置以太网接收帧 ] *ER X E***

内置以太网接收帧计数器。

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

**[ 内置以太网传送帧 ] *ET X E***

内置以太网传送帧计数器。

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

**[ 内置以太网错误帧 ] *EE r E***

内置以太网错误帧计数器。

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

**[ 以太网速率数据 ] *Ar d E* ★**

实际数据速率。

设置 (C)	代码 / 值	说明
[ 自动 ]	<i>Auto</i>	自动
[10M 全双工]	<i>10F</i>	10 F
[10M 半双工]	<i>10H</i>	10 小时
[100M 全双工]	<i>100F</i>	100 F
[100M 半双工]	<i>100H</i>	100 小时

### [以太网模块诊断] *NET* - 菜单

#### 访问

[显示] → [通讯映像] → [以太网模块诊断]

#### 关于本菜单

如果已插入 - Modbus TCP 模块 (VW3A3720)，则可访问以下参数。

#### [MAC @] *MAC*

嵌入式以太网 ModbusTCP 板的 MAC 地址。

只读参数。

地址格式为 XX-XX-XX-XX-XX-XX。

#### [以太网选件接收帧] *ErXo*

内置以太网接收帧计数器。

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

#### [以太网选件传送帧] *EtXo*

内置以太网传送帧计数器。

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

#### [以太网选件错误帧] *EErO*

内置以太网错误帧计数器。

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

#### [实际速率] *Ar d*★

实际数据速率。

设置( )	代码 / 值	说明
[自动]	<i>Auto</i>	自动
[10M 全双工]	<i>10F</i>	10 F
[10M 半双工]	<i>10H</i>	10 小时
[100M 全双工]	<i>100F</i>	100 F
[100M 半双工]	<i>100H</i>	100 小时

**[DEVICENET DIAG] *dun* - 菜单**

## 访问

[ 显示 ] → [ 通讯映射 ] → [DEVICENET DIAG]

## 关于本菜单

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

**[ 使用的数据速率 ] *bdr* ★**

现场总线模块使用的数据速率。

设置	代码 / 值	说明
[ 自动 ]	<i>Auto</i>	自动检测
[300 bps]	<i>300</i>	300 波特
[600 bps]	<i>600</i>	600 波特
[1.2 Kbps]	<i>12</i>	1,200 波特
[2.4 Kbps]	<i>24</i>	2,400 波特
[4.8 Kbps]	<i>48</i>	4,800 波特
[9.6 Kbps]	<i>96</i>	9,600 波特
[10 Kbps]	<i>10</i>	10,000 波特
[19.2 Kbps]	<i>192</i>	19,200 波特
[20 Kbps]	<i>20</i>	20,000 波特
[28.8 Kbps]	<i>288</i>	28,800 波特
[38.4 Kbps]	<i>384</i>	38,400 波特
[45.45 Kbps]	<i>454</i>	45,450 波特
[50 Kbps]	<i>50</i>	50,000 波特
[57.6 Kbps]	<i>576</i>	57,600 波特
[93.75 Kbps]	<i>937</i>	93,750 波特
[100 Kbps]	<i>100</i>	100,000 波特
[115.2 Kbps]	<i>115</i>	115,200 波特
[125 Kbps]	<i>125</i>	125,000 波特
[156 Kbps]	<i>156</i>	156,000 波特
[187.5 Kbps]	<i>187</i>	187,500 波特
[230.4 Kbps]	<i>230</i>	230,400 波特
[250 Kbps]	<i>250</i>	250,000 波特
[460.8 Kbps]	<i>460</i>	460,800 波特
[500 Kbps]	<i>500</i>	500,000 波特
[625 Kbps]	<i>625</i>	625,000 波特
[800 Kbps]	<i>800</i>	800,000 波特
[921.6 Kbps]	<i>921</i>	921,600 波特

设置	代码 / 值	说明
[1 Mbps]	1 0	1 波特
[1.5 Mbps]	1 0 5	1.5 波特
[2.5 Mbps]	2 0 5	2.5 波特
[3 Mbps]	3 0	3 波特
[6 Mbps]	6 0	6 波特
[10 Mbps]	1 0 0	10 波特
[5 Mbps]	5 0	5 波特
[12 Mbps]	1 2 0	12 波特
[100 Mbps]	1 0 0 0	100 波特

### [ 现场总线错误 ] E P F 2

检测到现场总线模块外部错误。

### [ 现场总线通讯中断 ] C n F

现场总线模块通讯中断。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[PROFIBUS 诊断] Prb - 菜单**

## 访问

[ 显示 ] → [ 通讯 ] → [ PROFIBUS 诊断 ]

## 关于本菜单

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

**[ 使用的数据速率 ] bdr u ★**

现场总线模块使用的数据速率。

设置 (°)	代码 / 值	说明
[ 自动 ]	<i>Auto</i>	自动检测
[300 bps]	<i>300</i>	300 波特
[600 bps]	<i>600</i>	600 波特
[1.2 Kbps]	<i>12</i>	1,200 波特
[2.4 Kbps]	<i>24</i>	2,400 波特
[4.8 Kbps]	<i>48</i>	4,800 波特
[9.6 Kbps]	<i>96</i>	9,600 波特
[10 Kbps]	<i>10</i>	10,000 波特
[19.2 Kbps]	<i>192</i>	19,200 波特
[20 Kbps]	<i>20</i>	20,000 波特
[28.8 Kbps]	<i>288</i>	28,800 波特
[38.4 Kbps]	<i>384</i>	38,400 波特
[45.45 Kbps]	<i>454</i>	45,450 波特
[50 Kbps]	<i>50</i>	50,000 波特
[57.6 Kbps]	<i>576</i>	57,600 波特
[93.75 Kbps]	<i>937</i>	93,750 波特
[100 Kbps]	<i>100</i>	100,000 波特
[115.2 Kbps]	<i>115</i>	115,200 波特
[125 Kbps]	<i>125</i>	125,000 波特
[156 Kbps]	<i>156</i>	156,000 波特
[187.5 Kbps]	<i>187</i>	187,500 波特
[230.4 Kbps]	<i>230</i>	230,400 波特
[250 Kbps]	<i>250</i>	250,000 波特
[460.8 Kbps]	<i>460</i>	460,800 波特
[500 Kbps]	<i>500</i>	500,000 波特
[625 Kbps]	<i>625</i>	625,000 波特
[800 Kbps]	<i>800</i>	800,000 波特
[921.6 Kbps]	<i>921</i>	921,600 波特

设置(Ⓢ)	代码 / 值	说明
[1 Mbps]	1 0	1 波特
[1.5 Mbps]	1 0 5	1.5 波特
[2.5 Mbps]	2 0 5	2.5 波特
[3 Mbps]	3 0	3 波特
[6 Mbps]	6 0	6 波特
[10 Mbps]	1 0 0	10 波特
[5 Mbps]	5 0	5 波特
[12 Mbps]	1 2 0	12 波特
[100 Mbps]	1 0 0 0	100 波特

**[ 使用的 PPO 配置文件 ] P r F L ★**

使用的 PPO 配置文件。

设置(Ⓢ)	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	u n G G	未配置
[1]	1	PROFIDrive
[100]...[107]	1 0 0 ... 1 0 7	设备专用

**[ DP 主站激活 ] d P n A ★**

激活主站。1 或 2。

设置(Ⓢ)	代码 / 值	说明
[MCL1]	1	主站 1 出厂设置
[MCL2]	2	主站 2

**[ 现场总线错误 ] E P F 2**

检测到现场总线模块外部错误。

**[ 现场总线通讯中断 ] C n F**

现场总线模块通讯中断。

设置(Ⓢ)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[ 内部通讯错误 1 ] , L F 1**

选件模块通讯中断。

设置(Ⓢ)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[PROFINET 诊断] P r n - 菜单**

## 访问

[显示] → [通讯映射] → [PROFINET 诊断]

## 关于本菜单

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

**[MAC @] M A C**

嵌入式以太网 ModbusTCP 板的 MAC 地址。

只读参数。

地址格式为 XX-XX-XX-XX-XX-XX。

**[使用的 PPO 配置文件] P r F L ★**

使用的 PPO 配置文件。

设置()	代码 / 值	说明
[未配置]	u n G G	未配置
[1]	1	PROFIDrive
[100]...[107]	100... 107	设备专用

**[以太网错误代码] E r r ★**

以太网专用错误代码。

设置()	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: 0

**[iPar 状态] , P A E ★**

PROFINET: IPAR 服务状态。

设置()	代码 / 值	说明
[空闲状态]	i d L E	空闲状态
[Init]	i n i t	初始化
[配置]	C o n F	配置
[待命]	r d y	待命
[运行中]	o P E	运行中
[未配置]	u C F G	未配置
[不可恢复错误]	u r E C	不可恢复的检测错误

**[iPar 错误代码] , P A d ★**

iPar 检测到的错误代码。

设置()	说明
0...5	设定范围 出厂设置: 0

**[DP 主站激活] dPnA★**

激活主站。1 或 2。

设置(Ⓢ)	代码 / 值	说明
[MCL1]	1	主站 1 出厂设置
[MCL2]	2	主站 2

**[现场总线错误] EPF2**

检测到现场总线模块外部错误。

**[现场总线通讯中断] CnF**

现场总线模块通讯中断。

设置(Ⓢ)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[内部通讯错误 1] LFI**

选件模块通讯中断。

设置(Ⓢ)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

## [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] [Mdb]

建立有 Modbus 端口源的命令字图像 (CMD\_MDB)。

与 [CMD 值] [Mdb] (参见第 150 页) 相同。

### [CANopen 命令] [Can]

建立有 CANopen® 端口源的命令字图像 (CMD\_CAN)。

与 [CMD 值] [Can] (参见第 150 页) 相同。

### [通信 Module 命令] [Com]

建立有通信选件板源的命令字图像 (CMD\_COM)。

与 [CMD 值] [Com] (参见第 150 页) 相同。

### [以太网嵌入式命令] [Eth]

建立有嵌入式以太网源的命令字图像 (CMD\_ETH)。

与 [CMD 值] [Eth] (参见第 150 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

[CAN 给定频率] *LFr* 2

建立有 CANopen® 端口源的频率给定映像 (LFR\_CAN)。

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

建立有通信选件板源的频率给定映像 (LFR\_COM)。

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

[嵌入式以太网给定频率] *LFr* 5

嵌入式以太网给定频率。

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

## [CANopen 映射] [ n n ] - 菜单

### 访问

[ 显示 ] → [ 通信映像 ] → [ CANopen 映射 ]

### 关于本菜单

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

### [ 运行指示灯 ] [ o n ]

位字段：CANopen® 运行 LED 指示灯状态视图。

### [ 错误指示灯 ] [ e r r ]

位字段：CANopen® 错误 LED 指示灯状态视图。

## [PDO1 映像] PDI - 菜单

### 访问

[显示] → [通讯映射] → [CANopen 映射] → [PDO1 映像]

### 关于本菜单

已接收 PDO1 和传送 PDO1 的视图。

### [接收 PDO1-1] rP I1★

接收 PDO1 的第一帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

### [接收 PDO1-2] rP I2★

接收 PDO1 的第二帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

### [接收 PDO1-3] rP I3★

接收 PDO1 的第三帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

### [接收 PDO1-4] rP I4★

接收 PDO1 的第四帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

### [传送 PDO1-1] tP I1★

传送 PDO1 的第一帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

### [传送 PDO1-2] tP I2★

传送 PDO1 的第二帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[ 传送 PDO1-3] EP 13★**

传送 PDO1 的第三帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[ 传送 PDO1-4] EP 14★**

传送 PDO1 的第四帧。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

## [PDO2 映像] P 0 2 - 菜单

### 访问

[ 显示 ] → [ 通信映像 ] → [ CANopen 映射 ] → [ PDO2 映像 ]

### 关于本菜单

RPDO2 和 TPDO2 视图：结构与 [PDO1 映像] P 0 1 - (参见第 168 页) 相同。

#### [ 接收 PDO2-1 ] r P 2 1 ★

接收 PDO2 的第一帧。

#### [ 接收 PDO2-2 ] r P 2 2 ★

接收 PDO2 的第二帧。

#### [ 接收 PDO2-3 ] r P 2 3 ★

接收 PDO2 的第三帧。

#### [ 接收 PDO2-4 ] r P 2 4 ★

接收 PDO2 的第四帧。

#### [ 传送 PDO2-1 ] t P 2 1 ★

传送 PDO2 的第一帧。

#### [ 传送 PDO2-2 ] t P 2 2 ★

传送 PDO2 的第二帧。

#### [ 传送 PDO2-3 ] t P 2 3 ★

传送 PDO2 的第三帧。

#### [ 传送 PDO2-4 ] t P 2 4 ★

传送 PDO2 的第四帧。

**[PDO3 映像] P03 - 菜单**

访问

[显示] → [通讯映射] → [CANopen 映射] → [PDO3 映像]

关于本菜单

RPDO3 和 TPDO3 视图。

**[接收 PDO3-1] rP31★**

接收 PDO3 的第一帧。

设置(🔧)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[接收 PDO3-2] rP32★**

接收 PDO3 的第二帧。

设置(🔧)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[接收 PDO3-3] rP33★**

接收 PDO3 的第三帧。

设置(🔧)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[接收 PDO3-4] rP34★**

接收 PDO3 的第四帧。

设置(🔧)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[传送 PDO3-1] tP31★**

传送 PDO3 的第一帧。

设置(🔧)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[传送 PDO3-2] tP32★**

传送 PDO3 的第二帧。

设置(🔧)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[ 传送 PDO3-3] 伝送 PDO3 ★**

传送 PDO3 的第三帧。

设置( )	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[ 传送 PDO3-4] 伝送 PDO3 ★**

传送 PDO3 的第四帧。

设置( )	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[CANopen 映射] [ n P ] - 菜单**

访问

[ 显示 ] → [ 通信映像 ] → [ CANopen 映射 ]

关于本菜单

CANopen® 映像。

**[Canopen NMT 状态] n P t S**

CANopen® 从站的变频器 NMT 状态。

设置	代码 / 值	说明
[ 起动 ]	<i>boot</i>	起动
[ 已停止 ]	<i>stop</i>	已停止
[ 运行 ]	<i>ope</i>	运行中
[ 运行前 ]	<i>pop</i>	预操作

**[TX PDO 数量] n b t P**

传输 PDO 的数量。

设置 ( )	说明
0...65,335	设定范围 出厂设置: _

**[RX PDO 数量] n b r P**

接收 PDO 的数量。

设置 ( )	说明
0...65,335	设定范围 出厂设置: _

**[CANopen 错误] E r C o**

注册 CANopen® 错误。

设置	说明
0...5	设定范围 出厂设置: _

**[RX 错误计数器] r E C i**

接收错误计数器的数量 (断电时无法保存)。

设置	说明
0...65,335	设定范围 出厂设置: _

**[TX 错误计数器] t E C i**

计数的传送错误数量 (断电时无法保存)。

设置	说明
0...65,335	设定范围 出厂设置: _

## 节 6.13

### [ 数据记录 ]

#### 综述

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

变频器可以储存以下数据：

[ 数据记录 ] 的类型	说明	[ 数据记录 ] 存储：自动 / 手动	访问
变频器标识	变频器标识数据	自动	SoMove 网络服务器
偶数警告记录	警告记录	自动	SoMove 网络服务器
偶数错误记录	错误记录	自动	SoMove 网络服务器
分布数据记录	4 分布数据	手动	SoMove 网络服务器
电量记录	1 电量记录数据	自动	SoMove 网络服务器

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[ 分布式记录 ] dLo - 菜单	175
[ 记录分布程序选择 ] LdP - 菜单	176
[ 分布式记录 ] dLo - 菜单	178

## [分布式记录] *dLo* - 菜单

### 访问

[显示] → [数据记录] → [分布式记录]

### 关于本菜单

本菜单用于按照特定的参数来储存数据。

该功能允许在同一时间最多记录四个参数分布。每个参数储存在同一抽样时间同步。

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

**注意：**任意修改数据记录功能配置将会清除之前存储的数据。

### 激活

激活 [分布式记录] *dLo* -：

- 选择 1 到 4 数据与 [记录分布参数选择] *LdP* - 一起储存。
- 将 [记录分布状态] *LdEn* 设置为 [启动] *StArT*

电机一运行就开始记录。

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

### [日志分布状态] *LdEn*

记录分布状态。

设置(Ⓢ)	代码 / 值	说明
[停止]	<i>StoP</i>	分布式记录禁用。 出厂设置
[启动]	<i>StArT</i>	仅在电机启动时分布记录。
[总是]	<i>ALWAYS</i>	始终分布记录。
[复位]	<i>rESEt</i>	分布记录复位（配置、数据）。
[清除]	<i>CLear</i>	清除分布数据。
[错误]	<i>Error</i>	在分布记录期间检测出错误。

## [ 记录分布程序选择 ] *L d P* - 菜单

### 访问

[ 显示 ] → [ 数据记录 ] → [ 分布式记录 ] → [ 记录分布程序选择 ]

### 关于本菜单

本菜单最多可选择 4 个参数用于数据记录。还将存储每个参数的峰值。

### [ 日志分布数据 1 ] *L d d 1*

记录分布数据 1。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 禁用分布记录 ]	<i>n o</i>	分布数据记录禁用 出厂设置
[ 电机频率 ]	<i>r F r</i>	电机频率
[ 电机电流 ]	<i>L C r</i>	电机电流
[ 电机速度 ]	<i>S P d</i>	电机速度
[ 电机电压 ]	<i>u o P</i>	电机电压
[ 电机机械功率 ]	<i>o P r W</i>	电机机械功率
[ 输入电功率 ]	<i>i P r W</i>	输入电功率
[ 输出电功率 ]	<i>E P r W</i>	输出电功率
[ 电机转矩 ]	<i>o t r</i>	电机转矩
[ 电源电压 ]	<i>u L n</i>	电源电压
[ DC 总线电压 ]	<i>u b u S</i>	DC 总线电压
[ PID 反馈 ]	<i>r P F</i>	PID 反馈
[ AI2 热值 ]	<i>t H 2 u</i>	热传感器 AI2
[ AI3 热值 ]	<i>t H 3 u</i>	热传感器 AI3
[ AI4 热值 ]	<i>t H 4 u</i>	热传感器 AI4
[ AI5 热值 ]	<i>t H 5 u</i>	热传感器 AI5
[ 变频器热状态 ]	<i>t H d</i>	变频器热状态
[ 电机热状态 ]	<i>t H r</i>	电机热状态
[ 安装流量 ]	<i>F S 1 u</i>	安装流量
[ 泵流量 ]	<i>F S 2 u</i>	泵流量
[ 入口压力 ]	<i>P S 1 u</i>	入口压力
[ 出口压力 ]	<i>P S 2 u</i>	出口压力
[ 能耗指标 ]	<i>E C i</i>	能耗指标
[ 泵效 ]	<i>E F y</i>	泵效率
[ 能源性能指标 ]	<i>E P i</i>	能源性能指标

### [ 日志分布数据 2 ] *L d d 2*

记录分布数据 2。

与 [ 日志分布数据 1 ] *L d d 1* ( 参见第 176 页 ) 相同。

**[ 日志分布数据 3] L d d 3**

记录分布数据 3。

与 [ 日志分布数据 1] L d d 1 ( 参见第 176 页 ) 相同。

**[ 日志分布数据 4] L d d 4**

记录分布数据 4。

与 [ 日志分布数据 1] L d d 1 ( 参见第 176 页 ) 相同。

**[ 分布式记录 ] dLo - 菜单**

访问

[ 显示 ] → [ 数据记录 ] → [ 分布式记录 ]

关于本菜单

**注意:** 如果记录数据超出了用户定义的日志分布式数据的最大值, 则该值不会存储在日志分布中。

**[ 记录分布抽样时间 ] LdSt**

记录分布抽样时间。

设置( )	代码 / 值	说明
[200 ms]	200ms	200 ms
[1 秒]	1s	1 s 出厂设置
[2 秒]	2s	2 s
[5 秒]	5s	5 s

**[ 日志分布数据 1 的最大值 ] LdN1**

日志分布数据 1 的最大值。

设置( )	说明
10...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[ 日志分布数据 2 的最大值 ] LdN2**

日志分布数据 2 的最大值。

设置( )	说明
10...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[ 日志分布数据 3 的最大值 ] LdN3**

日志分布数据 3 的最大值。

设置( )	说明
10...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[ 日志分布数据 4 的最大值 ] LdN4**

日志分布数据 4 的最大值。

设置( )	说明
10...65,535	设定范围 出厂设置: _

# 章 7

## [完整设置] [5E -

### 本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
7.1	综述	181
7.2	[电机参数]	185
7.3	[定义系统单元]	214
7.4	[传感器分配]	218
7.5	[命令和给定值]	249
7.6	[泵功能] - [PID 控制器]	261
7.7	[泵功能] - [休眠 / 唤醒]	279
7.8	[泵功能] - [反馈监控]	301
7.9	[泵功能] - [泵特性]	303
7.10	[泵功能] - [无传感器流量估算]	311
7.11	[泵功能] - [泵起停]	314
7.12	[泵功能] - [管道填充]	318
7.13	[泵功能] - [摩擦损失补偿]	321
7.14	[泵功能] - [增压泵]	335
7.15	[泵功能] - [起泵控制]	337
7.16	[泵功能] - [流量限制]	339
7.17	[泵监控] - [泵循环监控]	353
7.18	[泵监控] - [防堵塞]	355
7.19	[泵监控] - [无水运行]	361
7.20	[泵监控] - [泵低流量监控]	364
7.21	[泵监控] - [泵热监控]	381
7.22	[泵监控] - [入口压力监控 ..]	389
7.23	[泵监控] - [出口压力监控 ..]	402
7.24	[泵监控] - [高流量监控]	414
7.25	[风扇] - [PID 控制器]	427
7.26	[风扇] - [反馈监控]	442
7.27	[风扇] - [跳频]	444
7.28	[风扇]	445
7.29	[通用功能] - [速度限制]	446
7.30	[通用功能] - [斜坡]	449
7.31	[通用功能] - [斜坡切换]	452
7.32	[通用功能] - [停车类型]	454
7.33	[通用功能] - [自动直流注入]	459
7.34	[通用功能] - [给定运算]	462
7.35	[通用功能] - [预设速度]	464
7.36	[通用功能] - [加减速]	467
7.37	[通用功能] - [跳频]	469
7.38	[通用功能] - [PID 控制器]	470
7.39	[通用功能] - [反馈监控]	485

节	主题	页
7.40	【通用功能】-【达到阈值】	487
7.41	【通用功能】-【电源接触器命令】	489
7.42	【通用功能】-【反转禁用】	491
7.43	【通用功能】-【转矩限幅】	492
7.44	【通用功能】-【参数切换】	494
7.45	【通用功能】-【长时间维持速度时停车】	503
7.46	【常规监控】	504
7.47	【输入 / 输出】-【I/O 分配】	511
7.48	【输入 / 输出】-【数字 I/O】	533
7.49	【输入 / 输出】-【模拟 I/O】	556
7.50	【输入 / 输出】-【继电器】	573
7.51	【错误 / 警告处理】	582
7.52	【维护】	608

---

## 节 7.1

### 综述

---

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
一般信息	182
应用控制模式	183

## 一般信息

### 简介



**[完整设置] CSE - 变频器以下功能相关的设置:**

- 电机与变频器配置
- 应用功能
- 监控功能

## 应用控制模式

### 简介

泵控制器具有五种应用控制模式。

根据选择的通道和 **[PID 调节] P, d** 模式确定应用控制模式。

本表显示了控制模式的优先顺序：

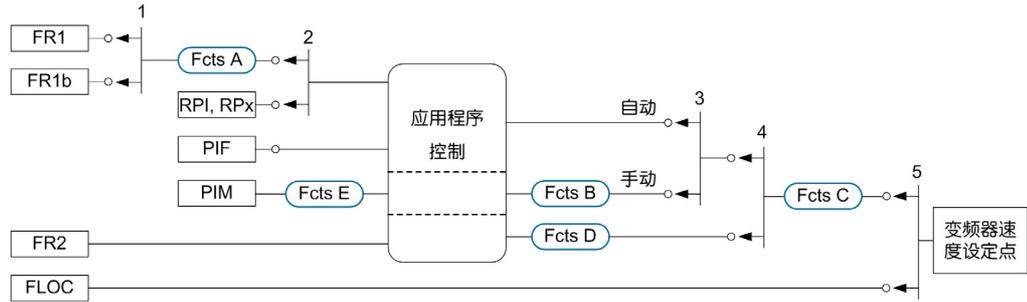
优先级	通道	功能	控制模式
1	本地	<i>FLo</i> 或 <i>tK</i>	本地
2	通道 2	<i>Fr2</i>	覆盖
3	通道 1	<i>P, n</i>	PID 手动
4	通道 1	<i>P, sP</i>	PID 自动
5	通道 1	<i>Fr1</i> 或 <i>Fr1b</i>	速度控制

### 应用控制功能

并不是每个模式都能够使用所有的应用控制功能。本表根据选择的模式显示每个功能的可用性：

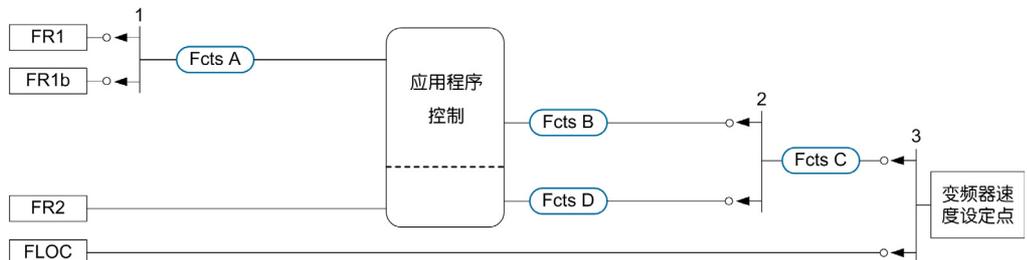
功能	通道 1			通道 2	本地	应用程序状态
	<i>P, d</i> 手动	<i>P, d</i> 自动	无 <i>P, d</i>			
给定频率源	<i>P, n</i>	<i>P, sP</i>	<i>Fr1</i> 或 <i>Fr1b</i>	<i>Fr2</i>	<i>bNP</i> 或 <i>FLoC</i>	-
离心泵起与停	是	是	是	是	是	-
泵热监测	是	是	是	是	是	-
防堵塞	是	是	是	否	否	<i>AJAN</i>
起动泵控制	是	是	是	否	否	<i>Pr, n</i>
管道填充	是	是	是	否	否	<i>F, LL</i>
空运行泵监测	是	是	是	否	否	-
泵低流量监测	是	是	是	否	否	-
泵循环监测	是	是	是	否	否	-
高流量监测	是	是	是	否	否	-
流量限制	是	是	是	否	否	<i>FL, n</i>
出口压力监测	是	是	是	否	否	-
入口压力监测	是	是	是	否	否	<i>CoNP</i>
过程控制 (PID)	是 (手动)	是 (自动)	未配置	否	否	<i>Auto PARu</i>
PID 控制器	是	是	否	否	否	<i>booS t SLEEP</i>
休眠唤醒 (压力控制)	否	是	否	否	否	-
高级休眠检查 (压力控制)	否	是	否	否	否	-
摩擦损失补偿	否	是	否	否	否	-
增压泵控制	否	是	否	否	否	-
PID 反馈监测	否	是	否	否	否	-
速度超时时停车	是	否	是	是	是	<i>SLEEP</i>

配置 PID 的给定通道概览



- 1 利用 [加速 2] *rCb* 参数完成通道 1 和通道 1b 之间的切换
- 2 利用 [内部 PID 给定值] *Pi* 参数选择过程设定点
- 3 [PID 调节] *Pid* 的手动功能，利用 *PAU* 参数切换
- 4 利用 [频率切换分配] *rFC* 参数选择通道 1 和通道 2
- 5 通过功能 [强制本地分配] *FLo* 或 [T/K] *FnLK* 激活强制本地模式

未配置 PID 的给定通道概览



- 1 利用 [加速 2] *rCb* 参数完成通道 1 和通道 1b 之间的切换
- 2 利用 [频率切换分配] *rFC* 参数选择通道 1 和通道 2
- 3 通过功能 [强制本地分配] *FLo* 或 [T/K] *FnLK* 激活强制本地模式

监控功能

本表根据应用状态显示功能可用性:

应用状态	系统监测功能			泵监测功能 (泵运行时)			
	出口压力低	出口压力高	高流量	入口压力低	泵流量低	空运行	泵循环
<i>AJAN</i>	否	否	否	否	否	否	每个循环仅为 1
<i>Pri</i>	否	是	是	无或否	无	无	无
<i>FILL</i>	否	是	是	是	是	是	每次启动
<i>run, PAU, Auto, FLi, CoNP</i>	是	是	是	是	是	是	每次启动
<i>boost</i>	是	是	是	是	是	是	无
<i>SLEEP</i>	是	是	是	无或否	无	无	无
<i>JoCKEY</i>	是	是	是	是 (1)	是 (1)	是 (1)	每次启动 (1)

1 如果变频器用作增压

## 节 7.2

### [ 电机参数 ]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[ 电机参数 ] ПРА - 菜单	186
[ 数据 ] Птд - 菜单	188
[ 电机整定 ] Пту - 菜单	194
[ 电机热监控 .. ] ПoP - 菜单	198
[ 泵热监控 ] tPP - 菜单	199
[ 电机热监控 .. ] ПoP - 菜单	206
[ 电动机控制 ] дрC - 菜单	208
[ 开关频率 ] SWF - 菜单	212

## [ 电机参数 ] *MPA* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 电机参数 ]

### 关于本菜单

对于一个需要低于 110% 过载的应用

- 变频器的额定功率可以等于电机的额定功率
- 应使用常规额定值

对于一个需要高于 110% 过载（最高 150%）的应用

- 变频器的额定功率应大于电机的额定功率
- 重载额定值可用于预调整电机铭牌参数

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

总之，变频器的电流最大值不会改变。将变频器设置为重载额定值模式，减小电机参数的额定值。它意味着对于相同铭牌的电机，过大的变频器需要处于重载额定值模式。

## [ 双档额定值 ] *drL*

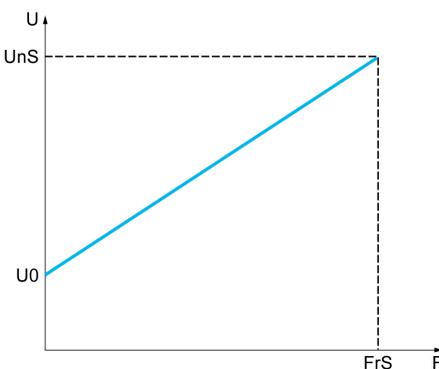
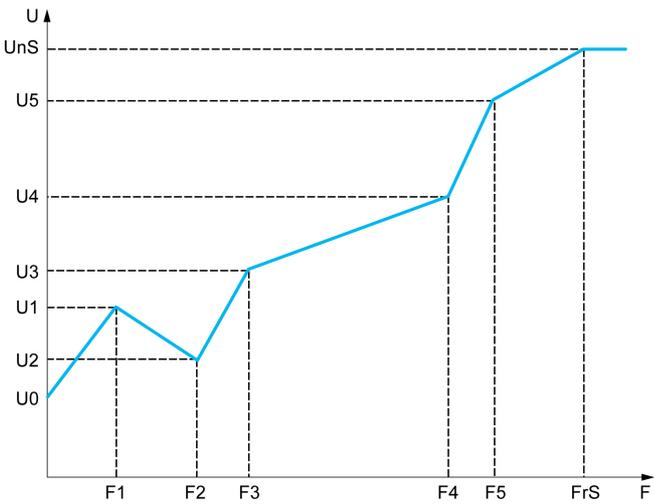
双档额定状态。

设置	代码 / 值	说明
[ 常规额定值 ]	<i>normal</i>	常规额定值，变频器电流限幅为 1.1 $I_n$ <b>出厂设置</b>
[ 高额额定值 ]	<i>high</i>	高额额定值，变频器电流限幅为 1.5 $I_n$

[ 电机控制类型 ] *C t t*

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 ]	<i>S t d</i>	<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 个百分点 ]	<i>u F 5</i>	<p>5-点 V/F 配置文件：同 [U/F VC 标准] <i>S t d</i> 配置文件一样，还可避免共振（饱和）现象。</p>  <p>由参数 <math>unS</math>、<math>FrS</math>、<math>u1</math> 至 <math>u5</math> 和 <math>F1</math> 至 <math>F5</math> 的值定义的参数。  <math>FrS &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 ]	<i>u F 9</i>	专用于可变转矩应用的电机控制类型，通常用于泵和风扇。 <b>出厂设置</b>
[SYN_U VC]	<i>S y n u</i>	特定于永磁同步电机的电机控制类型。 <b>即将发售</b>
[U/F VC 节能 ]	<i>E C o</i>	优化节能的特定电机控制类型。

## [数据] *Net* - 菜单

访问

[完整设置] → [电机参数] → [电机数据] → [数据]

### [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，则铭牌上标明的电机额定功率单位为 kW，如果 [基本频率] *bFr* 设置为 [60Hz NREMA] 60，则单位为 HP。

设置	说明
由变频器额定值决定	— 出厂设置：由变频器额定值决定

### [电机额定电压] *unS* ★

电机额定电压。

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

设置	说明
0.25...1.5 In <sup>(1)</sup>	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
(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 ]  $F_r S$  ★**

电机额定频率。

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。

如果 [ 基本频率 ]  $b F r$  设置为 60 Hz，那么出厂设置为 50 Hz 或预设值为 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 ]  $n S P$  ★**

电机额定速度。

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。

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：

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

设置	说明
0...65535 rpm	设定范围 出厂设置: 由变频器额定值决定

**[ 电机参数选择 ]  $n P C$  ★**

电机参数选择。

如果 [ 电机控制类型 ]  $C_t t$  未设置为 [SYN\_U VC]  $S Y n u$  并且如果将 [ 电机参数选择 ]  $n P C$  设置为 [ 电机功率 ]  $n P r$ ，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 电机功率 ]	$n P r$	电机功率 出厂设置
[ 电机功率因数 ]	$C o S$	电机功率因数

**[ 电机功率因数 ]  $C o S$  ★**

电机额定功率因数

如果 [ 电机控制类型 ]  $C_t t$  未设置为 [SYN\_U VC]  $S Y n u$  并且如果将 [ 电机参数选择 ]  $n P C$  设置为 [ 电机功率 ]  $C o S$ ，则可访问此参数。

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

**[异步电机定子电阻]  $r_{SA}$  ★**

异步电机定子电阻。

如果将 [访问等级]  $LAC$  设置为 [专家权限]  $EP_r$  并且如果 [电机控制类型]  $CEt$  未设置为 [SYN\_U VC]  $SY_{nu}$ ，则可访问此参数。

如果已执行自整定操作，则自整定结果将替换出厂设置。

设置	说明
0...65535 mOhm	设定范围 出厂设置: 0 mOhm

**[磁化电流]  $i_{dA}$  ★**

磁化电流。

如果将 [访问等级]  $LAC$  设置为 [专家权限]  $EP_r$  并且如果 [电机控制类型]  $CEt$  未设置为 [SYN\_U VC]  $SY_{nu}$ ，则可访问此参数。

设置	说明
0...6553.5 A	设定范围 出厂设置: 0 A

**[异步电机定子电感]  $L_{FA}$  ★**

异步电机定子电感。

如果将 [访问等级]  $LAC$  设置为 [专家权限]  $EP_r$  并且如果 [电机控制类型]  $CEt$  未设置为 [SYN\_U VC]  $SY_{nu}$ ，则可访问此参数。

如果已执行自整定操作，则自整定结果将替换出厂设置。

设置	说明
0...655.35 mH	设定范围 出厂设置: 0 mH

**[转子时间常量]  $t_{rA}$  ★**

转子时间常量。

如果将 [访问等级]  $LAC$  设置为 [专家权限]  $EP_r$  并且如果 [电机控制类型]  $CEt$  未设置为 [SYN\_U VC]  $SY_{nu}$ ，则可访问此参数。

设置	说明
0...65535 ms	设定范围 出厂设置: 0 ms

**[同步额定电流]  $n_{Cr5}$  ★**

同步电机额定电流。

如果将 [电机控制类型]  $CEt$  设置为 [SYN\_U VC]  $SY_{nu}$ ，则可访问此参数。

设置	说明
0.25...1.5 in <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 由变频器额定值决定。
<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。	

**[ 同步电机额定速度 ]  $n_{SP5}$  ★**

同步电机额定速度。

如果将 [ 电机控制类型 ]  $Clk$  设置为 [SYN\_UVC]  $SYnu$ ，则可访问此参数。

设置	说明
0...48000 rpm	设定范围 出厂设置：由变频器额定值决定。

**[ 电机额定转矩 ]  $t_{95}$  ★**

电机额定转矩

如果将 [ 电机控制类型 ]  $Clk$  设置为 [SYN\_UVC]  $SYnu$ ，则可访问此参数。

设置	说明
0.1...6553.5 Nm	设定范围 出厂设置：由变频器额定值决定。

**[ 极对数 ]  $PPn5$  ★**

极对数。

如果将 [ 电机控制类型 ]  $Clk$  设置为 [SYN\_UVC]  $SYnu$ ，则可访问此参数。

设置	说明
1...50	设定范围 出厂设置：由变频器额定值决定。

**[ 夹角设置类型 ]  $ASL$  ★**

自动夹角设置类型。

如果将 [ 访问等级 ]  $LAC$  设置为 [ 专家权限 ]  $EPF$  以及如果将 [ 电机控制类型 ]  $Clk$  设置为 [SYN\_UVC]  $SYnu$ ，则可访问此参数。

[ 脉冲注入 ]  $PS_i$  和 [ 脉冲优化 ]  $PS_{io}$  适用于所有类型的同步电机。[ 永磁同步 ]  $SPnA$  和 [ 感应电机 ]  $iPnA$  改善的性能因同步电机类型而异。

设置	代码 / 值	说明
[ 脉冲注入 ]	$PS_i$	脉冲信号注入。脉冲信号注入的标准校准模式。
[ 优化脉冲 ]	$PS_{io}$	脉冲信号注入 - 已优化。脉冲信号注入的标准优化校准模式。第一次运行命令或调整操作后，相位偏移角测量时间将减少，即使已关闭变频器。 出厂设置
[ 无校准 ]	$no$	无校准

**[ 同步 EMF 常量 ]  $PH5$  ★**

同步电机：客户可以通过 RW 访问的永磁通量。

如果将 [ 访问等级 ]  $LAC$  设置为 [ 专家权限 ]  $EPF$  并且如果 [ 电机控制类型 ]  $Clk$  设置为 [SYN\_UVC]  $SYnu$ ，则可访问此参数。

$PH5$  调节允许您在空载操作的情况下减少电流。

设置	说明
0...6553.5 mV/rpm	设定范围 出厂设置：0 mV/rpm

**[ 同步电机定子电阻 ]  $r_{SRS}$  ★**

计算得出的同步电机定子电阻

冷态定子电阻（每个绕组）。如果已执行调节操作，则调节操作结果将替换出厂设置。

如果将 [ 访问等级 ]  $LAC$  设置为 [ 专家权限 ]  $EP_r$  并且如果 [ 电机控制类型 ]  $CLt$  设置为 [SYN\_UVC]  $Synu$ ，则可访问此参数。

如果您知道的话您可以输入该值。

设置 (°)	说明
0...65535 mOhm	设定范围 出厂设置: 0 mOhm

**[ 自整定 L d 轴 ]  $L_{d5}$  ★**

自整定 L d 轴。

“d”轴电感，单位 mH（每相）。

如果将 [ 访问等级 ]  $LAC$  设置为 [ 专家权限 ]  $EP_r$  并且如果 [ 电机控制类型 ]  $CLt$  设置为 [SYN\_UVC]  $Synu$ ，则可访问此参数。

电机上带有平滑极点，则 [ 自整定 L d 轴 ]  $L_{d5}$  = [ 自整定 L q 轴 ]  $L_{q5}$  = 定子电感 L。

如果已执行自整定操作，则自整定结果将替换出厂设置。

设置	说明
0...655.35 mH	设定范围 出厂设置: 0

**[ 自整定 L q 轴 ]  $L_{q5}$  ★**

自整定 L q 轴。

“d”轴电感，单位 mH（每相）。

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

电机上带有平滑极点的 [ 自整定 L d 轴 ]  $L_{d5}$  = [ 自整定 L q 轴 ]  $L_{q5}$  = 定子电感 L。

如果已执行自整定操作，则自整定结果将替换出厂设置。

设置	说明
0...655.35 mH	设定范围 出厂设置: 0

**[ 同步电机额定频率 ]  $F_{r55}$  ★**

同步电机额定频率。

用于同步电机的电机额定频率，单位为 Hz。根据 [ 同步电机额定速度 ]  $n_{SP5}$  以及 [ 极对数 ]  $PP_{n5}$  数据自动更新。

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

设置 (°)	说明
10...500 Hz	设定范围 出厂设置: $n_{SP5} * PP_{n5} / 60$

**[PSI 最大电流比例]  $nCr$  ★**

PSI 最大电流比例。

电流水平单位为 % 的 [同步电机额定电流]  $nCr5$  适用于 [脉冲注入]  $PS_i$  以及 [脉冲 O 注入]  $PS_{i0}$  的偏移角移测量模式。该参数对感应器测量有影响。[PSI 最大电流比例]  $nCr$  适用于整定操作。

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

此电流必须等于或高于该应用的最大电流水平，否则可能会出现不稳定。

在标准校准 [脉冲注入]  $PS_i$  或 [脉冲 O 注入]  $PS_{i0}$  的情况下，如果将 [PSI 最大电流比例]  $nCr$  设置为 [自动]  $Auto$ ，则 [PSI 最大电流比例]  $nCr = 150\%$  的 [同步电机额定电流]  $nCr5$ （在调节操作期间）以及 100% 的 [同步电机额定电流]  $nCr5$ （在偏移角测量期间）。

设置	说明
[自动] $Auto$ ...300%	设定范围 出厂设置: [自动] $Auto$

**[电流滤波时间]  $CrF$  ★**

电流滤波时间。

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

设置	说明
[自动] $Auto$ ...100.0 ms	设定范围 出厂设置: [自动] $Auto$

**[电流滤波器]  $CrFA$  ★**

内部电流滤波时间。

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

设置 (°)	说明
0.0...100.0 ms	设定范围 出厂设置: $nSP5 * PPn5 / 60$

**[ 电机整定 ] 菜单**

访问

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

关于本菜单

如果 [ 电机控制类型 ] *Clt* 未设置为 [SYN\_UVC] *SynU*，则可以访问以下参数。

[ 自整定 ] *tun* 

**⚡ ⚠ 危险**

**电击或电弧危险**

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 ] *unS*、[ 电机额定频率 ] *FrS*、[ 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  $\phi$  ] *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过程中参数的估算精度。

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（激活时为 0）。

自整定比任何运行或预加磁通命令都具有优先权，这些命令排在自整定之后。

如果自整定检测出错误，且变频器始终显示 [ 未完成 ] *no*，根据 [ 整定错误响应 ] *EnL* 的配置，可以切换至 [ 自整定 ] *tun* 故障模式。

自整定可能持续几秒。不得中断该过程。等待 图形显示终端 显示为 [ 未完成 ] *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
[ 未完成 ]	<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许立即执行整定操作，则该参数应更改为 [ 否 ] <i>no</i> ，且必须再次执行该操作。
[ 清除自整定 ]	<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。

(仅作为信息, 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>	整定失败 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
[ 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

**[ 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 ]	<i>n o</i>	忽略检测到的错误
[ 自由停车 ]	<i>Y E S</i>	自由停车 出厂设置

**[ 自整定分配 ] t u L ★**

自整定输入分配。

当已分配的输入或位更改为 1 时, 将执行自整定。

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。

**注意:** 自整定将启动电机。

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 , I 5</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , I I ... L , I , I 6</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[C100]...[C110]	<i>C I 0 0 ... C I 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置的集成 Modbus 串行)
[C111]...[C115]	<i>C I I I ... C I 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)
[C200]...[C210]	<i>C 2 0 0 ... C 2 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置的 CANopen® 现场总线模块)
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1 ... C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15 (无论何种配置)
[C300]...[C310]	<i>C 3 0 0 ... C 3 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置的现场总线模块)
[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)
[C500]...[C510]	<i>C 5 0 0 ... C 5 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置中的集成以太网 ModbusTCP)
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1 ... C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15 (无论何种配置)

**[ 自动的自整定 ] *AUT* ★** 

自动的自整定。

 **危险**

**电击或电弧危险**

如果此功能激活，则每当变频器打开时会进行自整定。

- 确认激活此功能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。**

启动变频器时，必须停止电机。

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

设置( )	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	禁用功能 出厂设置
[ 是 ]	<i>yes</i>	每次通电时自动完成整定

**[ 整定选择 ] *Stun* ★**

整定选择。

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

(仅供参考，不能修改)

设置( )	代码 / 值	说明
[ 默认 ]	<i>fab</i>	使用默认电机参数值控制电机。 出厂设置
[ 测量 ]	<i>meas</i>	使用自整定功能测量值控制电机
[ 用户自定义 ]	<i>cus</i>	用手动设置值控制电机

**[ 夹角设置类型 ] *AST* ★**

自动夹角设置类型。

如果将 [ 访问等级 ] *LAC* 设置为 [ 专家权限 ] *EPR* 以及将 [ 电机控制类型 ] *clt* 设置为 [ *SYN\_UVC* ] *SynU*，则可访问此参数。

[ 脉冲注入 ] *PSI* 和 [ 优化脉冲 ] *PSIO* 适用于所有类型的同步电机。[ 永磁同步 ] *SPNA* 和 [ 感应电机 ] *IPNA* 改善的性能因同步电机类型而异。

设置	代码 / 值	说明
[ 脉冲注入 ]	<i>PSI</i>	脉冲信号注入。脉冲信号注入的标准校准模式。
[ 优化脉冲 ]	<i>PSIO</i>	脉冲信号注入 - 已优化。脉冲信号注入的标准优化校准模式。第一次运行命令或整定操作后，相位角测量时间将减少，即使已关闭变频器。 出厂设置
[ 无校准 ]	<i>no</i>	无校准

**[PSI 最大电流比例]  $nCr$  ★**

PSI 最大电流比例。

电流水平单位为 % 的 **[同步电机额定电流]  $nCrS$**  适用于 **[脉冲注入]  $PS_i$**  以及 **[脉冲优化]  $PS_{io}$**  的偏移角测量模式。该参数对感应器测量有影响。**[PSI 最大电流比例]  $nCr$**  适用于整定操作。

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

此电流必须等于或高于该应用的最大电流水平，否则可能会出现不稳定。

在标准脉冲 **[脉冲注入]  $PS_i$**  或 **[脉冲 O 注入]  $PS_{io}$**  的情况下，如果将 **[PSI 最大电流比例]  $nCr$**  设置为 **[自动]  $Auto$** ，则 **[PSI 最大电流比例]  $nCr = 150%$**  的 **[同步电机额定电流]  $nCrS$** （在调节操作期间）以及 100% 的 **[同步电机额定电流]  $nCrS$** （在角移测量期间）。

设置	说明
<b>[自动] <math>Auto</math>...300%</b>	设定范围 出厂设置: <b>[自动] <math>Auto</math></b>

## [ 电机热监控 ..] *noP* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 电机参数 ] → [ 电机热监控 ..]

### [ 电机热电流 ] *iLH*

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_In <sup>(1)</sup>	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。	

### [ 电机热模式 ] *LHL*

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 ]	<i>no</i>	无热监控
[ 自冷 ]	<i>RCL</i>	自通风式电机 出厂设置
[ 强制风冷型 ]	<i>FCL</i>	风扇冷却型电机

### [ 电机热故障响应 ] *oLL*

过载错误响应。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略 ]	<i>no</i>	忽略测量故障
[ 自由停车 ]	<i>YES</i>	自由停车 出厂设置

## [泵热监控] $\mathcal{L} P P$ - 菜单

### 访问

[完整设置] → [电机参数] → [电机热监控..] → [泵热监控]

### 关于本菜单

热监控功能通过监控变频器的实时温度，来防止出现高温现象。

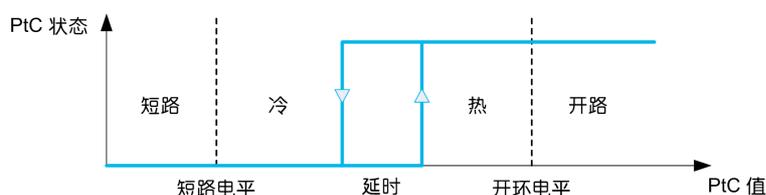
此功能支持 PTC、PT100、PT1000 和 KTY84 热探头。

此功能可管理 2 种监控级别：

- 警告级别：变频器将触发事件，但不会停止应用。
- 故障级别：变频器将触发事件，并停止应用。

监控热探头包含以下检测故障：

- 过热
- 探头损坏（信号丢失）
- 探头短路



### 激活

[Aix 热监控]  $\mathcal{L} H X 5$  可激活相关模拟输入的热监控：

- [否]  $n o$ ：禁用此功能
- [是]  $y e s$ ：启用相关 Aix 的热监控。

### 选择热探头类型

[Aix 类型]  $A i x \mathcal{L}$  可选择连接相关模拟输入的热传感器类型：

- [否]  $n o$ ：无传感器
- [PTC 管理]  $K \mathcal{L} Y$ ：使用 1 至 6 PTC（串行）
- [KTY]  $K \mathcal{L} Y$ ：使用 1 KTY84
- [PT100]  $I P \mathcal{L} 2$ ：使用 2 线连接的 1 个 PT100
- [3PT100]  $\exists P \mathcal{L} 2$ ：使用 2 线连接的 3 个 PT100
- [PT1000]  $I P \mathcal{L} 3$ ：使用 2 线连接的 1 个 PT1000
- [3PT1000]  $\exists P \mathcal{L} 3$ ：使用 2 线连接的 3 个 PT1000
- [3 线中的 PT100]  $I P \mathcal{L} 2 \exists$ ：使用 3 线连接的 1 个 PT100（仅限 AI4 与 AI5）
- [3 线中的 PT100]  $\exists P \mathcal{L} 2 \exists$ ：使用连接 3 线的 3 个 PT100（仅限 AI4 与 AI5）
- [3 线中的 PT1000]  $I P \mathcal{L} 3 \exists$ ：使用 3 线连接的 1 个 PT1000（仅限 AI4 与 AI5）
- [3 线中的 PT1000]  $\exists P \mathcal{L} 3 \exists$ ：使用 3 线连接的 3 个 PT1000（仅限 AI4 与 AI5）

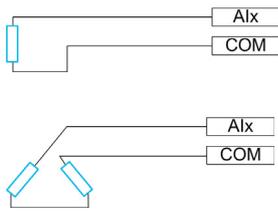
模拟输入 2 至模拟输入 5 支持 2 线热探头。

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。

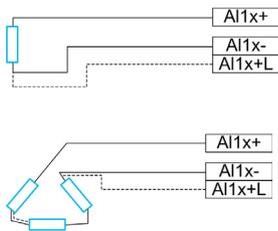
如果探头距离变频器较远，则建议使用 3 线连接，而不是 2 线连接。

**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] E H 2 5**

启用 AI2 热监控。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	n o	否 出厂设置
[ 是 ]	y e s	是

**[AI2 类型] R 1 2 4 ★**

AI2 分配。

如果 [AI2 热监控] E H 2 5 未设置为 [ 否 ] n o，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 电压 ]	1 0 v	0-10 Vdc 出厂设置
[ 电流 ]	0 A	0-20 mA
[ 水探头 ]	L e v e l	水位

**[AI2 热故障响应] E H 2 6 ★**

由 AI2 检测到热故障时的响应

如果 [AI2 类型] R 1 2 4 未设置为

- [ 电压 ] 1 0 v 或
- [ 电流 ] 0 A，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略 ]	n o	忽略检测故障
[ 自由停车 ]	y e s	自由停车
[ 按停车模式 ]	s t t	根据 [ 停车类型 ] S t t 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[ 回落速度 ]	L F F	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[ 斜坡停车 ]	r n p	斜坡停车 出厂设置

**[AI2 热故障阈值] E H 2 F ★**

AI2 热故障阈值。

如果 [AI2 类型] A 1 2 E 未设置为

- [电压] 10 V 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 热报警阈值] E H 2 A ★**

AI2 报警阈值。

如果 [AI2 类型] A 1 2 E 未设置为

- [电压] 10 V 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 V ★**

AI2 热值。

如果 [AI2 类型] A 1 2 E 未设置为

- [电压] 10 V 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 S**

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] A 1 3 E ★**

模拟输入 AI3 的配置。

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

同 [AI2 类型] A 1 2 E 的出厂设置: [电流] 0 A (参见第 200 页)。

**[AI3 热错误响应] E H 3 B ★**

检测到 AI3 误差的热监控响应。

访问此参数的条件: [AI3 类型] R, 3 E 未设置为

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 R 或

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	n o	忽略检测故障
[自由停车]	y e s	自由停车
[按停车模式]	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故障
[回落速度]	l f f	更改为回落速度, 只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	r n p	斜坡停车 出厂设置

**[AI3 热故障阈值] E H 3 F ★**

AI3 故障检测阈值。

如果 [AI3 类型] R, 3 E 未设置为

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 R 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

**[AI3 热报警阈值] E H 3 A ★**

AI3 报警阈值。

如果 [AI3 类型] R, 3 E 未设置为

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 R 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

**[AI3 热值] E H 3 U ★**

AI3 热值。

如果 [AI3 类型] R, 3 E 未设置为

- [电压] 10 U 或
- [电流] 0 R 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: _

**[AI4 热监控] E H 4 5 ★**

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
[否]	no	否 出厂设置
[是]	yes	是

**[AI4 类型] R , 4 E ★**

AI4 分配。

如果 [AI4 热监控] E H 4 5 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	10v	0-10 伏 出厂设置
[电流]	0A	0-20 mA
[PTC]	PTC	PTC
[KTY]	KTY	KTY
[PTCM]	PTCN	PT1000
[PTCC]	PTCC	PT100
[LEUEL]	LEUEL	水位
[3PTM]	3PTN	3 PT1000
[3PTC]	3PTC	3 PT100
[PTM3W]	PTN3	3 线中的 PT1000
[PTC3W]	PTC3	3 线中的 PT100
[3PM3W]	3PN3	3 线中的 3 PT1000
[3PC3W]	3PC3	3 线中的 3 PT100

**[AI4 热错误响应] E H 4 6 ★**

检测到 AI4 误差的热监控响应。

如果 [AI4 类型] R , 4 E 未设置为

- [电压] 10v 或
- [电流] 0A，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	no	忽略检测故障
[自由停车]	yes	自由停车
[按停车模式]	stt	根据 [停车类型] stt 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	lff	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	rpp	斜坡停车 出厂设置

**[AI4 热故障阈值] E H 4 F ★**

AI4 热故障阈值。

如果 [AI4 类型] R , 4 E 未设置为

- [电压] 10 V 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...200.00°C	设定范围 出厂设置: 110.0°C

**[AI4 热报警阈值] E H 4 A ★**

AI4 报警阈值。

如果 [AI4 类型] R , 4 E 未设置为

- [电压] 10 V 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 V 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] E H 5 S ★**

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]	n o	否 出厂设置
[是]	y e s	是

**[AI5 类型] R , 5 E ★**

AI5 分配。

如果 [AI5 热监控] E H 5 S 未设置为 [否] n o , 则可访问此参数。

与 [AI4 类型] R , 4 E ( 参见第 203 页 ) 相同。

**[A15 热故障响应] EHSB★**

A15 检测到热故障时的响应

如果 [A15 类型] *RISL* 未设置为

- [电压] *IDU* 或
- [电流] *ORA*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	<i>NO</i>	忽略检测故障
[自由停车]	<i>YES</i>	自由停车
[按停车模式]	<i>SELE</i>	根据 [停车类型] <i>SELE</i> 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	<i>LEFF</i>	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	<i>RPP</i>	斜坡停车 出厂设置

**[A15 热故障阀值] EHSF★**

A15 热故障阀值。

如果 [A15 类型] *RISL* 未设置为

- [电压] *IDU* 或
- [电流] *ORA* 或
- [PTC 管理] *PEL*，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

**[A15 热报警阀值] EHSR★**

A15 报警阀值。

如果 [A15 类型] *RISL* 未设置为

- [电压] *IDU* 或
- [电流] *ORA* 或
- [PTC 管理] *PEL*，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

**[A15 热值] EHSU★**

A15 热值。

如果 [A15 类型] *RISL* 未设置为

- [电压] *IDU* 或
- [电流] *ORA* 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: _

**[ 电机热监控 ..]  $\Pi \square P$  - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 电机参数 ] → [ 电机热监控 ..]

关于本菜单

该热监控功能通过电机热状态估算帮助防止电机过热。

**[ 电流限幅 ]  $CL$  , ★**

内部电流限幅。

<b>注意</b>
<p><b>电机过热和损坏</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认电机额定值正确，确保对电机通以最大电流。</li> <li>● 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。</li> </ul> <p><b>不遵循上述说明可能导致设备损坏。</b></p>

**注意：** 如果设置值低于  $0.25 I_n$ ，且已启用故障模式，则变频器会锁定在 [ 输出缺相分配 ]  $\square PL$  故障模式。如果设置值低于无负载电机电流，则无法运行电机。

设置( )	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。	

**[ 衰减时间 ]  $S \square P$  ★**

衰减时间。

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

由于浪涌电压由电缆类型、不同的串行电机功率、不同的并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，必须使用输出滤波器或  $dV/dt$  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。

如果 [SVL]  $SVL$  未设置为 [否]  $\square$ ，则可访问此参数。

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

**[ 正弦滤波器激活 ] 0 F 1**

正弦滤波器激活。

## 注意

### 损坏正弦滤波器的风险

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

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	00	无正弦滤波器 出厂设置
[ 是 ]	YES	使用正弦滤波器来限制电机的过压以及减少接地故障漏电电流。

**[ 电动机控制 ] d r C - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 电机参数 ] → [ 电机控制 ]

**[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。数值过高会阻止电机启动（锁定）或进入电流限制模式。

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 E E 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 E E 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，则电机过度补偿，速度不稳定。

设置(°)	说明
0...300%	设定范围 出厂设置: 100%

**[U/F 配置文件] P F L ★**

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。u 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] u 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] 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

**[U2] u 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] 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

**[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 E E 设置为 [V/F 5pts] U F 5，则可访问此参数。

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

**[U4]** U 4 ★

5 点 V/F 上的电压点 4。

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] U F 5，则可访问此参数。

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

**[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 E E 设置为 [V/F 5pts] U F 5，则可访问此参数。

设置(C)	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] U F 5，则可访问此参数。

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

**[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] U F 5，则可访问此参数。

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

[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 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

[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 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

[F5] F 5 ★

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

[输出相位转向] P H r

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
[ABC]	A b C	标准的旋转 出厂设置
[ACB]	A C b	反向旋转

[惯性系数] S P G u ★

以下电机控制类型的惯性系数。

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。

如果将 [电机控制类型] C t t 设置为 [U/F VC 5pts] u F 5、[U/F VC 二次方] u F 9、或 [SYN\_U VC] S Y n u，则可访问此参数。

设置(Ⓢ)	说明
0...1,000%	设定范围 出厂设置: 40%

**[提升激活]  $b_{00}$  ★**

增强激活。

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

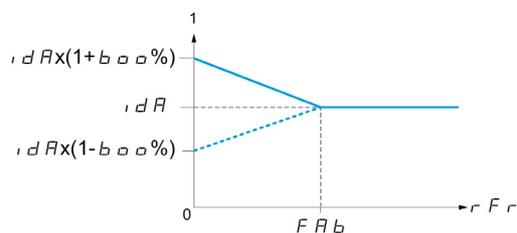
设置	代码 / 值	说明
[未激活]	$no$	没有提升 出厂设置
[动态]	$dYnA$	动态提升
[静态]	$StAt$	静态提升
[常量]	$CStE$	常量提升

**[提升]  $b_{00}$  ★**

0 Hz 时的值：额定磁化电流的 %（考虑到如果不同于 0）。

可在以下情况下访问此参数：

- [访问等级]  $LAC$  设置为 [专家权限]  $EP_r$  以及
- [BOA]  $b_{0A}$  未设置为 [否]  $no$ 。



设置	说明
-100...100%	设定范围 如果将 [提升激活] $b_{0A}$ 设置为 [动态] $dYnA$ 、[提升] $b_{00}$ 设置为 25%。 出厂设置：0%

**[频率提升]  $FAb$  ★**

0 Hz 时的值：速度阈值达到额定磁化电流。

可在以下情况下访问此参数：

- [访问等级]  $LAC$  设置为 [专家权限]  $EP_r$  以及
- [BOA]  $b_{0A}$  未设置为 [未激活]  $no$ 。

设置	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 如果将 [提升激活] $b_{0A}$ 设置为 [动态] $dYnA$ ，[FAB] $FAb$ 设置为 30.0 Hz。 出厂设置：0.0 Hz

**[ 开关频率 ] SWF - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 电机参数 ] → [ 开关频率 ]

**[ 开关频率 ] SFr**

变频器开关频率。

注意
<p><b>变频器损坏</b></p> <p>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。  <b>不遵循上述说明可能导致设备损坏。</b></p>

调整范围：如果配置了 [ 电机电压波动限幅 ] S<sub>UL</sub> 参数，则最大值限定为 4 kHz。

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

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

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 ] SFr

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

**[ 降噪 ] nrd**

电机降噪。

随机调制频率可避免固定频率时出现的谐振问题。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	no	固定频率 <b>出厂设置</b>
[ 是 ]	YES	随机调制频率

**[ 切换频率类型 ] SFL ★**

切换频率类型。

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

如果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 类型 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 类型 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，其将恢复为原始值。

**[ 电机电压波动限幅 ]  $S_{UL}$** 

浪涌电压限幅。

此功能可限制电机过压且对以下应用有所帮助：

- NEMA 电机
- 旧的或质量差的电机
- 主轴电机
- 重绕电机

230/400 V 电机使用 230 V 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 ]**  $n0$ ：

- 4 m（非屏蔽电缆）
- 10 m（屏蔽电缆）

注意：**[ 电机电压波动限幅 ]  $S_{UL}$**  设置为 **[ 是 ]  $YES$**  时，可修改最大开关频率 **[ 开关频率 ]  $S_{Fr}$** 。

设置	代码 / 值	说明
<b>[ 否 ]</b>	$n0$	功能未激活 出厂设置
<b>[ 是 ]</b>	$YES$	激活功能

**[ 衰减时间 ]  $S_{OP}$  ★**

衰减时间。

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

由于浪涌电压由电缆类型、不同的并行电机功率、不同的并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，必须使用输出滤波器或  $dV/dt$  保护滤波器。

为保持变频器整体性能，不必要时，不要增加  $S_{OP}$  值。

设置	代码 / 值	说明
<b>[6]</b>	$6$	6 $\mu s$
<b>[8]</b>	$8$	8 $\mu s$ 出厂设置
<b>[10]</b>	$10$	10 $\mu s$

## 节 7.3

### [ 定义系统单元 ]

#### [ 定义系统单位 ] SUC - 菜单

##### 访问

[ 完整设置 ] → [ 定义系统单位 ]

##### 关于本菜单

为了更容易配置、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（图形显示终端、内置网页服务器、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，产品的动作将不会改变（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，那么其动作受到影响。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 ] S u P r**

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	bar	
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	%	-
无单位	-	-

设置	代码 / 值	说明
[1Kpa]	<i>P A</i>	1 kpa
[1mbar]	<i>1 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
[1inH <sub>2</sub> O]	<i>1 i n H 2 O</i>	1 inH <sub>2</sub> O
[1inWg]	<i>1 i n W G</i>	1 inWg
[1inWC]	<i>1 i n W C</i>	1 inWc
[1 FtWg]	<i>1 F t W G</i>	1 FtWg
[1 FtWC]	<i>1 F t W C</i>	1 FtWC
[1 Ft]	<i>1 F t</i>	1 Ft
[1 MWG]	<i>1 m W G</i>	1 mWg
[0.1 MWG]	<i>0.1 m W G</i>	0.1 mWg
[1 MWC]	<i>1 m W C</i>	1 mWC
[0.1 MWC]	<i>0.1 m W C</i>	0.1 mWC
[1m]	<i>1 m</i>	1 m
[0.1 m]	<i>0.1 m</i>	0.1 m
[1 inHG]	<i>1 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	%	-
无单位	-	-

设置	代码 / 值	说明
[1 L/s]	<i>l L S</i>	L/s
[l/s]	<i>0 l L S</i>	0.1 L/s
[1 L/m]	<i>l L m</i>	L/m
[1 L/h]	<i>l L h</i>	L/h
[1 dm <sup>3</sup> /mn]	<i>l d m 3 m</i>	d <sup>3</sup> /m
[1 m <sup>3</sup> /s]	<i>m 3 S</i>	M <sup>3</sup> /s
[0.1 m <sup>3</sup> /sec]	<i>0 m 3 S</i>	0.1 M <sup>3</sup> /s
[1m <sup>3</sup> /m]	<i>m 3 m</i>	M <sup>3</sup> /min
[0.1 m <sup>3</sup> /m]	<i>0 m 3 m</i>	0.1 M <sup>3</sup> /min
[1 m <sup>3</sup> /h]	<i>m 3 h</i>	1 M <sup>3</sup> /h
[0.1m <sup>3</sup> /h]	<i>0 m 3 h</i>	0.1 M <sup>3</sup> /h 出厂设置
[1 gal/sec]	<i>l G P S</i>	1 Gal/s
[1 GPM]	<i>l G P m</i>	1 GPM
[1 gal/h]	<i>l G P h</i>	1 Gal/h
[1 ft <sup>3</sup> /sec]	<i>l C F S</i>	1 ft <sup>3</sup> /s
[1CFM]	<i>l C F m</i>	1 CFM
[1SCFM]	<i>l S C F m</i>	1 SCFM
[1 Ft <sup>3</sup> /h]	<i>l C F h</i>	1 ft <sup>3</sup> /h
[1 Kg/s]	<i>l G S</i>	1 kg/s
[1 Kg/m]	<i>l G m</i>	1 kg/m
[1 Kg/h]	<i>l G h</i>	1 kg/h
[1 Lb/s]	<i>l L b S</i>	1 lb/s
[1 Lb/m]	<i>l L b m</i>	1 lb/m
[1 Lb/h]	<i>l L b h</i>	1 lb/h
[0.1%]	<i>0 l P C</i>	0.1%
[0.1]	<i>0 l w o</i>	0.1 w/o

**[ 温度单位 ] S u t 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	%	—
无单位	—	—

设置	代码 / 值	说明
[0.1°C]	<i>D. 1C</i>	0.1 °C 出厂设置
[0.1°F]	<i>D. 1F</i>	0.1 °F
[0.1%]	<i>D. 1</i>	0.1%
[0.1]	<i>D. 1Wo</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 出厂设置
[\$]		美元
[£]		磅
[ 克朗 ]	<i>K r</i>	克朗
[ 人民币 ]	<i>r n b</i>	人民币
[ 其他 ]	<i>o t H E r</i>	其他

## 节 7.4

### [ 传感器分配 ]

**本节包含了哪些内容?**

本节包含了以下主题:

主题	页
[ 传感器分配 ] SCC - 菜单	219
[AI1 传感器配置] ,CR1 - 菜单	221
[AI2 传感器配置] ,CR2 - 菜单	223
[AI3 传感器配置] ,CR3 - 菜单	225
[AI4 传感器配置] ,CR4 - 菜单	226
[AI5 传感器配置] ,CR5 - 菜单	228
[AIV1 传感器配置] ,CUI - 菜单	229
[ 传感器分配 ] SCC - 菜单	230
[AI1 传感器配置] oCR1 - 菜单	231
[AI2 传感器配置] oCR2 - 菜单	233
[AI3 传感器配置] oCR3 - 菜单	234
[AI4 传感器配置] oCR4 - 菜单	235
[AI5 传感器配置] oCR5 - 菜单	236
[AIV1 传感器配置] oCUI - 菜单	237
[ 传感器分配 ] SCC - 菜单	239
[AI1 传感器配置] ,F1 - 菜单	240
[AI2 传感器配置] ,F2 - 菜单	242
[AI3 传感器配置] ,F3 - 菜单	243
[AI4 传感器配置] ,F4 - 菜单	244
[AI5 传感器配置] ,F5 - 菜单	245
[DI5 脉冲传感器配置] ,FB - 菜单	246
[DI6 脉冲传感器配置] ,F9 - 菜单	247
[AIV1 传感器配置] ,FUI - 菜单	248

## [ 传感器分配 ] SCC - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 传感器分配 ]

关于本菜单

此功能有助于检测入口压力较低的情况。

此监控功能处于站级，而不仅是泵级。

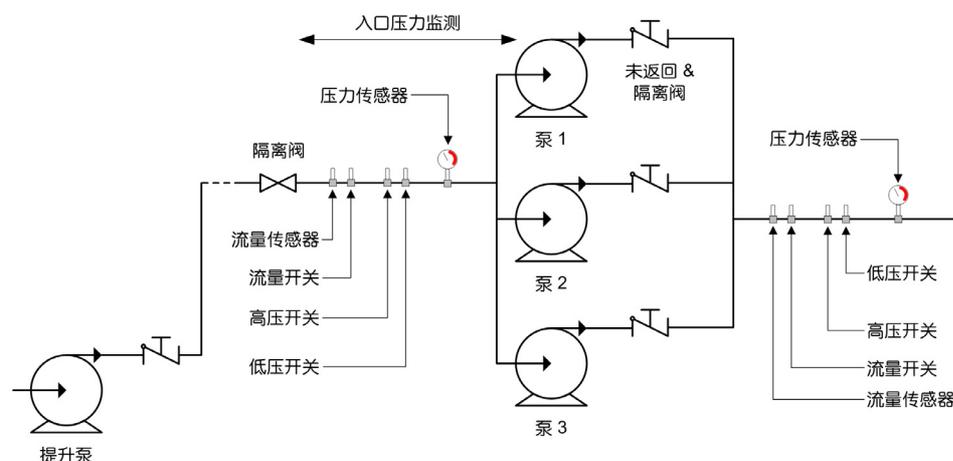
此功能需要压力传感器来监控系统的入口压力。

如果出现入口压力较低的情况，此功能可：

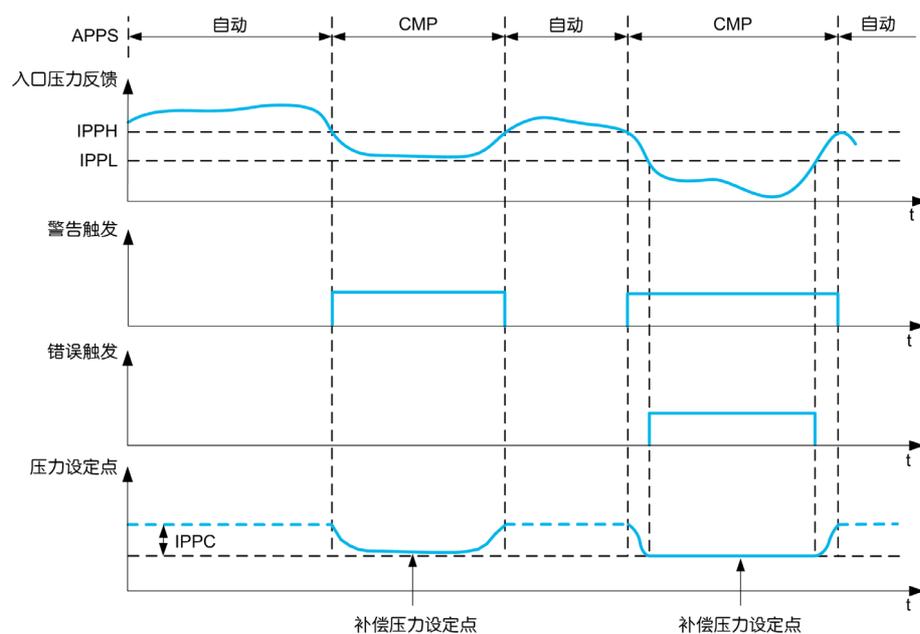
- 触发警告，并在预定义范围内降低出口压力设定点，以便将入口压力维持在可接受的水平。入口压力补偿仅适用于压力控制应用。
- 尽管已降低此压力的设定点，如果入口压力反馈仍低于配置的最小接受值，则触发检测到故障的信号。

此入口压力监测功能适用于单泵或多个泵的泵站。

这是泵站结构的示例：



监控图



当入口压力反馈低于【入口压力高阀值】 $IPPH$ 时，将触发警告【入口压力警告】 $IPPA$ 。在压力控制应用中，将根据【入口压力补偿】 $IPPC$ 降低压力设定点。

当入口压力反馈低于【入口压力高阀值】 $IPPL$ 时，将触发检测故障【检测到入口压力错误】 $IPPF$ 。此应用将遵从【入口压力故障响应】 $IPFB$ 定义的操作。

**[入口压力分配] P5 IA**

入口压力传感器分配。

设置	代码 / 值	说明
[未配置]	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)
[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
[网络 AI1]	A , u 1	虚拟模拟输入 1

## [AI1 传感器配置] , C R I - 菜单

### 访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI1 传感器配置]

### 关于本菜单

如果 [入口压力分配] *PS IR* 设置为 [AI1] *R , I* , 则可访问以下参数。

### [AI1 类型] *R , I E*

模拟输入 AI1 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	<i>IO U</i>	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	<i>OR</i>	0-1 mA

### [AI1 最小值] *U , L I* ★

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R , I E* 未设置为 [电压] *IO 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

### [AI1 最大值] *U , H I* ★

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R , I E* 设置为 [电压] *IO 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

### [AI1 最小值] *C R L I* ★

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R , I E* 设置为 [电流] *OR* , 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 R H I* ★

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R , I E* 设置为 [电流] *OR* , 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
-32,767...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
-32,767...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [AI2 传感器配置] , C R 2 - 菜单

访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI2 传感器配置]

关于本菜单

如果 [入口压力分配] P S I R 设置为 [AI2] R I 2, 则可访问以下参数。

### [AI2 类型] R I 2 L

模拟输入 AI2 的配置。

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
[PTC 管理]	P t C	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	K t Y	1 KTY84
[PT1000]	I P t 3	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	I P t 2	2 线连接的 1 个 PT100
[水探头]	L E u E L	水位
[3PT1000]	3 P t 3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3PT100]	3 P t 2	2 线连接的 3 个 PT100

### [AI2 最小值] U I L 2 ★

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 [AI2 类型] R I 2 L 设置为 [电压] I D U, 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] U I L 1 (参见第 221 页) 相同。

### [AI2 最大值] U I H 2 ★

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 [AI2 类型] R I 2 L 设置为 [电压] I D U, 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] U I H 1 (参见第 221 页) 相同。

### [AI2 最小值] C r L 2 ★

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果 [AI2 类型] R I 2 L 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 221 页) 相同。

### [AI2 最大值] C r H 2 ★

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果 [AI2 类型] R I 2 L 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 221 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 222 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 222 页) 相同。

## [AI3 传感器配置] , C A 3 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI3 传感器配置]

### 关于本菜单

如果 [入口压力分配] P S I R 设置为 [AI3] R , 3 , 则可访问以下参数。

### [AI3 类型] R , 3 E

模拟输入 AI3 的配置。

同 [AI2 类型] R , 2 E 的出厂设置: [电流] 0 A。(参见第 223 页)

### [AI3 最小值] u , L 3 ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 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 221 页) 相同。

### [AI3 最大值] u , H 3 ★

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 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 221 页) 相同。

### [AI3 最小值] C r L 3 ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 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 221 页) 相同。

### [AI3 最大值] C r H 3 ★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 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 221 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 222 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 222 页) 相同。

**[AI4 传感器配置] , C R 4 - 菜单****访问**

[完整设置] → [传感器分配] → [AI4 传感器配置]

**关于本菜单**

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且 [入口压力分配] P 5 I R 设置为 [AI4] R , 4 , 则可访问以下参数。

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

**[AI4 最小值] U , L 4 ★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] U , L 1 (参见第 221 页) 相同。

**[AI4 最大值] U , H 4 ★**

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] U , H 1 (参见第 221 页) 相同。

**[AI4 最小值] C r L 4 ★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] C r L 1 (参见第 221 页) 相同。

**[AI4 最大值] C r H 4 ★**

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] C r H 1 (参见第 221 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 222 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 222 页) 相同。

## [AI5 传感器配置] , C R 5 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI5 传感器配置]

### 关于本菜单

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块且 [入口压力分配] P 5 I R 设置为 [AI5] R , 5 , 则可访问以下参数。

### [AI5 类型] R , 5 L ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块, 则可访问此参数。

与 [AI4 类型] R , 4 L (参见第 226 页) 相同。

### [AI5 最小值] U , L 5 ★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] U , L 1 (参见第 221 页) 相同。

### [AI5 最大值] U , H 5 ★

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] U , H 1 (参见第 221 页) 相同。

### [AI5 最小值] C r L 5 ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] C r L 1 (参见第 221 页) 相同。

### [AI5 最大值] C r H 5 ★

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] C r H 1 (参见第 221 页) 相同。

### [AI5 最低过程] R , 5 J

AI5 最低过程。

与 [AI1 最低过程] R , 1 J (参见第 222 页) 相同。

### [AI5 最高过程] R , 5 K

AI5 最高过程。

与 [AI1 最高过程] R , 1 K (参见第 222 页) 相同。

**[AIV1 传感器配置] , [C U I] - 菜单****访问**

[完整设置] → [传感器分配] → [AIV1 传感器配置]

**关于本菜单**

如果 [入口压力分配] *PS IR* 设置为 [网络 AI1] *RIU I*, 则可访问以下参数。

**[AIV1 通道分配] *RIU I***

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

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>Modb</i>	Modbus 源
[通过 CANopen 的给定频率]	<i>CRn</i>	CANopen 源
[通过通信模块的给定频率]	<i>net</i>	通信模块选件源
[嵌入式以太网]	<i>Eth</i>	嵌入式以太网源

**[AIV1 最低过程] *RIU IJ***

虚拟 AI: 最小过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[AIV1 最高过程] *RIU IK***

虚拟 AIx: 最大过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[ 传感器分配 ] SCC - 菜单**

访问

**[ 完整设置 ] → [ 传感器分配 ]****[ 出口压力分配 ] P52A**

出口压力传感器分配。

设置	代码 / 值	说明
<b>[ 未配置 ]</b>	<i>00</i>	未分配 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>[ 网络 AI1 ]</b>	<i>A, 01</i>	虚拟模拟输入 1

**[AI1 传感器配置] ▢ CFI - 菜单**

访问

**[完整设置] → [传感器分配] → [AI1 传感器配置]****[AI1 类型] R, I**

模拟输入 AI1 的配置。

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

**[AI1 最小值] U, L / ★**

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] R, I 设置为 [电压] 10V, 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 V

**[AI1 最大值] U, H / ★**

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] R, I 设置为 [电压] 10V, 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] I, L / ★**

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

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

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 0.0 mA

**[AI1 最大值] I, H / ★**

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] R, I 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: 20.0 mA

**[AI1 最低过程] R , I J**

AI1 最低过程。

设置	说明
-32,767...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
-32,767...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [AI2 传感器配置] **oCR2** - 菜单

访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI2 传感器配置]

### [AI2 类型] **RI2E**

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	<b>10V</b>	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	<b>0A</b>	0-20 mA
[PTC 管理]	<b>PTC</b>	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	<b>KTY</b>	1 KTY84
[PT1000]	<b>1PE3</b>	用 2 条线连接 1 个 PT1000
[PT100]	<b>1PE2</b>	用 2 条线连接 1 个 PT100
[水探头]	<b>LEUEL</b>	水位
[3PT1000]	<b>3PE3</b>	用 2 条线连接 3 个 PT1000
[3PT100]	<b>3PE2</b>	用 2 条线连接 3 个 PT100

### [AI2 最小值] **UL2★**

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果将 [AI2 类型] **RI2E** 设置为 [电压] **10V**，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] **UL1** (参见第 231 页) 相同。

### [AI2 最大值] **UH2★**

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果将 [AI2 类型] **RI2E** 设置为 [电压] **10V**，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] **UH1** (参见第 231 页) 相同。

### [AI2 最小值] **CLR2★**

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果将 [AI2 类型] **RI2E** 设置为 [电流] **0A**，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] **CLR1** (参见第 231 页) 相同。

### [AI2 最大值] **CRH2★**

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果将 [AI2 类型] **RI2E** 设置为 [电流] **0A**，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] **CRH1** (参见第 231 页) 相同。

### [AI2 最低过程] **RI2J**

AI2 最低过程。

与 [AI1 最低过程] **RI1J** (参见第 222 页) 相同。

### [AI2 最高过程] **RI2K**

AI2 最高过程。

与 [AI1 最高过程] **RI1K** (参见第 222 页) 相同。

## [AI3 传感器配置] ▢ C R 3 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI3 传感器配置]

### [AI3 类型] R , 3 E

模拟输入 AI3 的配置。

同 [AI2 类型] R , 2 E 的出厂设置: [电流] 0 A (参见第 233 页)。

### [AI3 最小值] ▢ , L 3 ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] ▢ , L 1 (参见第 231 页) 相同。

### [AI3 最大值] ▢ , H 3 ★

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] ▢ , H 1 (参见第 231 页) 相同。

### [AI3 最小值] C r L 3 ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 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 231 页) 相同。

### [AI3 最大值] C r H 3 ★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 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 231 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 222 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 222 页) 相同。

**[AI4 传感器配置] 0CAY - 菜单**

访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI4 传感器配置]

**[AI4 类型] A, 4E ★**

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]	100	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA
[双极性电压]	n 100	-10/+10 Vdc 出厂设置
[PTC 管理]	PtC	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	KTY	1 KTY84
[PT1000]	1Pt3	用 2 条线连接 1 个 PT1000
[PT100]	1Pt2	用 2 条线连接 1 个 PT100
[3 PT1000]	3Pt3	用 2 条线连接 3 个 PT1000
[3 PT100]	3Pt2	用 2 条线连接 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	1Pt33	用 2 条线连接 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	1Pt23	用 3 条线连接 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	3Pt33	用 2 条线连接 3 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT100]	3Pt23	用 3 条线连接 3 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 最小值] u, L 4 ★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] u, L 1 (参见第 231 页) 相同。

**[AI4 最大值] u, H 4 ★**

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] u, H 1 (参见第 231 页) 相同。

**[AI4 最小值] CrL 4 ★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] CrL 1 (参见第 231 页) 相同。

**[AI4 最大值] CrH 4 ★**

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] CrH 1 (参见第 231 页) 相同。

**[AI4 最低过程] A, 4J**

AI4 最低过程。

与 [AI1 最低过程] A, 1J (参见第 222 页) 相同。

**[AI4 最高过程] A, 4K**

AI4 最高过程。

与 [AI1 最高过程] A, 1K (参见第 222 页) 相同。

## [AI5 传感器配置] ▢ C H 5 - 菜单

访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI5 传感器配置]

### [AI5 类型] R , 5 E ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 [AI4 类型] R , 4 E (参见第 226 页) 相同。

### [AI5 最小值] U , L 5 ★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] U , L 1 (参见第 231 页) 相同。

### [AI5 最大值] U , H 5 ★

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] U , H 1 (参见第 231 页) 相同。

### [AI5 最小值] C r L 5 ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] C r L 1 (参见第 231 页) 相同。

### [AI5 最大值] C r H 5 ★

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] C r H 1 (参见第 231 页) 相同。

### [AI5 最低过程] R , 5 J

AI5 最低过程。

与 [AI1 最低过程] R , 1 J (参见第 222 页) 相同。

### [AI5 最高过程] R , 5 K

AI5 最高过程。

与 [AI1 最高过程] R , 1 K (参见第 222 页) 相同。

**[AIV1 传感器配置] 0 C U I - 菜单**

访问

**[完整设置] → [传感器分配] → [AIV1 传感器配置]****[AIV1 通道分配] R , C I**

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

设置	代码 / 值	说明
[未配置]	n o	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	R , 1...R , 3	模拟输入 AI1...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)
[电机电流]	o C r	电机电流
[电机频率]	o F r	电机频率
[斜坡输出]	o r P	斜坡输出
[电机转矩]	t r 9	电机转矩
[有符号转矩]	S t 9	有符号的电机转矩
[有符号斜坡]	o r S	有符号的斜坡输出
[PID 给定值]	o P S	PI(D) 给定值
[PID 反馈]	o P F	PI(D) 反馈
[PID 错误]	o P E	PI(D) 误差
[PID 输出]	o P i	PI(D) 积分
[变频器功率]	o P r	电机功率
[电机热状态]	t H r	电机热状态
[变频器热状态]	t H d	变频器热状态
[通过 DI 的给定频率]	u P d t	通过 DIx 分配的加 / 减功能
[通过远程终端的给定频率]	L C C	外部图形终端源
[通过 Modbus 的给定频率]	Π d b	Modbus 源
[通过 CANopen 的给定频率]	C A n	CANopen 源
[通过通讯模块的给定频率]	n E t	通讯模拟选件源
[嵌入式以太网]	E t H	嵌入式以太网源
[+/- 输出频率]	o F S	有符号输出频率
[转矩限幅]	t 9 L	转矩限幅
[电机电压]	u o P	电机电压
[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	无传感器估算的流量值
[入口压力值]	P S 1 u	水: 入口压力传感器
[出口压力值]	P S 2 u	水: 出口压力传感器
[安装流程]	F S 1 u	水: 安装流程传感器

**[AIV1 最低过程] *PU I J***

虚拟 Aix: 最小过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[AIV1 最高过程] *PU IK***

虚拟 Aix: 最大过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[ 传感器分配 ] S C C - 菜单**

访问

**[ 完整设置 ] → [ 传感器分配 ]**

关于本菜单

**[ 安装流量分配 ] F S I A ★**

安装流量传感器分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>n o</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)
[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
[ 虚拟 AI1 ]	<i>A , v 1</i>	虚拟模拟输入 1
[ 流量估计 ]	<i>S L P F</i>	无传感器估算的流量值

## [AI1 传感器配置] , F I- 菜单

访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI1 传感器配置]

### [AI1 类型] R , I E

模拟输入 AI1 的配置。

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

### [AI1 最小值] U , L I ★

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

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 I ★

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

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 I ★

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

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 I ★

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

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 最低过程] R , I J**

AI1 最低过程。

设置	说明
-32,767...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

**[AI2 传感器配置] , F 2 - 菜单**

访问

**[完整设置] → [传感器分配] → [AI2 传感器配置]****[AI2 类型] R , 2 E**

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	10 V	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	0 A	0-20 mA
[PTC 管理]	P E C	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	K E Y	1 KTY84
[PT1000]	1 P E 3	用 2 条线连接 1 个 PT1000
[PT100]	1 P E 2	用 2 条线连接 1 个 PT100
[水探头]	L E U E L	水位
[3PT1000]	3 P E 3	用 2 条线连接 3 个 PT1000
[3PT100]	3 P E 2	用 2 条线连接 3 个 PT100

**[AI2 最小值] U , L 2 ★**

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果将 **[AI2 类型] R , 2 E** 设置为 **[电压] 10 V**，则可访问此参数。与 **[AI1 最小值] U , L 1** (参见第 240 页) 相同。**[AI2 最大值] U , H 2 ★**

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果将 **[AI2 类型] R , 2 E** 设置为 **[电压] 10 V**，则可访问此参数。与 **[AI1 最大值] U , H 1** (参见第 240 页) 相同。**[AI2 最小值] C r L 2 ★**

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果将 **[AI2 类型] R , 2 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 240 页) 相同。**[AI2 最大值] C r H 2 ★**

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果将 **[AI2 类型] R , 2 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 240 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 241 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 241 页) 相同。

## [AI3 传感器配置] , F 3 - 菜单

访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI3 传感器配置]

### [AI3 类型] A , 3 E

模拟输入 AI3 的配置。

同 [AI2 类型] A , 2 E 的出厂设置: [电流] 0 A (参见第 242 页)。

### [AI3 最小值] u , L 3 ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] A , 3 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 240 页) 相同。

### [AI3 最大值] u , H 3 ★

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] A , 3 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 240 页) 相同。

### [AI3 最小值] C r L 3 ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] A , 3 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 240 页) 相同。

### [AI3 最大值] C r H 3 ★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] A , 3 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 240 页) 相同。

### [AI3 最低过程] A , 3 J

AI3 最低过程。

与 [AI1 最低过程] A , 1 J (参见第 241 页) 相同。

### [AI3 最高过程] A , 3 K

AI3 最高过程。

与 [AI1 最高过程] A , 1 K (参见第 241 页) 相同。

**[AI4 传感器配置] , F 4 - 菜单**

访问

**[完整设置] → [传感器分配] → [AI4 传感器配置]****[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]	100	0-10 Vdc
[电流]	0A	0-20 mA
[双极性电压]	n 100	-10/+10 Vdc 出厂设置
[PTC 管理]	PtC	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	KTY	1 KTY84
[PT1000]	1Pt3	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1Pt2	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	3Pt3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	3Pt2	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	1Pt33	3 线连接的 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	1Pt23	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	3Pt33	3 线连接的 3 个 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 , L 4 ★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 **[AI1 最小值] u , L 1** (参见第 240 页) 相同。**[AI4 最大值] u , H 4 ★**

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 **[AI1 最大值] u , H 1** (参见第 240 页) 相同。**[AI4 最小值] CrL 4 ★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 **[AI1 最小值] CrL 1** (参见第 240 页) 相同。**[AI4 最大值] CrH 4 ★**

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 **[AI1 最大值] CrH 1** (参见第 240 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 241 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 241 页) 相同。

## [AI5 传感器配置] , F 5 - 菜单

访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AI5 传感器配置]

### [AI5 类型] R , 5 E ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 [AI4 类型] R , 4 E (参见第 244 页) 相同。

### [AI5 最小值] U , L 5 ★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] U , L 1 (参见第 240 页) 相同。

### [AI5 最大值] U , H 5 ★

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] U , H 1 (参见第 240 页) 相同。

### [AI5 最小值] C r L 5 ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] C r L 1 (参见第 240 页) 相同。

### [AI5 最大值] C r H 5 ★

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] C r H 1 (参见第 240 页) 相同。

### [AI5 最低过程] R , 5 J

AI5 最低过程。

与 [AI1 最低过程] R , 1 J (参见第 241 页) 相同。

### [AI5 最高过程] R , 5 K

AI5 最高过程。

与 [AI1 最高过程] R , 1 K (参见第 241 页) 相同。

## [DI5 脉冲传感器配置] , FB - 菜单

### 访问

[完整设置] → [传感器分配] → [安装流量分配] → [脉冲输入分配] → [DI5 脉冲传感器配置]

### 关于本菜单

如果 [安装流量分配] *FS IR* 设置为 [DI5 脉冲输入分配] *PI S*，则可访问以下参数。

### [脉冲输入 DI5 低频率] *PI L S*

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] *PI H S*

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] *PI S J*

选定输入的最小处理值。

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 出厂设置: 0

### [DI5 最大处理] *PI S K*

选定输入的最大处理值。

设置	说明
-32,767...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [DI6 脉冲传感器配置] , F 9 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [传感器分配] → [DI6 脉冲传感器配置]

### 关于本菜单

如果 [安装流量分配] F 5 I R 设置为 [DI6 脉冲输入分配] P , 6 , 则可访问以下参数。  
与 [DI5 脉冲传感器配置] , F 8 - 菜单 ( 参见第 293 页 ) 相同。

### [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。

**[AIV1 传感器配置] , F u l - 菜单**

访问

[完整设置] → [传感器分配] → [AIV1 传感器配置]

**[AIV1 通道分配] A , C I**

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

设置	代码 / 值	说明
[未配置]	n o	未分配 出厂设置
[通过 Modbus 的给定频率]	M o d b	Modbus 源
[嵌入式以太网]	E t h	嵌入式以太网源

**[AIV1 最低过程] A u l J**

虚拟 AIX: 最小过程值。

当选择 [通过 Modbus 的给定频率] M o d b 和 [嵌入式以太网] E t h 时, 也可使用此参数。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[AIV1 最高过程] A u I K**

虚拟 AIX: 最大过程值。

当选择 [通过 Modbus 的给定频率] M o d b 和 [嵌入式以太网] E t h 时, 也可使用此参数。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

## 节 7.5

### [ 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
图形显示终端	图形显示终端
集成 Modbus	集成 Modbus
CANopen®	CANopen®
现场总线模块	现场总线模块
-	通过 图形显示终端 的加 / 减速度
集成以太网 Modbus TCP	集成以太网 Modbus TCP

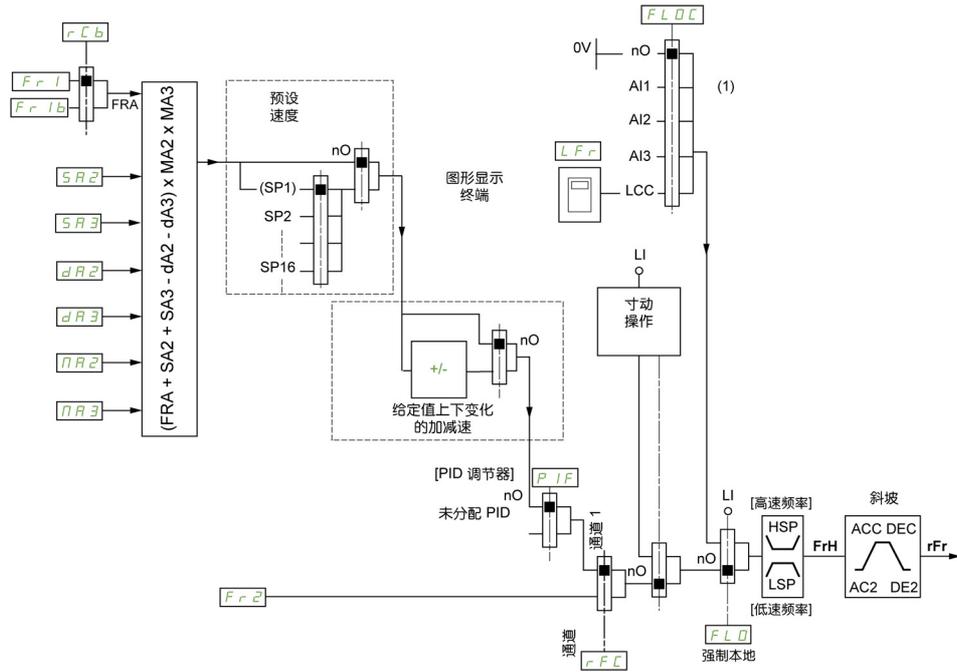
**注意：**图形显示终端 上的停止键可以编程为非优先键。只有将 [ 停止按钮启用 ] *PSE* 参数菜单设置为 [ 是 ] *YES*，停止按钮才有优先级。

可根据要求调整变频器的操作：

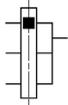
- [ 组合通道 ] *S, P*：通过相同通道发送命令和给定值。
- [ 隔离通道 ] *SEP*：命令和给定值可以通过不同的通道发送。在这些配置中，根据仅有的 5 个自由分配位的 DRIVECOM 标准，通过通讯总线执行控制（参阅通讯参数手册）。不能通过通讯接口使用该应用功能。
- [ I/O 配置文件 ] *, P*：命令和给定值可能来自不同的通道。此配置可通过通讯接口简化和扩展使用。可通过终端的数字输入或通讯总线发送命令。通讯总线发送命令时，当字用作仅包含数字输入的虚拟终端时，命令可用。可将应用功能分配到此字的位中。可将多个功能分配给相同的位。

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

适用于 [组合通道]  $S, \Pi$ 、[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：强制本地不在 [I/O] 中。



黑方块表示出厂设置分配。

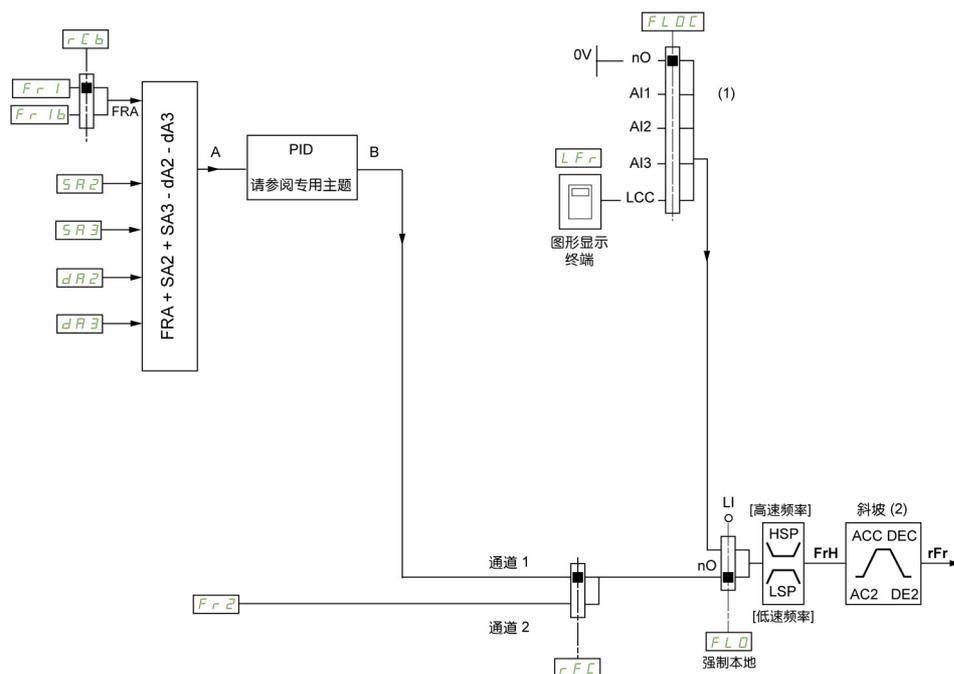
$Fr1$ 、 $SA2$ 、 $SA3$ 、 $dA2$ 、 $dA3$ 、 $\Pi A2$ 、 $\Pi A3$ ：图形显示终端 集成 Modbus 串行、CANopen®、现场总线模块。

$Fr1b$  用于  $SEP$  和  $io$ ：图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、现场总线模块、集成以太网 Modbus TCP。

$Fr1b$  用于  $S, \Pi$ ：仅在  $Fr1$  = 终端时，才可访问 图形显示终端。

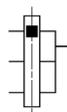
$Fr2$ ：图形显示终端、集成 Modbus 串行、CANopen®、现场总线模块、集成以太网 Modbus TCP 以及加 / 减速。

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：强制本地不在 [I/O 配置文件] 中。

(2) 如果在自动模式中激活 PID 功能，则斜坡处于未激活状态。



黑方块表示出厂设置分配。

$Fr1$ : 图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、现场总线模块。

$Fr1b$  用于  $SEP$  和  $IO$ : 图形显示终端、集成 Modbus、CANopen®、现场总线模块。

$Fr1b$  用于  $SIN$ : 只有  $Fr1$  = 终端时，才可访问 图形显示终端。

仅限  $SA2$ 、 $SA3$ 、 $dA2$ 、 $dA3$ : 图形显示终端。

$Fr2$ : 图形显示终端、集成 Modbus 串行、CANopen®、现场总线模块以及加 / 减速。

### [配置给定频率 1] $Fr1$

配置给定频率 1。

设置	代码 / 值	说明
[AI1]	$R1$	模拟输入 AI1 出厂设置
[AI2]...[AI3]	$R2$ ... $R3$	模拟输入 AI2...AI3
[AI4]...[AI5]	$R4$ ... $R5$	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[通过远程终端的给定频率]	$LCC$	外部 图形显示终端 源
[通过 Modbus 的给定频率]	$ndb$	Modbus 源
[通过 CANopen 的给定频率]	$CRn$	CANopen 源
[通过通信的给定频率模块]	$nEt$	现场总线模块源
[嵌入式以太网]	$EeH$	嵌入式以太网源

**[给定 1B 通道]  $F_{r1b}$**

配置给定频率 1B。

设置	代码 / 值	说明
[未配置]	$n o$	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	$R_{i1}...R_{i3}$	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	$R_{i4}...R_{i5}$	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[通过远程终端的给定频率]	$L C C$	外部 图形显示终端 源
[通过 Modbus 的给定频率]	$M d b$	Modbus 源
[通过 CANopen 的给定频率]	$C A n$	CANopen 源
[通过通信的给定频率模块]	$n E t$	现场总线模块源
[嵌入式以太网]	$E t H$	嵌入式以太网源
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	$P_{i5}...P_{i6}$	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

**[给定 1B 切换]  $r_{Cb}$**

⚠ 警告

**意外的设备操作**

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。**

选择切换 (1 到 1B)。

- 如果分配输入或位为 0，则 [配置给定频率 1]  $F_{r1}$  有效。
- 如果分配输入或位为 1，则 [给定 1B 通道]  $F_{r1b}$  有效。

如果将 [控制模式]  $C H C F$  设置为通过终端 (模拟输入、脉冲输出) 分配、带有 [配置给定频率 1]  $F_{r1}$  的 [组合通道]  $S_{iN}$ ，则 [给定 1B 切换]  $r_{Cb}$  强制为 [给定频率通道 1]  $F_{r1}$ 。

设置	代码 / 值	说明
[给定频率通道 1]	$F_{r1}$	给定通道 = 通道 1 (仅供参考)
[给定 1B 通道]	$F_{r1b}$	给定通道 = 通道 2 (仅供参考)
[DI1]...[DI6]	$L_{i1}...L_{i6}$	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	$L_{i11}...L_{i16}$	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	$C d 0 0...C d 1 0$	[I/O 配置文件] $i_o$ 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]	$C 1 0 0...C 1 1 0$	虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10 (带有 [I/O 配置文件] $i_o$ 配置的集成 Modbus 串行)
[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)
[C200]...[C210]	$C 2 0 0...C 2 1 0$	虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10 (带有 [I/O 配置文件] $i_o$ 配置的 CANopen® 现场总线模块)
[C211]...[C215]	$C 2 1 1...C 2 1 5$	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15 (无论何种配置)

设置	代码 / 值	说明
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10 (带有 [I/O 配置文件] , 配置的现场总线模块)
[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)
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10 (带有 [I/O 配置文件] , 配置中的集成以太网 ModbusTCP)
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15 (无论何种配置)

### [反转禁用] r 1 0

反转禁用。

**注意：**防堵塞功能优先于 [反转禁用] r 1 0 功能。如果已使用防堵塞功能，不管 [反转禁用] r 1 0 配置如何都要应用反转。

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转请求。

不考虑 图形显示终端 或线路发送的反转请求。

PID、输入求和等发出的任何反向速度给定值都视为零给定值 (0 Hz)。

设置	代码 / 值	说明
[否]	n o	出厂设置：是
[是]	y e s	-

### [控制模式] C H C F

混合模式配置。

#### 警告

##### 意外的设备操作

禁用 [I/O 配置] , 可将变频器重置为出厂设置。

- 确认恢复出厂设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。

设置	代码 / 值	说明
[组合通道]	S , n	给定值和命令，未隔离 出厂设置
[隔离通道]	S E P	隔离给定值和命令。不能在 [I/O 配置文件] , 中访问此分配。
[I/O 配置文件]	, o	I/O 配置文件

[命令切换] **CCS** ★

控制通道开关。

如果 [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。



**警告**

**意外的设备操作**

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]	<b>cd1</b>	命令通道 = 通道 1（用于 CCS） 出厂设置
[命令通道 2]	<b>cd2</b>	命令通道 = 通道 2（用于 CCS）
[DI1]...[DI6]	<b>L 1...L 6</b>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<b>L 11...L 16</b>	数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[C101]...[C110]	<b>C 100...C 110</b>	虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10（带有 [I/O 配置文件] <b>io</b> 配置的集成 Modbus 串行）
[C111]...[C115]	<b>C 111...C 115</b>	带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15（无论何种配置）
[C200]...[C210]	<b>C 200...C 210</b>	虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10（带有 [I/O 配置文件] <b>io</b> 配置的 CANopen® 现场总线模块）
[C211]...[C215]	<b>C 211...C 215</b>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C300]...[C310]	<b>C 300...C 310</b>	虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10（带有 [I/O 配置文件] <b>io</b> 配置的现场总线模块）
[C311]...[C315]	<b>C 311...C 315</b>	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）
[C500]...[C510]	<b>C 500...C 510</b>	虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10（带有 [I/O 配置文件] <b>io</b> 配置中的集成以太网 ModbusTCP）
[C511]...[C515]	<b>C 511...C 515</b>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（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
[端子]	<b>Ter</b>	端子 出厂设置
[通过远程终端的给定频率]	<b>LCC</b>	本地 图形显示终端
[通过 Modbus 的给定频率]	<b>ndb</b>	集成 Modbus
[通过 CANopen 的给定频率]	<b>Can</b>	CANopen®
[嵌入式以太网]	<b>Eth</b>	集成以太网 Modbus TCP
[通过通信的给定频率模块]	<b>net</b>	现场总线模块（如已嵌入）

[ 命令通道 2 ] *C d 2* ★

控制通道 2 配置。

如果将 [ 控制模式 ] *C H C F* 设置为 [ 隔离通道 ] *S E P* 或 [ I/O 配置文件 ] *i o*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 终端 ]	<i>t E r</i>	终端
[ 通过远程终端的给定频率 ]	<i>L C C</i>	本地 图形显示终端
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	<i>π d b</i>	集成 Modbus 出厂设置
[ 通过 CANopen 的给定频率 ]	<i>C A n</i>	CANopen®
[ 嵌入式以太网 ]	<i>E t h</i>	集成以太网 Modbus TCP
[ 通过通信的给定频率模块 ]	<i>n E t</i>	现场总线模块（如已嵌入）

[ 频率切换分配 ] *r F C*

### ⚠ 警告

#### 意外的设备操作

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。

启用切换给定值。

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
[ 给定频率通道 1 ]	<i>F r 1</i>	给定通道 = 通道 1（仅供参考）
[ 给定频率通道 2 ]	<i>F r 2</i>	给定通道 = 通道 2（仅供参考）
[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（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[C101]...[C110]	<i>C 1 0 0...C 1 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10（带有 [ I/O 配置文件 ] <i>i o</i> 配置的集成 Modbus 串行）
[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）
[C200]...[C210]	<i>C 2 0 0...C 2 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10（带有 [ I/O 配置文件 ] <i>i o</i> 配置的 CANopen® 现场总线模块）
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C300]...[C310]	<i>C 3 0 0...C 3 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10（带有 [ I/O 配置文件 ] <i>i o</i> 配置的现场总线模块）
[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）
[C500]...[C510]	<i>C 5 0 0...C 5 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10（带有 [ I/O 配置文件 ] <i>i o</i> 配置中的集成以太网 ModbusTCP）
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）
[DI1（低电平）]...[DI6（低电平）]	<i>L 1 L...L 6 L</i>	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11（低电平）]...[DI16（低电平）]	<i>L 11 L...L 16 L</i>	低电平时使用的数字输入 DI11...DI16（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）

**[ 配置给定频率 2 ]  $F r 2$**

配置给定频率 2。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	$n o$	未分配。如果 [ 控制模式 ] $C H C F$ 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 ] $C H C F$ 设置为 [ 隔离通道 ] $S E P$ 或 [ I/O 配置文件 ] $i o$ ，则给定值为零。 出厂设置
[AI1]...[AI3]	$R , 1 \dots R , 3$	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	$R , 4 \dots R , 5$	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[ 通过 DI 的给定频率 ]	$u P d t$	加减速命令
[ 通过远程终端的给定频率 ]	$L C C$	本地 图形显示终端
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	$n d b$	集成 Modbus
[ 通过 CANopen 的给定频率 ]	$C A n$	CANopen®
[ 嵌入式以太网 ]	$E t h$	集成以太网 Modbus TCP
[ 通过通信的给定频率模块 ]	$n E t$	现场总线模块（如已嵌入）
[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 ]  $C o P$**

将通道 1 给定频率复制到通道 2。

⚠ 警告
<p><b>意外的设备操作</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，通过开关可复制当前给定值和 / 或命令，避免速度激增。

如果将 [ 控制模式 ]  $C H C F$ （参见第 253 页）设置为 [ 组合通道 ]  $S , n$  或 [ 隔离通道 ]  $S E P$ ，则只能从通道 1 复制到通道 2。

如果将 [ 控制模式 ]  $C H C F$  设置为 [ I/O 配置文件 ]  $i o$ ，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
[ 否 ]	$n o$	无复制 出厂设置
[ 给定频率 ]	$S P$	复制给定值
[ 命令 ]	$C d$	复制命令
[ 命令 + 给定频率 ]	$A L L$	复制给定值和命令

因为 图形显示终端 可选定为命令和 / 或给定通道，因此可配置其操作模式。

注释：

- 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 ]  $F t$ （通过 图形显示终端 的命令）除外，才能激活 图形显示终端 命令 / 给定值。再次按下 [ 端子 / 终端 ]  $F t$ （通过 图形显示终端 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 图形显示终端。
- 仅在 [ 控制模式 ]  $C H C F$  设置为 [ 组合通道 ]  $S , n$  或 [ 隔离通道 ]  $S E P$  时，才可使用预设 PID 给定值功能。
- 可以访问通过 图形显示终端 的命令，无论何种 [ 控制模式 ]  $C H C F$ 。

**[ 强制本地频率 ] FL0C**

强制本地给定源分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	<i>no</i>	未分配 (通过零给定值的终端控制) 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)
[ 通过远程终端的给定频率 ]	<i>LCC</i>	分配给 图形显示终端 的给定值和命令。 给定值: [ 给定频率 ] <i>LFr</i> 命令: RUN/STOP/FWD/REV 键。
[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

**[ 强制本地超时 ] FL0t★**

强制本地后的通道确认时间。

如果 [ 强制本地分配 ] *FL0* 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 ] FL0**

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 ] *FL0* 强制为 [ 否 ] *no*

设置	代码 / 值	说明
[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 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

**[ 反转分配 ] r r 5**

反转分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	r o	未分配
[DI1]...[DI6]	L , l ... L , l 6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , l l l ... L , l l 6	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	<b>[I/O 配置文件] , o</b> 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	虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10 (带有 <b>[I/O 配置文件] , o</b> 配置的集成 Modbus 串行)
[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)
[C200]...[C210]	C 2 0 0 ... C 2 1 0	虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10 (带有 <b>[I/O 配置文件] , o</b> 配置的 CANopen® 现场总线模块)
[C211]...[C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15 (无论何种配置)
[C300]...[C310]	C 3 0 0 ... C 3 1 0	虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10 (带有 <b>[I/O 配置文件] , o</b> 配置的现场总线模块)
[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)
[C500]...[C510]	C 5 0 0 ... C 5 1 0	虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10 (带有 <b>[I/O 配置文件] , o</b> 配置中的集成以太网 ModbusTCP)
[C511]...[C515]	C 5 1 1 ... C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15 (无论何种配置)

## [2/3 线控制] $\epsilon \epsilon \epsilon$

2 线或 3 线控制。

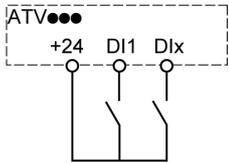
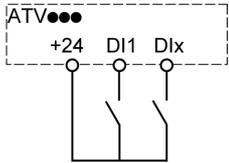
### 警告

#### 意外的设备操作

如果此参数更改，则 [反转分配]  $r r 5$  与 [2 线式]  $\epsilon \epsilon \epsilon$  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]	$2 \epsilon$	<p><b>2 线控制 (级别命令)</b>: 控制启动或停车的输入状态 (0 或 1) 或上升 / 下降沿 (0 至 1 或 1 至 0)。</p> <p>以“源型”接线为例:</p>  <p>DI1 正向 DIx 反向</p> <p>出厂设置</p>
[3 线控制]	$3 \epsilon$	<p><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。</p> <p>以源型接线为例:</p>  <p>DI1 停止 DI2 正向 DIx 反向</p>

## [2 线式] $\epsilon \epsilon \epsilon$

2 线控制的类型。

如果将 [2/3 线控制]  $\epsilon \epsilon \epsilon$  设置为 [2 线控制]  $2 \epsilon$ , 则可访问此参数。

### 警告

#### 意外的设备操作

确认参数设置与所用的接线类型兼容。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

设置	代码 / 值	说明
[电平]	$L \epsilon L$	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

[停止键启用] *PSk* 

启用停止键。

 <b>警告</b>
<p><b>失控</b></p> <p>如果 [命令通道] <i>CndC</i> 这一参数的设置不是 <i>Hn1</i>，则此功能禁用显示终端的停止按键。</p> <p>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 <i>no</i>。</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>

这是自由停车。如果当前命令是 图形显示终端，可根据 [停车类型] *Stt* 进行停车，忽略 [启用停止键] *PSk* 配置。

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

[HMI 命令] *bnp*

HMI 命令。

设置	代码 / 值	说明
[停止]	<i>stop</i>	停止变频器（尽管已复制操作控制方向和之前通道的给定值（在下一“运行”命令中考虑））。
[平滑转移]	<i>bnp</i>	不得停止变频器（已复制操作控制方向和之前通道的给定值）
[禁用]	<i>dis</i>	禁用 出厂设置

## 节 7.6

### [ 泵功能 ] - [PID 控制器]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[PID 控制器] $Pid$ - 概览	262
[反馈] $Fdb$ - 菜单	265
[参考频率] $rF$ - 菜单	271
[PID 预设给定值] $Pri$ - 菜单	273
[给定频率] $rF$ - 菜单	275
[设置] $St$ - 菜单	276

## [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：

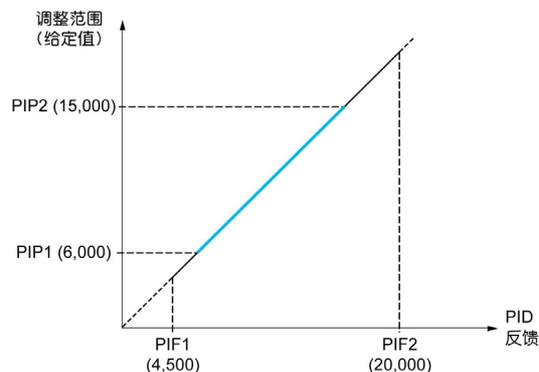
- 可使用 **[PID 反馈最小值] *PiF1***、**[PID 反馈最大值] *PiF2*** 参数标定 PID 反馈（传感器范围）。所有其他参数也必须保持此缩放比例。
- 可使用 **[PID 给定最小值] *PiP1***、**[PID 反馈最大值] *PiP2*** 参数标定给定值等调整范围。调节范围必须保持在传感器范围内。

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 10 倍倍数关系。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...15 m<sup>3</sup>。

- 使用 4-20 mA 的探头，4.5 m<sup>3</sup> 对应 4 mA 以及 20 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>，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**，当检测的故障触发时，将增加电机速度（例如压缩机的压力控制）。如果 **[PID 反向] P, C** 设置为 **[是] yes**，当检测的故障触发时，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 **[速度给定值分配] 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
- **[通过远程终端的给定频率] L C C**: 图形显示终端
- **[Modbus] M d b**: 集成 Modbus
- **[CANopen] C A n**: CANopen®
- **[通讯卡] n E t**: 现场总线选件模块（如果已插入）
- **[嵌入式] 以太网 E t H**: 集成以太网 Modbus TCP

**安装 [PID 控制器]**

**1. 在 PID 模式中配置。**

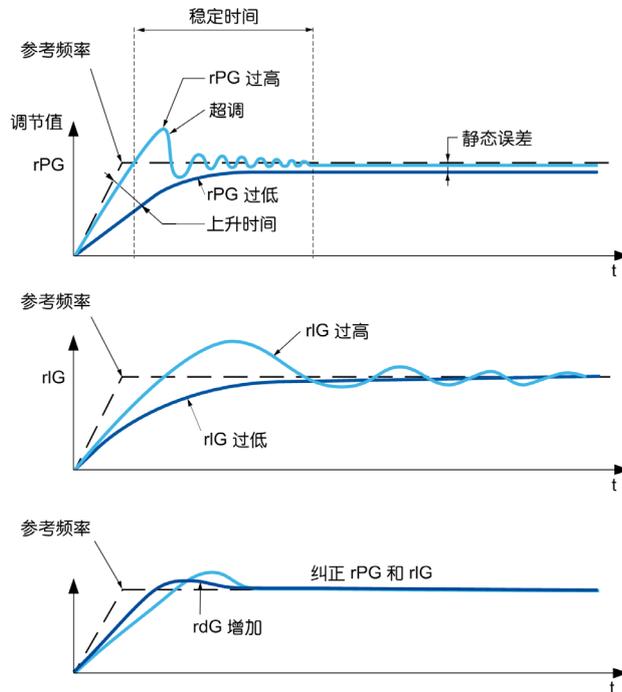
参阅结构图 ( 参见第 262 页 )。

**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，速度必须稳固且和给定值一致，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 反馈必须跟随该速度。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 [制动过速] $obF$ 。
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
$rPG$ [gs51]	[gs44][gs44]	[gs51]	=	[gs44]
$rIG$ [gs51]	[gs44]	[gs51][gs51]	[gs51]	[gs44][gs44]
$rdG$ [gs51]	=	[gs44]	[gs44]	=

**[反馈] Fdb - 菜单**

访问

**[完整设置] → [泵功能] → [PID 控制器] → [反馈]****[控制类型] t o C t**

用于 PID = 单位选择的控制类型。

设置	代码 / 值	说明
[nA]	n A	(无单位) 出厂设置
[压力]	P	压力控制和单位
[流量]	F	流量控制和单位
[其他]	o	其他控制和单位 (%)

**[PID 反馈] P , F**

PID 控制器反馈。

设置	代码 / 值	说明
[否]	n o	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	R , 1...R , 3	模拟输入 AI1...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)
[AI 虚拟 1]	R , v 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

**[AI1 类型] R , I t ★**

模拟输入 AI1 的配置。

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

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

**[AI1 最小值] v , L I ★**

AI1 最小值。

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- **[PID 反馈] P , F** 设置为 **[AI1] R , I** 以及
- **[AI1 类型] R , I t** 设置为 **[电压] I D v**。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 0.0 V

**[AI1 最大值]  $U_{HI}$  ★**

AI1 最大值。

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P_i F$  设置为 [AI1]  $R_i I$  以及
- [AI1 类型]  $R_i I E$  设置为 [电压]  $IO_U$ 。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 10.0 V

**[AI1 最小值]  $C_{rL}$  ★**

AI1 最小值。

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P_i F$  设置为 [AI1]  $R_i I$  以及
- [AI1 类型]  $R_i I E$  设置为 [电流]  $OR$ 。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 0.0 mA

**[AI1 最大值]  $C_{rH}$  ★**

AI1 最大值。

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P_i F$  设置为 [AI1]  $R_i I$  以及
- [AI1 类型]  $R_i I E$  设置为 [电流]  $OR$ 。

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

**[AI2 类型]  $R_{i2E}$  ★**

模拟输入 AI2 的配置。

如果将 [PID 反馈]  $P_i F$  设置为 [AI2]  $R_{i2}$ ，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	$IO_U$	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	$OR$	0-20 mA
[PTC 管理]	$PE_C$	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	$KE_Y$	1 KTY84
[PT1000]	$IP_{E3}$	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	$IP_{E2}$	2 线连接的 1 个 PT100
[水探头]	$LE_{UEL}$	水位
[3PT1000]	$3PE_3$	2 线连接的 3 个 PT1000
[3PT100]	$3PE_2$	2 线连接的 3 个 PT100

**[AI2 最小值]  $\nu, L 2$  ★**

AI2 最小值。

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2]  $R, 2$  以及
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  设置为 [电压]  $10 \nu$ 。

与 [AI1 最小值]  $\nu, L 1$  (参见第 265 页) 相同。

**[AI2 最大值]  $\nu, H 2$  ★**

AI2 最大值。

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2]  $R, 2$  以及
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  设置为 [电压]  $10 \nu$ 。

与 [AI1 最大值]  $\nu, H 1$  (参见第 266 页) 相同。

**[AI2 最小值]  $C r L 2$  ★**

AI2 最小值。

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2]  $R, 2$  以及
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  设置为 [电流]  $0 A$ 。

与 [AI1 最小值]  $C r L 1$  (参见第 266 页) 相同。

**[AI2 最大值]  $C r H 2$  ★**

AI2 最大值。

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2]  $R, 2$  以及
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  设置为 [电流]  $0 A$ 。

与 [AI1 最大值]  $C r H 1$  (参见第 266 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]  $R, 1$ ，则可访问此参数。

与 [AI2 类型]  $R, 2 t$  相同的出厂设置：[电流]  $0 A$  (参见第 266 页)。

**[AI3 最小值]  $\nu, L 3$  ★**

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI3]  $R, 3$  以及
- [AI3 类型]  $R, 3 t$  设置为 [电压]  $10 \nu$ 。

与 [AI1 最小值]  $\nu, L 1$  (参见第 265 页) 相同。

**[AI3 最大值]  $\nu, H 3$  ★**

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI3]  $R, 3$  以及
- [AI3 类型]  $R, 3 t$  设置为 [电压]  $10 \nu$ 。

与 **[AI1 最大值]  $\rho, H I$**  (参见第 266 页) 相同。

**[AI3 最小值]  $C r L 3$ ★**

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数:

- **[PID 反馈]  $P, F$**  设置为 **[AI3]  $R, 3$**  以及
- **[AI3 类型]  $R, 3 E$**  设置为 **[电流]  $D R$** 。

与 **[AI1 最小值]  $C r L 1$**  (参见第 266 页) 相同。

**[AI3 最大值]  $C r H 3$ ★**

高速 AI3 的值。

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数:

- **[PID 反馈]  $P, F$**  设置为 **[AI3]  $R, 3$**  以及
- **[AI3 类型]  $R, 3 E$**  设置为 **[电流]  $D R$** 。

与 **[AI1 最大值]  $C r H 1$**  (参见第 266 页) 相同。

**[AI4 类型]  $R, 4 E$ ★**

AI4 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块, 则可访问此参数。

如果 **[PID 反馈]  $P, F$**  设置为 **[AI4]  $R, 4$** , 则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
<b>[电压]</b>	$I D \rho$	0-10 Vdc
<b>[电流]</b>	$D R$	0-20 mA
<b>[双极性电压]</b>	$n I D \rho$	-10/+10 Vdc 出厂设置
<b>[PTC 管理]</b>	$P E C$	1 至 6 PTC (串行)
<b>[KTY]</b>	$K E Y$	1 KTY84
<b>[PT1000]</b>	$I P E 3$	2 线连接的 1 个 PT1000
<b>[PT100]</b>	$I P E 2$	2 线连接的 1 个 PT100
<b>[3 PT1000]</b>	$3 P E 3$	2 线连接的 3 个 PT1000
<b>[3 PT100]</b>	$3 P E 2$	2 线连接的 3 个 PT100
<b>[3 线中的 PT1000]</b>	$I P E 3 3$	连接 3 线的 1PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
<b>[3 线中的 PT100]</b>	$I P E 2 3$	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
<b>[3 线中的 3 PT1000]</b>	$3 P E 3 3$	连接 3 线的 3PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
<b>[3 线中的 3 PT100]</b>	$3 P E 2 3$	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 最小值]  $\rho, L 4$ ★**

AI4 最小值。

0% 的 AI4 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数:

- **[PID 反馈]  $P, F$**  设置为 **[AI4]  $R, 4$**  以及
- **[AI4 类型]  $R, 4 E$**  设置为 **[电压]  $I D \rho$** 。

与 **[AI1 最小值]  $\rho, L 1$**  (参见第 265 页) 相同。

**[AI4 最大值]  $\cup, H4$ ★**

AI4 最大值。

100% 的 AI4 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI4]  $R, 4$  以及
- [AI4 类型]  $R, 4t$  设置为 [电压]  $IO\cup$ 。

与 [AI1 最大值]  $\cup, H1$  (参见第 266 页) 相同。

**[AI4 最小值]  $C, L4$ ★**

AI4 最小值。

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI4]  $R, 4$  以及
- [AI4 类型]  $R, 4t$  设置为 [电流]  $OR$ 。

与 [AI1 最小值]  $C, L1$  (参见第 266 页) 相同。

**[AI4 最大值]  $C, H4$ ★**

AI4 最大值。

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI4]  $R, 4$  以及
- [AI4 类型]  $R, 4t$  设置为 [电流]  $OR$ 。

与 [AI1 最大值]  $C, H1$  (参见第 266 页) 相同。

**[AI5 类型]  $R, 5t$ ★**

AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

如果将 [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI5]  $R, 5$ ，则可访问此参数。

与 [AI4 类型]  $R, 4t$  (参见第 268 页) 相同。

**[AI5 最小值]  $\cup, L5$ ★**

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI5]  $R, 5$  以及
- [AI5 类型]  $R, 5t$  设置为 [电压]  $IO\cup$ 。

**[AI5 最大值]  $\cup, H5$ ★**

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI5]  $R, 5$  以及
- [AI5 类型]  $R, 5t$  设置为 [电压]  $IO\cup$ 。

与 [AI1 最大值]  $\cup, H1$  (参见第 266 页) 相同。

**[AI5 最小值]  $C, L5$ ★**

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI5]  $R, 5$  以及
- [AI5 类型]  $R, 5t$  设置为 [电流]  $OR$ 。

与 [AI1 最小值]  $C, L1$  (参见第 266 页) 相同。

**[AI5 最大值] CrH5★**

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。  
 可在以下情况下访问此参数：  
 • [PID 反馈] P, F 设置为 [AI5] R, S 以及  
 • [AI5 类型] R, S L 设置为 [电流] DR。  
 与 [AI1 最大值] CrH1 (参见第 266 页) 相同。

**[PID 反馈最小值] P, F 1**

PID 反馈最小值。  
 反馈最小值。

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。  
 反馈最大值。

设置( )	说明
[PID 反馈最小值] P, F 1...32767	设定范围 出厂设置: 1,000

**[PID 反馈] rPF**

PID 反馈值，仅用于显示。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: _

**[最小反馈警告] PAL**

最小反馈电平警告。  
 调节器反馈的最小监控阈值。

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

**[最大反馈警告] PAH**

最大反馈电平警告。  
 调节器反馈的最大监控阈值。

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

## [参考频率] $rF$ - 菜单

访问

[完整设置] → [泵功能] → [PID 控制器] → [参考频率]

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 调节器给定值。

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

设置	代码 / 值	说明
[否]	$no$	由带求和 / 减法 / 乘法功能的 [配置参考频率 1] $F_{r1}$ 或 [给定 1B 通道] $F_{r1b}$ 提供 PID 调节器给定值。参阅结构图解 (参见第 262 页)。 出厂设置
[是]	$YES$	PID 调节器给定值是通过 [内部 PID 给定值] $rP_{ii}$ 的内部值。

### [配置参考频率 1] $F_{r1}$ ★

配置参考频率 1。

如果 [PID 反馈]  $P_{iF}$  未设置为 [未配置]  $no$  以及 [内部 PID 给定值]  $P_{ii}$  设置为 [否]  $no$ ，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[未配置]	$no$	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]	$LCC$	外部 图形显示终端 源
[通过 Modbus 的参考频率]	$Modb$	Modbus 源
[通过通信的参考频率模块]	$net$	通讯选项板源
[嵌入式以太网]	$Eth$	嵌入式以太网源

### [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 [未配置]  $no$ ，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 [未配置]  $no$ ，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] $P_{iF2}$	设定范围 出厂设置: 900

**[ 内部 PID 给定值 ] P , P , ★**

内部 PID 调节器给定值。

如果 [PID 反馈] P , F 未设置为 [未配置] n o 以及 [内部 PID 给定值] P , , 设置为 [是] y e s , 则可访问此参数。

设置( )	说明
[PID 给定最小值] P , P 1...[PID 给定最大值] P , P 2	设定范围 出厂设置: 150

**[ 自动 / 手动选择分配 ] P A u ★**

自动 / 手动选择输入。

如果 [PID 反馈] P , F 未设置为 [未配置] n o , 则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[否]	n o	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L , 1...L , 6	数字输入 DI1...DI6
[C101]...[C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置的集成 Modbus 串行)
[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)
[C201]...[C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置的 CANopen® 现场总线模块)
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15 (无论何种配置)
[C301]...[C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置的现场总线模块)
[C311]...[C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15 (无论何种配置)
[C501]...[C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10 (带有 [I/O 配置文件] , o 配置的集成以太网 ModbusTCP)
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15 (无论何种配置)

**[ 手动 PID 给定值 ] P , n ★**

手动 PID 给定值。

手动模式中的参考输入。

如果 [自动 / 手动分配] P A u 未设置为 [未分配] n o , 则可访问此参数。

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]	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)
[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] → [泵功能] → [PID 控制器] → [给定频率] → [PID 预设给定值]

### 关于本菜单

如果已分配 [PID 反馈分配] *P r F*，则可访问此功能。

## [2 个 PID 预设分配] *P r 2*

启用 2 个预设 PID 给定值。

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
[否]	00	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L 1 L ... L 6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L 1 1 L ... L 1 6	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] 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
[C101]...[C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	[I/O 配置文件] 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.01...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
[C201]...[C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	[I/O 配置文件] 配置中带有集成 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15，无论何种配置
[C301]...[C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	[I/O 配置文件] 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10
[C311]...[C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15，无论何种配置
[C501]...[C510]	C 5 0 1 ... C 5 1 0	[I/O 配置文件] 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1 ... C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15，无论何种配置
[DI1（低电平）]...[DI6（低电平）]	L 1 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 1 1 L ... 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 273 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] r P 2 ★**

第二个 PI 预设给定值。

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

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

**[PID 预设给定值 3] r P 3 ★**

第三个 PI 预设给定值。

如果已分配 **[4 个 PID 预设给定值] Pr 4**，则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 给定最小值] P , P 1...[PID 给定最大值] P , P 2	设定范围 出厂设置: 600

**[PID 预设给定值 4] r P 4 ★**

第四个 PI 预设给定值。

如果已分配 **[2 个 PID 预设给定值] Pr 2** 和 **[4 个 PID 预设给定值] Pr 4**，则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 给定最小值] P , P 1...[PID 给定最大值] P , P 2	设定范围 出厂设置: 900

**[ 给定频率 ] r F - 菜单**

访问

**[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ PID 控制器 ] → [ 给定频率 ]****[ 速度给定分配 ] F P , ★**

速度给定值分配。

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...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)
[ 通过远程终端的给定频率 ]	L C C	外部 图形显示终端 来源
[Modbus]	M o d b	Modbus 源
[CANopen 模块]	C A n	CANopen 源
[ 通信卡 ]	n E t	通信板选件源
[EtH]	E t H	嵌入式以太网源
[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

**[ 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 ] → [ 泵功能 ] → [ PID 控制器 ] → [ 设置 ]

关于本菜单

如果 [PID 反馈] *PiF* 未设置为 [未配置] *no*，则可访问以下参数。

**[PID 比例增益] *rPG* ★**

比例增益。

设置(⌂)	说明
0.01...100.00	设定范围 出厂设置: 1.00

**[PID 积分增益] *rIG* ★**

积分增益。

设置(⌂)	说明
0.01...100.00	设定范围 出厂设置: 1.00

**[PID 微分增益] *rDG* ★**

微分增益。

设置(⌂)	说明
0.00...100.00	设定范围 出厂设置: 0.00

**[PID 斜坡] *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。

设置(⌂)	说明
0.0...99.9 s	设定范围 出厂设置: 0.0 s

**[PID 反向] *PiC* ★**

PID 调节器反转方向修正。

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] *PoL* ★**

调节器输出最小值 (Hz)。

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

**[PID 最大输出] P<sub>OH</sub>★**

调节器输出最大值 (Hz)。

设置(Ⓢ)	说明
0.0...500 Hz	设定范围 出厂设置: 60.0 Hz

**[PID 错误警告] P<sub>Er</sub>★**

调节器错误监控阈值。

设置(Ⓢ)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: 100

**[PID 积分关闭] P<sub>IS</sub>★**

积分关闭。

如果分配的输入或位为 0，将禁用此功能（启用 PID 积分）。

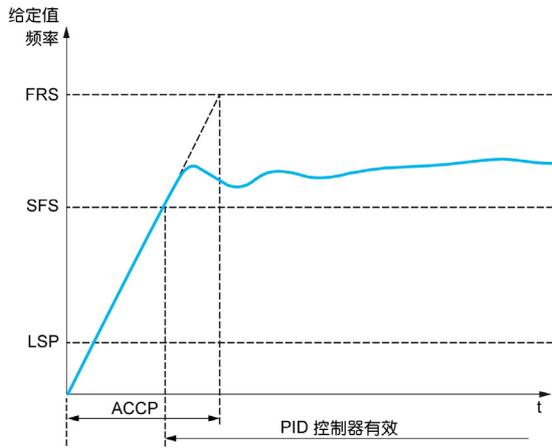
如果分配的输入或位为 1，将激活此功能（禁用 PID 积分）。

设置	代码 / 值	说明
[否]	n o	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L , l ... L , l B	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , l l ... L , l B	数字输入 DI11...DI16（如果插入 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）
[C101]...[C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10（带有 [I/O 配置文件] , o 配置的集成 Modbus 串行）
[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）
[C201]...[C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10（带有 [I/O 配置文件] , o 配置的 CANopen® 现场总线模块）
[C211]...[C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10（带有 [I/O 配置文件] , o 配置的现场总线模块）
[C311]...[C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.11...CMD3.15（无论何种配置）
[C501]...[C510]	C 5 0 1 ... C 5 1 0	虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10（带有 [I/O 配置文件] , o 配置的集成以太网 ModbusTCP）
[C511]...[C515]	C 5 1 1 ... C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

**[PID 加速时间] ACCP ★**

PID: 在启动过程中加速。

可在启动 PID 控制器前使用 PID 启动斜坡，以便快速达到 PID 给定值，且无需增加 PID 增益。如果已配置，则 [启动加速斜坡] ACCS 可应用于 [低速] LSP，而不是 [PID 加速时间] ACCP。



设置(Ⓢ)	说明
0.01...9999 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 5.0 s
<b>1</b> 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...6000 s。	

**[PID 启动参考频率] SFS ★**

PID: 用于启动的速度给定值。

设置(Ⓢ)	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 如果 [PID 启动参考频率] SFS 低于 [低速] LSP，则该功能无效。 出厂设置: 0.0 Hz

## 节 7.7

### [泵功能] - [休眠 / 唤醒]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[休眠 / 唤醒] <i>SPW</i> - 概述	280
[休眠菜单] <i>SLP</i> - 菜单	283
[传感器配置 AI1] <i>SIF1</i> - 菜单	285
[传感器配置 AI2] <i>SIF2</i> - 菜单	287
[传感器配置 AI3] <i>SIF3</i> - 菜单	289
[传感器配置 AI4] <i>SIF4</i> - 菜单	290
[传感器配置 AI5] <i>SIF5</i> - 菜单	292
[DI5 传感器配置] <i>SIFB</i> - 菜单	293
[DI6 传感器配置] <i>SIF9</i> - 菜单	294
[传感器配置 AIV1] <i>SIV1</i> - 菜单	295
[休眠菜单] <i>SLP</i> - 菜单	296
[提升] <i>Sbt</i> - 菜单	297
[高级休眠检查] <i>AdS</i> - 菜单	298
[唤醒菜单] <i>WKP</i> - 菜单	300

## [ 休眠 / 唤醒 ] SPW - 概述

### 关于本菜单

如果 [PID 反馈分配] PIF 未设置为 [未配置] no，则可访问以下参数。

<b>警告</b>
<b>意外的设备操作</b>
确认激活此功能不会造成不安全状况。
<b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b>

“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。

### 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：

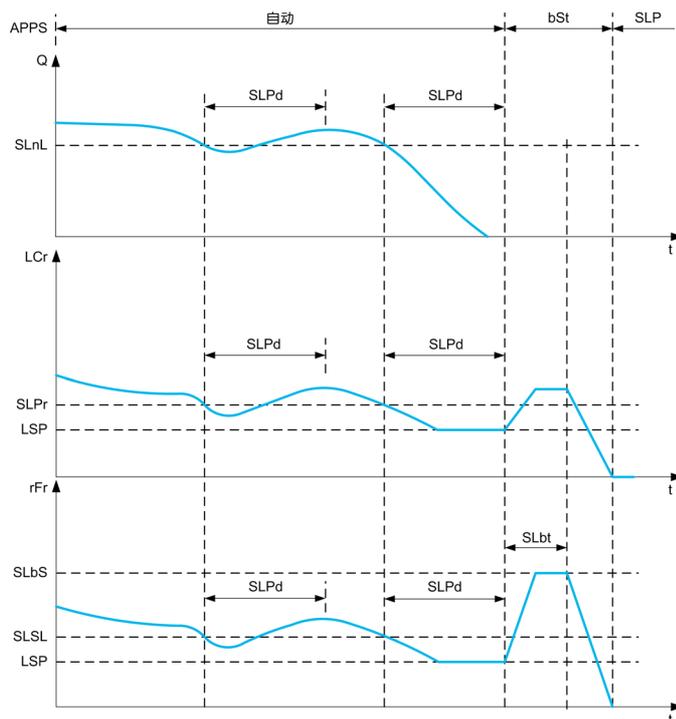
- 低速休眠（在多泵应用中，所有固定式泵都处于关闭状态时）。
- 休眠传感器数值较小时休眠（使用流量传感器进行监测）。
- 电动机功率较低时休眠（在多泵应用中，所有固定式泵都处于关闭状态时）。
- 外部条件休眠（使用变频器输入）。

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 反馈水平唤醒
- PID 误差水平唤醒



## PID 控制模式的休眠条件

如果没有有效的唤醒条件，在配置的任一休眠条件的维持时间长于 [休眠延迟]  $SLPd$  时，该系统将切换至休眠模式。

通过配置 [休眠检测模式]  $SLPn$  选择休眠检测模式。如果满足所选择的条件，系统将切换为休眠模式：

配置	条件
传感器数值时的 $Snsr$ 休眠	传感器数值低于休眠水平。
开关或外部条件时的 $SW$ 休眠	开关输入将有效。
速度 $SPd$ 休眠	输出频率低于休眠速度以及所有辅助设备。
功率电平时的 $PWr$ 休眠	输出功率低于休眠功率。

## PID 控制模式的唤醒条件

根据 [唤醒模式]  $WUPn$  的以下配置唤醒系统：

- PID 反馈水平
- PID 误差水平。

选择 [反馈]  $Fbk$  时，如果出现以下情况，将唤醒系统，并返回 PID 控制模式：

- 如果在直接模式中配置 PID，([PID 反向]  $PiC$  设置为  $no$ )，且当 PID 反馈低于配置的 [唤醒压力水平]  $WUPF$  时。
- 如果在反向模式中配置 PID ([PID 反向]  $PiC$  设置为  $YES$ )，且当 PID 反馈高于配置的 [唤醒压力水平]  $WUPF$  时。

选择 [误差]  $Err$  时，如果出现以下情况，将唤醒系统，并返回 PID 控制模式：

- 如果在直接模式中配置 PID ([PID 反向]  $PiC$  设置为  $no$ )，且当 PID 反馈低于 ([PID 给定值]  $rPC$  - [唤醒压力误差]  $WUPe$ ) 时。
- 如果在反向模式中配置 PID ([PID 反向]  $PiC$  设置为  $YES$ )，且当 PID 反馈高于 [PID 给定值]  $rPC$  + [唤醒压力误差]  $WUPe$ ) 时。

## PID 控制模式中的提升阶段

当进入休眠模式时，电机会在 [休眠提升时间]  $SLbt$  期间加速至 [休眠提升速度]  $SLbS$ ，然后停止。

如果 [休眠提升时间]  $SLbt$  设置为 0，则忽略提升阶段。

## PID 控制模式的初始状态

刚好在系统以自动模式启动后（在自动模式中出现一个运行命令 - 已选择通道 1 且 PID 自动）：

- 如果满足唤醒条件，变频器将进入控制模式（PID 已启动）。
- 如果未满足唤醒条件，变频器进入休眠模式（PID 保持停止且电机保持暂停）且忽略提升阶段。

当控制装置切换为自动模式，且电机保持运行时（例如切换至通道 1 或切换至 PID 自动模式），则变频器保持运行状态，并切换至 PID 自动模式。

## 休眠外部条件的配置（例如无流量开关的使用）

休眠开关允许您选择休眠外部条件的来源：

- $no$ ：未选择用于休眠外部条件的输入。
- $diX$ ：休眠外部条件（例如开关）连接至  $DiX$ （还可在 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。
- `RIX`：休眠传感器连接至 `AIx`。
- `PiX`：休眠传感器连接至脉冲输入 `PiX`。

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，`[PiX_PROCESS_MIN]`、`[PiX_PROCESS_MAX]`（无单位）。

## [ 休眠菜单 ] *S L P* - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 休眠 / 唤醒 ] → [ 休眠菜单 ]

关于本菜单

### [ 休眠检测模式 ] *S L P N*

休眠检测模式。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>n o</i>	未配置 出厂设置
[ 开关 ]	<i>S W</i>	开关条件下的系统进入休眠模式
[ 传感器 ]	<i>S n S r</i>	传感器条件下的系统进入休眠模式
[ 速度 ]	<i>S P d</i>	速度条件下的系统进入休眠模式
[ 功率 ]	<i>P W r</i>	功率条件下的系统进入休眠模式

### [ 休眠开关分配 ] *S L P W*

休眠开关分配。

如果将 [ 休眠检测模式 ] *S L P N* 设置为 [ 开关 ] *S W*，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
[ 否 ]	<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（如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[DI1（低电平）]...[DI6（低电平）]	<i>L 1 L ...L 6 L</i>	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11（低电平）]...[DI16（低电平）]	<i>L 11 L ...L 16 L</i>	低电平时使用的数字输入 DI11...DI16（如果插入 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>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）
[C101]...[C110]	<i>C 1 0 1...C 1 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10（带有 [I/O 配置文件] , <i>o</i> 配置的集成 Modbus 串行）
[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）
[C201]...[C210]	<i>C 2 0 1...C 2 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD2.01...CMD2.10（带有 [I/O 配置文件] , <i>o</i> 配置的 CANopen® 现场总线模块）
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15（无论何种配置）
[C301]...[C310]	<i>C 3 0 1...C 3 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD3.01...CMD3.10（带有 [I/O 配置文件] , <i>o</i> 配置的现场总线模块）
[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）
[C501]...[C510]	<i>C 5 0 1...C 5 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD5.01...CMD5.10（带有 [I/O 配置文件] , <i>o</i> 配置的集成以太网 ModbusTCP）
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15（无论何种配置）

**[ 安装流程分配 ] FS IA★**

安装流量传感器分配。

如果将 [ 休眠检测模式 ] SLPI 设置为 [ 传感器 ] SnSr，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	no	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	R , 1...R , 3	模拟输入 AI1...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)
[AI 虚拟 1]	R , v 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 ]	SLPF	传感器较小估计流量

## [传感器配置 AI1] S, F I - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [传感器配置 AI1]

### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [休眠开关分配] *SLPW* 设置为 [传感器] *SnSr* 以及
- [安装流程分配] *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] *ULI* ★

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果将 [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] *UHI* ★

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果将 [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] *CLI* ★

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果将 [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] *CHI* ★

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果将 [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 ] → [ 泵功能 ] → [ 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* 以及
- [ 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>10v</i>	0-10 Vdc 出厂设置
[ 电流 ]	<i>0A</i>	0-20 mA
[PTC 管理]	<i>PtC</i>	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	<i>KtY</i>	1 KTY84
[PT1000]	<i>1Pt3</i>	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	<i>1Pt2</i>	2 线连接的 1 个 PT100
[ 水探头 ]	<i>LeuEL</i>	水位
[3PT1000]	<i>3Pt3</i>	2 线连接的 3 个 PT1000
[3PT100]	<i>3Pt2</i>	2 线连接的 3 个 PT100

### [AI2 最小值] *v, L2* ★

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果将 [AI2 类型] *Ri2t* 设置为 [ 电压 ] *10v*，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] *v, L1* (参见第 285 页) 相同。

### [AI2 最大值] *v, H2* ★

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果将 [AI2 类型] *Ri2t* 设置为 [ 电压 ] *10v*，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] *v, H1* (参见第 285 页) 相同。

### [AI2 最小值] *CrL2* ★

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果将 [AI2 类型] *Ri2t* 设置为 [ 电流 ] *0A*，则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] *CrL1* (参见第 285 页) 相同。

### [AI2 最大值] *CrH2* ★

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果将 [AI2 类型] *Ri2t* 设置为 [ 电流 ] *0A*，则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] *CrH1* (参见第 285 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 286 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 286 页) 相同。

## [ 传感器配置 AI3] S , F 3 - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 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 287 页 ) 的出厂设置: [ 电流 ] 0 R 。

### [ AI3 最小值 ] U , L 3 ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 R , 3 E 设置为 [ 电压 ] 1 0 U , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最小值 ] U , L 1 ( 参见第 285 页 ) 相同。

### [ AI3 最大值 ] U , H 3 ★

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 R , 3 E 设置为 [ 电压 ] 1 0 U , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最大值 ] U , H 1 ( 参见第 285 页 ) 相同。

### [ AI3 最小值 ] C r L 3 ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

如果将 R , 3 E 设置为 [ 电流 ] 0 R , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最小值 ] C r L 1 ( 参见第 285 页 ) 相同。

### [ AI3 最大值 ] C r H 3 ★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

如果将 R , 3 E 设置为 [ 电流 ] 0 R , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最大值 ] C r H 1 ( 参见第 285 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 286 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 286 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*
- 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>	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	<i>I P t 2</i>	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	<i>3 P t 3</i>	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	<i>3 P t 2</i>	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	<i>I P t 3 3</i>	连接 3 线的 1PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	<i>I P t 2 3</i>	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	<i>3 P t 3 3</i>	连接 3 线的 3PT1000 (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 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] *U , L 1* (参见第 285 页) 相同。

### [AI4 最大值] *U , H 4* ★

100% 的 AI4 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] *U , H 1* (参见第 285 页) 相同。

### [AI4 最小值] *C r L 4* ★

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] *C r L 1* (参见第 285 页) 相同。

### [AI4 最大值] *C r H 4* ★

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] *C r H 1* (参见第 285 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 286 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 286 页) 相同。

## [ 传感器配置 AI5] S , F 5 - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 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 290 页 ) 相同。

### [ AI5 最小值 ] U , L S ★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [ AI1 最小值 ] U , L I ( 参见第 285 页 ) 相同。

### [ AI5 最大值 ] U , H S ★

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [ AI1 最大值 ] U , H I ( 参见第 285 页 ) 相同。

### [ AI5 最小值 ] C r L S ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [ AI1 最小值 ] C r L I ( 参见第 285 页 ) 相同。

### [ AI5 最大值 ] C r H S ★

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [ AI1 最大值 ] C r H I ( 参见第 285 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 286 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 286 页 ) 相同。

**[DI5 传感器配置] S, FB - 菜单****访问**

[完整设置] → [泵功能] → [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] P, L5**

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] P, H5**

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 最小过程] P, S J**

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[DI5 最大过程] P, S K**

选定输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [DI6 传感器配置] *S , F 9* - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [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] *S , F 8* - 菜单 (参见第 293 页) 相同。

如果 [休眠开关分配] *SLPW* 设置为 [传感器] *SnSr* 且 [安装流量分配] *FSIA* 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 最小过程] *P , 6 J*

选定输入的最小过程值。

### [DI6 最大过程] *P , 6 K*

选定输入的最大过程值。

## [ 传感器配置 AIV1 ] S , V I - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 休眠 / 唤醒 ] → [ 休眠菜单 ] → [ 传感器配置 AIV1 ]

### 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 [ 虚拟 AI1 ] *RiU1*，则可访问以下参数。

### [AIV1 通道分配] *RiC1*

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[ 通过 DI 的给定频率 ]	<i>uPdt</i>	通过 <i>Dix</i> 分配的加 / 减功能
[ 通过远程终端的给定频率 ]	<i>LCC</i>	外部键盘源
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	<i>ndb</i>	Modbus 源
[ 通过 CANopen 的给定频率 ]	<i>CRn</i>	CANopen 源
[ 通过通信模块的给定频率 ]	<i>net</i>	通信板选件源
[ 嵌入式以太网 ]	<i>EtH</i>	嵌入式以太网源

### [AIV1 最低过程] *Ru1J*

虚拟 AIx：最小过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置：0

### [AIV1 最高过程] *Ru1K*

虚拟 AIx：最大过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置：0

**[ 休眠菜单 ] SL P - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 休眠 / 唤醒 ] → [ 休眠菜单 ]

**[ 休眠流量水平 ] SL n L ★**

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 ] SL PW 设置为 [ 传感器 ] Sn Sr，且
- [ 安装流量分配 ] FS IA 未设置为 [ 未配置 ] no。

设置(⌂)	说明
no 至 32767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_VOLUMEFLOW] (例如 %、l/s； m3/h) 出厂设置: no

**[ 休眠最小速度 ] SL SL ★**

休眠流量水平。

速度值低于设定值，则系统进入休眠模式。

如果将 [ 休眠检测模式 ] SL Pn 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: no

**[ 休眠功率电平 ] SL Pr ★**

休眠功率电平。

功率值低于设定值，则系统进入休眠模式。

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

设置(⌂)	说明
0...[nPr]	设定范围 出厂设置: no

**[ 休眠延时 ] SL Pd ★**

休眠延时。

如果 [ 休眠检测模式 ] SL Pn 未设置为 [ 未配置 ] no，则可访问此参数。

设置(⌂)	说明
0...3600 s	设定范围 出厂设置: 20 s

## [提升] *SLbE* - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [休眠/唤醒] → [休眠菜单] → [提升]

### 关于本菜单

如果 [休眠检测模式] *SLPN* 不是设置为 [否] *no*，则可访问此参数。

### [休眠提升速度] *SLbS* ★

休眠提升速度。

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

### [休眠提升时间] *SLbE* ★

休眠提升时间。

如果 [休眠提升速度] *SLbS* 不是设置为 0，则可访问此参数。

设置 (C)	说明
0...3,600 s	设定范围 出厂设置: <i>no</i>

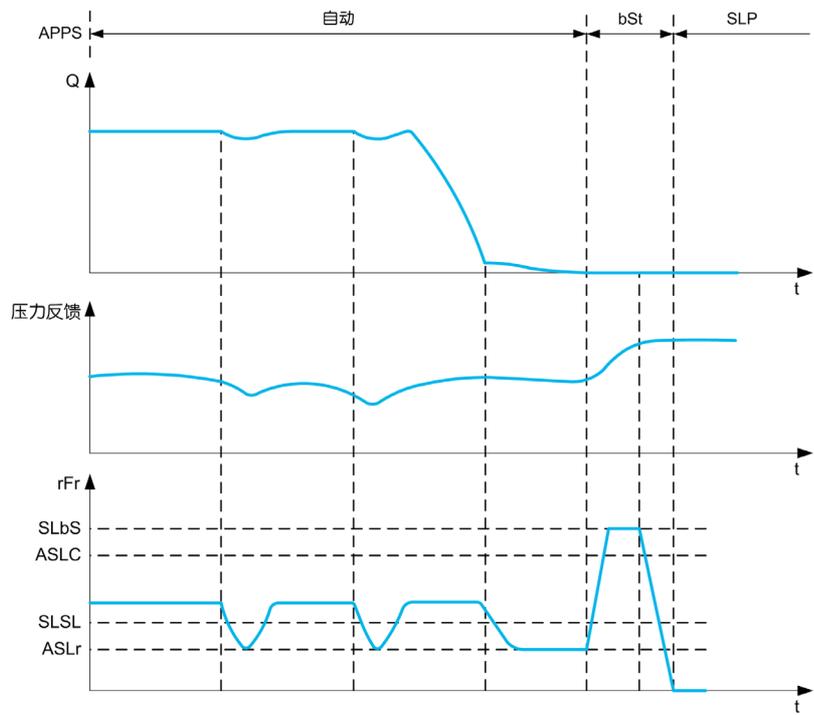
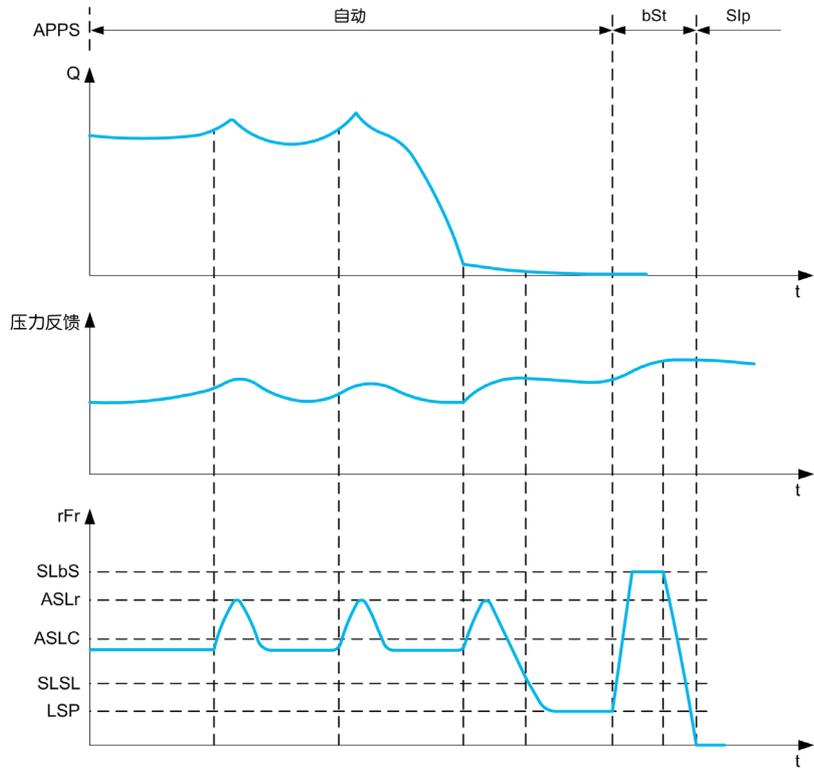
### [高级休眠检查] *AdS* - 菜单

#### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [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] *toCt* 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 ]	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 不是设置为 [ 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 不是设置为 [ 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 不是设置为 [ 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

**[ 唤醒菜单 ] WK P - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 休眠 / 唤醒 ] → [ 唤醒菜单 ]

关于本菜单

如果 [ 休眠检测模式 ] *SLPN* 不是设置为 [ 未配置 ] *no*，则可访问以下参数。

**[ 唤醒模式 ] WUPN★**

唤醒模式。

设置	代码 / 值	说明
[ 反馈 ]	<i>FbK</i>	PID 反馈值唤醒 出厂设置
[ 错误 ]	<i>Err</i>	PID 误差电平唤醒

**[ 唤醒压力值 ] WUPF★**

唤醒压力电平。

如果将 [ 唤醒模式 ] *WUPN* 设置为 [ 反馈 ] *FbK*，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0,[PIF1]...[PIF2]	设定范围 出厂设置: 0

**[ 唤醒压力误差 ] WUPE★**

唤醒压力误差值。

如果将 [ 唤醒模式 ] *WUPN* 设置为 [ 误差 ] *Err*，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...[PIF2]	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

## 节 7.8

### [泵功能]-[反馈监控]

#### [反馈监控] FK 11 - 菜单

访问

[完整设置] → [泵功能] → [反馈监控]

关于本菜单

通常此功能用于监控超出安装设备容量或安装设备未正常运行的情况：

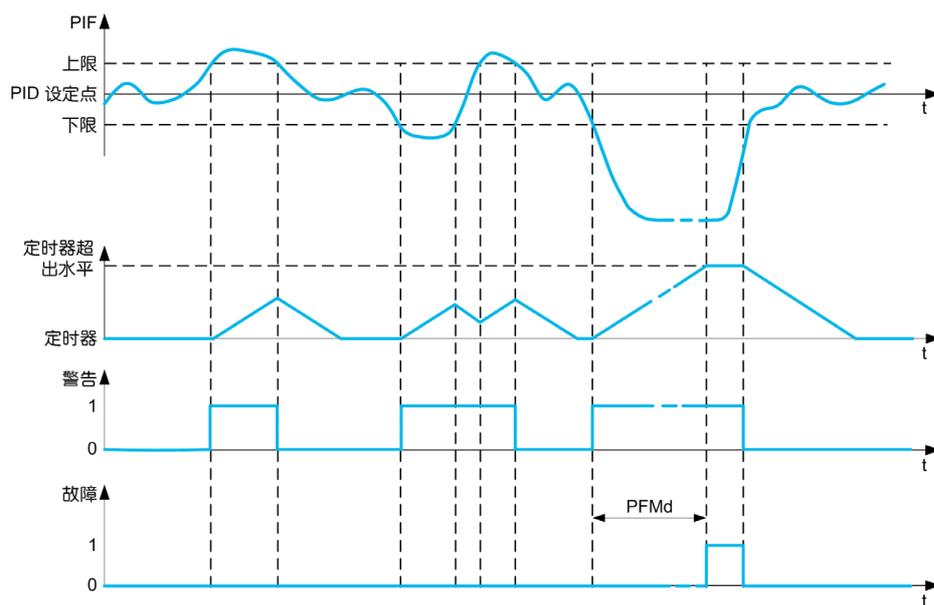
- 打开消防栓。
- 启动泵时，打开排放阀。
- 管道破裂。
- 漏水。

当变频器高速运行时，此功能可监控 PID 反馈，以便检测其在可调的时间范围内是否超出了设定的范围内。

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 11

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] P F Π r ★**

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] P F Π Π 未设置为 [否] n o，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] P F Π d ★**

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] P F Π Π 未设置为 [否] n o，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] P F Π b ★**

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] P F Π Π 未设置为 [否] n o，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	n o	忽略检测故障
[自由停车]	Y E S	自由停车
[按停车模式]	S t t	根据 [停车类型] S t t 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	L F F	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	r Π P	斜坡停车 出厂设置

## 节 7.9

### [泵功能] - [泵特性]

#### [泵特性] PCr - 菜单

##### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [泵特性]

##### 关于本菜单

离心泵特性可以定义以下曲线点：

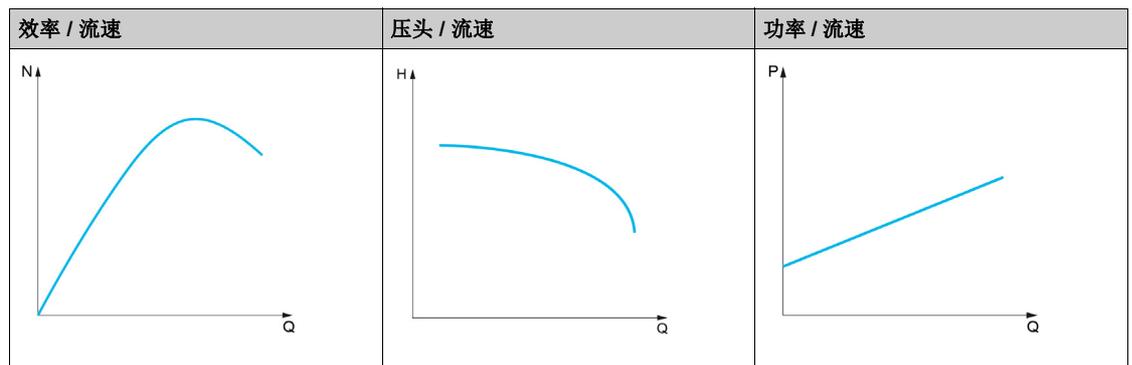
- 压头
- 机械功率
- 效率

这些参数理由制造商的泵提供，需要在指定的速度下定义泵的性能。

泵的特性数据由指定速度（一般为额定速度）下的若干数据点表达：

- 用于特性的速度（N）：一般额定速度。
- 每个特性点上的流量（Q）。
- 每个特性点上的压头（H）。
- 每个特性点上的功率（P）。

简化泵数据曲线示例：



该功能允许：

- 在指定的速度下生成插补曲线，因此可以减少内插错误，
- 使用相似的电机控制类型插补其他泵速曲线。

##### 用例

有多个功能在使用前需要 [压头 / 流量] HQ 或 [功率 / 流量] PQ 曲线。

监测泵曲线上的泵工作点：

用例	以泵数据为特性（对比泵速度）	
	HQ	PQ
“压头与流量”曲线	X	
“功率与流量”曲线		X
“功率与速度”（固定 Q 值）		X

无传感器流量估算：

用例	以泵数据为特性（对比泵速度）	
	HQ	PQ
压头流量估算	X	
功率流量估算		X

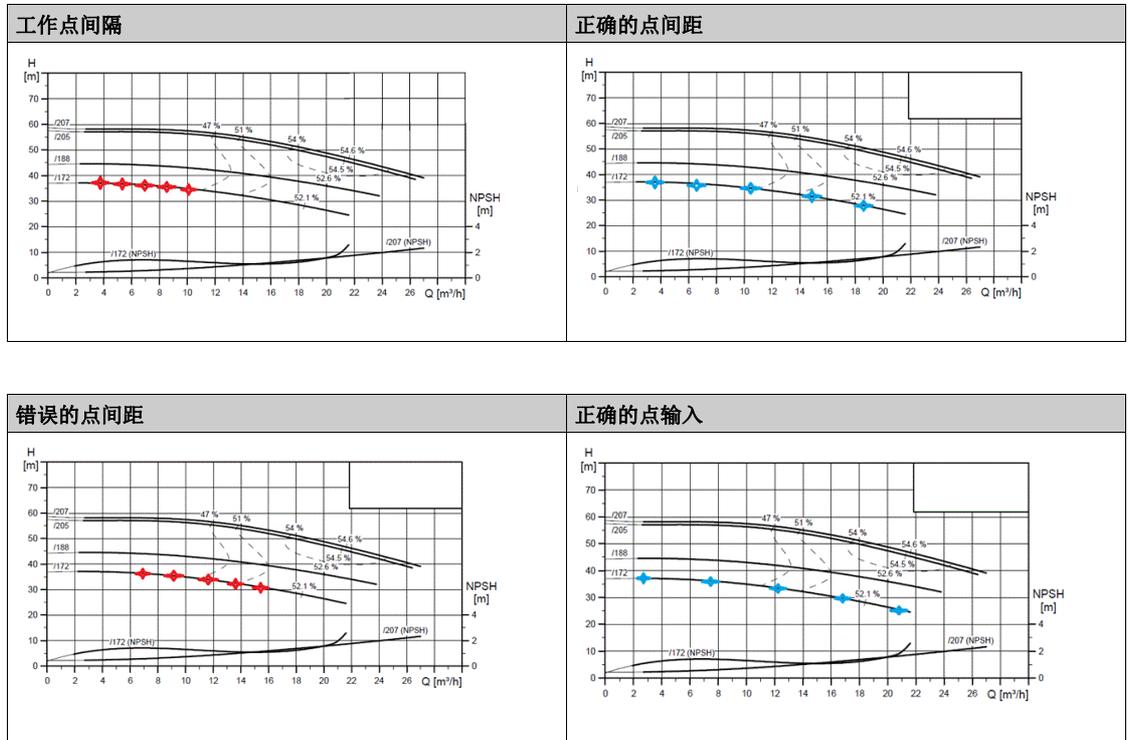
**激活功能**

要激活此功能，需要将 [模式]  $PC\Omega$  设置为 [HQ]  $H9$  或 [PQ]  $P9$  或 [PHQ]  $PH9$ 。由可以输入的数据类型决定。

在输入所有的数据（曲线 + BEP）后，将 [泵曲线启用]  $PCR$  设置为 [是]  $YES$ 。

**曲线设置**

输入点在指定的工作范围应尽可能均匀间隔开来：



对于 [压头/流量]  $H9$  或 [功率/流量]  $P9$  曲线，建议 5 个点：

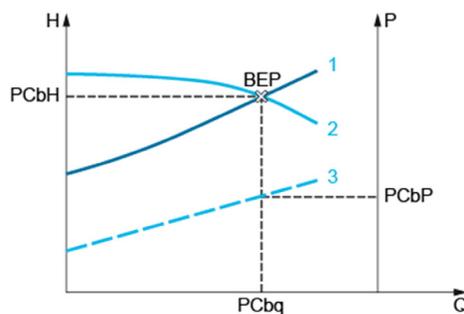
- 靠近零流量点的  $Q1$ 。
- 靠近 BEP 点的  $Q3$ 。
- 靠近零压头点的  $Q5$ 。
- 与  $Q1$  和  $Q3$  等距的  $Q2$ 。
- 与  $Q3$  和  $Q5$  等距的  $Q4$ 。

**配置最佳效率点 (BEP)**

允许在  $H9$ 、 $P9$  以及  $E9$  曲线上显示 BEP 配置：

- BEP 的泵曲线流速：[BEP 处流量]  $PCbq$ 。
- BEP 的泵曲线压头：[压头 BEP]  $PCbH$ 。
- BEP 的泵曲线功率：[功率 BEP]  $PCbP$ 。

该图形描绘了曲线和 BEP：



- 1 系统曲线
- 2 泵  $H9$  曲线
- 3 泵  $P9$  曲线

**[模式] PCP**

泵曲线模式。

选择输入和管理何种曲线数据。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	功能未激活 出厂设置
[HQ]	HQ	H、Q 数据已激活
[PQ]	PQ	P、Q 数据已激活
[PHQ]	PHQ	P、H、Q 数据已激活

**[泵流量分配] F52A★**

泵流量传感器分配。

如果将 [泵流量监控] PLFN 设置为 [流量] Q 或 [流量与速度] Qn，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[未配置]	no	未分配
[AI1]...[AI3]	R, 1...R, 3	模拟输入 AI1...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)
[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]	SLPF	无传感器估算

**[泵特性曲线启用] PCA★**

泵特性曲线启用。

重置或验证将被其他功能使用的参数。

如果 [模式] PCP 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	泵数据无效且可以修改数据 出厂设置
[是]	YES	请求泵特性启用。如果失败参数值恢复成 NO；否则锁定数据修改。

**[状态] PCS★**

泵曲线状态。

如果 [模式] PCP 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	功能未激活 出厂设置
[未激活]	--	功能已配置但未激活 (数据解锁)
[激活]	--	数据已激活并且可用于其他功能 (数据锁定)
[失败]	--	数据激活失败 (没有输入其他点或数据未按照规则输入)

**[泵速] PC5P★**

输入曲线的泵速。

如果 [模式] PCN 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置	说明
0...32,767	设定范围 单位: rpm 出厂设置: 0

**[BEP 处流量] PC6Q★**

BEP 的泵曲线流速:

如果 [模式] PCN 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_FLOWRATE] 出厂设置: 0

**[压头 BEP] PC6H★**

BEP 的泵曲线压头。

如果 [模式] PCN 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_PRESSURE] 出厂设置: 0

**[功率 BEP] PC6P★**

BEP 处的泵曲线功率。

如果 [模式] PCN 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_POWER] 出厂设置: 0

**[流量 1] PC9I★**

点 1 的泵曲线流速。

在点 1 处输入的流速 (适用于 HQ 和 PQ 曲线)。

如果 [模式] PCN 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_FLOWRATE] 出厂设置: 0

**[压头 1] PCH1★**

点 1 的泵曲线压头。

在点 1 处输入的压头（适用于 HQ 曲线）。

如果将 [模式] PCN 设置为 [HQ] H9 或 [PHQ] PH9，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_PRESSURE] 出厂设置: 0

**[功率 1] PCP1★**

点 1 的泵曲线功率。

在点 1 处输入的机械功率（适用于 PQ 曲线）。

如果将 [模式] PCN 设置为 [PQ] P9 或 [PHQ] PH9，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围 单位: [CPC_POWER_UNIT] 出厂设置: 0

**[流量 2] PCQ2★**

点 2 的泵曲线流速。

在点 2 输入的流速（适用于 HQ 和 PQ 曲线）。

如果 [模式] PCN 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_FLOWRATE] 出厂设置: 0

**[压头 2] PCH2★**

点 2 的泵曲线压头。

在点 2 处输入的压头（适用于 HQ 曲线）。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围 单位: [CPC_HEAD_UNIT] 出厂设置: 0

**[功率 2] PCP2★**

点 2 的泵曲线功率。

在点 2 处输入的机械功率（适用于 PQ 曲线）。

如果将 [模式] PCN 设置为 [PQ] P9 或 [PHQ] PH9，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围 单位: [CPC_POWER_UNIT] 出厂设置: 0

**[流量 3] P C 9 3 ★**

点 3 的泵曲线流速。

在点 3 处输入的流速（适用于 HQ 和 PQ 曲线）。

如果 [模式] P C 11 未设置为 [否] n o，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_FLOWRATE] 出厂设置: 0

**[压头 3] P C H 3 ★**

点 3 的泵曲线压头。

在点 3 处输入的压头（适用于 HQ 曲线）。

如果将 [模式] P C 11 设置为 [HQ] H 9 或 [PHQ] P H 9，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_PRESSURE] 出厂设置: 0

**[功率 3] P C P 3 ★**

点 3 的泵曲线功率。

在点 3 处输入的机械功率（适用于 PQ 曲线）。

如果将 [模式] P C 11 设置为 [PQ] P 9 或 [PHQ] P H 9，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...32,767	设定范围 单位: [CPC_POWER_UNIT] 出厂设置: 0

**[流量 4] P C 9 4 ★**

点 4 的泵曲线流量。

在点 4 处输入的流速（适用于 HQ 和 PQ 曲线）。

如果 [模式] P C 11 未设置为 [否] n o，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_FLOWRATE] 出厂设置: 0

**[压头 4] P C H 4 ★**

点 4 的泵曲线压头。

在点 4 处输入的压头（适用于 HQ 曲线）。

如果将 [模式] P C 11 设置为 [HQ] H 9 或 [PHQ] P H 9，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_PRESSURE] 出厂设置: 0

**[ 功率 4 ] P C P 4 ★**

点 4 的泵曲线功率。

在点 4 处输入的机械功率（适用于 PQ 曲线）。

如果将 [ 模式 ] P C  $\Pi$  设置为 [PQ] P 9 或 [PHQ] P H 9，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...32,767	设定范围 单位: [CPC_POWER_UNIT] 出厂设置: 0

**[ 流量 5 ] P C 9 5 ★**

点 5 的泵曲线流量。

在点 5 处输入的流速（适用于 HQ 和 PQ 曲线）。

如果 [ 模式 ] P C  $\Pi$  未设置为 [ 否 ]  $\Pi$  0，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_FLOWRATE] 出厂设置: 0

**[ 压头 5 ] P C H 5 ★**

点 5 的泵曲线压头。

在点 5 处输入的压头（适用于 HQ 曲线）。

如果将 [ 模式 ] P C  $\Pi$  设置为 [HQ] H 9 或 [PHQ] P H 9，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_PRESSURE] 出厂设置: 0

**[ 功率 5 ] P C P 5 ★**

点 5 的泵曲线功率。

在点 5 处输入的机械功率（适用于 PQ 曲线）。

如果将 [ 模式 ] P C  $\Pi$  设置为 [PQ] P 9 或 [PHQ] P H 9，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0...32,767	设定范围 单位: [CPC_POWER_UNIT] 出厂设置: 0

**[ 压头静态偏移 ] H E 0 ★**

压头静态偏移。

如果将 [ 流量估算模式 ] F E  $\Pi$  设置为 [HQ] H 9，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0.0%

**[压头动态增益] HEG★**

压头动态增益。

如果将 [流量估算模式] FEΠ 设置为 [HQ] H9，则可访问此参数。

设置()	说明
-100.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0.0%

**[压头估算] SLH**

压头估算: 数值。

设置()	说明
0...32,767	设定范围 单位: [UNIT_SYS_PRESSURE] 出厂设置: 0

## 节 7.10

### [泵功能] - [无传感器流量估算]

#### [无传感器流量估算] SFE - 菜单

##### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [无传感器流量估算]

##### 关于本菜单

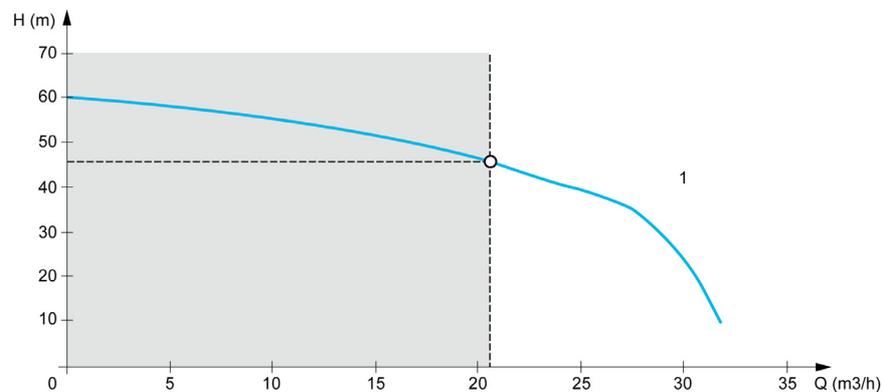
此功能允许使用设置于泵特性中的预定义泵曲线 HQ 或 PQ 来估算泵的流量。

如果系统中无压力传感器，则将使用 PQ 曲线。

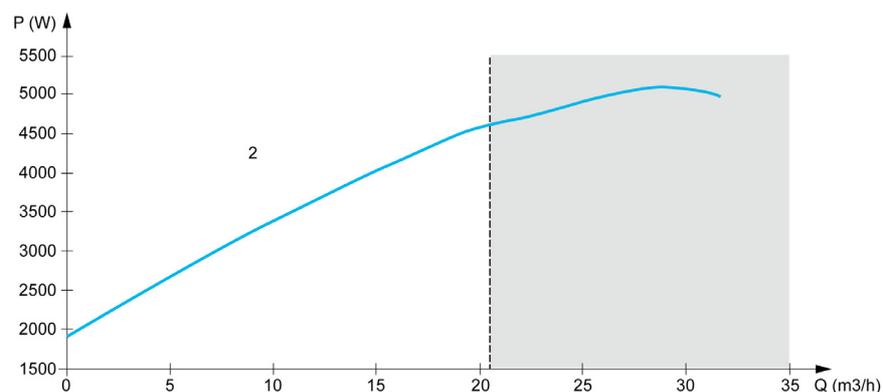
如果入口和 / 或出口压力反馈可用（或为差值），则将使用 HQ 曲线。

在设置无传感器流量估算功能之前，将该曲线设置于泵特性功能中。

下图显示了使用 HQ 曲线的计算区域 (1)。



下图显示了使用 PQ 曲线的计算区域 (2)。



在使用 [PQ] 曲线时，需要校准的功能有：

- [功率动态增益]  $PEG$  来定义一个用于估算变频器功率的校正增益。
- [功率静态偏移]  $PEO$  来定义一个用于估算变频器功率的校正偏移。
- [液体密度]  $rH\rho$  是输送于泵中的液体密度。

在使用 [HQ] 曲线时，需要输入与以下应用相关的数据：

- [液体密度]  $rH\rho$  是输送于泵中的液体密度。
- [压头动态增益]  $HEG$  是校正增益，在两个压力传感器之间建立动态的压头损失模型。
- [压头静态偏移]  $HEO$  是应用于由泵提供的压头的校正偏移。

**[ 流量估算模式 ] F E Π**

流量估算模式。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	n o	功能未激活 出厂设置
[Hq]	H q	H、Q 数据已激活
[Pq]	P q	P、Q 数据已激活

**[ 液体密度 ] r H ρ ★**

泵内输送的液体密度。

如果 [ 流量估算模式 ] F E Π 未设置为 [ 否 ] n o，则可访问此参数。

设置	说明
100...10000 kg/m3	设定范围 出厂设置: 1000 kg/m3

**[ 压头动态增益 ] H E G ★**

压头动态增益。

如果将 [ 流量估算模式 ] F E Π 设置为 [HQ] H q，则可访问此参数。

设置(°)	说明
-100.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0.0%

**[ 压头静态偏移 ] H E ρ ★**

压头静态偏移。

如果将 [ 流量估算模式 ] F E Π 设置为 [HQ] H q，则可访问此参数。

设置(°)	说明
-100.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0.0%

**[ 功率动态增益 ] P E G ★**

功率动态增益。

如果将 [ 流量估算模式 ] F E Π 设置为 [HQ] P q，则可访问此参数。

设置(°)	说明
-100.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0.0%

**[ 功率静态偏移 ] P E ρ ★**

功率静态偏移。

如果将 [ 流量估算模式 ] F E Π 设置为 [HQ] P q，则可访问此参数。

设置(°)	说明
-100.0...100.0%	设定范围 出厂设置: 0.0%

**[泵流量] F520**

泵流量传感器值。

设置(Ⓢ)	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: -

**[流量估计] SLF0★**

估算的流量值。

如果 [流量估算模式] FEN 未设置为 [否] no, 则可访问此参数。

设置(Ⓢ)	说明
应用用户单位值	设定范围 出厂设置: -

# 节 7.11

## [泵功能] - [泵起停]

### [泵起/停] PSL - 菜单

访问

[完整设置] → [泵功能] → [泵起/停]

### 关于本菜单

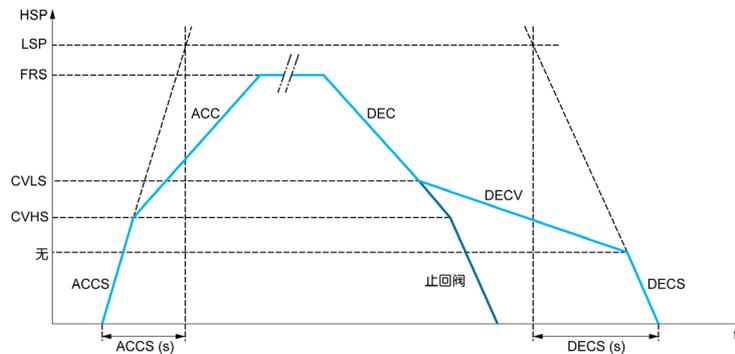
此功能定义了如何在泵的起 & 停期间控制加速和减速。

泵工作区域处于速度范围为 [低速] LSP - [高速] HSP 之间。

最小速度由泵的制造商根据目标应用提供。

在低于最小速度情况下运行泵和 / 或在长的加速斜坡时间内启动泵都会对密封件的润滑、泵轮的冷却以及轴承产生影响。

特定的止回阀减速斜坡用于减少可能造成阀工作不稳定的压力任意大幅变化。



当泵启动时，根据 [启动加速斜坡] ACCS 将泵加速至 [低速] LSP。当泵的速度超过 [低速] LSP 时，如果其他功能未激活，则泵的加速和减速根据 [加速] ACC 以及 [减速] DEC 来管理。

当泵停止时：

- 根据 [减速] DEC 将泵减速至 [止回阀速度 2] CVHS
- 根据 [减速止回阀] DECV 将泵从 [止回阀速度 2] CVHS 减速至 [止回阀速度 1] CVLS。
- 根据 [停止减速] DECS 将泵从 [止回阀速度 1] CVLS 减速至零。

如果 [启动加速斜坡] ACCS = 0，忽略启动斜坡并且 [加速] ACC 用于启动泵。

如果 [减速止回阀] DECV = 0，忽略止回阀斜坡且用于减速至 [低速] LSP，那么 [停止减速] DECS 被使用（参见以下）。

如果 [停止减速] DECS = 0，则额定减速 [减速] DEC 用于停止泵。

### [低速] LSP

处于低速的电机频率。

设置(Ⓢ)	说明
0...HSP	设定范围 出厂设置: 0 Hz

**[ 高速 ] HSP**

处于高速的电机频率。

设置(⌂)	说明
LSP...EFr	设定范围 出厂设置: 50.0 Hz

**[ 加速 ] ACC**

从 0 加速至 [ 额定电机频率 ] 所需时间。Fr5.

为了让斜坡具有可重复性，必须根据可能应用的可能设置此参数值。

设置(⌂)	说明
0.00...6000 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 10.0 s
(1) 根据 [ 斜坡增量 ] inc 确定的范围为 0.00 至 99.99 s 或 0.0 至 999.9 s 或 0 至 6000 s。	

**[ 减速 ] DEC**

从 [ 电机额定频率 ] Fr5 减速至 0 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 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 10.0 s
(1) 根据 [ 斜坡增量 ] inc 确定的范围为 0.00 至 99.99 s 或 0.0 至 999.9 s 或 0 至 6000 s。	

**[ 启动加速度斜坡 ] ACCS**

启动加速。

设置(⌂)	说明
na...6000 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: na
(1) 根据 [ 斜坡增量 ] inc 确定的范围为 0.00 至 99.99 s 或 0.0 至 999.9 s 或 0 至 6000 s。	

**[ 最终减速斜坡 ] DECS**

停止减速。

设置(⌂)	说明
na...6000 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: na
(1) 根据 [ 斜坡增量 ] inc 确定的范围为 0.00 至 99.99 s 或 0.0 至 999.9 s 或 0 至 6000 s。	

**[ 止回阀减速 ] DECV**

止回阀闭合（平稳）时的减速度

设置(⌂)	说明
na...6000 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: na
(1) 根据 [ 斜坡增量 ] inc 确定的范围为 0.00 至 99.99 s 或 0.0 至 999.9 s 或 0 至 6000 s。	

**[ 止回阀速度 1 ] CVLS★**

此速度以下使用止回阀斜坡

如果 [ 减速止回阀 ] DECV 未设置为 0，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...CVHS	设定范围 出厂设置: 0 Hz

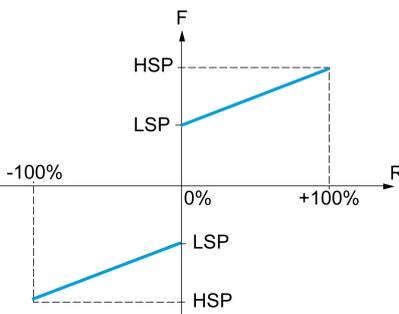
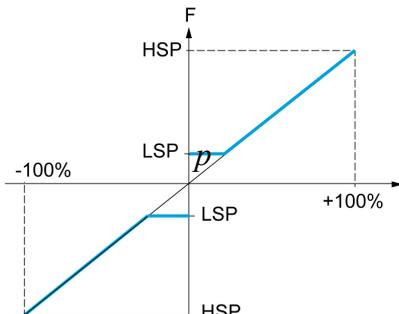
**[ 止回阀速度 2 ] CVHS★**

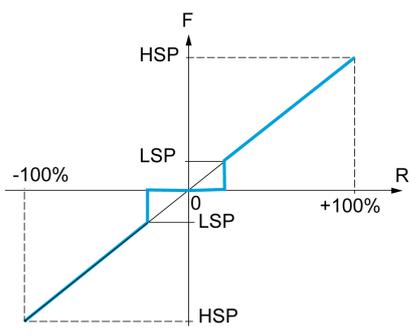
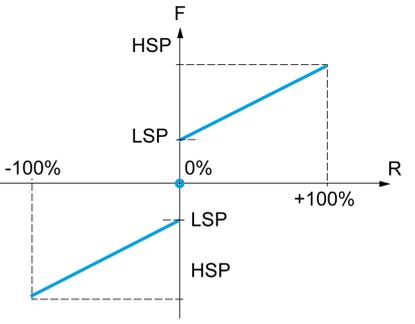
开始使用止回阀斜坡的速度等级。

如果 [ 减速止回阀 ] DECV 未设置为 0，则可访问此参数。

设置( )	说明
CVLS...HSP	设定范围 出厂设置: 0 Hz

**[ 参考频率模板 ] bSP**

设置( )	代码 / 值	说明
[ 标准 ]	b5d	 <p>F 频率 R 给定值 零给定值频率 = LSP 出厂设置</p>
[ 基带 ]	b15	 <p>F 频率 R 给定值 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><b>F</b> 频率 <b>R</b> 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><b>F</b> 频率 <b>R</b> 给定值</p> <p>此操作与【标准】<i>b 5 d</i> 相同，除零给定值，频率 = 0 时的以下情况：信号小于【最小值】（大于 0）（例如：2-10 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> 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。在 PID 调节器中，这是 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>

# 节 7.12

## [泵功能]-[管道填充]

### [管道填充] PF , - 菜单

#### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [管道填充]

#### 关于本菜单

如果将 [控制类型] *LoCt* 设置为 [压力] *PrESS*，则可访问此功能。

管道填充功能能够帮助防止当系统填充太快时管道发生的水锤现象。

该功能覆盖了由 PID 功能压力控制的水平管应用。

管道填充功能可始终启用或由数字输入（或 I/O 配置文件中的控制位）控制。

在自动模式的首次启动命令中，系统会进入管道填充模式。

在下一个启动命令时，如果系统压力反馈低于 [管道填充压力] *PFHP*，则变频器将进入管道填充模式。

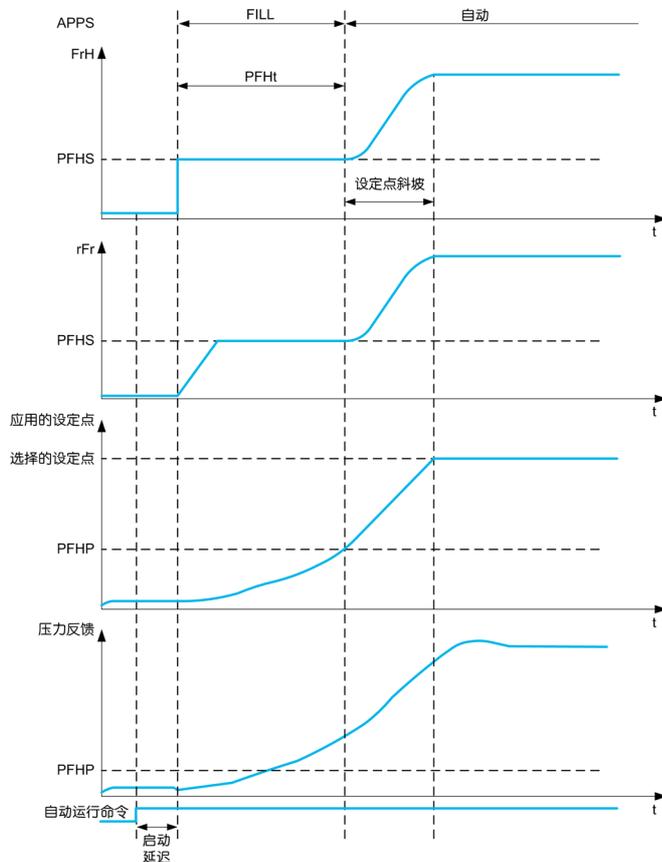
系统将停留在 [管道填充速度] *PFHS* 速度的水平管道填充，直到：

- 压力反馈大于 [管道填充压力] *PFHP* 参数，或
- 系统所处的管道填充比 [管道填充时间] *PFHL* 时间更长。

如果满足这些条件的其中之一，则系统将进入自动压力调节模式。

**注意：**如果将 [管道填充时间] *PFHL* 设置为 0，则系统无法进入管道填充模式。

设置此功能，建议根据填充空系统的液体最大数量来设置 [管道填充速度] *PFHS* 以及 [管道填充时间] *PFHL* 两个参数。



**[ 激活模式 ] P F N**

管道填充模式。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>n o</i>	禁用管道填充 出厂设置
[ 水平 ]	<i>H</i>	启用水平管道填充

**[ 激活源 ] P F E c ★**

管道填充激活源。

如果 [ 激活模式 ] P F N 未设置为 [ 否 ] *n o*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 是 ]	<i>Y E S</i>	已分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L , I ... L , I 6</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , I I ... L , I 16</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 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>	ModbusCANctrl B11...B.15
[C101]...[C110]	<i>C 1 0 0 ... C 1 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD1.01...CMD1.10 (带有 [I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置的集成 Modbus 串行)
[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)
[C201]...[C210]	<i>C 2 0 0 ... C 2 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10 (带有 [I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置的 CANopen® 现场总线模块)
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1 ... C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15 (无论何种配置)
[C301]...[C310]	<i>C 3 0 0 ... C 3 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10 (带有 [I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置的现场总线模块)
[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)
[C501]...[C510]	<i>C 5 0 0 ... C 5 1 0</i>	虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10 (带有 [I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置的集成以太网 ModbusTCP)
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1 ... C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15 (无论何种配置)
[DI1 (低电平)] ...[DI6 (低电平)]	<i>L I L ... L I 6 L</i>	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
[DI11 (低电平)] ...[DI16 (低电平)]	<i>L I I L ... L I 16 L</i>	低电平时使用的数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

**[ 管道填充速度 ] P F H 5 ★**

管道填充速度。

设置( )	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 25.0 Hz

**[管道填充压力] PFHP★**

管道填充压力水平。

设置(⌵)	说明
0...32,767	根据 [压力传感器单位] <i>Supr</i> 设置范围。 出厂设置: 0

**[管道填充时间] PFHt★**

管道填充时间。

设置(⌵)	说明
0...32767 s	设定范围 出厂设置: 10 s

## 节 7.13

### [ 泵功能 ] - [ 摩擦损失补偿 ]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[ 摩擦损失补偿 ] <i>FLC</i> - 菜单	322
[ AI1 流量 ] <i>F , F 1</i> - 菜单	323
[ AI2 流量 ] <i>F , F 2</i> - 菜单	325
[ AI3 流量 ] <i>F , F 3</i> - 菜单	327
[ AI4 流量 ] <i>F , F 4</i> - 菜单	328
[ AI5 安装流量 ] <i>F , F 5</i> - 菜单	330
[ PI5 安装流量 ] <i>F , F B</i> - 菜单	331
[ PI6 安装流量 ] <i>F , F 9</i> - 菜单	332
[ AIV1 安装流量 ] <i>F , u 1</i> - 菜单	333
[ 摩擦损失补偿 ] <i>FLC</i> - 菜单	334

**[ 摩擦损失补偿 ] FLC - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 摩擦损失补偿 ]

关于本菜单

此功能可监控系统流量，并显示应用的泵头损失估算值。

本功能可通过修改压力设定点来补偿这些泵头损失。其有助于保持使用点的压力恒定，无论流量需求为多少。

此监控功能处于站级，而不仅是泵级。

此功能需要流量传感器来监控系统流量。

根据应用测量的数值来估算动态损失：

- 在泵送点和使用点之间没有流量时，测量静态损失 [ 静态补偿 ] FLHD。
- 动态损失，基于在系统额定流量时测量的应用程序工作点（流量 [ 输入点 1 流量 ] FLQ1；泵头 [ 静态补偿 ] FLHD）。

如果将该功能设置为补偿模式，则根据估算的压力降来修改压力设定点。

**注意：**在低流量工作点时，由于动态压头损失小于额定工作点的损失，因此此功能可降低压力设定点，进而实现节能。

**[ 模式选择 ] FLCN★**

模式选择。

设置	代码 / 值	说明
[ 禁用 ]	no	禁用 出厂设置
[ 显示 ]	non	仅监控：未用于补偿的压力降
[ 补偿 ]	comp	补偿：压降值用于修正压力设定点

**[ 安装流量分配 ] FSI#**

安装流量传感器分配。

如果 [ 模式选择 ] FLCN 未设置为 [ 否 ] no，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	no	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	R, 1...R, 3	模拟输入 AI1...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）
[ 虚拟 AI1 ]	R, 0 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 ]	SLPF	无传感器估算的流量值

**[AI1 流量] F, FI - 菜单**

## 访问

[完整设置] → [泵功能] → [摩擦损失补偿] → [AI1 流量]

## 关于本菜单

如果 [模式选择] FLCP 未设置为 [禁用] no 且 [安装流量传感器分配] FSIR 设置为 [AI1] RI, 则可访问以下参数。

**[AI1 类型] RI, IE**

模拟输入 AI1 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	IOV	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	DIR	0-20 mA

**[AI1 最小值] U, LI ★**

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] RI, IE 未设置为 [电流] DIR, 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, HI ★**

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] RI, IE 未设置为 [电流] DIR, 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, LI ★**

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] RI, IE 设置为 [电流] DIR, 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, HI ★**

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] RI, IE 设置为 [电流] DIR, 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] P, I, J**

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[AI1 最高过程] P, I, K**

选定输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [AI2 流量] $F, F2$ - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [摩擦损失补偿] → [AI2 流量]

### 关于本菜单

如果 [模式选择]  $FLCN$  未设置为 [禁用]  $no$  且 [安装流量传感器分配]  $FS1R$  设置为 [AI2]  $R, 2$ , 则可访问以下参数。

## [AI2 类型] $R, 2t$

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	$10v$	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	$0A$	0-20 mA
[PTC 管理]	$PtC$	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	$KtY$	1 KTY84
[PT1000]	$1PtE$	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	$1PtE$	2 线连接的 1 个 PT100
[水探头]	$LEuEL$	水位
[3PT1000]	$3PtE$	2 线连接的 3 个 PT1000
[3PT100]	$3PtE$	2 线连接的 3 个 PT100

## [AI2 最小值] $v, L2$ ★

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 [AI2 类型]  $R, 2t$  设置为 [电压]  $10v$ , 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值]  $v, L1$  (参见第 323 页) 相同。

## [AI2 最大值] $v, H2$ ★

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 [AI2 类型]  $R, 2t$  设置为 [电压]  $10v$ , 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值]  $v, H1$  (参见第 323 页) 相同。

## [AI2 最小值] $C, L2$ ★

0% 的 AI2 电流缩放比例参数

如果 [AI2 类型]  $R, 2t$  设置为 [电流]  $0A$ , 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值]  $C, L1$  相同。(参见第 323 页)

## [AI2 最大值] $C, H2$ ★

100% 的 AI2 电流缩放比例参数

如果 [AI2 类型]  $R, 2t$  设置为 [电流]  $0A$ , 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值]  $C, H1$  相同。(参见第 323 页)

**[AI2 最低过程]  $R, 2 J$**

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程]  $R, 1 J$**  相同。(参见第 324 页)

**[AI2 最高过程]  $R, 2 K$**

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程]  $R, 1 K$**  相同。(参见第 324 页)

## [AI3 流量] $F, F3$ - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [摩擦损失补偿] → [AI3 流量]

### 关于本菜单

如果 [模式选择]  $FLCN$  未设置为 [禁用]  $no$  且 [安装流量分配]  $FSIR$  设置为 [AI3]  $R, 3$ ，则可访问以下参数。

### [AI3 类型] $R, 3E$

模拟输入 AI3 的配置。

同 [AI2 类型]  $R, 2E$  (参见第 325 页) 的出厂设置: [电流]  $0A$ 。

### [AI3 最小值] $u, L3$ ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值]  $u, L1$  (参见第 323 页) 相同。

### [AI3 最大值] $u, H3$ ★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值]  $u, H1$  (参见第 323 页) 相同。

### [AI3 最小值] $C, L3$ ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数

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

与 [AI1 最小值]  $C, L1$  相同。(参见第 323 页)

### [AI3 最大值] $C, H3$ ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数

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

与 [AI1 最大值]  $C, H1$  相同。(参见第 323 页)

### [AI3 最低过程] $R, 3J$

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程]  $R, 1J$  相同。(参见第 324 页)

### [AI3 最高过程] $R, 3K$

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程]  $R, 1K$  相同。(参见第 324 页)

**[AI4 流量] F, F4 - 菜单**

## 访问

[完整设置] → [泵功能] → [摩擦损失补偿] → [AI4 流量]

## 关于本菜单

与 [AI1 流量] F, F1 - (参见第 285 页) 相同。

如果 [模式选择] FLCP 未设置为 [禁用] no 且 [安装流量传感器分配] F51A 设置为 [AI4] A, 4, 则可访问以下参数。

**[AI4 类型] A, 4E**

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]	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]	PEL	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	KEY	1 KTY84
[PT1000]	1PE3	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1PE2	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	3PE3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	3PE2	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	1PE33	3 线连接的 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	1PE23	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	3PE33	3 线连接的 3 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT100]	3PE23	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 最小值] v, L4★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] v, L1 (参见第 323 页) 相同。

**[AI4 最大值] v, H4★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] v, H1 (参见第 323 页) 相同。

**[AI4 最小值] CrL4★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] CrL1 相同。(参见第 323 页)

**[AI4 最大值] CrH4★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] CrH1 相同。(参见第 323 页)

**[AI4 最低过程] R , 4 J**

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程] R , 1 J** 相同。(参见第 324 页)

**[AI4 最高过程] R , 4 K**

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程] R , 1 K** 相同。(参见第 324 页)

## [AI5 安装流量] F , F 5 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [摩擦损失补偿] → [AI5 流量]

### 关于本菜单

如果 [模式选择] F L C N 未设置为 [禁用] n o 且 [安装流量分配] F S I R 设置为 [AI4] R , 4 , 则可访问以下参数。

### [AI5 类型] R , 5 L ★

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 [AI4 类型] R , 4 L (参见第 328 页) 相同。

### [AI5 最小值] u , L 5 ★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] u , L 1 (参见第 323 页) 相同。

### [AI5 最大值] u , H 5 ★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] u , H 1 (参见第 323 页) 相同。

### [AI5 最小值] C r L 5 ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] C r L 1 相同。(参见第 323 页)

### [AI5 最大值] C r H 5 ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] C r H 1 相同。(参见第 323 页)

### [AI5 最低过程] R , 5 J

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] R , 1 J 相同。(参见第 324 页)

### [AI5 最高过程] R , 5 K

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] R , 1 K 相同。(参见第 324 页)

**[PI5 安装流量] F, FB - 菜单**

访问

[完整设置] → [泵功能] → [摩擦损失补偿] → [PI5 流量]

关于本菜单

如果 [模式选择] *FLCN* 未设置为 [禁用] *no* 且 [安装流量分配] *FSIB* 设置为 [DI5 脉冲输入分配] *PI5*，则可访问以下参数。

**[脉冲输入 DI5 低频率] P, LS**

最小脉冲输入。

脉冲输入 DI5：同于模拟信号 0% 的频率。

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

**[脉冲输入 DI5 高频率] P, HS**

最大脉冲输入。

脉冲输入 DI5：同于模拟信号 100% 的频率。

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

**[DI5 最小过程] P, SJ**

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置：0

**[DI5 最大过程] P, SK**

选定输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置：0

### [PI6 安装流量] *F, F9* - 菜单

访问

[完整设置] → [泵功能] → [摩擦损失补偿] → [PI6 安装流量]

关于本菜单

如果 [模式选择] *FLCN* 未设置为 [禁用] *no* 且 [安装流量分配] *FSIR* 设置为 [DI6 脉冲输入分配] *P, B*，则可访问以下参数。

#### [脉冲输入 DI6 低频率] *P, LB*

最小脉冲输入。

脉冲输入 DI5：同于模拟信号 0% 的频率。

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

#### [脉冲输入 DI6 高频率] *P, HB*

最大脉冲输入。

脉冲输入 DI5：同于模拟信号 100% 的频率。

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

#### [DI6 最小过程] *P, BJ*

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置：0

#### [DI6 最大过程] *P, BK*

选定输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置：0

## [AIV1 安装流量] *F I U I* - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [摩擦损失补偿] → [AIV1 安装流量]

### 关于本菜单

如果 [模式选择] *FLCN* 未设置为 [禁用] *no* 且 [安装流量分配] *FSIR* 设置为 [虚拟 A1] *R I U I*, 则可访问以下参数。

### [AIV1 通道分配] *R I C I*

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

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>Modb</i>	Modbus 源
[通过 CANopen 的给定频率]	<i>CAN</i>	CANopen 源
[通过通信模块的给定频率]	<i>net</i>	通信板选件源
[嵌入式以太网]	<i>ETH</i>	嵌入式以太网源

### [AIV1 最低过程] *R I J*

虚拟 A1x: 最小过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

### [AIV1 最高过程] *R I K*

虚拟 A1x: 最大过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[ 摩擦损失补偿 ] *FLC* - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 摩擦损失补偿 ]

关于本菜单

如果 [ 模式选择 ] *FLCN* 未设置为 [ 禁用 ] *no* 且 [ 安装流量分配 ] *FSIA* 设置为 [ 未配置 ] *no*，则可访问以下参数。

**[ 静态补偿 ] *FLHD* ★**

静态补偿。

设置(⌵)	说明
0...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[ 点 1 流量 ] *FL9I* ★**

点 1 的流量。

设置(⌵)	说明
0...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[ 点 1 补偿 ] *FLHI* ★**

点 1 的补偿。

设置(⌵)	说明
0...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[  $\alpha$  ] *FLDA* ★**

$\alpha$ 。

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

设置(⌵)	说明
0.0...2.0	设定范围 出厂设置: 2.0

**[ 压力差 ] *FLPD* ★**

摩擦损失压力差。

设置(⌵)	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: _

## 节 7.14

### [泵功能]-[增压泵]

#### [管道补压泵] JKP - 菜单

##### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [管道补压泵]

##### 关于本菜单

此功能可管理辅助泵。

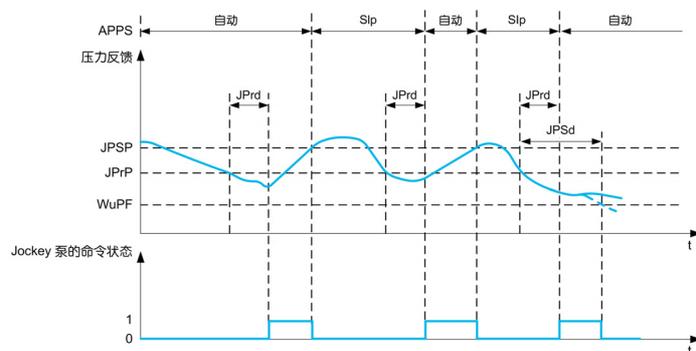
辅助泵可以是：

- 与变速泵并联的由变频器开关量输出控制的定速泵，或
- 变速泵运行于固定速度。

辅助泵在 2 个压力设定点之间的开 / 关控制中运行。

在休眠期间使用辅助泵来维持服务压力。

从节能方面来看，连续低速运行时，最好启动和停止固定转速泵，而不是变速泵。



在休眠模式期间，如果出现以下情况，仍监测压力反馈：

- 如果压力反馈低于辅助泵的启动压力【最小压力】 $JPrP$ ，且持续时间长于【启动延迟】 $JPrd$ ，则启动辅助泵；
- 如果压力反馈高于辅助泵停止压力【最大压力】 $JPSp$ ，则停止辅助泵

当启动辅助泵时，如果出现以下情况，仍监测压力反馈：

- 如果压力反馈低于辅助泵启动压力【最大压力】 $JPSp$ 且持续时间长于唤醒延迟【唤醒延迟】 $JPWd$ ，这表示请求压力大于辅助泵可单独提供的压力。将唤醒系统，并退出休眠模式。
- 如果压力反馈低于唤醒压力【唤醒压力水平】 $WuPF$ ，将唤醒系统并退出休眠模式。

#### [辅助泵选择] JP

选择辅助泵。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	否 出厂设置
[r2]	r 2	继电器 R2
[r3]	r 3	继电器 R3
[r4]	r 4	继电器 R4
[r5]	r 5	继电器 R5
[r6]	r 6	继电器 R6
[DQ11]	do 11	数字输出 DQ11
[DQ12]	do 12	数字输出 DQ12
[VSP]	u 5 P	将变频器控制的变速泵用作辅助泵

**[最小压力] JP<sub>rP</sub>★**

启动辅助泵的压力阈值。

如果 [辅助泵选择] JP 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置()	说明
0...JPSP	设定范围 出厂设置: 0

**[启动延迟] JP<sub>rD</sub>★**

启动辅助泵的延迟。

如果 [辅助泵选择] JP 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: 0 s

**[最大压力] JPSP★**

停止辅助泵的压力阈值。

如果 [辅助泵选择] JP 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置()	说明
JP <sub>rP</sub> ...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[唤醒延迟] JP<sub>Wd</sub>★**

压力反馈处于低位时延迟唤醒系统。

如果 [辅助泵选择] JP 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置()	说明
no...3,600 s	设定范围 出厂设置: no

**[给定速度] JP<sub>rS</sub>★**

当 [VSP] VSP 选择为辅助泵时的泵速。

如果 [辅助泵选择] JP 设置为 [VSP] VSP，则可访问此参数。

设置()	说明
LSP...HSP	设定范围 出厂设置: JPSP

## 节 7.15

### [泵功能] - [起动泵控制]

#### [起动泵控制] PPC - 菜单

##### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [起动泵控制]

##### 关于本菜单

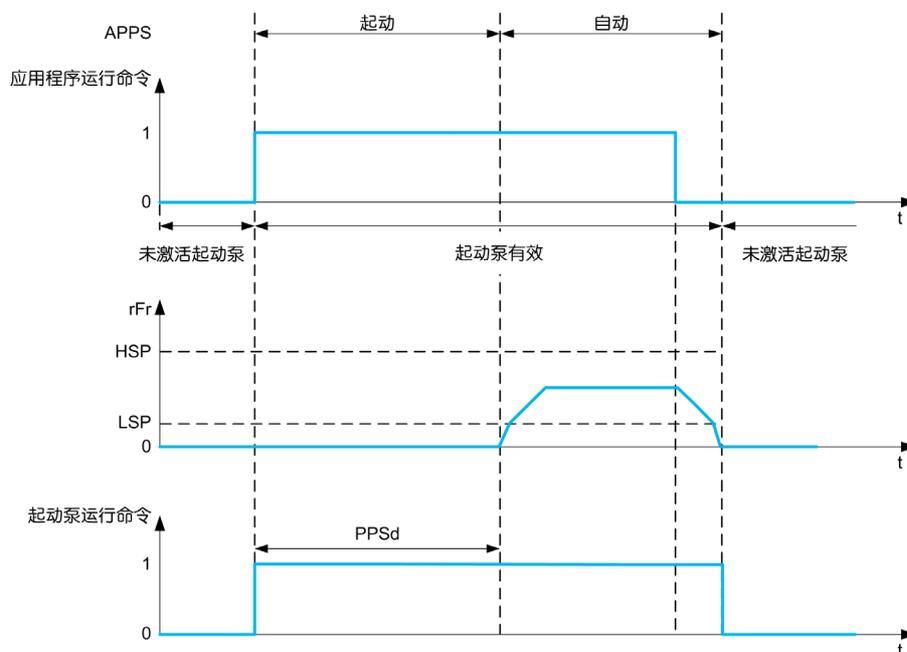
此功能可管理起动泵。

起动泵放置在变速主泵的入口，由开关量输出控制。

起动泵用于维持主泵的入口压力。

这通过在启动主泵前运行起动泵来实现。但建议启用干泵运行监控功能。

只要激活主泵，起动泵便保持运行。



如果起动泵功能已激活且满足启动主泵条件，则会立即启动起动泵，且在【**起动时间**】 $PPSd$  延迟后启动主泵。

如果起动泵已激活，则在停止主泵时，在减速阶段结束时，停止起动泵。

当系统进入休眠模式时，也会禁用起动泵。

当唤醒系统时，会立即启用起动泵，且在【**起动时间**】 $PPSd$  延迟过后启动主泵。

**注意：**如果由于任何原因，必须停止其中一个泵，则也必须停止其他泵。

**[ 起动泵分配 ] P P o R**

选择起动泵。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	n o	否 出厂设置
[r2]	r 2	继电器 R2
[r3]	r 3	继电器 R3
[r4]	r 4	继电器 R4
[r5]	r 5	继电器 R5
[r6]	r 6	继电器 R6
[DQI1]	d o , 1	数字输出 DQI1
[DQI2]	d o , 2	数字输出 DQI2

**[ 起动时间 ] P P S d ★**

启动主泵前的延迟。

如果 [ 起动泵分配 ] P P o R 未设置为 [ 否 ] n o，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...3,600 s	设定范围 出厂设置: 30 s

## 节 7.16

### [ 泵功能 ] - [ 流量限制 ]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[ 流量限制 ] <i>FL 11</i> - 菜单	340
[AI1 传感器配置] <i>LF 1</i> - 菜单	341
[AI2 传感器配置] <i>LF 2</i> - 菜单	343
[AI3 传感器配置] <i>LF 3</i> - 菜单	345
[AI4 传感器配置] <i>LF 4</i> - 菜单	346
[AI5 传感器配置] <i>LF 5</i> - 菜单	348
[DI5 脉冲传感器配置] <i>LF 8</i> - 菜单	349
[DI6 脉冲传感器配置] <i>LF 9</i> - 菜单	350
[AIV1 脉冲传感器配置] <i>LF 11</i> - 菜单	351
[ 流量限制 ] <i>FL 11</i> - 菜单	352

**[ 流量限制 ] F L M - 菜单**

访问

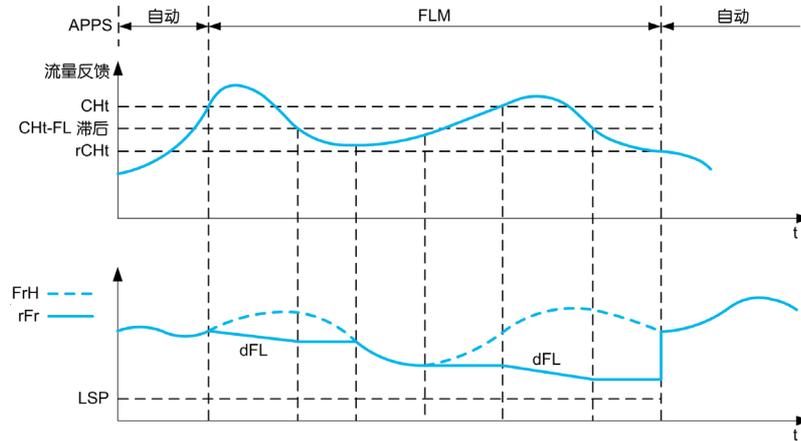
[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 流量限制 ]

关于本菜单

此功能允许您将系统流量限制为配置值（由本地要求、调节器或水资源的量确定）。

此监控功能处于站级，而不仅是泵级。

此功能需要流量传感器来监控系统流量。



当流量反馈高于高流量 [ 流量限制阈值有效 ]  $CHt$  时，泵将根据减速斜坡 [ 流量限制减速度 ]  $dFL$  来减小速度设定点。

当流量反馈低于 [ 流量限制阈值有效 ]  $CHt$  减去固定的滞环宽度时，泵速将维持在这个点上；或者随着给定速度的降低而降低。

当流量反馈低于低流速 [ 流量限制阈值禁用 ]  $rCHt$ ，将停止流量限制且泵速度对应系统给定频率。

**注意：**此功能不会将电机速度降低至 [ 低速 ]  $LSP$  值以下。

**[ 流量限制模式 ] F L M**

流量限制模式。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	$n o$	否 出厂设置
[ 是 ]	$y e s$	是

**[ 安装流量分配 ] F S I A ★**

安装流量传感器分配。

如果 [ 流量限制模式 ]  $FLM$  未设置为 [ 否 ]  $no$ ，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	$n o$	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	$R, 1...R, 3$	模拟输入 AI1...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）
[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
[ 虚拟 AI1 ]	$R, v 1$	虚拟模拟输入 1
[ 流量估计 ]	$S L P F$	无传感器估算的流量值

## [AI1 传感器配置] L F I- 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [流量限制] → [AI1 传感器配置]

### 关于本菜单

如果 [模式选择] *FLCN* 未设置为 [禁用] *no* 且 [安装流量传感器分配] *FSIR* 设置为 [AI1] *R, I*, 则可访问以下参数。

### [AI1 类型] *R, I*

模拟输入 AI1 的配置。

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

### [AI1 最小值] *U, L, I* ★

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R, I* 设置为 [电压] *IDV*, 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* ★

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R, I* 设置为 [电压] *IDV*, 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* ★

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R, I* 设置为 [电流] *DIR*, 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* ★

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R, I* 设置为 [电流] *DIR*, 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] P , I J**

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[AI1 最高过程] P , I K**

选定输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [AI2 传感器配置] L F 2 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [流量限制] → [AI2 传感器配置]

### 关于本菜单

如果 [模式选择] F L C N 未设置为 [禁用] n o 且 [安装流量传感器分配] F S I R 设置为 [AI2] R , 2 , 则可访问以下参数。

### [AI2 类型] R , 2 t

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	1 0 v	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	0 A	0-20 mA
[PTC 管理]	P t c	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	K t y	1 KTY84
[PT1000]	1 P t 0	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1 P t 0	2 线连接的 1 个 PT100
[水探头]	L e v e l	水位
[3PT1000]	3 P t 0	2 线连接的 3 个 PT1000
[3PT100]	3 P t 0	2 线连接的 3 个 PT100

### [AI2 最小值] v , l 2 ★

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 [AI2 类型] R , 2 t 设置为 [电压] 1 0 v , 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] v , l 1 (参见第 341 页) 相同。

### [AI2 最大值] v , h 2 ★

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 [AI2 类型] R , 2 t 设置为 [电压] 1 0 v , 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] v , h 1 (参见第 341 页) 相同。

### [AI2 最小值] c r l 2 ★

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果 [AI2 类型] R , 2 t 设置为 [电流] 0 A 1 , 则可访问此参数

与 [AI1 最小值] c r l 2 (参见第 341 页) 相同。

### [AI2 最大值] c r h 2 ★

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果 [AI2 类型] R , 2 t 设置为 [电流] 0 A , 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] c r h 1 (参见第 341 页) 相同。

**[AI2 最低过程]  $R, 2J$**

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程]  $R, 1J$**  (参见第 342 页) 相同。

**[AI2 最高过程]  $R, 2K$**

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程]  $R, 1K$**  (参见第 342 页) 相同。

## [AI3 传感器配置] L F 3 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [流量限制] → [AI3 传感器配置]

### 关于本菜单

如果 [模式选择] F L C N 未设置为 [禁用] n o 且 [安装流量分配] F S I R 设置为 [AI3] R , 3 , 则可访问以下参数。

### [AI3 类型] R , 3 E

模拟输入 AI3 的配置。

同 [AI2 类型] R , 2 E (参见第 343 页) 的出厂设置: [电流] 0 R。

### [AI3 最小值] u , L 3 ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 E 设置为 [电压] 1 0 u , 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] u , L 1 (参见第 341 页) 相同。

### [AI3 最大值] u , H 3 ★

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 E 设置为 [电压] 1 0 u , 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] u , H 1 (参见第 341 页) 相同。

### [AI3 最小值] C r L 3 ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] C r L 1 (参见第 341 页) 相同。

### [AI3 最大值] C r H 3 ★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] C r H 1 (参见第 341 页) 相同。

### [AI3 最低过程] R , 3 J

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] R , 1 J (参见第 342 页) 相同。

### [AI3 最高过程] R , 3 K

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] R , 1 K (参见第 342 页) 相同。

**[AI4 传感器配置] L F 4 - 菜单****访问**

[完整设置] → [泵功能] → [流量限制] → [AI4 传感器配置]

**关于本菜单**

如果 [模式选择] *FLCN* 未设置为 [禁用] *no* 且 [安装流量传感器分配] *FSIR* 设置为 [AI4] *R,4*, 则可访问以下参数。

**[AI4 类型] R,4L ★**

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]	<i>LDU</i>	0-10 Vdc
[电流]	<i>DA</i>	0-20 mA
[双极性电压]	<i>nLDU</i>	-10/+10 Vdc 出厂设置
[PTC 管理]	<i>PEL</i>	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	<i>KEY</i>	1 KTY84
[PT1000]	<i>PEE3</i>	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	<i>PEE2</i>	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	<i>PEE33</i>	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	<i>PEE23</i>	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	<i>PEE333</i>	3 线连接的 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	<i>PEE233</i>	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	<i>PEE3333</i>	3 线连接的 3 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT100]	<i>PEE2333</i>	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 最小值] U,L4 ★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] *U,L1* (参见第 341 页) 相同。

**[AI4 最大值] U,H4 ★**

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] *U,H1* (参见第 341 页) 相同。

**[AI4 最小值] CrL4 ★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] *CrL1* (参见第 341 页) 相同。

**[AI4 最大值] CrH4 ★**

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] *CrH1* (参见第 341 页) 相同。

**[AI4 最低过程] R , 4 J**

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程] R , 1 J** (参见第 342 页) 相同。

**[AI4 最高过程] R , 4 K**

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程] R , 1 K** (参见第 342 页) 相同。

## [AI5 传感器配置] LFS - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [流量限制] → [AI5 传感器配置]

### 关于本菜单

如果 [模式选择] FLCP 未设置为 [禁用] no 且 [安装流量分配] FSIR 设置为 [AI5] R, S, 则可访问以下参数。

### [AI5 类型] R, S E ★

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 E (参见第 346 页) 相同。

### [AI5 最小值] U, L S ★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] U, L I (参见第 341 页) 相同。

### [AI5 最大值] U, H S ★

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] U, H I (参见第 341 页) 相同。

### [AI5 最小值] C, R L S ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] C, R L I (参见第 341 页) 相同。

### [AI5 最大值] C, R H S ★

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] C, R H I (参见第 341 页) 相同。

### [AI5 最低过程] R, S J

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] R, I J (参见第 342 页) 相同。

### [AI5 最高过程] R, S K

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] R, I K (参见第 342 页) 相同。

**[DI5 脉冲传感器配置] LFB - 菜单**

## 访问

[完整设置] → [泵功能] → [流量限制] → [DI5 脉冲传感器配置]

## 关于本菜单

如果 [流量限制模式] *FLM* 未设置为 [否] *no* 且 [安装流量分配] *FSIR* 设置为 [DI5 脉冲输入分配] *PIS*，则可访问以下参数。

**[脉冲输入 DI5 低频率] PLS**

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] PH5**

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 最小过程] P5J**

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[DI5 最大过程] P5K**

选定输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [DI6 脉冲传感器配置] L F 9 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [流量限制] → [DI6 脉冲传感器配置]

### 关于本菜单

与 [DI5 脉冲传感器配置] L F 8 - 菜单 (参见第 293 页) 相同。

如果 [流量限制模式] F L M 未设置为 [否] *no* 且 [安装流量分配] F S I A 设置为 [DI6 脉冲输入分配] P I 6, 则可访问以下参数。

### [脉冲输入 DI6 低频率] P I 6

脉冲输入 DI6 低频率。

### [脉冲输入 DI6 高频率] P I 6 H

脉冲输入 DI6 高频率。

### [DI6 最小过程] P I 6 J

选定输入的最小过程值。

### [DI6 最大过程] P I 6 K

选定输入的最大过程值。

## [AIV1 脉冲传感器配置] L F U I - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵功能] → [流量限制] → [AIV1 脉冲传感器配置]

### 关于本菜单

如果 [流量限制模式] *FLM* 未设置为 [否] *no* 且 [安装流量分配] *FSIR* 设置为 [虚拟 AI1] *Virtual*, 则可访问以下参数。

### [AIV1 通道分配] *RICI*

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

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>Modb</i>	Modbus 源
[通过 CANopen 的给定频率]	<i>CAN</i>	CANopen 源
[通过通信模块的给定频率]	<i>net</i>	通信板选件源
[嵌入式以太网]	<i>ETH</i>	嵌入式以太网源

### [AIV1 最低过程] *RIJ*

虚拟 AIx: 最小过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

### [AIV1 最高过程] *RIK*

虚拟 AIx: 最大过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[ 流量限制 ] FLN - 菜单**

## 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 流量限制 ]

**[ 流量限制阈值有效 ] CHE ★**

激活流量限制功能的阈值。

设置(Ⓢ)	说明
应用客户单位的数值	设定范围 出厂设置: 0.0

**[ 流量限制阈值禁用 ] rCHE ★**

停止流量限制功能的阈值

设置(Ⓢ)	说明
应用客户单位的数值	根据 [ 定义系统单位 ] SUC - 菜单中的配置确定设定范围。 出厂设置: 0.0

**[ 流量限制减速度 ] dFL ★**

流量限制功能减速时间（在 FRS 和 0 之间）。

设置(Ⓢ)	说明
0.01...99.99 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 5.0 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 至 6,000.0。	

## 节 7.17

### [泵监控] - [泵循环监控]

#### [泵循环监控] C S P - 菜单

##### 访问

[完整设置] → [泵监控] → [泵循环监控]

##### 关于本菜单

此功能旨在配置的时间窗口内监控启动次数，防止系统出现过早老化以及检测任何异常运行情况。

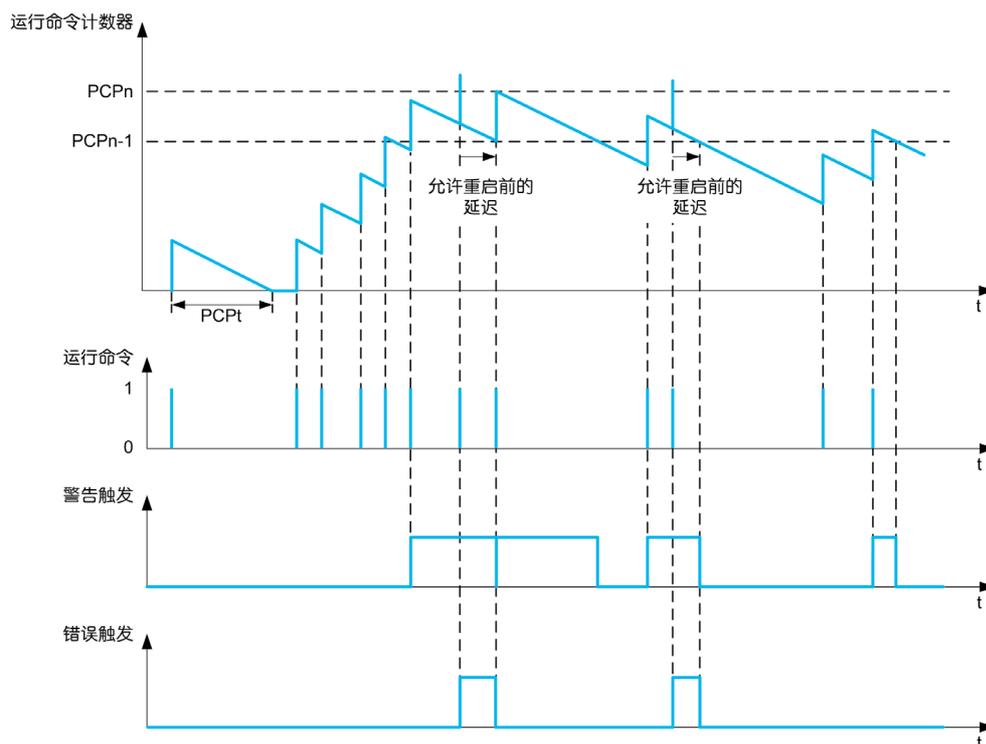
内部计数器计数泵启动次数。每次启动泵时，计数器都将增加。每次启动后，每经过一次时间窗口，计数值减 1。

如果计数器达到允许的最大值，[启动泵循环最大值]  $PCPn$ ，将触发警告 [泵循环警告]  $PCPA$ 。

如果在存在检测警告时出现启动命令，则将触发错误 [泵循环启动错误]  $PCPF$ 。此应用程序将遵从 [泵循环错误响应]  $PCPB$  定义的操作。

如果已清除检测错误，则在计数器减小至小于允许的最大启动数时，可立即重启泵。

该功能基于对泵启动命令进行计数的滑动式时间窗口。



如果 [泵循环监控]  $PCPN$  设置为 [模式 1]  $norN$ ，功能被激活，但无断电时间管理。

如果 [泵循环监控]  $PCPN$  设置为 [模式 2]  $rbc$ ，功能被激活并带断电时间管理功能。这需要一个时钟源，例如在给变频器通电时插入的图形显示终端，或通过以太网配置的时间服务器。

**注意：**防堵塞启动序列被视为一个启动，无论序列中启动命令的有效数为多少。

**[ 泵循环监控 ] P C P 0**

循环监控模式。

设置	代码 / 值	说明
[ 禁用 ]	no	禁用循环监控 出厂设置
[ 标准 ]	nor0	无断电时间管理的循环监控
[ 带有备忘录 ]	ret	有断电时间管理的循环监控

**[ 允许启动的泵循环最大值 ] P C P n ★**

触发报警的最大事件数。

如果 [ 泵循环监控 ] P C P 0 未设置为 [ 否 ] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
1...99	设定范围 出厂设置: 6

**[ 泵循环时间线 ] P C P t ★**

窗口时间。

如果 P C P 0 未设置为 [ 禁用 ] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...3,600 分钟	设定范围 出厂设置: 60 分钟

**[ 泵循环错误响应 ] P C P b ★**

循环启动监控报警时的响应

如果 P C P 0 未设置为 [ 禁用 ] no，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略 ]	no	忽略检测故障
[ 自由停车 ]	YES	自由停车
[ 按停车模式 ]	Set	根据 [ 停车类型 ] Set 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[ 回落速度 ]	LFF	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[ 斜坡停车 ]	rPP	斜坡停车 出厂设置

## 节 7.18

### [ 泵监控 ] - [ 防堵塞 ]

#### [ 防堵塞监控 ] JAP - 菜单

##### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 防堵塞监控 ]

##### 关于本菜单

在废水应用中，堵塞物质可降低系统效率，并可能缩减泵的使用寿命。

其还有助于清洁下游堵塞的叶轮、管道或阀门。

防堵塞功能可手动和 / 或自动执行正转和反转泵旋转循环。

专用参数可调节频率给定值、加速度和减速度、正向和反转。其允许您根据应用规格来设置该功能。设置该功能时，请参阅泵的数据表。

**注意：**防堵塞配置可覆盖其他配置，诸如 [PID 加速时间]  $ACC P$  或 [启动加速斜坡]  $ACC S$ 。

### 注意

#### 泵损坏

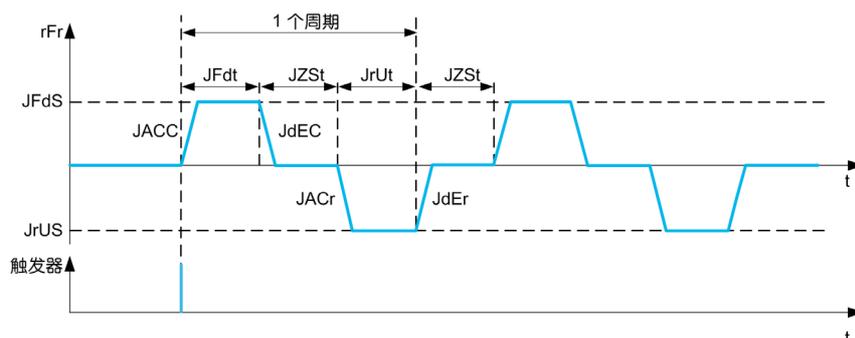
此功能使用前进与后退操作。在设置此功能之前，确认泵与装置同反向操作兼容。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

#### 防堵塞循环

可通过以下方式触发防堵塞功能：

- 可分配给数字输入（或 IO 配置文件中的字位）的外部触发器。
- 自动运行：
  - 每次启动命令时都会自动触发或
  - 在预定义持续时间内自动触发或
  - 根据电机转矩阈值监控自动触发。



防堵塞循环的组成：

- 符合 [防堵塞前进加速度]  $JACC$ 、[防堵塞前进时间]  $JFdt$ 、[防堵塞前进速度]  $JFdS$  以及 [防堵塞前进减速度]  $JdEC$  的 1 个正向操作，
- [防堵塞停止时间]  $JZSt$  内的 1 个停车操作，
- 符合 [防堵塞后退加速度]  $JACr$ 、[防堵塞后退时间]  $JrUt$ 、[防堵塞后退速度]  $JrVS$  以及 [防堵塞后退减速度]  $JdEr$  的 1 个反转操作，
- [防堵塞停止时间]  $JZSt$  内的 1 个停车操作，

防堵塞序列对应一系列连续防堵塞循环：[防堵塞循环数]  $JnbC$

**注意：**出现外部触发器时，如果在防堵塞序列结束前移除该命令，防堵塞序列仍会持续到结束。除了外部触发器外，在整个防堵塞序列期间都需要运行命令。

**防堵塞计数**

防堵塞功能可在配置的时间窗口 **[ 防堵塞间隔 ] J A n t** 期间监控序列数。其有助于检测系统的提前老化以及异常操作。例如由电机转矩阈值的自动触时出现此种情况。

内部计数器计数序列数。每次启动序列时，计数器都将增加。每个时间窗口对应一次启动时，其都将减小。

如果计数器达到允许的最大值，**[ 防堵塞最大序列 ] J A n n**，将触发警告 **[ 防堵塞警告 ] J A n a** 和错误 **[ 防堵塞错误 ] J A n f**。应用程序遵循定义的 **[ 防堵塞错误响应 ] J A n b** 操作。

**[ 防堵塞外部触发器 ] J E t c**

开关输入选择。

设置	代码 / 值	说明
<b>[ 未分配 ]</b>	<i>n o</i>	未分配
<b>[DI1]...[DI6]</b>	<i>L , l ... L , l B</i>	数字输入 DI1...DI6
<b>[DI11]...[DI16]</b>	<i>L , l l ... L , l l B</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
<b>[CD00]...[CD10]</b>	<i>C d 0 0 ... C d 1 0</i>	<b>[I/O 配置文件] , i o</b> 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
<b>[CD11]...[CD15]</b>	<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
<b>[C100]...[C110]</b>	<i>C 1 0 0 ... C 1 1 0</i>	<b>[I/O 配置文件] , i o</b> 配置中带有集成 Modbus 串行的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
<b>[C111]...[C115]</b>	<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
<b>[C200]...[C210]</b>	<i>C 2 0 0 ... C 2 1 0</i>	<b>[I/O 配置文件] , i o</b> 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
<b>[C211]...[C215]</b>	<i>C 2 1 1 ... C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
<b>[C300]...[C310]</b>	<i>C 3 0 0 ... C 3 1 0</i>	<b>[I/O 配置文件] , i o</b> 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
<b>[C311]...[C315]</b>	<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
<b>[C500]...[C510]</b>	<i>C 5 0 0 ... C 5 1 0</i>	<b>[I/O 配置文件] , i o</b> 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
<b>[C511]...[C515]</b>	<i>C 5 1 1 ... C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置
<b>[DI1 (低电平) ]...[DI6 (低电平) ]</b>	<i>L l L ... L l L</i>	低电平时使用的数字输入 DI1...DI6
<b>[DI11 (低电平) ]...[DI16 (低电平) ]</b>	<i>L l l L ... L l l L</i>	数字输入 DI11...DI16 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

**[ 阀堵塞自动触发器 ] J A t c**

防堵塞触发器模式。

设置	代码 / 值	说明
<b>[ 否 ]</b>	<i>n o</i>	无
<b>[ 启动 ]</b>	<i>S t r t</i>	每次启动命令时都会出现自动触发器
<b>[ 时间 ]</b>	<i>t , n e</i>	在预定义持续时间内显示自动触发器
<b>[ 转矩 ]</b>	<i>t r 9</i>	根据电机转矩阈值监控显示自动触发器。

**[ 防堵塞触发时间 ] JEtEt ★**

泵没有运行时，触发防堵塞运行时序的时间。

如果 [ 防堵塞自动触发 ] JAEtC 设置为 [ 时间 ] Et, nE，则可访问此参数。

设置(⌂)	说明
0...9,999 小时	设定范围 出厂设置: 24 小时

**[ 防堵塞转矩 ] JEtCL ★**

转矩触发水平。

如果 [ 防堵塞自动触发 ] JAEtC 设置为 [ 转矩 ] Et, r, q，则可访问此参数。

设置(⌂)	说明
10...150%	设定范围 出厂设置: 110%

**[ 防堵塞启动延迟 ] JEtEd ★**

检测到转矩过大时的触发延迟。

如果 [ 防堵塞自动触发 ] JAEtC 设置为 [ 转矩 ] Et, r, q，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

**[ 防堵塞前进加速度 ] JAeCC ★**

正向防堵塞运行加速时间。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 防堵塞外部触发器 ] JEeEtC 未设置为 [ 否 ] no 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] JAEtC 未设置为 [ 否 ] no。

设置(⌂)	说明
默认情况下, $inr = 0.1$ : 0.00...300.00 s	设定范围 出厂设置: 3 s
如果 $inr = 0.01$ : 0.00...30.00 s	设定范围
如果 $inr = 1$ : 0.00...3000.00 s	设定范围

**[ 防堵塞前进减速度 ] JdeEtC ★**

正向防堵塞运行的减速时间。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 防堵塞外部触发器 ] JEeEtC 未设置为 [ 否 ] no 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] JAEtC 未设置为 [ 否 ] no。

设置(⌂)	说明
默认情况下, $inr = 0.1$ : 0.00...300.00 s	设定范围 出厂设置: 3 s
如果 $inr = 0.01$ : 0.00...30.00 s	设定范围
如果 $inr = 1$ : 0.00...3000.00 s	设定范围

**[ 防堵塞后退加速度 ] J A C r ★**

反向防堵塞运行加速时间。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] J E t C 未设置为 [ 否 ] n o 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] J A t C 未设置为 [ 否 ] n o 。

设置(°)	说明
默认情况下, i n r = 0.1: 0.00...300.00 s	设定范围 出厂设置: 3 s
如果 i n r = 0.01: 0.00...30.00 s	设定范围
如果 i n r = 1: 0.00...3000.00 s	设定范围

**[ 防堵塞后退减速度 ] J d E r ★**

反向防堵塞运行减速度

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] J E t C 未设置为 [ 否 ] n o 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] J A t C 未设置为 [ 否 ] n o 。

设置(°)	说明
默认情况下, i n r = 0.1: 0.00...300.00 s	设定范围 出厂设置: 3 s
如果 i n r = 0.01: 0.00...30.00 s	设定范围
如果 i n r = 1: 0.00...3000.00 s	设定范围

**[ 防堵塞前进速度 ] J F d S ★**

正向防堵塞运行速度。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] J E t C 未设置为 [ 否 ] n o 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] J A t C 未设置为 [ 否 ] n o 。

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

**[ 防堵塞后退速度 ] J r u S ★**

反向防堵塞运行速度。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] J E t C 未设置为 [ 否 ] n o 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] J A t C 未设置为 [ 否 ] n o 。

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

**[ 防堵塞前进时间 ] JFDt ★**

正向防堵塞运行时间。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] JEtC 未设置为 [ 否 ] no 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] JAtC 未设置为 [ 否 ] no。

设置(°)	说明
0...300 s	设定范围 出厂设置: 1 s

**[ 防堵塞后退时间 ] JRDt ★**

防堵塞正反向运行之间的时间间隔。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] JEtC 未设置为 [ 否 ] no 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] JAtC 未设置为 [ 否 ] no。

设置(°)	说明
0...300 s	设定范围 出厂设置: 1 s

**[ 防堵塞停止时间 ] JZSt ★**

前进和后退间的防堵塞时间。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] JEtC 未设置为 [ 否 ] no 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] JAtC 未设置为 [ 否 ] no。

设置(°)	说明
0...300 s	设定范围 出厂设置: 0 s

**[ 防堵塞循环数 ] JnbC ★**

防堵塞循环数。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] JEtC 未设置为 [ 否 ] no 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] JAtC 未设置为 [ 否 ] no。

设置(°)	说明
1...100	设定范围 出厂设置: 10

**[ 防堵塞最大序列 ] JAnn ★**

允许的最大连续防堵塞运行次数。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] JEtC 未设置为 [ 否 ] no 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] JAtC 未设置为 [ 否 ] no。

设置(°)	说明
1...99	设定范围 出厂设置: 2

**[ 防堵塞间隔 ] JАПБ★**

2 次防堵塞运行之间的最小时间间隔。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] JЕЕC 未设置为 [ 否 ] *нo* 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] JАЕC 未设置为 [ 否 ] *нo*。

设置( )	说明
0...3,600 s	设定范围 出厂设置: 60 s

**[ 防堵塞错误响应 ] JАПБ★**

防堵塞监控报警时的响应。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 防堵塞外部触发器 ] JЕЕC 未设置为 [ 否 ] *нo* 或
- [ 防堵塞自动触发器 ] JАЕC 未设置为 [ 否 ] *нo*。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略 ]	<i>нo</i>	忽略检测到的故障
[ 自由停车 ]	<i>YES</i>	自由停车 出厂设置
[ 按停车模式 ]	<i>Stt</i>	根据 [ 停车类型 ] <i>Stt</i> 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[ 回落速度 ]	<i>LFF</i>	更改为回落速度，只要检测到故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[ 斜坡停车 ]	<i>рПР</i>	斜坡停车

## 节 7.19

### [ 泵监控 ] - [ 无水运行 ]

#### [ 空运行监测 ] *dry* - 菜单

##### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 空运行监测 ]

##### 干泵运行条件

当未完全淹没泵的叶轮时，将出现干泵运行情况。长时间空转运行会导致泵的叶轮出现过早磨损。

吸入管道中有过多空气时会发生干泵运行现象：

- 由于泵未正确启动，或
- 由于吸入管道中漏入过多空气。

由于出现高温和润滑不充分现象，将显著缩减轴承和密封寿命时间。

##### 关于本菜单

此功能可防止泵空转运行。

干泵运行功能可利用以下方式监测流量：

- 流量开关或
- 用于流量估算的 2 个点（速度；功率）。

当使用流量开关时，如果开关处于高水平，则指示干泵运行情况。

**注意：**建议使用低流量时断开的流量开关，并使用低电平 (DiXL) 时有有效的数字输入。可在流量开关线路出现故障时停止泵。

在设置此功能时，必须执行无流量测量，且系统中始终有水。

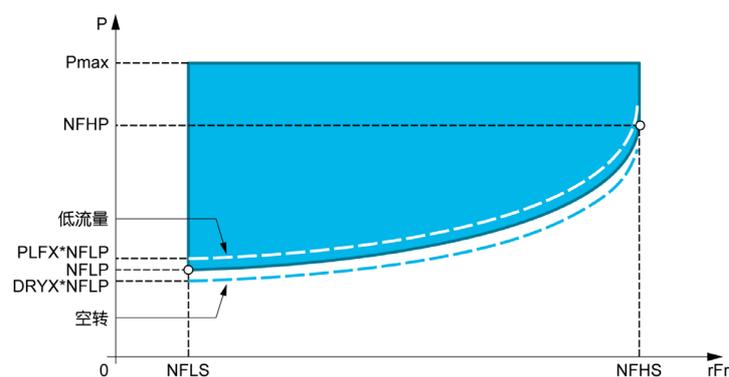
使用流量估算时，如果估算流量低于 [ 空运行系数 ] *dryX* 的无流量功率曲线，则出现干泵运行情况。

由一组 2 点确定无流量功率曲线：

- 最小速度 [ 低速 ] *nFLS*；最小速度时的功率 [ 低功率 ] *nFLP*
- 最大速度 [ 高速 ] *nFHS*；最大速度时的功率 [ 高功率 ] *nFHP*

泵低流量监测功能也可使用此无流量功率曲线。

**注意：**应在设置电机控制类型后，确定无流量功率曲线特性。



如果出现空运行情况，此功能将：

- 触发警告 [ 变频器运行警告 ] *dryA*（如果出现空运行情况）。
- 如果空运行情况的持续时间长于 [ 空运行错误延迟 ] *dryd*，将触发错误 [ 空运行错误 ] *dryF*。触发错误后，即使已清除检测到的错误，在 [ 空运行重启延迟 ] *dryr* 结束前，也无法重启泵。

**注意：**如果变频器断电，将无法保存检测到的错误。

**[空运行模式] *drYN***

空运行模式。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>no</i>	未激活
[开关]	<i>SWt</i>	使用传感器开关
[功率]	<i>PWr</i>	使用无传感器估算值

**[开关选择] *drYW*★**

空运行开关选择。

如果 [空运行模式] *drYN* 设置为 [开关] *SWt*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<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)

**[功率估算值] *oPrW*★**

电机机械功率估算值

如果 [空运行模式] *drYN* 设置为 [功率] *PWr*，则可访问此参数。

设置	说明
-327.68...327.67 kW	设定范围 出厂设置: _

**[低功率] *nFLP*★**

无流量低速功率。

如果 [空运行模式] *drYN* 设置为 [功率] *PWr*，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0.00...327.67 kW	设定范围 出厂设置: 0.00 kW

**[低速] *nFLS*★**

无流量低功率

如果 [空运行模式] *drYN* 设置为 [功率] *PWr*，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0.00...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[高功率] *nFHP*★**

无流量高功率。

如果 [空运行模式] *drYN* 设置为 [功率] *PWr*，则可访问此参数。

设置(°)	说明
0.00...327.67 kW	设定范围 出厂设置: 0.00 kW

**[ 高速 ] *nFHS* ★**

无流量高速频率。

如果 [ 空运行模式 ] *drYN* 设置为 [ 功率 ] *PWR*，则可访问此参数。

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

**[ 空运行系数 ] *drYX* ★**

空运行系数。

如果 [ 空运行模式 ] *drYN* 设置为 [ 功率 ] *PWR*，则可访问此参数。

设置 (C)	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 70%

**[ 空运行错误延迟 ] *drYd* ★**

空运行检测错误延迟。

如果 [ 空运行模式 ] *drYN* 未设置为 [ 否 ] *no*，则可访问此参数。

设置 (C)	说明
0...3,600 s	设定范围 出厂设置: 5 s

**[ 空运行重启延迟 ] *drYr* ★**

空运行检测错误重启。

如果 [ 空运行模式 ] *drYN* 未设置为 [ 否 ] *no*，则可访问此参数。

设置 (C)	说明
10...3,600 s	设定范围 出厂设置: 60 s

## 节 7.20

### [ 泵监控 ] - [ 泵低流量监控 ]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[ 泵低流量监测 ] <i>PLF</i> - 菜单	365
[ 传感器配置 AI1 ] <i>nPF 1</i> - 菜单	367
[ 传感器配置 AI2 ] <i>nPF 2</i> - 菜单	369
[ 传感器配置 AI3 ] <i>nPF 3</i> - 菜单	371
[ 传感器配置 AI4 ] <i>nPF 4</i> - 菜单	372
[ 传感器配置 AI5 ] <i>nPF 5</i> - 菜单	374
[ DI5 脉冲传感器配置 ] <i>nPFB</i> - 菜单	375
[ DI6 脉冲传感器配置 ] <i>nPF 9</i> - 菜单	376
[ 传感器配置 AIV1 ] <i>nPu 1</i> - 菜单	377
[ 泵低流量监测 ] <i>PLF</i> - 菜单	378

## [ 泵低流量监测 ] *PLF* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 泵低流量监测 ]

### 关于本菜单

由于泵需要靠液体流量来冷却，在泵内流动的流量过低的后果将导致泵的温度上升。

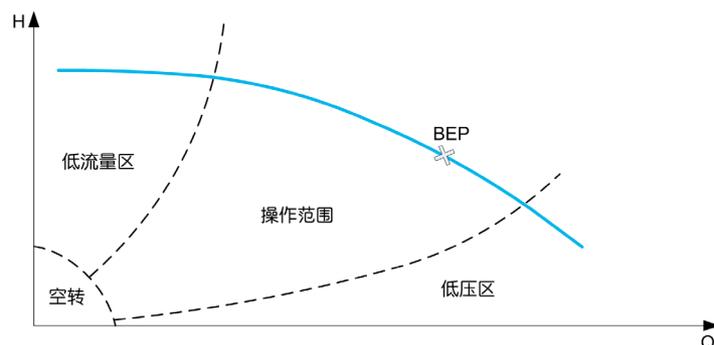
此外，从节能方面来看，低流量区域不是良好的工作区域。

无流量或低流量的起因有：

- 校验阀在排放式被关闭。
- 排放的管道问题（阻塞的管道、...）。

此功能帮助防止泵在无或低流量时被损坏。

可以通过使用传感器与否以及系统是单泵或多泵的不同方式进行监控。



此功能帮助使用不同方式检查可能无或低流量情况：

- 使用流量开关直接指示低流量的情况：该方法仅适用于单泵系统或流量开关连接至受保护的泵时。  
**注意：** 建议使用低流量时为触点为常开状态的流量开关，数字输入激活（DixL）为低电平。它可以让您通过断开流量开关接线电缆来停止泵。
- 使用流量传感器并且将实际流量值与给定阈值进行比较：
  - 该方法仅适用于单泵系统或流量传感器连接至受保护的泵时。
  - 所有与选定输入相关的数据将根据传感器（类型、最小以及最大过程值、缩放比例...）来配置。
- 使用流量传感器并将实际流量值与“低流量系统曲线”QN 特性进行比较：
  - 该方法仅适用于单泵系统或流量传感器连接至受保护的泵时。
  - 所有与选定输入相关的数据将根据传感器（类型、最小以及最大过程值、缩放比例...）来配置。
- 使用功率 / 速度估算并将泵工作点与“无流量”功率特性进行比较：
  - 输入所需的 2 [ 速度；功率 ] 点，第一点位于无流量区域（在低速点 LSP），第二点位于高度区域（在高速点 HSP）。
  - 该方法不建议用于平坦的 PQ 曲线。

仅在泵启动后 [ 泵低流量启用延迟 ] *PLF a* 时延到启用低流量监测，以便在启动操作期间禁用监测功能。

一旦检测到低流量情况，警报将发起。当变频器停止时，警报自动清除。

如果情况延迟时间超过配置的 [ 泵低流量错误延迟 ] *PLF d* 延迟时间，将发起检测故障并且变频器将根据 [ 泵低流量错误响应 ] *PLF b* 的故障响应反应。在减速阶段监测仍启用。建议设置比完整减速时序更长的延迟时间。

故障被检测出后，即使警告已被重置，该故障仍能在 [ 泵低流量重启延迟 ] *PLF c* 期间保持。

**注意：** 如果变频器断电重启（重启延时未保存），则变频器将无延时重启。在功能设置期间，应在系统无流量但有水的情况下执行测量。

**[ 泵低流量监测 ] P L F  $\Pi$**

泵低流量监测模式。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	n 0	未配置 出厂设置
[ 开关 ]	5 W	使用流量开关
[ 流量 ]	9	使用固定流量阈值检测出低流量
[ 流量与速度 ]	9 n	使用流量与速度检测出低流量
[ 无流量功率 ]	n F	使用无流量功率特性检测出低流量

**[ 泵低流量数字输入分配 ] P L F w  $\star$**

泵低流量无流量开关选择。

如果将 [ 泵低流量监测 ] P L F  $\Pi$  设置为 [ 开关 ] 5 W，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	n 0	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 (如果插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

**[ 安装流程传感器分配 ] F 5 2 A  $\star$**

泵流量传感器分配。

如果将 [ 泵低流量监测 ] P L F  $\Pi$  设置为 [ 流量 ] 9 或 [ 流量与速度 ] 9 n，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	n 0	未分配
[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)
[AIV1]	A , v 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 ]	5 L P F	无传感器流量估算

## [ 传感器配置 AI1 ] *n P F I* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 泵低流量监测 ] → [ 传感器配置 AI1 ]

### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [ 泵低流量监测 ] *P L F n* 设置为 [ 流量 ] *q* 或 [ 流量与速度 ] *q n* 以及
- [ 泵流量分配 ] *F S z R* 设置为 [ AI1 ] *R , I*。

### [ AI1 类型 ] *R , I t* ★

模拟输入 AI1 的配置。

如果将 [ AI1 类型 ] *R , I t* 设置为 [ 电压 ] *I D u*，则可访问此参数。

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

### [ AI1 最小值 ] *u , L I* ★

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果将 [ AI1 类型 ] *R , 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

### [ AI1 最大值 ] *u , H I* ★

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果将 [ AI1 类型 ] *R , 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

### [ AI1 最小值 ] *I r L I* ★

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果将 [ AI1 类型 ] *R , I t* 设置为 [ 电流 ] *D 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: 0.0 mA

### [ AI1 最大值 ] *I r H I* ★

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果将 [ AI1 类型 ] *R , I t* 设置为 [ 电流 ] *D 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

**[AI1 最低过程] P, IJ**

用于选择输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[AI1 最高过程] P, IK**

用于选择输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [ 传感器配置 AI2 ] *n P F 2* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 泵低流量监测 ] → [ 传感器配置 AI2 ]

### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [ 泵低流量监测 ] *P L F n* 设置为 [ 流量 ] *q* 或 [ 流量与速度 ] *q n*，且
- [ 泵流量分配 ] *F S 2 R* 设置为 [ AI2 ] *R 1 2*。

### [ AI2 类型 ] *R 1 2 t*

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[ 电压 ]	<i>1 0 u</i>	0-10 Vdc 出厂设置
[ 电流 ]	<i>0 R</i>	0-20 mA
[ PTC 管理 ]	<i>P t C</i>	1 至 6 PTC (串联)
[ KTY ]	<i>K t Y</i>	1 KTY84
[ PT1000 ]	<i>1 P t 3</i>	2 线连接的 1 个 PT1000
[ PT100 ]	<i>1 P t 2</i>	2 线连接的 1 个 PT100
[ 水探头 ]	<i>L E u E L</i>	水位
[ 3PT1000 ]	<i>3 P t 3</i>	2 线连接的 3 个 PT1000
[ 3PT100 ]	<i>3 P t 2</i>	2 线连接的 3 个 PT100

### [ AI2 最小值 ] *u 1 L 2* ★

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 [ AI2 类型 ] *R 1 2 t* 设置为 [ 电压 ] *1 0 u*，则可访问此参数。

与 [ AI1 最小值 ] *u 1 L 1* (参见第 367 页) 相同。

### [ AI2 最大值 ] *u 1 H 2* ★

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 [ AI2 类型 ] *R 1 2 t* 设置为 [ 电压 ] *1 0 u*，则可访问此参数。

与 [ AI1 最大值 ] *u 1 H 1* (参见第 367 页) 相同。

### [ AI2 最小值 ] *C r L 2* ★

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果 [ AI2 类型 ] *R 1 2 t* 设置为 [ 电流 ] *0 R*，则可访问此参数。

与 [ AI1 最小值 ] *C r L 1* (参见第 367 页) 相同。

### [ AI2 最大值 ] *C r H 2* ★

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果 [ AI2 类型 ] *R 1 2 t* 设置为 [ 电流 ] *0 R*，则可访问此参数。

与 [ AI1 最大值 ] *C r H 1* (参见第 367 页) 相同。

**[AI2 最低过程] *R, 2 J***

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程] *R, 1 J*** (参见第 368 页) 相同。

**[AI2 最高过程] *R, 2 K***

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程] *R, 1 K*** (参见第 368 页) 相同。

## [ 传感器配置 AI3] *n P F 3* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 泵低流量监控 ] → [ 传感器配置 AI3 ]

### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [ 泵低流量监控 ] *P L F n* 设置为 [ 流量 ] *q* 或 [ 流量与速度 ] *q n*, 且
- [ 泵流量分配 ] *F S 2 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* 的出厂设置: [ 电流 ] *0 R* ( 参见第 369 页 )。

### [ AI3 最小值 ] *u , L 3* ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [ AI3 类型 ] *R , 3 E* 设置为 [ 电压 ] *1 0 u*, 则可访问此参数。

与 [ AI1 最小值 ] *u , L 1* ( 参见第 367 页 ) 相同。

### [ AI3 最大值 ] *u , H 3* ★

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [ AI3 类型 ] *R , 3 E* 设置为 [ 电压 ] *1 0 u*, 则可访问此参数。

与 [ AI1 最大值 ] *u , H 1* ( 参见第 367 页 ) 相同。

### [ AI3 最小值 ] *C r L 3* ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [ AI1 最小值 ] *C r L 1* ( 参见第 367 页 ) 相同。

### [ AI3 最大值 ] *C r H 3* ★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [ AI1 最大值 ] *C r H 1* ( 参见第 367 页 ) 相同。

### [ AI3 最低过程 ] *R , 3 J*

选定输入的最小过程值。

与 [ AI1 最低过程 ] *R , 1 J* ( 参见第 368 页 ) 相同。

### [ AI3 最高过程 ] *R , 3 K*

选定输入的最大过程值。

与 [ AI1 最高过程 ] *R , 1 K* ( 参见第 368 页 ) 相同。

**[ 传感器配置 AI4 ] n P F 4 - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 泵低流量监测 ] → [ 传感器配置 AI4 ]

关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [ 泵低流量监测 ] P L F n 设置为 [ 流量 ] 9 或 [ 流量与速度 ] 9 n ,
- [ 安装流程传感器分配 ] F S 2 n 设置为 [ AI4 ] n , 4 , 且
- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块。

**[ AI4 类型 ] n , 4 t ★**

模拟输入 AI4 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[ 电压 ]	1 0 v	0-10 Vdc
[ 电流 ]	0 n	0-20 mA
[ 双极性电压 ]	n 1 0 v	-10/+10 Vdc 出厂设置
[ PTC 管理 ]	P t c	1 至 6 PTC ( 串联 )
[ KTY ]	K t y	1 KTY84
[ PT1000 ]	1 P t 3	2 线连接的 1 个 PT1000
[ PT100 ]	1 P t 2	2 线连接的 1 个 PT100
[ 3 PT1000 ]	3 P t 3	2 线连接的 3 个 PT1000
[ 3 PT100 ]	3 P t 2	2 线连接的 3 个 PT100
[ 3 线中的 PT1000 ]	1 P t 3 3	3 线连接的 1 个 PT1000 ( 仅限 AI4 与 AI5 )
[ 3 线中的 PT100 ]	1 P t 2 3	3 线连接的 1 个 PT100 ( 仅限 AI4 与 AI5 )
[ 3 线中的 3 PT1000 ]	3 P t 3 3	3 线连接的 3 个 PT1000 ( 仅限 AI4 与 AI5 )
[ 3 线中的 3 PT100 ]	3 P t 2 3	连接 3 线的 3 PT100 ( 仅限 AI4 与 AI5 )

**[ AI4 最小值 ] v , l 4 ★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

如果 [ AI4 类型 ] n , 4 t 设置为

- [ 电压 ] 1 0 v 或
- [ 双极性电压 ] n 1 0 v , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最小值 ] v , l 1 ( 参见第 367 页 ) 相同。

**[ AI4 最大值 ] v , h 4 ★**

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

如果 [ AI4 类型 ] n , 4 t 未设置为

- [ 电压 ] 1 0 v 或
- [ 双极性电压 ] n 1 0 v , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最大值 ] v , h 1 ( 参见第 367 页 ) 相同。

**[ AI4 最小值 ] c r l 4 ★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

如果 [ AI4 类型 ] n , 4 t 设置为 [ 电流 ] 0 n , 则可访问此参数。

与 [ AI1 最小值 ] c r l 1 ( 参见第 367 页 ) 相同。

**[AI4 最大值] CrH4★**

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

如果 **[AI4 类型] Ri4E** 设置为 **[电流] oR**，则可访问此参数。

与 **[AI1 最大值] CrH1** (参见第 367 页) 相同。

**[AI4 最低过程] Ri4J**

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程] Ri1J** (参见第 368 页) 相同。

**[AI4 最高过程] Ri4K**

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程] Ri1K** (参见第 368 页) 相同。

**[ 传感器配置 AI5 ] n P F 5 - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 泵低流量监控 ] → [ 传感器配置 AI5 ]

关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [ 泵低流量监控 ] P L F n 设置为 [ 流量 ] q 或 [ 流量与速度 ] q n, 且
- [ 泵流量分配 ] F 5 2 n 设置为 [ AI5 ] R , 5, 且
- 已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块。

**[AI5 类型] R , 5 L ★**

模拟输入 AI5 的配置。

与 [AI4 类型] R , 4 L 相同。(参见第 372 页)

**[AI5 最小值] u , L 5 ★**

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

如果将 [AI5 类型] R , 5 L 设置为

- [ 电压 ] 1 0 u 或
- [ 双极性电压 ] n 1 0 u, 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] u , L 1 (参见第 367 页) 相同。

**[AI5 最大值] u , H 5 ★**

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

如果将 [AI5 类型] R , 5 L 设置为

- [ 电压 ] 1 0 u 或
- [ 双极性电压 ] n 1 0 u, 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] u , H 1 (参见第 367 页) 相同。

**[AI5 最小值] C r L 5 ★**

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

如果将 [AI5 类型] R , 5 L 设置为 [ 电流 ] o n, 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] C r L 1 (参见第 367 页) 相同。

**[AI5 最大值] C r H 5 ★**

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

如果将 [AI5 类型] R , 5 L 设置为 [ 电流 ] o n, 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] C r H 1 (参见第 367 页) 相同。

**[AI5 最低过程] R , 5 J**

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] R , 1 J (参见第 368 页) 相同。

**[AI5 最高过程] R , 5 K**

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] R , 1 K (参见第 368 页) 相同。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[DI5 脉冲传感器配置] *n PFB* - 菜单**

## 访问

[完整设置] → [泵监控] → [泵低流量监控] → [DI5 脉冲传感器配置]

## 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [泵低流量监控] *PLFN* 设置为 [流量] *q* 或 [流量与速度] *qn*, 且
- [泵流量分配] *F52R* 设置为 [DI5 脉冲输入分配] *P15*。

**[脉冲输入 DI5 低频率] *P1L5***

最小脉冲输入。

脉冲输入 DI5: 同于模拟信号 0% 的频率。

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

**[脉冲输入 DI5 高频率] *P1H5***

最大脉冲输入。

脉冲输入 DI5: 同于模拟信号 100% 的频率。

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] *P15J***

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] *P15K***

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 脉冲传感器配置] *n P F 9* - 菜单

#### 访问

[完整设置] → [泵监控] → [高流量监控] → [DI6 脉冲传感器配置]

#### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [泵低流量监控] *P L F 7* 设置为 [流量] *9* 或 [流量与速度] *9 n*, 且
- [泵流量分配] *F 5 2 R* 设置为 [DI6 脉冲输入分配] *P , 6*。

#### [脉冲输入 DI6 低频率] *P , L 6*

最小脉冲输入。

脉冲输入 DI5: 同于模拟信号 0% 的频率。

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

#### [脉冲输入 DI6 高频率] *P , H 6*

最大脉冲输入。

脉冲输入 DI5: 同于模拟信号 100% 的频率。

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

#### [DI6 最小处理] *P , 6 J*

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

#### [DI6 最大处理] *P , 6 K*

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

## [ 传感器配置 AIV1 ] *n P u l* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵功能 ] → [ 泵低流量监控 ] → [ 传感器配置 AIV1 ]

### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数：

- [ 泵低流量监控 ] *PLFN* 设置为 [ 流量 ] *q* 或 [ 流量与速度 ] *qn*，且
- [ 泵流量分配 ] *F52R* 设置为 [ 虚拟 AIV ] *R i u l*。

### [ AIV1 通道分配 ] *R i c l*

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

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>	通过 Modbus 的给定频率
[ 通过 CANopen 的给定频率 ]	<i>CRn</i>	CANopen 源
[ 通过通信模块的给定频率 ]	<i>nEt</i>	通信板选件源
[ 嵌入式以太网 ]	<i>EtH</i>	嵌入式以太网

### [ AIV1 最低过程 ] *R u l j*

虚拟 AIX：最小过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置：0

### [ AIV1 最高过程 ] *R u l k*

虚拟 AIX：最大过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置：0

## [ 泵低流量监测 ] *PLF* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 泵低流量监测 ]

### 关于本菜单

在设置此功能时，必须执行无流量或低流量测量，且系统中要始终有水。

### [ 泵低流量下限 ] *PLFL* ★

泵低流量下限。

如果 [ 泵低流量监测 ] *PLFN* 设置为 [ 流量 ] *Q* 或 [ 流量与速度 ] *Qn*，则可访问此参数。

设置(⌂)	说明
0...32,767	设定范围，由 [ 流速单位 ] <i>SuFr</i> 确定。 出厂设置：0

### [ 功率估算值 ] *PrW* ★

电机机械功率估算值。其可用于设置 [ 低功率 ] *nFLP* 和 [ 高功率 ] *nFHP* 值。

如果 [ 泵低流量监测 ] *PLFN* 设置为 [ 无流量功率 ] *nF*，则可访问此参数。

设置	说明
由变频器额定值决定	设定范围 出厂设置：_

### [ 低速 ] *nFLS* ★

无流量低速频率。

如果 [ 泵低流量监测 ] *PLFN* 设置为 [ 无流量功率 ] *nF*，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

### [ 高速 ] *nFHS* ★

无流量高速频率。

如果 [ 泵低流量监测 ] *PLFN* 设置为 [ 无流量功率 ] *nF*，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

### [ 低功率 ] *nFLP* ★

无流量低速频率。

如果 [ 泵低流量监测 ] *PLFN* 设置为 [ 无流量功率 ] *nF*，则可访问此参数。

设置(⌂)	说明
0...32,767	设定范围 出厂设置：0

**[高功率]  $nFHP$ ★**

无流量高功率。

如果 [泵低流量监测]  $PLFN$  设置为 [无流量功率]  $nF$ ，则可访问此参数。

设置(Ⓢ)	说明
0...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[泵低流量功率系数]  $PLFX$ ★**

泵低流量功率系数。

如果 [泵低流量监测]  $PLFN$  设置为 [无流量功率]  $nF$ ，则可访问此参数。

设置(Ⓢ)	说明
100...500%	设定范围 出厂设置: 110%

**[泵低流量启用延迟]  $PLFA$ ★**

在启动泵后，激活泵低流量监测的延迟。

如果 [泵低流量监测]  $PLFN$  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

**[泵低流量错误延迟]  $PLFd$ ★**

泵低流量错误检测延迟。

如果 [泵低流量监测]  $PLFN$  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

**[泵低流量错误响应]  $PLFb$ ★**

检测功能检测到泵低流量时的响应。

如果 [泵低流量监测]  $PLFN$  未设置为 [否]  $no$ ，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	$no$	忽略检测故障
[自由停车]	$YES$	自由停车
[按停车模式]	$SEt$	根据 [停车类型] $SEt$ 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	$LFF$	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	$rNP$	斜坡停车 出厂设置

**[ 泵低流量重启延迟 ] *PLFr* ★**

泵低流量重启延迟。

如果 [ 泵低流量监测 ] *PLFn* 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: 0 s

## 节 7.21

### [泵监控] - [泵热监控]

#### [泵热监控] 菜单

##### 访问

[完整设置] → [泵监控] → [泵热监控]

##### 关于本菜单

热监控功能通过监控变频器的实时温度，来防止出现高温现象。

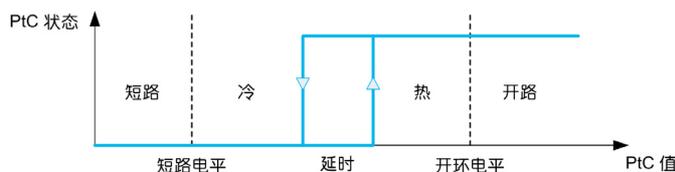
此功能支持 PTC、PT100、PT1000 和 KTY84 热探头。

此功能可管理 2 种监控级别：

- 警告级别：变频器将触发事件，但不会停止应用。
- 故障级别：变频器将触发事件，并停止应用。

监控热探头包含以下检测故障：

- 过热
- 探头损坏（信号丢失）
- 探头短路



##### 激活

[Alx 热监控] 菜单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 Alx 的热监控。

##### 选择热探头类型

[Alx 类型] 菜单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] *KTY*：使用 1 至 6 PTC（串联）
- [KTY] *KTY*：使用 1 KTY84
- [PT100] *1P12*：使用 2 线连接的 1 个 PT100
- [3PT100] *3P12*：使用 2 线连接的 3 个 PT100
- [PT1000] *1P13*：使用 2 线连接的 1 个 PT1000
- [3PT1000] *3P13*：使用 2 线连接的 3 个 PT1000
- [3 线中的 PT100] *1P123*：使用 3 线连接的 1 个 PT100（仅限 AI4 与 AI5）
- [3 线中的 PT100] *3P123*：使用 3 线连接的 3 个 PT100（仅限 AI4 与 AI5）
- [3 线中的 PT1000] *1P133*：使用 3 线连接的 1 个 PT1000（仅限 AI4 与 AI5）
- [3 线中的 PT1000] *3P133*：使用 3 线连接的 3 个 PT1000（仅限 AI4 与 AI5）

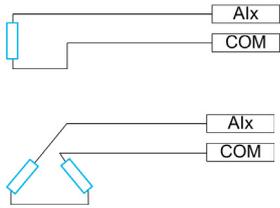
模拟输入 2 至模拟输入 5 支持 2 线热探头。

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。

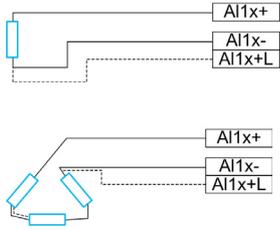
如果探头距离变频器较远，则建议使用 3 线连接，而不是 2 线连接。

**接线**

对于 2 线连接探头，可使用以下接线：



对于 3 线连接探头，可使用以下接线：



**[AI2 热监控] tH25**

启用 AI2 热监控。

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

**[AI2 类型] R12t★**

AI2 分配。

如果 [AI2 热监控] tH25 未设置为 [ 否 ] no，则可访问此参数。

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

**[AI2 热误差响应] E H 2 b ★**

由 AI2 检测到热故障时的响应

如果 [AI2 类型] *R 1 2 t* 未设置为

- [电压] *1 0 u* 或
- [电流] *0 A*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	<i>n o</i>	忽略检测故障
[自由停车]	<i>y e s</i>	自由停车
[按停车模式]	<i>s t t</i>	根据 [停车类型] <i>s t t</i> 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	<i>l f f</i>	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	<i>r p p</i>	斜坡停车 出厂设置

**[AI2 热误差水平] E H 2 F ★**

AI2 故障检测阈值

如果 [AI2 类型] *R 1 2 t* 未设置为：

- [电压] *1 0 u* 或
- [电流] *0 A* 或
- [PTC 管理] *P t 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 报警阈值

如果 [AI2 类型] *R 1 2 t* 未设置为：

- [电压] *1 0 u* 或
- [电流] *0 A* 或
- [PTC 管理] *P t 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 t* 未设置为：

- [电压] *1 0 u* 或
- [电流] *0 A* 或
- [PTC 管理] *P t 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 的出厂设置: [电流] OR (参见第 382 页)。

**[AI3 热错误响应] E H 3 6 ★**

由 AI3 检测到热故障时的响应响应。

访问此参数的条件: [AI3 类型] R , 3 E 未设置为

- [电压] 10 V 或
- [电流] OR 或

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	no	忽略检测故障
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	SE E	根据 [停车类型] SE E 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	LF F	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	r PP	斜坡停车 出厂设置

**[AI3 热误差水平] E H 3 F ★**

AI3 热故障阈值。

如果 [AI3 类型] R , 3 E 未设置为

- [电压] 10 V 或
- [电流] OR 或
- [PTC 管理] PE 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

**[AI3 热警告水平] E H 3 A ★**

AI3 报警阈值。

如果 [AI3 类型] R , 3 E 未设置为

- [电压] 10 V 或
- [电流] OR 或
- [PTC 管理] PE 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

**[AI3 热值] E H 3 U ★**

AI3 热值。

如果 **[AI3 类型] R 1 3 E** 未设置为

- **[电压] 1 0 U** 或
- **[电流] 0 R** 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: _

**[AI4 热监控] E H 4 5 ★**

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>	<i>n o</i>	否 出厂设置
<b>[是]</b>	<i>y e s</i>	是

**[AI4 类型] R 1 4 E ★**

AI4 分配。

如果 **[AI4 热监控] E H 4 5** 未设置为 **[否] n o**，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
<b>[电压]</b>	<i>1 0 U</i>	0-10 Vdc
<b>[电流]</b>	<i>0 R</i>	0-20 mA
<b>[双极性电压]</b>	<i>n 1 0 U</i>	-10/+10 Vdc 出厂设置
<b>[PTC 管理]</b>	<i>P E C</i>	1 至 6 PTC (串行)
<b>[KTY]</b>	<i>K E Y</i>	1 KTY84
<b>[PT1000]</b>	<i>1 P E 3</i>	2 线连接的 1 个 PT1000
<b>[PT100]</b>	<i>1 P E 2</i>	2 线连接的 1 个 PT100
<b>[3 PT1000]</b>	<i>3 P E 3</i>	2 线连接的 3 个 PT1000
<b>[3 PT100]</b>	<i>3 P E 2</i>	2 线连接的 3 个 PT100
<b>[3 线连接的 1 个 PT1000]</b>	<i>1 P E 3 3</i>	3 线连接的 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
<b>[3 线连接的 1 个 PT100]</b>	<i>1 P E 2 3</i>	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
<b>[3 线连接的 3 个 PT1000]</b>	<i>3 P E 3 3</i>	3 线连接的 3 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
<b>[3 线连接的 3 个 PT100]</b>	<i>3 P E 2 3</i>	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 R 。

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	n o	忽略检测故障
[自由停车]	y e s	自由停车
[按停车模式]	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故障
[回落速度]	l f f	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	r n p	斜坡停车 出厂设置

**[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 R 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 R 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 R 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] EHS5 ★**

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] RISL ★**

AI5 分配。

如果 [AI5 热监控] EHS5 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

与 [AI4 类型] RIL (参见第 385 页) 相同。

**[AI5 热误差响应] EHSb ★**

AI5 检测到热故障时的响应

可在以下情况下访问此参数：

- [AI5 类型] RISL 未设置为 [电压] IU 或
- [AI5 类型] RISL 未设置为 [电流] IA。

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	no	忽略检测故障
[自由停车]	yes	自由停车
[按停车模式]	stt	根据 [停车类型] stt 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	lff	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	rnp	斜坡停车 出厂设置

**[AI5 热误差水平] EHSF ★**

AI5 热误差水平。

如果 [AI5 类型] RISL 未设置为

- [电压] IU 或
- [电流] IA 或
- [PTC 管理] PEL，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] EHSR ★**

AI5 警告水平。

如果 [AI5 类型] RISL 未设置为

- [电压] IU 或
- [电流] IA 或
- [PTC 管理] PEL，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] tHS**

AI5 热值。

如果 **[AI5 类型] R, S E** 未设置为

- **[电压] ID** 或
- **[电流] OR** 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: _

## 节 7.22

### [ 泵监控 ] - [ 入口压力监控 ..]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[ 入口压力监控 ..] , <i>PP</i> - 菜单	390
[AI1 传感器配置] , <i>PR1</i> - 菜单	392
[AI2 传感器配置] , <i>PR2</i> - 菜单	394
[AI3 传感器配置] , <i>PR3</i> - 菜单	395
[AI4 传感器配置] , <i>PR4</i> - 菜单	396
[AI5 传感器配置] , <i>PR5</i> - 菜单	398
[AIV1 传感器配置] , <i>PVI</i> - 菜单	399
[ 入口压力监控 ..] , <i>PP</i> - 菜单	401

### [入口压力监控..] , P P - 菜单

#### 访问

[完整设置] → [泵监控] → [入口压力监控..]

#### 关于本菜单

此功能有助于检测入口压力较低的情况。

此监控功能处于站级，而不仅是泵级。

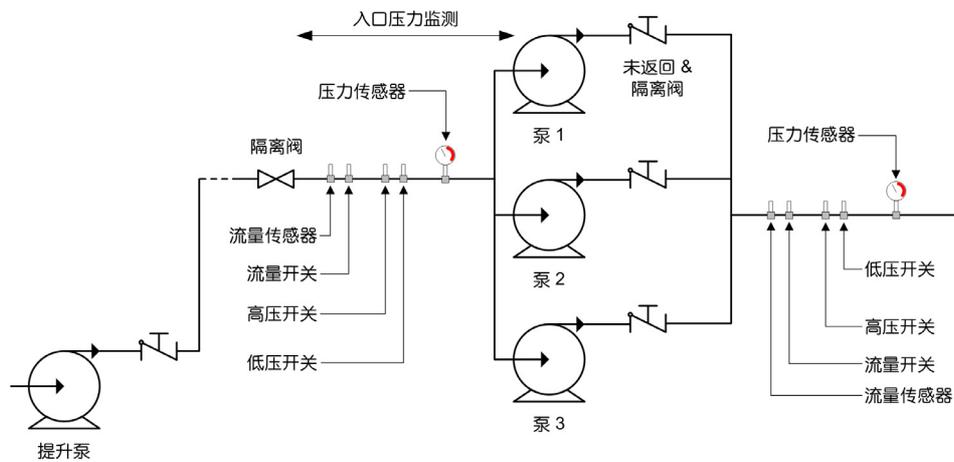
此功能需要压力传感器来监控系统的入口压力。

如果出现入口压力较低的情况，此功能可：

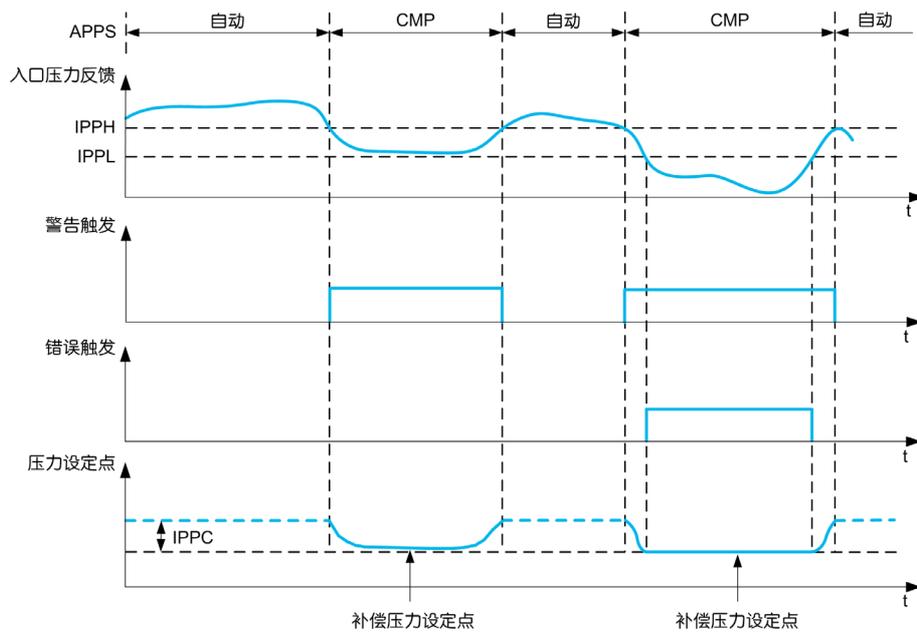
- 触发警告，并在预定义范围内降低出口压力设定点，以便将入口压力维持在可接受的水平。入口压力补偿仅适用于压力控制应用。
- 尽管已降低此压力的设定点，如果入口压力反馈仍低于配置的最小接受值，则触发检测到故障的信号。

此入口压力监测功能适用于单泵或多个泵的泵站。

这是泵站结构的示例：



#### 监控图



当入口压力反馈低于【入口压力高阈值】，*IPPH* 时，将触发警告【入口压力警告】，*IPPA*。在压力控制应用中，将根据【入口压力最大补偿】，*IPPC* 降低压力设定点。

当入口压力反馈低于【入口压力高阈值】，*IPPL* 时，将触发检测故障【入口压力错误】，*IPPE*。此应用将遵从【入口压力错误响应】，*IPFE* 定义的操作。

**[入口压力监控] , P P N**

入口压力监控模式。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	未激活 出厂设置
[警告]	YES	警告监控已激活
[补偿]	COMP	警告和补偿已激活

**[入口压力分配] P S I A ★**

入口压力传感器分配。

如果[入口压力监控] , P P N 未设置为[否] no, 则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	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)
[虚拟 AI1]	A , u 1	虚拟模拟输入 1

**[AI1 传感器配置] , P P I - 菜单**

访问

[完整设置] → [泵监测] → [入口压力监测 ..] → [AI1 传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [入口压力监测] , P P I 未设置为 [否] n o 且
- [入口压力分配] P S I R 设置为 [AI1] R , I 。

**[AI1 类型] R , I E**

模拟输入 AI1 的配置。

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

**[AI1 最小值] v , L I ★**

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

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] v , H I ★**

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

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 r L I ★**

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

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 r H I ★**

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

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 最低过程] P, I J**

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[AI1 最高过程] P, I K**

选定输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[AI2 传感器配置] , P P 2 - 菜单****访问**

[完整设置] → [泵监控] → [入口压力监控 ..] → [AI2 传感器配置]

**关于本菜单**

可在以下情况下访问此参数:

- [入口压力监控] , P P 1 未设置为 [否] n o, 且
- [入口压力分配] P S 1 R 设置为 [AI2] R , 2。

**[AI2 类型] R , 2 E**

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	10 V	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	0 R	0-20 mA
[水探头]	L E U E L	水位

**[AI2 最小值] U , L 2 ★**

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] U , L 1 (参见第 392 页) 相同。

**[AI2 最大值] U , H 2 ★**

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] U , H 1 (参见第 392 页) 相同。

**[AI2 最小值] C r L 2 ★**

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] C r L 1 (参见第 392 页) 相同。

**[AI2 最大值] C r H 2 ★**

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] C r H 1 (参见第 392 页) 相同。

**[AI2 最低过程] R , 2 J**

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] R , 1 J (参见第 393 页) 相同。

**[AI2 最高过程] R , 2 K**

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] R , 1 K (参见第 393 页) 相同。

## [AI3 传感器配置] , P A 3 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵监控] → [入口压力监控 ..] → [AI3 传感器配置]

### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [入口压力监控] , P P 1 未设置为 [否] n o , 且
- [入口压力分配] P S 1 A 设置为 [AI3] A , 3 。

### [AI3 类型] A , 3 E

模拟输入 AI3 的配置。

同 [AI2 类型] A , 2 E 的出厂设置: [电流] 0 A 。 ( 参见第 394 页 )

### [AI3 最小值] u , L 3 ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] A , 3 E 设置为 [电压] 1 0 u , 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] u , L 1 ( 参见第 392 页 ) 相同。

### [AI3 最大值] u , H 3 ★

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] A , 3 E 设置为 [电压] 1 0 u , 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] u , H 1 ( 参见第 392 页 ) 相同。

### [AI3 最小值] C r L 3 ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

同 [AI1 最小值] C r L 1 ( 参见第 392 页 ) 的出厂设置: [电流] 0 A 。

### [AI3 最大值] C r H 3 ★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

同 [AI1 最大值] C r H 1 ( 参见第 392 页 ) 的出厂设置: [电流] 0 A 。

### [AI3 最低过程] A , 3 J

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] A , 1 J ( 参见第 393 页 ) 相同。

### [AI3 最高过程] A , 3 K

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] A , 1 K ( 参见第 393 页 ) 相同。

**[AI4 传感器配置] , P P 4 - 菜单**

访问

[完整设置] → [泵监测] → [入口压力监测 ..] → [AI4 传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [入口压力监测] , P P 1 未设置为 [否] n o 且
- [入口压力分配] P S 1 R 设置为 [AI4] R , 4。

**[AI4 类型] R , 4 t ★**

AI4 的分配。

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]	1 0 v	0-10 Vdc
[电流]	0 A	0-20 mA
[双极性电压]	n 1 0 v	-10/+10 Vdc 出厂设置
[PTC 管理]	P t c	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	K t y	1 KTY84
[PT1000]	1 P t 3	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1 P t 2	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	3 P t 3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	3 P t 2	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	1 P t 3 3	3 线连接的 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	1 P t 2 3	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	3 P t 3 3	3 线连接的 3 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT100]	3 P t 2 3	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 最小值] v , l 4 ★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] v , l 1 (参见第 392 页) 相同。

**[AI4 最大值] v , h 4 ★**

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] v , h 1 (参见第 392 页) 相同。

**[AI4 最小值] c r l 4 ★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

同 [AI1 最小值] c r l 1 (参见第 392 页) 的出厂设置: [电流] 0 A。

**[AI4 最大值] c r h 4 ★**

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

同 [AI1 最大值] c r h 1 的出厂设置: [电流] 0 A (参见第 392 页)。

**[AI4 最低过程] R , 4 J**

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程] R , 1 J** (参见第 393 页) 相同。

**[AI4 最高过程] R , 4 K**

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程] R , 1 K** (参见第 393 页) 相同。

## [AI5 传感器配置] , P P 5 - 菜单

### 访问

[完整设置] → [泵监控] → [入口压力监控 ..] → [AI5 传感器配置]

### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [入口压力监控] , P P 1 未设置为 [否] n o, 且
- [入口压力分配] P S 1 R 设置为 [AI5] R , 5。

### [AI5 类型] R , 5 L ★

AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块, 则可访问此参数。

与 [AI4 类型] R , 4 L (参见第 396 页) 相同。

### [AI5 最小值] u , L 5 ★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] u , L 1 (参见第 392 页) 相同。

### [AI5 最大值] u , H 5 ★

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] u , H 1 (参见第 392 页) 相同。

### [AI5 最小值] C r L 5 ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

同 [AI1 最小值] C r L 1 (参见第 392 页) 的出厂设置: [电流] D R。

### [AI5 最大值] C r H 5 ★

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

同 [AI1 最大值] C r H 1 (参见第 392 页) 的出厂设置: [电流] D R。

### [AI5 最低过程] R , 5 J

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] R , 1 J (参见第 393 页) 相同。

### [AI5 最高过程] R , 5 K

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] R , 1 K (参见第 393 页) 相同。

**[AIV1 传感器配置] , P u l - 菜单**

访问

[完整设置] → [泵监测] → [入口压力监测 ..] → [AIV1 传感器配置]

**[AIV1 通道分配] R , C l**

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

设置	代码 / 值	说明
[未配置]	n o	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	R , 1...R , 3	模拟输入 AI1...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)
[电机电流]	o C r	电机电流
[电机频率]	o F r	电机频率
[斜坡输出]	o r P	斜坡输出
[电机转矩]	t r q	电机转矩
[有符号转矩]	S t q	有符号的电机转矩
[有符号斜坡]	o r S	有符号的斜坡输出
[PID 给定值]	o P S	PI(D) 给定值
[PID 反馈]	o P F	PI(D) 反馈
[PID 错误]	o P E	PI(D) 误差
[PID 输出]	o P i	PI(D) 积分
[变频器功率]	o P r	电机功率
[电机热状态]	t H r	电机热状态
[变频器热状态]	t H d	变频器热状态
[通过 DI 的给定频率]	u P d t	通过 DIx 分配的加 / 减功能
[通过远程终端的给定频率]	L C C	外部操作面板源
[通过 Modbus 的给定频率]	Π d b	Modbus 源
[通过 CANopen 的给定频率]	C A n	CANopen 源
[通过通信模块的给定频率]	n E t	通讯模拟选件源
[嵌入式以太网]	E t H	嵌入式以太网源
[+/- 输出频率]	o F S	有符号输出频率
[转矩限幅]	t q L	转矩限幅
[电机电压]	u o P	电机电压
[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	无传感器流量估算
[入口压力值]	P S 1 u	水: 入口压力传感器
[出口压力值]	P S 2 u	水: 出口压力传感器
[安装流程]	F S 1 u	水: 安装流程传感器

**[AIV1 最低过程] *PLI***

虚拟 Aix: 最小过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[AIV1 最高过程] *PIK***

虚拟 Aix: 最大过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[入口压力监控 ..] , P P - 菜单**

## 访问

[完整设置] → [泵监控] → [入口压力监控 ..]

**[入口压力高阈值] , P P H ★**

入口压力监控高 / 可接受压力。

如果 [入口压力监控] , P P H 未设置为 [否] n o , 则可访问此参数。

设置 (C)	说明
-32,768...32,767	设定范围, 由 [压力传感器单位] S u P r 确定 出厂设置: 0

**[入口压力低阈值] , P P L ★**

入口压力监控低 / 最小压力。

如果 [入口压力监控] , P P L 未设置为 [否] n o , 则可访问此参数。

设置 (C)	说明
-32,768...32,767	设定范围, 由 [压力传感器单位] S u P r 确定 出厂设置: 0

**[入口压力最大补偿] , P P C ★**

入口压力监控最大补偿。

如果 [入口压力监控] , P P C 设置为 [补偿] C o m p , 则可访问此参数。

设置 (C)	说明
0...32,768	设定范围, 由 [压力传感器单位] S u P r 确定 出厂设置: 0

**[入口压力错误响应] , P P b ★**

检测到压力故障时的响应。

如果 [入口压力监控] , P P b 未设置为 [否] n o , 则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	n o	忽略检测故障
[自由停车]	Y E S	自由停车
[按停车模式]	S t t	根据 [停车类型] S t t 参数停车, 但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	L F F	更改为回落速度, 只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	r P P	斜坡停车 出厂设置

## 节 7.23

### [ 泵监控 ] - [ 出口压力监控 ..]

#### 本节包含了哪些内容?

本节包含了以下主题:

主题	页
[ 出口压力监测 ..] <b>o P P</b> - 菜单	403
[ 传感器配置 AI1] <b>o o R 1</b> - 菜单	405
[ 传感器配置 AI2] <b>o o R 2</b> - 菜单	407
[ 传感器配置 AI3] <b>o o R 3</b> - 菜单	408
[ 传感器配置 AI4] <b>o o R 4</b> - 菜单	409
[ 传感器配置 AI5] <b>o o R 5</b> - 菜单	411
[ 传感器配置 AIV1] <b>o o u 1</b> - 菜单	412
[ 出口压力监控 ..] <b>o P P</b> - 菜单	413

## [ 出口压力监测 ..] $\square$ P P - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 出口压力监测 ..]

### 关于本菜单

此功能可检测出口高压力和低压力现象。

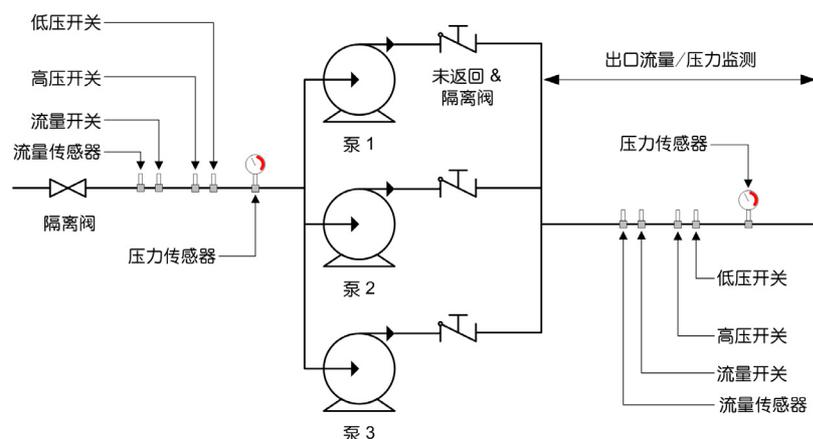
- 其有助于防止出现可损坏液压网络（例如管道爆裂）的高出口压力状况。
- 其监测可反应液压网络损坏（例如管道断裂）的低出口压力状况。

此监测功能处于泵站的出口位置。

出口压力监测功能需要压力传感器和 / 或压力开关来监测系统的出口压力。

- 高压开关可根据压力开关特性来激活高出口压力监测。
- 压力传感器可根据[出口压力下限]  $\square$  P P L 和[出口压力上限]  $\square$  P P H 来同时启用高出口压力和低出口压力监测。

站结构的示例：



出口压力监测功能监测系统的出口压力。

- 当出现低压情况时，将触发 [ 低出口压力警告 ]  $\square$  P L A 警告。
- 当传感器发现高压情况时，将触发 [ 高出口压力警告 ]  $\square$  P H R 警告。
- 当开关发现高压情况时，将触发 [ 开关出口压力警告 ]  $\square$  P S R 警告。
- 如果高压情况的持续时间长于 [ 出口压力错误延迟 ]  $\square$  P P d 时间，则触发检测到 [ 出口压力高 ]  $\square$  P H F 故障。此应用将遵从 [ 出口压力错误响应 ]  $\square$  P P b 定义的操作。
- 如果低压情况的持续时间长于 [ 出口压力错误延迟 ]  $\square$  P P d 时间，则触发检测到 [ 出口压力低 ]  $\square$  P L F 故障。应用程序将遵从 [ 出口压力错误延迟 ]  $\square$  P P d 定义的操作。

### 注意：

- 建议在高压时使用触点为开点的压力开关，低电平激活数字输入 (DIxL)。可在压力开关线路出现断线时停止泵。
- 建议使用 4-20 mA 压力传感器以及启用 4-20 mA 丢失功能。可在压力传感器线路出现断裂时停止泵。

## [ 出口压力监测 ] $\square$ P P $\Pi$

模式选择。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	n o	无 出厂设置
[ 开关 ]	S w	开关有效
[ 传感器 ]	S n S r	传感器有效
[ 全部 ]	b o t h	传感器和开关均有效

**[ 出口压力 DI 分配 ] oPPW★**

高出口压力开关信号源。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 出口压力监测 ] oPPN 设置为 [ 开关 ] SW 或
- [ 出口压力监测 ] oPPN 设置为 [ 两者 ] both。

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, 1, 1...L, 1, 6	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)

**[ 出口压力传感器分配 ] P52A★**

出口压力传感器分配。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 出口压力监测 ] oPPN 设置为 [ 传感器 ] Snsr 或
- [ 出口压力监测 ] oPPN 设置为 [ 两者 ] both。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	no	未分配
[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)
[AIV1]	A, v, 1	虚拟模拟输入 1

## [ 传感器配置 AI1 ] 00A1 - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 出口压力监测 .. ] → [ 传感器配置 AI1 ]

### 关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [ 出口压力监测 ] 0PPN 未设置为 [ 否 ] n0 且
- [ 出口压力监测 ] P52A 设置为 [ AI1 ] A, I。

### [ AI1 类型 ] A, I $\bar{L}$

模拟输入 AI1 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[ 电压 ]	10 $\bar{L}$	0-10 Vdc 出厂设置
[ 电流 ]	0A	0-20 mA

### [ AI1 最小值 ] 0, I $\bar{L}$ / ★

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [ AI1 类型 ] A, I $\bar{L}$  未设置为 [ 电流 ] 0A, 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 ] 0, H / ★

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [ AI1 类型 ] A, I $\bar{L}$  未设置为 [ 电流 ] 0A, 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 $\bar{L}$ / ★

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [ AI1 类型 ] A, I $\bar{L}$  设置为 [ 电流 ] 0A, 则可访问此参数。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 0.0 mA

### [ AI1 最大值 ] C, H / ★

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [ AI1 类型 ] A, I $\bar{L}$  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: 20.0 mA

**[AI1 最低过程] P, I, J**

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[AI1 最高过程] P, I, K**

选定输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

## [ 传感器配置 AI2] 00A2 - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 出口压力监测 .. ] → [ 传感器配置 AI2 ]

### [AI2 类型] A, 2E

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[ 电压 ]	10V	0-10 Vdc 出厂设置
[ 电流 ]	0A	0-20 mA
[PTC 管理]	PTC	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	KTY	1 KTY84
[PT1000]	1PE3	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1PE2	2 线连接的 1 个 PT100
[ 水探头 ]	LEUEL	水位
[3PT1000]	3PE3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3PT100]	3PE2	2 线连接的 3 个 PT100

### [AI2 最小值] U, L2★

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] U, L1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI2 最大值] U, H2★

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] U, H1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI2 最小值] C, L2★

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] C, L1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI2 最大值] C, H2★

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

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

与 [AI21 最大值] C, H1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI2 最低过程] A, 2J

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] A, 1J (参见第 406 页) 相同。

### [AI2 最高过程] A, 2K

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] A, 1K (参见第 406 页) 相同。

## [ 传感器配置 AI3 ] □ □ R 3 - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 出口压力监控 .. ] → [ 传感器配置 AI3 ]

### [AI3 类型] R , 3 E

模拟输入 AI3 的配置。

同 [AI2 类型] R , 2 E ( 参见第 407 页 ) 的出厂设置: [ 电流 ] 0 R。

### [AI3 最小值] □ , L 3 ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 E 设置为 [ 电压 ] 1 0 □, 则可访问此参数。

与 [AI1 最小值] □ , L 1 ( 参见第 405 页 ) 相同。

### [AI3 最大值] □ , H 3 ★

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

如果将 [AI3 类型] R , 3 E 设置为 [ 电压 ] 1 0 □, 则可访问此参数。

与 [AI1 最大值] □ , H 1 ( 参见第 405 页 ) 相同。

### [AI3 最小值] □ r L 3 ★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] □ r L 1 ( 参见第 405 页 ) 相同。

### [AI3 最大值] □ r H 3 ★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [AI2 最大值] □ r H 1 ( 参见第 405 页 ) 相同。

### [AI3 最低过程] R , 3 J

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] R , 1 J ( 参见第 406 页 ) 相同。

### [AI3 最高过程] R , 3 K

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] R , 1 K ( 参见第 406 页 ) 相同。

## [ 传感器配置 AI4 ] 00A4 - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 出口压力监测 .. ] → [ 传感器配置 AI4 ]

### [AI4 类型] A, 4E ★

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 ]	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	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1PT2	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	3PT3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	3PT2	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	1PT33	3 线连接的 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	1PT23	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	3PT33	3 线连接的 3 个 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, L 4 ★

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [AI4 类型] A, 4E 设置为 [ 电压 ] 10V 或
- [AI4 类型] A, 4E 设置为 [ 双极性电压 ] n 10V。

与 [AI1 最小值] u, L 1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI4 最大值] u, H 4 ★

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [AI4 类型] A, 4E 设置为 [ 电压 ] 10V 或
- [AI4 类型] A, 4E 设置为 [ 双极性电压 ] n 10V。

与 [AI1 最大值] u, H 1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI4 最小值] Cr L 4 ★

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] Cr L 1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI4 最大值] Cr H 4 ★

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI21 最大值] Cr H 1 (参见第 405 页) 相同。

**[AI4 最低过程] R , 4 J**

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程] R , 1 J** (参见第 406 页) 相同。

**[AI4 最高过程] R , 4 K**

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程] R , 1 K** (参见第 406 页) 相同。

## [ 传感器配置 AI5] □□P5 - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 出口压力监控 .. ] → [ 传感器配置 AI5 ]

### [AI5 类型] P, 5 E ★

AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 [AI4 类型] P, 4 E (参见第 409 页) 相同。

### [AI5 最小值] U, L 5 ★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [AI5 类型] P, 5 E 设置为 [ 电压 ] 10 U，或
- [AI5 类型] P, 5 E 设置为 [ 双极性电压 ] n 10 U。

与 [AI1 最小值] U, L 1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI5 最大值] U, H 5 ★

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [AI5 类型] P, 5 E 设置为 [ 电压 ] 10 U，或
- [AI5 类型] P, 5 E 设置为 [ 双极性电压 ] n 10 U。

与 [AI1 最大值] U, H 1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI5 最小值] C, r, L 5 ★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] C, r, L 1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI5 最大值] C, r, H 5 ★

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI21 最大值] C, r, H 1 (参见第 405 页) 相同。

### [AI5 最低过程] P, 5 J

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] P, 1 J (参见第 406 页) 相同。

### [AI5 最高过程] P, 5 K

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] P, 1 K (参见第 406 页) 相同。

**[ 传感器配置 AIV1 ] 0001 - 菜单**

访问

**[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 出口压力监控 .. ] → [ 传感器配置 AIV1 ]****[AIV1 通道分配] R1C1**

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	no	未分配 出厂设置
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	Modb	Modbus 源
[ 通过 CANopen 的给定频率 ]	Can	CANopen 源
[ 通过通信模块的给定频率 ]	net	通信板选件源
[ 嵌入式以太网 ]	ETH	嵌入式以太网源

**[AIV1 最低过程] R1J1**

虚拟 AIX: 最小过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[AIV1 最高过程] R1K1**

虚拟 AIX: 最大过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

## [ 出口压力监控 ..] $\square$ *PP* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 出口压力监控 ..]

### [ 出口压力下限 ] $\square$ *PPL* ★

出口压力下限。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 出口压力监控 ]  $\square$  *PPN* 设置为 [ 传感器 ] *SnSr*，或
- [ 出口压力监控 ]  $\square$  *PPN* 设置为 [ 两者 ] *both*。

设置 $\left(\right)$	说明
0...32,767	设定范围，由 [ 压力传感器单位 ] <i>SUPr</i> 确定。 出厂设置：0

### [ 出口压力上限 ] $\square$ *PPH* ★

出口压力上限。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 出口压力监控 ]  $\square$  *PPN* 设置为 [ 传感器 ] *SnSr*，或
- [ 出口压力监控 ]  $\square$  *PPN* 设置为 [ 两者 ] *both*。

设置 $\left(\right)$	说明
0...32,767	设定范围，由 [ 压力传感器单位 ] <i>SUPr</i> 确定。 出厂设置：0

### [ 出口压力延迟 ] $\square$ *PPd* ★

出口压力监控时间。

如果 [ 出口压力监控 ]  $\square$  *PPN* 未设置为 [ 否 ] *no*，则可访问此参数。

设置 $\left(\right)$	说明
0...3,600 s	设定范围 出厂设置：0 s

### [ 出口压力错误响应 ] $\square$ *PPb* ★

出口压力故障配置。

如果 [ 出口压力监控 ]  $\square$  *PPN* 未设置为 [ 否 ] *no*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略 ]	<i>no</i>	忽略检测故障
[ 自由停车 ]	<i>YES</i>	自由停车
[ 按停车模式 ]	<i>Stt</i>	根据 [ 停车类型 ] <i>Stt</i> 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[ 回落速度 ]	<i>LFF</i>	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[ 斜坡停车 ]	<i>rNP</i>	斜坡停车 出厂设置

## 节 7.24

### [ 泵监控 ] - [ 高流量监控 ]

#### 本节包含了哪些内容?

本节包含了以下主题:

主题	页
[ 高流量监控 ] <i>HFP</i> - 菜单	415
[AI1 传感器配置] <i>H, F 1</i> - 菜单	416
[AI2 传感器配置] <i>HF, 2</i> - 菜单	418
[AI3 传感器配置] <i>HF, 3</i> - 菜单	419
[AI4 传感器配置] <i>HF, 4</i> - 菜单	420
[AI5 传感器配置] <i>HF, 5</i> - 菜单	421
[DI5 脉冲传感器配置] <i>H, FB</i> - 菜单	422
[DI6 脉冲传感器配置] <i>H, F9</i> - 菜单	423
[ 传感器配置 AIV1 ] <i>0001</i> - 菜单	424
[ 高流量监控 ] <i>HFP</i> - 菜单	426

## [ 高流量监控 ] *HFP* - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 高流量监控 ]

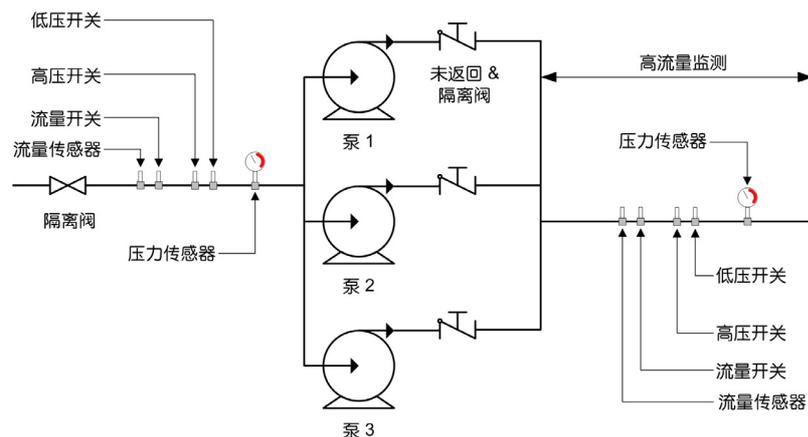
关于本菜单

高流量监控有助于检测出口高流量异常状况：

- 运行时超出了应用流量容量
- 有助于检测管道有无爆裂

此监控功能位于泵站出口位置。此功能需要流量传感器来监控系统的出口流量。

这是泵站结构的示例：



高流量监控功能监测系统的出口流量：

- 当出口流量反馈高于 [ 高流量上限 ] *HFPL* 时，将触发警告 [ 高流量警告 ] *HFPW*。应用程序不停止。
- 如果出口流量反馈大于 [ 高流量上限 ] *HFPL* 的时间长于 [ 高流量错误延迟 ] *HFPD* 时间，则触发检测故障 [ 高流量错误 ] *HFPF*。应用程序将遵从 [ 高流量错误响应 ] *HFPB* 定义的操作。

如果在多泵系统中检测到高流量状态，将停止所有泵。

## [ 高流量激活 ] *HFPN*

模式选择。

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

## [ 安装流量分配 ] *FSIA*★

安装流程传感器分配。

如果 [ 高流量激活 ] *HFPN* 未设置为 [ 否 ] *no*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[A11]...[A13]	<i>A, 1...A, 3</i>	模拟输入 A11...A13
[A14]...[A15]	<i>A, 4...A, 5</i>	模拟输入 A14...A15 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[ 虚拟 A11 ]	<i>A, v 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
[ 流量估计 ]	<i>SLPF</i>	无传感器流量估算

**[AI1 传感器配置] H, F I - 菜单**

访问

[完整设置] → [泵监测] → [高流量监测] → [AI1 传感器配置]

关于本菜单

可在以下情况下访问此参数:

- [流量限制模式] FLM 未设置为 [否] no 且
- [安装流量传感器分配] F5 IR 设置为 [AI1] R, I。

**[AI1 类型] R, I E**

模拟输入 AI1 的配置。

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

**[AI1 最小值] L, I ★**

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

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] H, I ★**

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

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] L, I ★**

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

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] H, I ★**

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

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 最低过程] # , I J**

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[AI1 最高过程] # , I K**

选定输入的最大过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[AI2 传感器配置] HF, 2 - 菜单**

访问

**[完整设置] → [泵监测] → [高流量监测] → [AI2 传感器配置]****[AI2 类型] R, 2E**

模拟输入 AI2 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	10V	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	0A	0-20 mA
[PTC 管理]	PTC	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	KTY	1 KTY84
[PT1000]	1PT3	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1PT2	2 线连接的 1 个 PT100
[水探头]	LEUEL	水位
[3PT1000]	3PT3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3PT100]	3PT2	2 线连接的 3 个 PT100

**[AI2 最小值] U, L2★**

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] U, L1 (参见第 416 页) 相同。

**[AI2 最大值] U, H2★**

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] U, H1 (参见第 416 页) 相同。

**[AI2 最小值] C, R, L2★**

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] C, R, L1 (参见第 416 页) 相同。

**[AI2 最大值] C, R, H2★**

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果 [AI2 类型] R, 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 416 页) 相同。

**[AI2 最低过程] R, 2J**

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] R, 1J (参见第 417 页) 相同。

**[AI2 最高过程] R, 2K**

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] R, 1K (参见第 417 页) 相同。

**[AI3 传感器配置] HF, 3 - 菜单**

访问

[完整设置] → [泵监控] → [高流量监控] → [AI3 传感器配置]

**[AI3 类型] R, 3E**

模拟输入 AI3 类型的配置。

同 [AI2 类型] R, 2E (参见第 418 页) 的出厂设置: [电流] 0R。

**[AI3 最小值] U, L 3★**

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] U, L 1 (参见第 416 页) 相同。

**[AI3 最大值] U, H 3★**

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] U, H 1 (参见第 416 页) 相同。

**[AI3 最小值] C, L 3★**

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最小值] C, L 1 (参见第 416 页) 相同。

**[AI3 最大值] C, H 3★**

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

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

与 [AI1 最大值] C, H 1 (参见第 416 页) 相同。

**[AI3 最低过程] R, 3J**

选定输入的最小过程值。

与 [AI1 最低过程] R, 1J (参见第 417 页) 相同。

**[AI3 最高过程] R, 3K**

选定输入的最大过程值。

与 [AI1 最高过程] R, 1K (参见第 417 页) 相同。

**[AI4 传感器配置] HF, 4 - 菜单**

访问

**[完整设置] → [泵监测] → [高流量监测] → [AI4 传感器配置]****[AI4 类型] H, 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	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1Pt2	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	3Pt3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	3Pt2	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	1Pt33	3 线连接的 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	1Pt23	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	3Pt33	3 线连接的 3 个 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 的电压缩放比例参数。

与 **[AI1 最小值] U, L1** (参见第 416 页) 相同。**[AI4 最大值] U, H4★**

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 **[AI1 最大值] U, H1** (参见第 416 页) 相同。**[AI4 最小值] CrL4★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 **[AI1 最小值] CrL1** (参见第 416 页) 相同。**[AI4 最大值] CrH4★**

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 **[AI1 最大值] CrH1** (参见第 416 页) 相同。**[AI4 最低过程] H, 4J**

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程] H, 1J** (参见第 417 页) 相同。**[AI4 最高过程] H, 4K**

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程] H, 1K** (参见第 417 页) 相同。

**[AI5 传感器配置] HF, 5 - 菜单**

访问

**[完整设置] → [泵监控] → [高流量监控] → [AI5 传感器配置]****[AI5 类型] R, 5 E ★**

模拟输入 AI5 的配置。

如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块，则可访问此参数。

与 **[AI4 类型] R, 4 E** (参见第 420 页) 相同。**[AI5 最小值] U, L 5 ★**

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 **[AI1 最小值] U, L 1** (参见第 416 页) 相同。**[AI5 最大值] U, H 5 ★**

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 **[AI1 最大值] U, H 1** (参见第 416 页) 相同。**[AI5 最小值] CrL 5 ★**

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 **[AI1 最小值] CrL 1** (参见第 416 页) 相同。**[AI5 最大值] CrH 5 ★**

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 **[AI1 最大值] CrH 1** (参见第 416 页) 相同。**[AI5 最低过程] R, 5 J**

选定输入的最小过程值。

与 **[AI1 最低过程] R, 1 J** (参见第 417 页) 相同。**[AI5 最高过程] R, 5 K**

选定输入的最大过程值。

与 **[AI1 最高过程] R, 1 K** (参见第 417 页) 相同。

**[DI5 脉冲传感器配置] H, FB - 菜单**

## 访问

[完整设置] → [泵监控] → [高流量监控] → [DI5 脉冲传感器配置]

**[脉冲输入 DI5 低频率] P, L 5**

最小脉冲输入。

脉冲输入 DI5: 同于模拟信号 0% 的频率。

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

**[脉冲输入 DI5 高频率] P, H 5**

最大脉冲输入。

脉冲输入 DI5: 同于模拟信号 100% 的频率。

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] P, S J**

选定输入的最小过程值。

设置	说明
-32,768...32,767	设定范围 出厂设置: 0

**[DI5 最大处理] P, S K**

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 脉冲传感器配置] H , F 9 - 菜单**

访问

[完整设置] → [泵监控] → [高流量监控] → [DI6 脉冲传感器配置]

**[脉冲输入 DI6 低频率] P , L 5**

最小脉冲输入。

脉冲输入 DI5: 同于模拟信号 0% 的频率。

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

**[脉冲输入 DI6 高频率] P , H 5**

最大脉冲输入。

脉冲输入 DI5: 同于模拟信号 100% 的频率。

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

**[DI6 最小处理] P , 5 J**

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

**[DI6 最大处理] P , 5 K**

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

**[ 传感器配置 AIV1 ] 0001 - 菜单**

## 访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监测 ] → [ 高流量监测 ] → [ 传感器配置 AIV1 ]

**[ AIV1 通道分配 ] R , C 1**

虚拟模拟输入 AIV1 的通道分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	no	未分配 出厂设置
[ AI1 ]...[ AI3 ]	R , 1...R , 3	模拟输入 AI1...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)
[ 电机电流 ]	oCr	电机电流
[ 电机频率 ]	oFr	电机频率
[ 斜坡输出 ]	orP	斜坡输出
[ 电机转矩 ]	t r 9	电机转矩
[ 有符号转矩 ]	S t 9	有符号的电机转矩
[ 有符号斜坡 ]	orS	有符号的斜坡输出
[ PID 给定值 ]	o P 5	PI(D) 给定值
[ PID 反馈 ]	o P F	PI(D) 反馈
[ PID 错误 ]	o P E	PI(D) 错误
[ PID 输出 ]	o P i	PI(D) 积分
[ 变频器功率 ]	o P r	电机功率
[ 电机热状态 ]	t H r	电机热状态
[ 变频器热状态 ]	t H d	变频器热状态
[ 通过 DIx 的给定频率 ]	u P d t	通过 DIx 分配的加 / 减功能
[ 通过远程终端的给定频率 ]	L C C	外部操作面板源
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	Π d b	Modbus 源
[ 通过 CANopen 的给定频率 ]	C A n	CANopen 源
[ 通过通信模块的给定频率 ]	n E t	通讯模拟选件源
[ 嵌入式以太网 ]	E t H	嵌入式以太网源
[ +/- 输出频率 ]	o F 5	有符号输出频率
[ 转矩限幅 ]	t 9 L	转矩限幅
[ 电机电压 ]	u o P	电机电压
[ 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	无传感器流量估算
[ 入口压力值 ]	P 5 1 u	水: 入口压力传感器
[ 出口压力值 ]	P 5 2 u	水: 出口压力传感器
[ 安装流程 ]	F 5 1 u	水: 安装流程传感器

**[AIV1 最低过程] *PU I J***

虚拟 Aix: 最小过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[AIV1 最高过程] *PU I K***

虚拟 Aix: 最大过程值。

设置	说明
-32.767...32.767	设定范围 出厂设置: 0

**[ 高流量监控 ] HF P - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 泵监控 ] → [ 高流量监控 ]

关于本菜单

如果 [ 高流量激活 ] HF P 未设置为 [ 否 ] no，则可访问此参数。

**[ 高流量上限 ] HF PL ★**

高流量上限。

设置( )	说明
0...32,767	设定范围，由 [ 流速单位 ] S U F r 确定 出厂设置: 32767

**[ 高流量错误延迟 ] HF P d ★**

高流量延迟。

设置( )	说明
0...3,600 s	设定范围 出厂设置: 10 s

**[ 高流量错误响应 ] HF P b ★**

检测到高流量故障时的响应

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略 ]	no	忽略检测故障
[ 自由停车 ]	YES	自由停车
[ 按停车模式 ]	SEt	根据 [ 停车类型 ] SEt 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[ 回落速度 ]	LFF	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[ 斜坡停车 ]	rPP	斜坡停车 出厂设置

## 节 7.25

### [ 风扇 ] - [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
[ 反馈 ] <i>Fdb</i> - 菜单	428
[ 给定频率 ] <i>rF</i> - 菜单	434
[PID 预设给定值] <i>Pr1</i> - 菜单	436
[ 给定频率 ] <i>rF</i> - 菜单	438
[ 设置 ] <i>St</i> - 菜单	439

**[反馈] Fdb - 菜单**

访问

[完整设置] → [风扇] → [PID 控制器] → [反馈]

**[控制类型] t o c t**

PID 控制方式=单位选择。

设置	代码 / 值	说明
[nA]	n R	(无单位) 出厂设置
[压力]	P	压力控制和单位
[流量]	F	流量控制和单位
[其他]	o	其他控制和单位 (%)

**[PID 反馈] P , F**

PID 控制器反馈分配。

设置	代码 / 值	说明
[否]	n o	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	R , 1...R , 3	模拟输入 AI1...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)
[虚拟 AI1]	R , v 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

**[AI1 类型] R , 1 t ★**

模拟输入 AI1 的配置。

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

设置	代码 / 值	说明
[电压]	1 0 v	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	0 R	0-20 mA

**[AI1 最小值] v , L 1 ★**

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数:

- [PID 反馈] P , F 设置为 [AI1] AI1, 以及
- [AI1 类型] R , 1 t 设置为 [电压] 1 0 v。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 0.0 V

**[AI1 最大值]  $U_{IH}$  ★**

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P_{IF}$  设置为 [AI1] AI1，以及
- [AI1 类型]  $R_{IE}$  设置为 [电压]  $IO_U$ 。

设置	说明
0.0...10.0 V	设定范围 出厂设置: 10.0 V

**[AI1 最小值]  $C_{rL}$  ★**

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P_{IF}$  设置为 [AI1] AI1，以及
- [AI1 类型]  $R_{IE}$  设置为 [电流]  $IO_I$ 。

设置	说明
0.0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 0.0 mA

**[AI1 最大值]  $C_{rH}$  ★**

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P_{IF}$  设置为 [AI1] AI1，以及
- [AI1 类型]  $R_{IE}$  设置为 [电流]  $IO_I$ 。

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

**[AI2 类型]  $R_{IE}$  ★**

模拟输入 AI2 的配置。

如果 [PID 反馈]  $P_{IF}$  设置为 [AI2] AI2，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	$IO_U$	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	$IO_I$	0-20 mA
[PTC 管理]	$P_{EC}$	1 至 6 PTC (串联)
[KTY]	$K_{EY}$	1 KTY84
[PT1000]	$IP_{E3}$	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	$IP_{E2}$	2 线连接的 1 个 PT100
[水探头]	$LE_{EL}$	水位
[3PT1000]	$3P_{E3}$	2 线连接的 3 个 PT1000
[3PT100]	$3P_{E2}$	2 线连接的 3 个 PT100

### [AI2 最小值] $\cup, L 2$ ★

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2] AI2，以及
- [AI2 类型]  $R, 2 E$  设置为 [电压]  $10 \cup$ 。

与 [AI1 最小值]  $\cup, L 1$  相同。(参见第 428 页)

### [AI2 最大值] $\cup, H 2$ ★

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2] AI2，以及
- [AI2 类型]  $R, 2 E$  设置为 [电压]  $10 \cup$ 。

与 [AI1 最大值]  $\cup, H 1$  相同。(参见第 429 页)

### [AI2 最小值] $C, r, L 2$ ★

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2] AI2，以及
- [AI2 类型]  $R, 2 E$  设置为 [电流]  $0 A$ 。

与 [AI1 最小值]  $C, r, L 1$  (参见第 429 页) 相同。

### [AI2 最大值] $C, r, H 2$ ★

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2] AI2，以及
- [AI2 类型]  $R, 2 E$  设置为 [电流]  $0 A$ 。

与 [AI1 最大值]  $C, r, H 1$  (参见第 429 页) 相同。

### [AI3 类型] $R, 3 E$ ★

模拟输入 AI3 的配置。

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

同 [AI2 类型]  $R, 2 E$  的出厂设置：[电流]  $0 A$ 。(参见第 429 页)

### [AI3 最小值] $\cup, L 3$ ★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI3] AI3，以及
- [AI3 类型]  $R, 3 E$  设置为 [电压]  $10 \cup$ 。

与 [AI1 最小值]  $\cup, L 1$  相同。(参见第 428 页)

### [AI3 最大值] $\cup, H 3$ ★

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI3] AI3，以及
- [AI3 类型]  $R, 3 E$  设置为 [电压]  $10 \cup$ 。

与 [AI1 最大值]  $\cup, H 1$  相同。(参见第 429 页)

**[AI3 最小值] CrL3★**

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] *P, F* 设置为 [AI3] AI3，以及
- [AI3 类型] *R, 3E* 设置为 [电流] *oR*。

与 [AI1 最小值] *CrL1* (参见第 429 页) 相同。

**[AI3 最大值] CrH3★**

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] *P, F* 设置为 [AI3] AI3，以及
- [AI3 类型] *R, 3E* 设置为 [电流] *oR*。

与 [AI1 最大值] *CrH1* (参见第 429 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] AI4，以及

设置	代码 / 值	说明
[电压]	<i>IOu</i>	0-10 Vdc
[电流]	<i>oR</i>	0-20 mA
[双极性电压]	<i>n IOu</i>	-10/+10 Vdc 出厂设置
[PTC 管理]	<i>PtC</i>	1 至 6 PTC (串行)
[KTY]	<i>KtY</i>	1 KTY84
[PT1000]	<i>IPt3</i>	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	<i>IPt2</i>	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	<i>3Pt3</i>	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	<i>3Pt2</i>	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	<i>IPt33</i>	3 线连接的 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	<i>IPt23</i>	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	<i>3Pt33</i>	3 线连接的 3 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT100]	<i>3Pt23</i>	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)

**[AI4 最小值] u, L4★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] *P, F* 设置为 [AI4] AI4，以及
- [AI4 类型] *R, 4E* 设置为 [电压] *IOu*。

与 [AI1 最小值] *u, L1* 相同。(参见第 428 页)

**[AI4 最大值] u, H4★**

100% 的 AI4 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] *P, F* 设置为 [AI4] AI4，以及
- [AI4 类型] *R, 4E* 设置为 [电压] *IOu*。

与 [AI1 最大值] *u, H1* 相同。(参见第 429 页)

### [AI4 最小值] CrL4★

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI4] AI4，以及
- [AI4 类型] R, Yt 设置为 [电流] oR。

与 [AI1 最小值] CrL1 (参见第 429 页) 相同。

### [AI4 最大值] CrH4★

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI4] AI4，以及
- [AI4 类型] R, Yt 设置为 [电流] oR。

与 [AI1 最大值] CrH1 (参见第 429 页) 相同。

### [AI5 类型] R, Yt★

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] AI5。

与 [AI4 类型] R, Yt 相同。

### [AI5 最小值] u, l5★

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI5] AI5，以及
- [AI5 类型] R, Yt 设置为 [电压] lOu。

与 [AI1 最小值] u, l1 相同。(参见第 428 页)

### [AI5 最大值] u, H5★

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI5] AI5，以及
- [AI5 类型] R, Yt 设置为 [电压] lOu。

与 [AI1 最大值] u, H1 相同。(参见第 429 页)

### [AI5 最小值] CrL5★

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI5] AI5，以及
- [AI5 类型] R, Yt 设置为 [电流] oR。

与 [AI1 最小值] CrL1 (参见第 429 页) 相同。

### [AI5 最大值] CrH5★

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI5] AI5，以及
- [AI5 类型] R, Yt 设置为 [电流] oR。

与 [AI1 最大值] CrH1 (参见第 429 页) 相同。

**[PID 反馈最小值] P, F 1**

PID 反馈最小值。  
反馈最小值。

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。  
反馈最大值。

设置(⌂)	说明
[PID 反馈最小值] P, F 1...32,767	设定范围 出厂设置: 1,000

**[PID 反馈] r PF**

PID 反馈值，仅用于显示。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: 0

**[反馈超下限报警] PAL**

最小反馈幅值报警。  
调节器反馈的最小监控阈值。

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] PAH**

最大反馈幅值报警。  
调节器反馈的最大监控阈值。

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 ]  $r F$  - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 风扇 ] → [ 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 ]  $P_i$  , ★**

内部 PID 调节器给定值。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	PID 调节器给定值由带有求和 / 减法 / 乘法功能的 [ 配置给定频率 1 ] $F_{r1}$ 或 [ 给定 1B 通道 ] $F_{r1b}$ 给定提供。参阅结构图解 ( 参见第 262 页 )。 出厂设置
[ 是 ]	<i>yes</i>	PID 调节器给定值是通过 [ 内部 PID 给定值 ] $r P_i$ 的内部值设置。

**[ 配置给定频率 1 ]  $F_{r1}$  / ★**

配置给定频率 1。可在以下情况下访问此参数：&#65533; [ PID 反馈 ] PIF 未设置为 ( 否 ) *no*，以及 &#65533; [ 内部 PID 给定 ]  $p_{ii}$  设置为 ( 否 ) *no*

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[ AI1 ] ... [ AI3 ]	<i>A1</i> , <i>1</i> ... <i>A3</i> , <i>3</i>	模拟输入 AI1...AI3
[ AI4 ] ... [ AI5 ]	<i>A4</i> , <i>4</i> ... <i>A5</i> , <i>5</i>	模拟输入 AI4...AI5 ( 如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块 )
[ 通过远程终端的给定频率 ]	<i>LC</i>	外部图形显示终端 源
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	<i>Modb</i>	Modbus 源
[ 通过通讯模块的给定频率 ]	<i>net</i>	通讯模拟选件源
[ 嵌入式以太网 ]	<i>Eth</i>	嵌入式以太网源

**[ PID 给定最小值 ]  $P_i P_1$  / ★**

PID 给定最小值。

设置 ( )	说明
[ PID 反馈最小值 ] $P_i F_1$ ... [ PID 给定最大值 ] $P_i P_2$	设定范围 出厂设置: 150

**[ PID 给定最大值 ]  $P_i P_2$  / ★**

PID 给定最大值。

设置 ( )	说明
[ PID 给定最小值 ] $P_i P_1$ ... [ PID 反馈最大值 ] $P_i F_2$	设定范围 出厂设置: 900

**[ 内部 PID 给定值 ]  $r, P, \star$** 

内部 PID 调节器给定值。

设置 (C)	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 ]  $PRU, \star$** 

自动 / 手动选择输入。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	$no$	未分配 出厂设置
[C100]...[C110]	$C100$ ... $C110$	[I/O 配置文件] $, o$ 配置中带有集成串行 Modbus 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
[C200]...[C210]	$C200$ ... $C210$	[I/O 配置文件] $, o$ 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	$C211$ ... $C215$	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	$C300$ ... $C310$	[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]	$C311$ ... $C315$	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
[C500]...[C510]	$C500$ ... $C510$	[I/O 配置文件] $, o$ 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	$C511$ ... $C515$	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置

**[ 手动 PID 给定值 ]  $P, n, \star$** 

手动 PID 给定值。

手动模式中的给定输入。

如果 [ 自动 / 手动分配 ]  $PRU$  未设置为 [ 未分配 ]  $no$ , 则可访问此参数。

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]	$A1$ , $1$ ... $A1$ , $3$	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	$A1$ , $4$ ... $A1$ , $5$	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	$P1$ , $5$ ... $P1$ , $6$	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

**[PID 预设给定值] Pr 1 - 菜单****访问**

[完整设置] → [风扇] → [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] Pr 1F，则可访问此功能。

**[2 个 PID 预设分配] Pr 2**

启用 2 个预设 PID 给定值。

如果被分配的输入或位为 0，则禁用此功能。

如果被分配的输入或位为 1，则启用此功能。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L 1...L 16	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 0 0...C d 1 0	[I/O 配置文件] , 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] , 配置中带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15, 无论何种配置
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	[I/O 配置文件] , 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	[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]	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
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	[I/O 配置文件] , 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置
[DI1 (低电平)] ]...[DI6 (低电平)]	L 1 L...L 1 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...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] Pr 4**

启用 4 个预设 PI 给定值。

与 [2 个 PID 预设分配] Pr 2 (参见第 436 页) 相同。

分配此功能前，先检查是否已分配 [2 个 PID 预设分配] Pr 2。

**[PID 预设给定值 2] r P 2 ★**

第二个 PI 预设给定值。

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

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

**[PID 预设给定值 3] r P 3 ★**

第三个 PI 预设给定值。

如果已分配 **[4 个 PID 预设给定值] Pr 4**，则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 给定最小值] P , P 1...[PID 给定最大值] P , P 2	设定范围 出厂设置: 600

**[PID 预设给定值 4] r P 4 ★**

第四个 PI 预设给定值。

如果已分配 **[2 个 PID 预设给定值] Pr 2** 和 **[4 个 PID 预设给定值] Pr 4**，则可访问此参数。

设置()	说明
[PID 给定最小值] P , P 1...[PID 给定最大值] P , P 2	设定范围 出厂设置: 900

**[ 给定频率 ] r F - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 风扇 ] → [ PID 控制器 ] → [ 给定频率 ]

关于本菜单

即将发售。

**[ 预测速度给定值 ] F P , ★**

速度给定值分配。

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
[ 未配置 ]	n o	未分配 出厂设置
[ AI1 ] ... [ AI3 ]	A , 1 ... A , 3	模拟输入 AI1 ... AI3
[ 通过远程终端的给定频率 ]	L C C	外部 图形显示终端 源
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	M o d b	Modbus 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

**[ 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] → [风扇] → [PID 控制器] → [设置]

关于本菜单

如果 [PID 反馈分配]  $P_{IF}$  未设置为 [未配置]  $no$ ，则可访问以下参数。

### [PID 比例增益] $r_{PG}$ ★

比例增益。

设置(Ⓢ)	说明
0.01...100.00	设定范围 出厂设置: 1.00

### [PID 积分增益] $r_{IG}$ ★

积分增益。

设置(Ⓢ)	说明
0.01...100.00	设定范围 出厂设置: 1.00

### [PID 微分增益] $r_{DG}$ ★

微分增益。

设置(Ⓢ)	说明
0.00...100.00	设定范围 出厂设置: 0.00

### [PID 斜坡] $P_{rP}$ ★

PID 加速 / 减速斜坡，定义在 [PID 给定最小值]  $P_{P1}$  至 [PID 给定最大值]  $P_{P2}$  之间，反之亦然。

设置(Ⓢ)	说明
0.0...99.9 s	设定范围 出厂设置: 0.0 s

### [PID 反向] $P_{IC}$ ★

PID 调节器校正取反。

设置	代码 / 值	说明
[否]	$no$	否 出厂设置
[是]	$yes$	是

### [PID 最小输出] $P_{oL}$ ★

调节器输出最小值 (Hz)。

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

**[PID 最大输出] P<sub>OH</sub>★**

调节器输出最大值 (Hz)。

设置(Ⓢ)	说明
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: +60.0 Hz

**[PID 误差报警] P<sub>Er</sub>★**

调节器误差监控阈值。

设置(Ⓢ)	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: 100

**[PID 积分“关”] P<sub>IS</sub>★**

积分关断。

如果被分配的输入或位为 0，将禁用此功能（启用 PID 积分）。

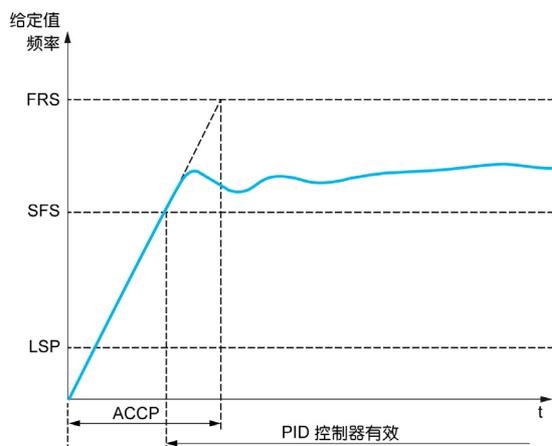
如果被分配的输入或位为 1，将激活此功能（禁用 PID 积分）。

设置	代码 / 值	说明
[否]	n0	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 0 0...C d 1 0	[I/O 配置文件] , 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] , 配置中带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.0...CMD1.10
[C111]...[C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	带有集成串行 Modbus 的虚拟数字输入 CMD1.11...CMD1.15，无论何种配置
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	[I/O 配置文件] , 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	[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]	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
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	[I/O 配置文件] , 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15，无论何种配置

**[PID 加速时间] ACCP ★**

PID: 在启动过程中的加速。

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, 且不必增加 PID 增益。如果已配置, 在加速到 [低速] LSP 前应用 [启动加速斜坡] ACCS, 而不是 [PID 加速时间] ACCP。



设置(⌂)	说明
0.01...99.99 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 5.0 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。

**[PID 启动给定频率] SFS ★**

用于 PID 启动时的频率给定

如果 [PID 反馈] PIF 未设置为 no, 则可访问此参数。

设置(⌂)	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 7.26

## [ 风扇 ] - [ 反馈监控 ]

### [ 反馈监控 ] FK Π - 菜单

#### 访问

[ 完整设置 ] → [ 风扇 ] → [ 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:

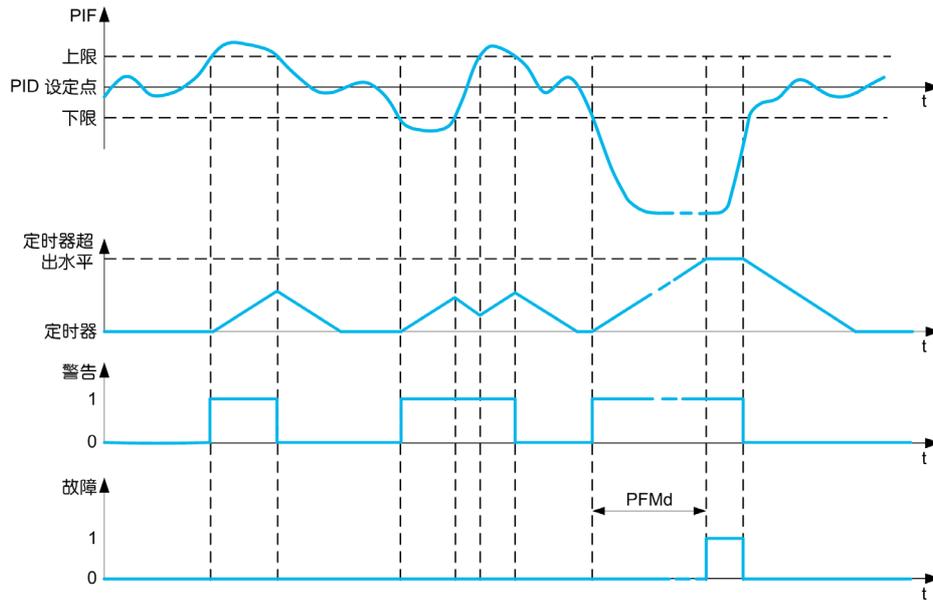
- 打开消防栓。
- 启动泵时，打开排放阀。
- 管道破裂。
- 漏水。

当变频器高速运行时，此功能可监控 PID 反馈，以便检测其在可调的时间范围内是否超出了设定的范围内。

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 反馈监控误差延迟。

监控到异常情况后，启动默认值的延迟。

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 ★**

PID 反馈监控误差响应。

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]	no	忽略检测故障
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	Stt	根据 [停车类型] Stt 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	LFF	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	rPP	斜坡停车 出厂设置

# 节 7.27

## [ 风扇 ] - [ 跳频 ]

### [ 跳频 ] JUF - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 风扇 ] → [ 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 7.28

### [ 风扇 ]

#### [ 风扇 ] C S F A - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 风扇 ]

#### [ 自动故障复位 ] A L r

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，触发出“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。

#### 警告

##### 意外的设备操作

- 确认激活此功能不会造成不安全状况。
- 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。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

如果激活此功能，则变频器故障继电器保持激活状态。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 ] L C C 设置为 [ 2 线控制 ] 2 C 且 [ 2 线类型 ] L C L 设置为 [ 电平 ] L E L）。

如果 [ 故障复位时间 ] L A r 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。

下面列出了可使用此功能的检测错误代码。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	n o	功能禁用 出厂设置
[ 是 ]	y e s	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。

#### [ 飞车启动 ] F L r

飞车启动功能分配。

在发生以下事件后，如果仍保持运行命令时，便于无冲击重启：

- 缺失或断开线路电源。
- 清除当前检测到的故障或自动重启。
- 自由停车。

变频器给出的速度从重启动时估算出的电机速度重新开始，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，但会导致电流轻微延迟（最多 0.5 秒）。

如果 [ 自动直流注入 ] F L r 设置为 [ 连续 ] n o，则 [ 飞车启动 ] A d C 强制为 [ 否 ] C L。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	n o	功能禁用 出厂设置
[ 是 ]	y e s	激活功能

# 节 7.29

## [通用功能] - [速度限制]

### [速度限制] SL7 - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [速度限制]

关于本菜单

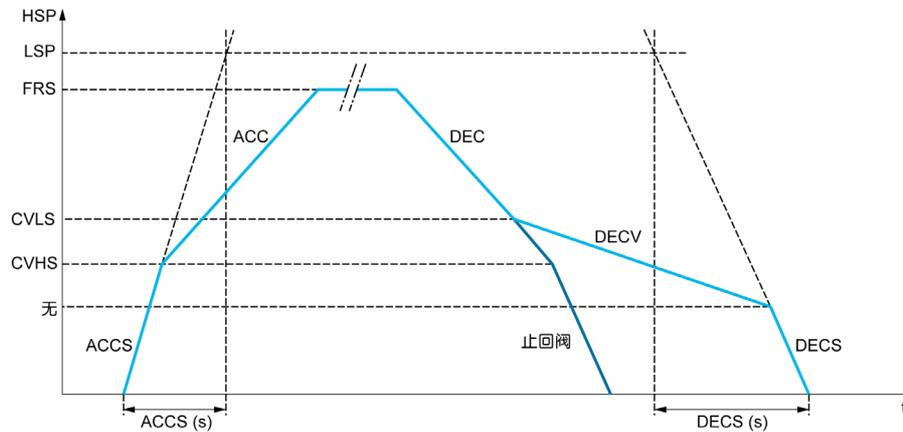
此功能定义了泵的启动与停止期间如何控制加速和减速。

泵工作区域要处于 [低速] LSP - [高速] HSP 的速度范围内。

泵的制造商根据应用程序提供最小速度。

以低于最小速度的速度运行和 / 或启动泵时加速斜坡时间较长会影响密封件的润滑效果以及叶轮和轴承的冷却效果。

可使用特定止回阀减速斜坡降低任何可导致阀门不稳定的较大压力波动。



启动泵时，将根据 [启动加速度斜坡] ACCS 加速至 [低速] LSP。当泵的速度高于 [低速] LSP 时，如果没有启用任何其他功能，泵将根据 [加速度] ACC 和 [减速度] DEC 进行加减速。

当泵停止时：

- 泵将根据 [减速度] DEC 减速至 [止回阀速度 2] CVHS
- 泵将根据 [止回阀减速度] DECV 从 [止回阀速度 2] CVHS 减速至 [止回阀速度 1] CVLS
- 泵将根据 [停止减速度] DECS 从 [止回阀速度 1] CVLS 减速至零

如果 [启动加速度斜坡] ACCS = 0，则忽略启动斜坡，使用 [加速度] ACC 启动泵。

如果 [止回阀减速度] DECV = 0，则忽略止回阀斜坡，并利用 [减速度] DEC 减速至 [低速] LSP，然后使用 [停止减速度] DECS（请参见下文）。

如果 [停止减速度] DECS = 0，使用正常减速度 [减速度] DEC 来停止泵。

### [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

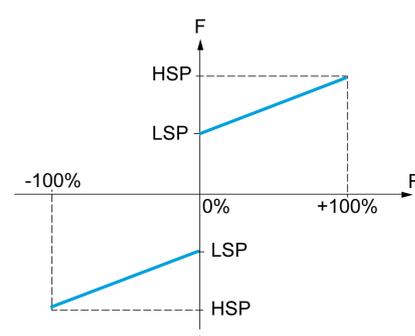
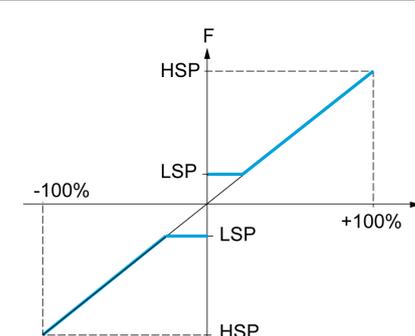
**[ 高速 ] HSP**

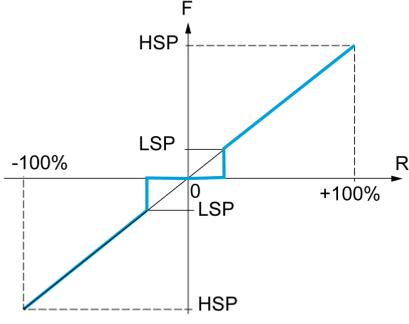
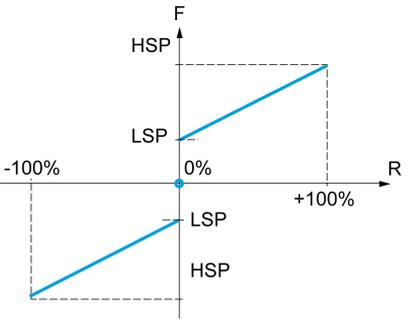
高速时的电机频率。

设置( )	说明
0...500 Hz	设定范围 出厂设置: 500 Hz

**[ 给定频率模板 ] bSP**

低速管理 (模板)。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 标准 ]	<i>b5d</i>	 <p><b>F</b> 频率 <b>R</b> 给定值</p> <p>零给定值频率 = <i>LSP</i> 出厂设置</p>
[ 基带 ]	<i>bL5</i>	 <p><b>F</b> 频率 <b>R</b> 给定值</p> <p>给定值 = 0 至 <i>LSP</i> 频率 = <i>LSP</i></p>

设置( )	代码 / 值	说明
[ 静带 ]	bn5	 <p>F 频率 R 给定值</p> <p>给定值 = 0 至 LSP 频率 = 0</p>
[0 静带]	bn50	 <p>F 频率 R 给定值</p> <p>此操作与【标准】b5d 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）。</p> <p>如果输入范围配置为“双向”，则操作与【标准】b5d 保持相同。</p> <p>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。</p> <p>由【低速】LSP 和【高速】HSP 参数设置此限制。</p>

## 节 7.30

### [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
[线性斜坡]	<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。

**注意：**也可在 [设置] *SET* - 菜单中访问此参数。

此表列出以下参数设置：

设置 (C)	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] *FR5* 所需时间。

为了让斜坡具有可重复性，必须根据应用的实际情况设置此参数值。

设置 (C)	说明
0.00...6000.00 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 10.00 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 s。	

#### [减速] *DEC*

从 0 减速至 [电机额定频率] *FR5* 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 (C)	说明
0.00...6000.00 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 10.00 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 s。	

**[ 加速始端圆滑系数 ]  $E R 1$  ★**

以 [ 加速 ]  $A C C$  或 [ 加速 2 ]  $A C 2$  斜坡时间的百分数来表示。

可设置为 0 至 100%。

如果将 [ 斜坡类型 ]  $r P t$  设置为 [ 用户定义 ]  $C u S$ ，则可访问此参数。

**注意：** 也可在 [ 设置 ]  $S E t$  - 菜单中访问此参数。

设置 ( )	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 10%

**[ 加速末端圆滑系数 ]  $E R 2$  ★**

以 [ 加速 ]  $A C C$  或 [ 加速 2 ]  $A C 2$  斜坡时间的百分数来表示。

设置范围为 0 至 (100% - [ 加速始端圆滑系数 ]  $E R 1$ )。

如果将 [ 斜坡类型 ]  $r P t$  设置为 [ 用户定义 ]  $C u S$ ，则可访问此参数。

**注意：** 也可在 [ 设置 ]  $S E t$  - 菜单中访问此参数。

设置 ( )	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 10%

**[ 减速始端圆滑系数 ]  $E R 3$  ★**

以 [ 减速 ]  $d E C$  或 [ 减速 2 ]  $d E 2$  斜坡时间的百分数来表示。

此值可设置为 0 至 100%。

如果将 [ 斜坡类型 ]  $r P t$  设置为 [ 用户定义 ]  $C u S$ ，则可访问此参数。

**注意：** 也可在 [ 设置 ]  $S E t$  - 菜单中访问此参数。

设置 ( )	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 10%

**[ 减速末端圆滑系数 ]  $E R 4$  ★**

以 [ 减速 ]  $d E C$  或 [ 减速 2 ]  $d E 2$  斜坡时间的百分数来表示。

设置范围为 0 至 (100% - [ 加速始端圆滑系数 ]  $E R 3$ )。

如果将 [ 斜坡类型 ]  $r P t$  设置为 [ 用户定义 ]  $C u S$ ，则可访问此参数。

**注意：** 也可在 [ 设置 ]  $S E t$  - 菜单中访问此参数。

设置 ( )	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 10%

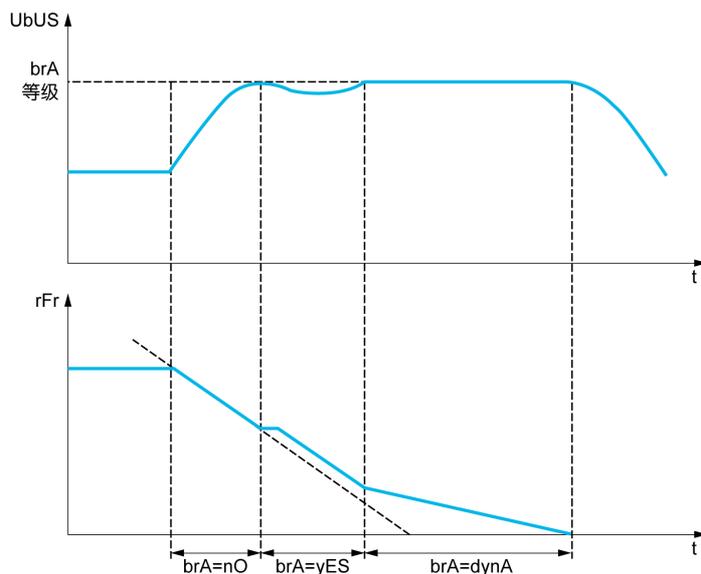
**[ 减速斜坡自适应 ] brA**

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。



如果设置了相对于实际负载惯量而言过低的减速斜坡值，自动激活此功能以适应减速斜坡，可能会导致过压检测故障。

此功能与要求以下内容的应用不兼容：

- 斜坡定位
- 使用制动电阻器（电阻器不能正常工作）。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<b>no</b>	功能未激活
[ 是 ]	<b>YES</b>	激活功能，适用于无需快速减速的应用。 <b>出厂设置</b>
[ 高转矩 A ]	<b>dynA</b>	额外的固定电流补偿。 [ 高转矩显示的 A ] <b>dynA</b> 选项取决于变频器的额定值和 [ 电机控制类型 ] <b>Ctrl</b> 。其能获得比 [ 是 ] <b>YES</b> 更大的减速度。使用对比试验确定您的选择 当 [ 减速斜坡自适应 ] <b>brA</b> 配置为 [ 高转矩 x ] <b>dynX</b> 时，制动动态性能通过额外的电流补偿得到提高。其目的是为了增加磁芯损耗和储存在电机中的磁能。

## 节 7.31

### [通用功能] - [斜坡切换]

#### [斜坡切换] *rPt* - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [斜坡切换]

#### [斜坡 2 频率阈值] *FrL*

斜坡 2 频率阈值

如果 [斜坡 2 频率阈值] *FrL* 不为 0（0 将禁用该功能）且输出频率大于 [斜坡 2 频率阈值] *FrL*，则可切换第二个斜坡。

阈值斜坡开关可结合以下 [斜坡切换分配] *rPS* 开关：

DI 或位	频率	斜坡
0	< <i>FrL</i>	<i>ACC, dEL</i>
0	> <i>FrL</i>	<i>ACC, dE2</i>
1	< <i>FrL</i>	<i>ACC, dE2</i>
1	> <i>FrL</i>	<i>ACC, dE2</i>

设置(⌘)	说明
根据变频器额定值确定为 0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

#### [斜坡切换分配] *rPS*

斜坡切换。

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 1...L 1 6</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L 1 1 1...L 1 1 6</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
[C200]...[C210]	<i>C 2 0 0...C 2 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15，无论何种配置
[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
[C500]...[C510]	<i>C 5 0 0...C 5 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15，无论何种配置

**[ 加速度 2]  $AC2$  ★**

加速度 2 斜坡时间。

从 0 加速至 [ 电机额定频率]  $F_{r5}$  所需的时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据实际应用设置此参数值。

如果 [ 斜坡 2 频率阈值]  $F_{rL}$  大于 0 或已分配 [ 斜坡切换分配]  $rPS$ ，则可访问此参数。

设置( )	说明
0.0...6,000 s <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 5.0 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。	

**[ 减速时间 2]  $DE2$  ★**

从 [ 电机额定频率]  $F_{r5}$  减速至 0 所需的时间。为了让斜坡具有可重复性，必须根据实际应用设置此参数值。

可在以下情况下访问此参数:

- [ 斜坡 2 频率阈值]  $F_{rL}$  大于 0 或
- 已分配 [ 斜坡切换分配]  $rPS$ 。

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] $inc$ 确定的范围为 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1...6,000 s。	

## 节 7.32

### [通用功能] - [停车类型]

#### [停车配置] 5 6 6 - 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] 5 6 6

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] 6 6 5 不为 0，则只能配置为斜坡类型停车。

设置	代码 / 值	说明
[在斜坡上]	r P P	斜坡停车 出厂设置
[快速停车]	F 5 6	快速停车
[自由停车]	n 5 6	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 6 6 未设置为 [SYN_U VC] 5 9 n 0 时可用。

#### [自由停车分配] n 5 6

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] 6 6 6 设置为 [2 线控制] 2 C 且 [2 线类型] 6 6 6 设置为 [电平] L 6 6 或 [正转优先] P F 0 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 0	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L , 1...L , 6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , 1 1...L , 1 6	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] , 0 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] , 0 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
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	[I/O 配置文件] , 0 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	[I/O 配置文件] , 0 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
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	[I/O 配置文件] , 0 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15，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 ([I/O 配置文件] (IO) 中的位为 0)，则激活停车。

如果输入恢复状态 1 且仍在启用运行命令，则仅在 [2/3 线控制] 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, I I...L, I16	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] IO 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] 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 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
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	[I/O 配置文件] IO 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	[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 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
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	[I/O 配置文件] IO 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 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] *PRS* 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] *DEC2*）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。

⚠ 警告
<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，将激活直流注入制动。

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] *ELC* 设置为 [2 线控制] *2C* 且 [2 线类型] *ELT* 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 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 00...C 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>C 11...C 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
[C200]...[C210]	<i>C 200...C 210</i>	[I/O 配置文件] <i>IO</i> 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	<i>C 211...C 215</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15，无论何种配置
[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
[C500]...[C510]	<i>C 500...C 510</i>	[I/O 配置文件] <i>IO</i> 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	<i>C 511...C 515</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15，无论何种配置

**[ 直流注入水平 1] , dC ★**

直流注入电流 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喷射电流，避免电机过热和损坏。

**不遵循上述说明可能导致设备损坏。**

通过选择停止模式或数字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 d , ★**

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喷射电流，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] , *dC*。此时间过后，注入电流将变为 [ 直流制动电流 2] , *dC 2*。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 停车类型] *Stt* 设置为 [ 直流注入] *dC* , 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] <i>AdC</i> - 功能的限制。 出厂设置: 0.5 s

**[ 直流注入水平 2] , d C 2 ★**

直流注入电流 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喷射电流，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>

[ 直流注入时间 1] t d , 时间过后，可通过数字输入或选定为停止模式来激活直流注入 2 的电流等级。

可在以下情况下访问此参数：

- [ 停车类型] S t t 设置为 [ 直流注入] d C , 或
- [ 直流制动 DI] d C , 未设置为 [ 否] n o。

设置( )	说明
0.1 ln <sup>(1)</sup> ...[ 直流注入水平 1] , d C	设定范围 此设置不受 [ 自动直流注入] R d C - 功能的限制。 出厂设置: 0.5 ln <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 2] t d C ★**

直流注入时间 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喷射电流，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>

最长注入时间 [ 直流制动电流 2] , d C 2, 仅限用于直流注入停车模式。

如果 [ 停车类型] S t t 设置为 [ 直流注入] d C , 则可访问此参数。

设置( )	说明
0.1...30 s	设定范围 此设置不受 [ 自动直流注入] R d C - 功能的限制。 出厂设置: 0.5 s

**[ 接通禁用停止的类型] d o t d**

接通禁用停车模式。

设置	代码 / 值	说明
[ 自由停车]	n S t	禁用变频器功能
[ 斜坡停车]	r P P	斜坡停车，然后禁用变频器功能 出厂设置

## 节 7.33

### [通用功能] - [自动直流注入]

#### [自动直流注入] *A d C* - 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] *A d C*

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] *A d C* 参数设定为 [连续] *C t*，则直流喷射始终激活，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] *F L u* 之间存在联锁。如果 [电机预磁] *F L u* 设置为 [连续] *F C t*，则 [自动直流注入] *A d C* 必须为 [否] *n o*。

当 [制动分配] *b L C* 未设置为 [否] *n o* 时，[自动直流注入] *A d C* 强制为 [否] *n o*。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>n o</i>	无注入
[是]	<i>y e s</i>	可调整注入时间 出厂设置
[连续]	<i>C t</i>	连续静止注入

**[ 自动直流注入水平 1 ] S d C 1 ★**

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喷射电流，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>

静止直流注入水平 [ 自动直流注入 ] A d C 不为 [ 否 ] n o，则可访问此参数。

设置(Ⓢ)	说明
0...1.2 In <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 0.7 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。	

**[ 自动直流注入时间 1 ] t d C 1 ★**

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喷射电流，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 d C 未设置为 [ 否 ] n o，则可访问此参数。

如果 [ 电机控制类型 ] C t t 设置为 [SYN\_U VC] S y n u，则此时间对应零速度保持时间。

设置(Ⓢ)	说明
0.1...30.0 s	设定范围 出厂设置: 0.5 s

**[ 自动直流注入水平 2 ] S d C 2 ★**

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喷射电流，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>

静止直流注入电流第二级。

如果 [ 自动直流注入 ] A d C 未设置为 [ 否 ] n o，则可访问此参数。

设置(Ⓢ)	说明
0...1.2 In <sup>(1)</sup>	设定范围 出厂设置: 0.5 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。	

[自动直流注入时间 2]  $t_{dC2}$  ★

自动直流注入时间 2。

## 注意

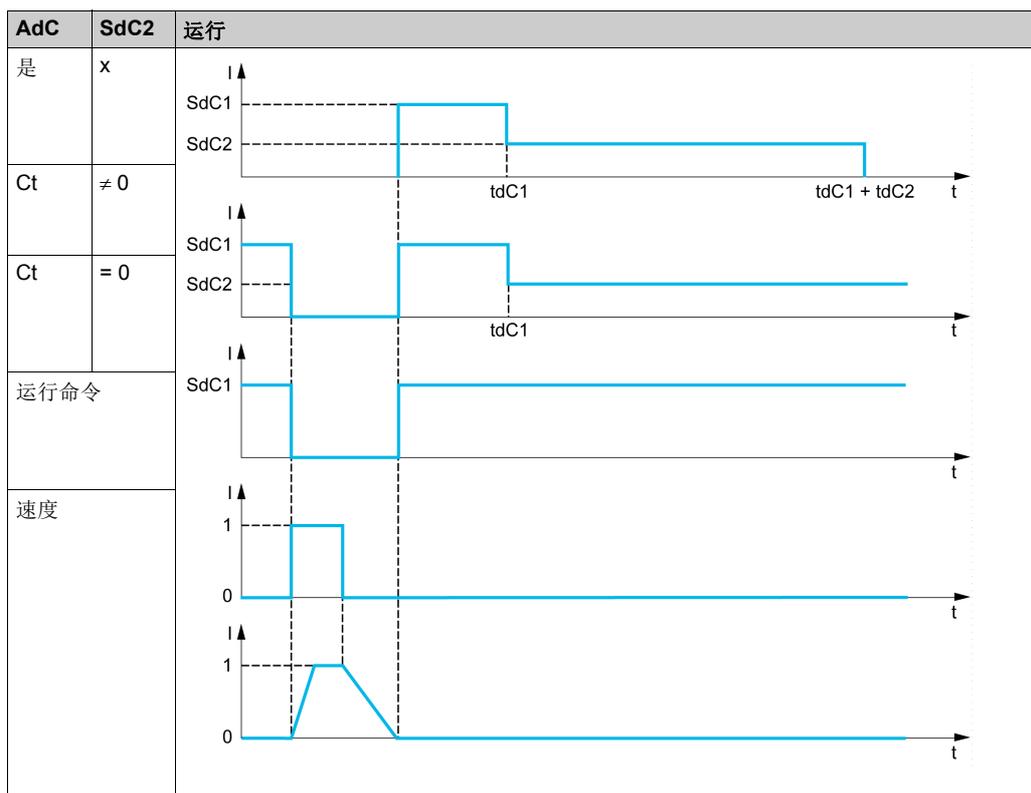
## 电机过热和损坏

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喷射电流，避免电机过热和损坏。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

静止电流注入时间 2。

如果 [自动直流注入]  $A_{dC}$  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 7.34

### [通用功能] - [给定运算]

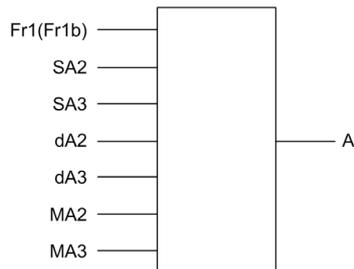
#### [给定运算] 0 A, - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [给定运算]

关于本菜单

输入求和 / 输入减法 / 乘法器



$$A = (Fr1 \text{ 或 } Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) \times MA2 \times MA3$$

注意:

- 如果未分配 SA2、SA3、dA2、dA3，则将其设置为 0。
- 如果未分配 MA2、MA3，则将其设置为 1。
- A 限制范围在参数 LSP 最小值和参数 HSP 最大值之间。
- 对于乘法器，将 MA2 或 MA3 的信号视为 a %。100% 对应相应输入的最大值。如果通过通讯总线或图形显示终端发送 MA2 或 MA3，则必须通过总线或图形显示终端发送 nFr 乘法变量。
- 如果出现负值结果，则会禁止反转操作（参阅 [反转禁用] rIn）。

#### [加法输入 2] SA2

加法输入 2。

选定添加至 [配置给定频率 1] Fr1 或 [给定 1B 通道] Fr1b 的给定值。

设置	代码 / 值	说明
[未配置]	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）
[通过远程终端的给定频率]	LCC	图形显示终端源
[通过 Modbus 的给定频率]	ndb	集成 Modbus 源
[通过 CANopen 的给定频率]	CRn	CANopen®
[通过通讯模块的给定频率]	net	现场总线模块
[嵌入式以太网]	Eth	嵌入式以太网源
[虚拟 AI1]	A, v1	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

#### [加给定 3] SA3

加法输入 3。

选择一个与 [配置给定频率 1] Fr1 或 [给定 1B 通道] Fr1b 相加的给定值。

数据源与 [加法输入 2] SA2 相同

**[ 减给定频率 2]  $dR2$** 

减给定频率 2。

选择一个要被 **[ 配置给定频率 1]  $F r 1$**  或 **[ 给定 1B 通道]  $F r 1b$**  减去的给定值。

数据源与 **[ 加法输入 2]  $S R 2$**  相同。

**[ 减给定 3]  $dR3$** 

减给定 3（源范围的百分比）。

选择一个要被 **[ 配置给定频率 1]  $F r 1$**  或 **[ 给定 1B 通道]  $F r 1b$**  减去的给定值。

数据源与 **[ 加法输入 2]  $S R 2$**  相同。

**[ 给定频率 2 乘法系数]  $PR2$** 

给定 2 乘法系数（源范围的百分比）。

选择一个与 **[ 配置给定频率 1]  $F r 1$**  或 **[ 给定 1B 通道]  $F r 1b$**  相乘的给定值。

数据源与 **[ 加法输入 2]  $S R 2$**  相同。

**[ 给定频率 3 乘法系数]  $PR3$** 

给定频率 3 乘法系数。

选择一个与 **[ 配置给定频率 1]  $F r 1$**  或 **[ 给定 1B 通道]  $F r 1b$**  相乘的给定值。

数据源与 **[ 加法输入 2]  $S R 2$**  相同。

## 节 7.35

### [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 249 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]	no	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L 1 1...L 1 6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L 1 1 1...L 1 1 6	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[C100]...[C110]	C 1 0 0...C 1 1 0	<b>[I/O 配置文件]</b> , 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
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	<b>[I/O 配置文件]</b> , 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	<b>[I/O 配置文件]</b> , 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
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	<b>[I/O 配置文件]</b> , 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置

**[4 个预设频率] P54**

4 个预设频率分配。

与 **[2 个预设频率] P52** 相同。

要获得 4 个速度, 您必须配置 2 个速度。

**[8 个预设频率] P5B**

8 个预设频率分配。

与 **[2 个预设频率] P52** 相同。

要获得 16 个速度, 必须配置 2、4 和 8 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 464 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 464 页)。

**[预设速度 4] 5P4★**

预设速度 4。请参阅预设速度输入的配置表 (参见第 464 页)。

**[ 预设速度 5] SP 5 ★**

预设速度 5。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 464 页 )。

**[ 预设速度 6] SP 6 ★**

预设速度 6。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 464 页 )。

**[ 预设速度 7] SP 7 ★**

预设速度 7。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 464 页 )。

**[ 预设速度 8] SP 8 ★**

预设速度 8。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 464 页 )。

**[ 预设速度 9] SP 9 ★**

预设速度 9。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 464 页 )。

**[ 预设速度 10] SP 10 ★**

预设速度 10。请参阅预设速度输入的配置表 ( 参见第 464 页 )。

**[ 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 464 页 )。

**[ 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 464 页 )。

**[ 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 464 页 )。

**[ 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 464 页 )。

**[ 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 464 页 )。

**[ 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 464 页 )。

## 节 7.36

### [通用功能] - [加减速]

#### [加减速] $\cup P d$ - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [加减速]

关于本菜单

如果给定通道 [配置给定频率 2]  $F r 2$  设置为 [通过 DI 的给定频率]  $\cup P d t$ ，则可使用功能。

**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。

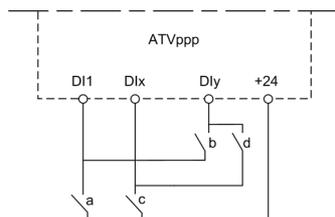
2 种操作类型：

- **使用单操作键：**除操作方向外，还需要 2 个数字输入。  
分配给“加速”命令的输入可增加速度，分配给“减速”命令的输入可降低速度。
- **使用双操作键：**仅需分配给“加速”一个数字输入。

加 / 减速的双按按钮：

描述：每个旋转方向需按下 1 个按钮两次（2 步）。每次按下按钮后，触点就会接近。

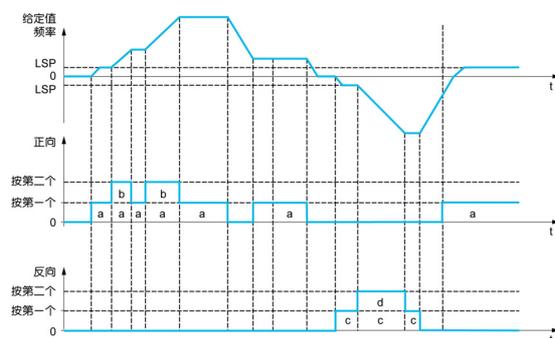
设置	释放（减速）	第一次按下（保持速度）	第二次按下（速度加快）
正向按钮	—	a	a 和 b
反向按钮	—	c	c 和 d



DI1: 正向

DIx: 反向

DIy: 加速



3 线控制不能使用此加减速类型。

无论选择哪种运行模式，都是由 [高速]  $H S P$  设置最高速度。

**注意：**如果通过 [给定切换分配]  $r F C$  将此给定值从任何给定通道切换至另一个带有“加减速”的给定通道，那么同时将根据 [复制通道 1-2]  $C o P$  参数，复制 [电机频率]  $r F r$  给定值（斜坡以后）。

如果通过 [频率切换分配]  $r F C$  将给定值从一个给定通道切换至另一个带“加减速”给定通道，将同时复制 [电机频率]  $r F r$  的给定值（斜坡之后）。

这有助于在执行切换时防止将速度错误地重置为零。

**[ 加速分配 ] *uSP***

加速输入分配。  
如果分配输入或位为 1，将激活功能。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L 1 1...L 1 5</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L 1 1 1...L 1 1 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
[C200]...[C210]	<i>C 2 0 0...C 2 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[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
[C500]...[C510]	<i>C 5 0 0...C 5 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置

**[ 减速分配 ] *dSP***

减速输入分配。请参阅分配条件。  
参数设置与 [ 加速分配 ] *uSP* 相同。  
如果分配输入或位为 1，将激活功能。

**[ 给定频率保存 ] *St r* ★**

保存给定频率。如果 [ 加速分配 ] *uSP* 未设置为 [ 未分配 ] *no*，则可访问此参数。  
与“加减速”功能相关，此参数用于保存给定值：  

- 运行命令消失时 (保存为 RAM)。
- 供电电源或运行命令消失时 (保存为 EEPROM)。

 因此，下次启动变频器时，速度给定值将是上次保存的给定频率。

设置	代码 / 值	说明
[ 无保存 ]	<i>no</i>	无保存 出厂设置
[ 保存至 RAM ]	<i>r AM</i>	加减速，同时以 RAM 形式保存给定频率
[ 保存至 EEPROM ]	<i>EEP</i>	加减速，同时以 EEPROM 形式保存给定频率

## 节 7.37

### [通用功能] - [跳频]

#### [跳频] JUF - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [跳频]

#### [跳频] JPF

跳频。

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。

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。

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。

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。

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。

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 7.38

### [ 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
[ 反馈 ] <i>Fdb</i> - 菜单	471
[ 给定频率 ] <i>rF</i> - 菜单	477
[PID 预设给定值] <i>Prs</i> - 菜单	479
[ 给定频率 ] <i>rF</i> - 菜单	481
[ 设置 ] <i>St</i> - 菜单	482

**[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] t o C t**

用于 PID = 单位选择的控制类型。

设置	代码 / 值	说明
[nA]	nA	通用设置 出厂设置
[P]	P	压力控制和单位
[F]	F	流量控制和单位
[O]	o	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]	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)
[虚拟 AI1]	A , v 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

**[AI1 类型] A , I t ★**

模拟输入 AI1 的配置。

如果 [PID 反馈] P , F 设置为 [AI1] A , 1, 则可访问此参数。

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

**[AI1 最小值] v , L / ★**

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P , F 设置为 [AI1] A , 1
- [AI1 类型] A , I t 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]  $\omega, H I$  ★**

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI1]  $R, I$
- [AI1 类型]  $R, I \text{ 未设置为 [电压] } 10\omega$ 。

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 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI1]  $R, I$
- [AI1 类型]  $R, I \text{ 未设置为 [电流] } 0R$ 。

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 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI1]  $R, I$
- [AI1 类型]  $R, I \text{ 未设置为 [电流] } 0R$ 。

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

**[AI2 类型]  $R, I, 2 \text{ 未}$  ★**

模拟输入 AI2 的配置。

如果 [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2]  $R, I, 2$ ，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[电压]	$10\omega$	0-10 Vdc 出厂设置
[电流]	$0R$	0-20 mA
[PTC 管理]	$P \text{ 未 } C$	1 至 6 PTC 个 (串联)
[KTY]	$K \text{ 未 } Y$	1 个 KTY84
[PT1000]	$I \text{ 未 } 3$	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	$I \text{ 未 } 2$	2 线连接的 1 个 PT100
[水探头]	$L \text{ 未 } E L$	水位
[3PT1000]	$3 \text{ 未 } 3$	2 线连接的 3 个 PT1000
[3PT100]	$3 \text{ 未 } 2$	2 线连接的 3 个 PT100

**[AI2 最小值]  $\cup, L 2$  ★**

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2]  $R, 2$
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  未设置为 [电压]  $10 \cup$ 。

与 [AI1 最小值]  $\cup, L 1$  (参见第 471 页) 相同。

**[AI2 最大值]  $\cup, H 2$  ★**

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2]  $R, 2$
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  未设置为 [电压]  $10 \cup$ 。

与 [AI1 最大值]  $\cup, H 1$  (参见第 472 页) 相同。

**[AI2 最小值]  $C, r, L 2$  ★**

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI2]  $R, 2$
- [AI2 类型]  $R, 2 t$  未设置为 [电流]  $0 R$ 。

与 [AI1 最小值]  $C, r, L 1$  (参见第 472 页) 相同。

**[AI2 最大值]  $C, r, H 2$  ★**

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [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 472 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]  $R, 2 t$  的出厂设置：[电流]  $0 R$ 。

**[AI3 最小值]  $\cup, L 3$  ★**

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI3]  $R, 3$
- [AI3 类型]  $R, 3 t$  未设置为 [电压]  $10 \cup$ 。

与 [AI1 最小值]  $\cup, L 1$  (参见第 471 页) 相同。

**[AI3 最大值]  $\cup, H 3$  ★**

100% 的 AI3 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $P, F$  设置为 [AI3]  $R, 3$
- [AI3 类型]  $R, 3 t$  未设置为 [电压]  $10 \cup$ 。

与 [AI1 最大值]  $\cup, H 1$  (参见第 472 页) 相同。

**[AI3 最小值] CrL3★**

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI3] R, 3
- [AI3 类型] R, 3E 未设置为 [电流] DR。

与 [AI1 最小值] CrL1 (参见第 472 页) 相同。

**[AI3 最大值] CrH3★**

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI3] R, 3
- [AI3 类型] R, 3E 未设置为 [电流] DR。

与 [AI1 最大值] CrH1 (参见第 472 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]	DR	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 个 (串行)
[KTY]	KtY	1 个 KTY84
[PT1000]	1Pt3	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1Pt2	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	3Pt3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	3Pt2	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	1Pt33	3 线连接的 1 个 PT1000 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 PT100]	1Pt23	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 AI4 与 AI5)
[3 线中的 3 PT1000]	3Pt33	3 线连接的 3 个 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 的电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

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

与 [AI1 最小值] u, L1 (参见第 471 页) 相同。

**[AI4 最大值] U, H 4 ★**

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI4] R, 4
- [AI4 类型] R, 4 E 未设置为 [电压] 10 U。

与 [AI1 最大值] U, H 1 (参见第 472 页) 相同。

**[AI4 最小值] C, L 4 ★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI4] R, 4
- [AI4 类型] R, 4 E 未设置为 [电流] 0 R。

与 [AI1 最小值] C, L 1 (参见第 472 页) 相同。

**[AI4 最大值] C, H 4 ★**

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI4] R, 4
- [AI4 类型] R, 4 E 未设置为 [电流] 0 R。

与 [AI1 最大值] C, H 1 (参见第 472 页) 相同。

**[AI5 类型] R, 5 E ★**

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, 4 E 相同。

**[AI5 最小值] U, L 5 ★**

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI5] R, 5
- [AI4 类型] R, 5 E 未设置为 [电压] 10 U。

与 [AI1 最小值] U, L 1 (参见第 471 页) 相同。

**[AI5 最大值] U, H 5 ★**

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI5] R, 5
- [AI4 类型] R, 5 E 未设置为 [电压] 10 U。

与 [AI1 最大值] U, H 1 (参见第 472 页) 相同。

**[AI5 最小值] C, L 5 ★**

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] P, F 设置为 [AI5] R, 5
- [AI5 类型] R, 5 E 未设置为 [电流] 0 R。

与 [AI1 最小值] C, L 1 (参见第 472 页) 相同。

**[AI5 最大值] CRH5★**

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈] PIF 设置为 [AI5] R15
- [AI5 类型] R15L 未设置为 [电流] OR。

与 [AI1 最大值] CRH1 (参见第 472 页) 相同。

**[PID 反馈最小值] PIF1★**

PID 反馈最小值。

如果 [PID 反馈] PIF 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
0...[PID 反馈最大值] PIF2	设定范围 出厂设置: 100

**[PID 反馈最大值] PIF2★**

PID 反馈最大值。

如果 [PID 反馈] PIF 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
[PID 反馈最小值] PIF1...65,535	设定范围 出厂设置: 1,000

**[PID 反馈] rPF★**

PID 反馈值。

如果 [PID 反馈] PIF 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置	说明
[PID 反馈最小值] PIF1...[PID 反馈最大值] PIF2	出厂设置: 0

**[反馈超下限报警] PAL★**

最小反馈阈值。

调节器反馈的最小监控阈值。

如果 [PID 反馈] PIF 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
[PID 反馈最小值] PIF1...[PID 反馈最大值] PIF2	设定范围 出厂设置: 100

**[反馈超上限报警] PAH★**

最大反馈阈值。

调节器反馈的最大监控阈值。

如果 [PID 反馈] PIF 未设置为 [否] no，则可访问此参数。

设置( )	说明
[PID 反馈最小值] PIF1...[PID 反馈最大值] PIF2	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] $rP1$ ★

内部 PID 给定值。

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

设置	代码 / 值	说明
[否]	$no$	[配置给定频率 1] $rF1$ 或 [给定 1B 通道] $rF1b$ 利用带求和/减法/乘法功能提供 PID 控制器给定值。参阅结构图解 (参见第 262 页)。 出厂设置
[是]	$yes$	PID 控制器给定值是通过 [内部 PID 给定值] $rP1$ 的内部值。

### [配置给定频率 1] $rF1$ ★

配置给定频率 1。

可在以下情况下访问此参数：

- [PID 反馈]  $rIF$  未设置为 [否]  $no$  且
- [内部 PID 给定值]  $rP1$  设置为 [否]  $no$ 。

设置	代码 / 值	说明
[否]	$no$	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	$A11...A13$	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	$A14...A15$	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[通过远程终端的给定频率]	$LCC$	外部图形显示终端 来源
[通过 Modbus 的给定频率]	$Modb$	Modbus 源
[通过通讯模块的给定频率]	$net$	通讯模拟选件源
[嵌入式以太网]	$ETH$	嵌入式以太网源

### [PID 给定最小值] $rP1$ ★

PID 给定最小值。

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

设置(⌂)	说明
[PID 反馈最小值] $rIF1$ ...[PID 给定最大值] $rP2$	设定范围 出厂设置: 150

### [PID 给定最大值] $rP2$ ★

PID 给定最大值。

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

设置(⌂)	说明
[PID 给定最小值] $rP1$ ...[PID 反馈最大值] $rIF2$	设定范围 出厂设置: 900

**[ 内部 PID 给定值 ] *r P* , ★**

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] <i>P , P 1</i> ...[PID 给定最大值] <i>P , P 2</i>	设定范围 出厂设置: 150

**[ 自动 / 手动选择分配 ] *PRU* ★**

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
[ 否 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L , 1</i> ... <i>L , 6</i>	数字输入 DI1...DI6
[C100]...[C110]	<i>C 1 0 0</i> ... <i>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</i> ... <i>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
[C200]...[C210]	<i>C 2 0 0</i> ... <i>C 2 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1</i> ... <i>C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15， 无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C 3 0 0</i> ... <i>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</i> ... <i>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
[C500]...[C510]	<i>C 5 0 0</i> ... <i>C 5 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>i o</i> 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1</i> ... <i>C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15， 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 ] *PRU* 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 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	<i>A , 1</i> ... <i>A , 3</i>	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	<i>A , 4</i> ... <i>A , 5</i>	模拟输入 AI4...AI5（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[ 通过远程终端的给定频率 ]	<i>L C C</i>	外部图形显示终端 来源
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	<i>n d b</i>	Modbus 源
[ 通过 CANopen 的给定频率 ]	<i>C R n</i>	CANopen 源
[ 通过通讯模块的给定频率 ]	<i>n E t</i>	通讯模拟选件源
[ 嵌入式以太网 ]	<i>E t H</i>	嵌入式以太网源
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	<i>P , 5</i> ... <i>P , 6</i>	用作脉冲输入的数字输入 DI5...DI6

## [PID 预设给定值] $P_{r1}$ 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]  $P_{rF}$ ，则可访问此参数。

## [2 个 PID 预设分配] $P_{r2}$

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
[否]	00	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L 1 1...L 1 6	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L 1 1 1...L 1 1 6	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] 10 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] 10 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
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	[I/O 配置文件] 10 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15， 无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	[I/O 配置文件] 10 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
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	[I/O 配置文件] 10 配置中带有集成以太网 Modbus TCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 Modbus TCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15， 无论何种配置
[DI1（低电平）] ]...[DI6（低电平）]	L 1 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 1 1 L...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] $P_{r4}$

启用 4 个预设 PI 给定值。

与 [2 个 PID 预设分配]  $P_{r2}$ （参见第 273 页）相同。

分配此功能前，先检查是否已分配 [2 个 PID 预设分配]  $P_{r2}$ 。

## [PID 预设给定值 2] $r_{P2}$ ★

第二个 PI 预设给定值。

如果已分配 [2 个 PID 预设分配]  $P_{r2}$ ，则可访问此参数。

设置( )	说明
[PID 给定最小值] $P_{r1}$ ...[PID 给定最大值] $P_{r2}$	设定范围 出厂设置: 300

**[PID 预设给定值 3] r P 3 ★**

第三个 PI 预设给定值。

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

设置()	说明
[PID 给定最小值] P , P 1...[PID 给定最大值] P , P 2	设定范围 出厂设置: 600

**[PID 预设给定值 4] r P 4 ★**

第四个 PI 预设给定值。

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

设置()	说明
[PID 给定最小值] P , P 1...[PID 给定最大值] P , P 2	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]

### [速度给定分配] *F P*, ★

速度给定值分配。

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]	<i>n o</i>	未分配 出厂设置
[AI1]...[AI3]	<i>A 1, 1...A 1, 3</i>	模拟输入 AI1...AI3
[AI4]...[AI5]	<i>A 1, 4...A 1, 5</i>	模拟输入 AI4...AI5 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[通过远程终端的给定频率]	<i>L C C</i>	外部 图形显示终端 来源
[通过 Modbus 的给定频率]	<i>M o b</i>	Modbus 源
[通过 CANopen 的给定频率]	<i>C A n</i>	CANopen 源
[通过通信模块的给定频率]	<i>n E t</i>	通信板选件源
[嵌入式以太网]	<i>E t H</i>	嵌入式以太网源
[DI5 上的脉冲输入分配]...[DI6 上的脉冲输入分配]	<i>P 1, 5...P 1, 6</i>	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，定义从 [PID 给定最小值] *PiP1* 至 [PID 给定最大值] *PiP2* 为加速斜坡，反之则称为减速斜坡。

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* ★

PI 调节器反转方向修正。

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>★**

调节器输出最小值 (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>★**

调节器输出最大值 (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>★**

调节器误差监控阈值。

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>★**

积分项选择。

如果分配的输入或位为 0，将禁用此功能（PID 积分项启用）。

如果分配的输入或位为 1，将激活此功能（PID 积分项关闭）。

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。

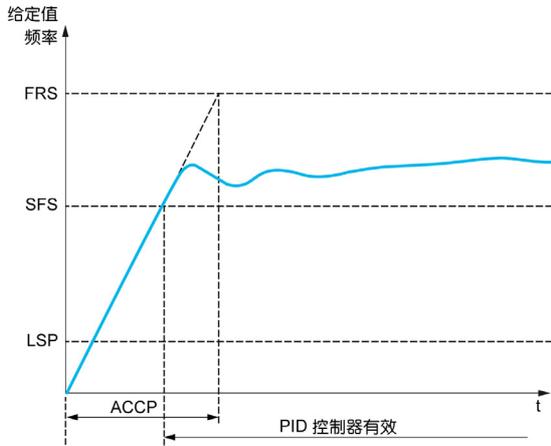
设置	代码 / 值	说明
[否]	n <sub>o</sub>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	L, I...L, I, B	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L, I, I...L, I, I, B	数字输入 DI11...DI16（如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块）
[CD00]...[CD10]	C d 0 0...C d 1 0	[I/O 配置文件] , 配置中的虚拟数字输入 CMD.0...CMD.10
[CD11]...[CD15]	C d 1 1...C d 1 5	虚拟数字输入 CMD.11...CMD.15，无论何种配置
[C100]...[C110]	C 1 0 0...C 1 1 0	[I/O 配置文件] , 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
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	[I/O 配置文件] , 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15，无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	[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]	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
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	[I/O 配置文件] , 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15，无论何种配置

**[PID 加速时间] ACCP ★**

PID: 在启动过程中的加速。

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( )	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 启动的频率给定值。

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
0.0...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 7.39

### [通用功能] - [反馈监控]

#### [反馈监控] FK 11 - 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：

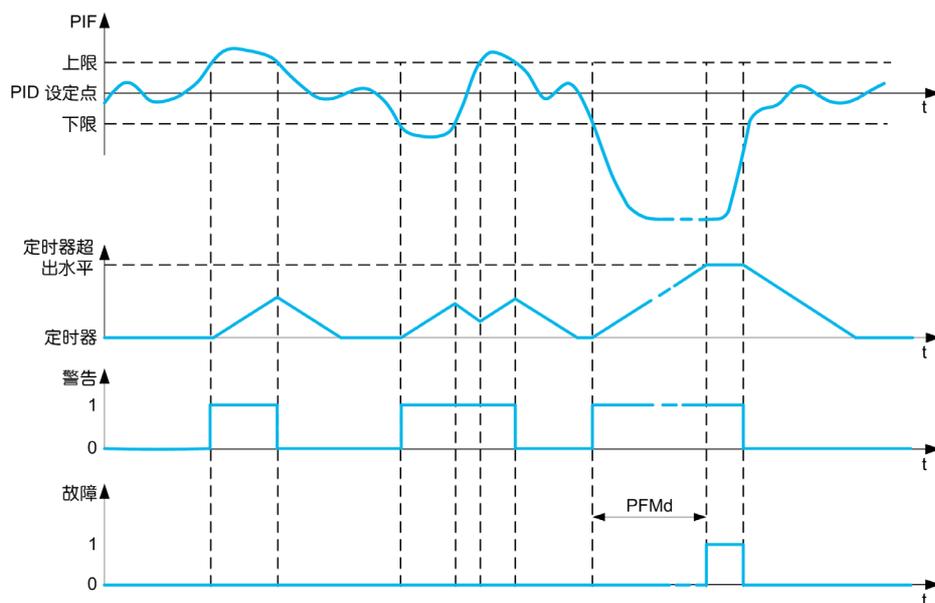
- 打开消防栓。
- 启动泵时，打开排放阀。
- 管道破裂。
- 漏水。

当变频器高速运行时，此功能监控在配置时间内超出了设定点左右给定范围的 PID 反馈。

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 11

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]	00	否 出厂设置
[是]	05	是

**[PID 反馈范围] P F Π r ★**

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] P F Π Π 未设置为 [否] n o，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] P F Π d ★**

PID 反馈监控故障延迟。

监控到异常情况时，触发故障的延迟。

如果 [PID 反馈监控] P F Π Π 未设置为 [否] n o，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] P F Π b ★**

PID 反馈监控故障的响应。

定义出现反馈监控故障时变频器如何做出反应。

如果 [PID 反馈监控] P F Π Π 未设置为 [否] n o，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略]	n o	忽略检测故障
[自由停车]	y e s	自由停车
[按停车模式]	s t t	根据 [停车类型] s t t 参数停车，但停车后不会触发任何故障
[回落速度]	l f f	更改为回落速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[斜坡停车]	r n p	斜坡停车 出厂设置

## 节 7.40

### [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] *C t d L*

电流低阈值。

设置 (C)	说明
0...65,535 A	设定范围 出厂设置: 0 A

#### [高电流阈值] *C t d*

电流高阈值。

设置 (C)	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 (C)	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 (C)	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 (C)	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 (C)	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**

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 7.41

### [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 V 电源给变频器控制电源供电。

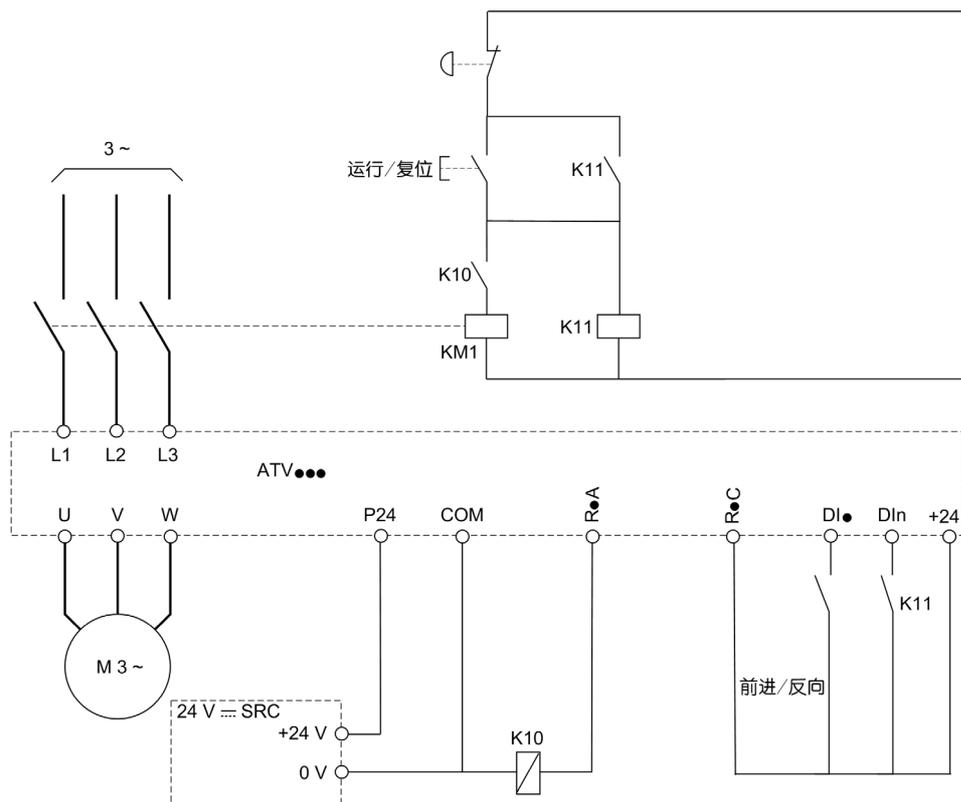
### 注意

#### 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（24V 电源）：



DI[gs70] = 运行命令 [正向]  $F r d$  或 [反向]  $r r 5$

R[gs70]A/R[gs70]C = [电源接触器] L L C

DI• = [变频器锁定] L E 5

**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 DO11]...[模拟输出 DO12]	<i>d o 1 1...d o 1 2</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 , 1 1...L , 1 6</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>, 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>, 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
[C200]...[C210]	<i>C 2 0 0...C 2 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>, o</i> 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C 3 0 0...C 3 1 0</i>	[I/O 配置文件] <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
[C500]...[C510]	<i>C 5 0 0...C 5 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>, o</i> 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置

**[ 输入电压超时 ] L C E ★**

接触器闭合超时则报 LCF 故障 ..

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 7.42

### [通用功能] - [反转禁用]

#### [反向禁用] *r E i n* - 菜单

访问

[完整设置] → [通用功能] → [反向禁用]

#### [反向禁用] *r E i n*

反向禁用。

**注意：**防堵塞功能优先于 [反向禁用] *r E i n* 功能。如果已使用防堵塞功能，则会使用反向，无论 [反向禁用] *r E i n* 配置如何。

考虑数字输入发送的反向请求。

不考虑由 图形显示终端 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]	<i>no</i>	否
[是]	<i>YES</i>	是 出厂设置

# 节 7.43

## [ 通用功能 ] - [ 转矩限幅 ]

### [ 转矩限幅 ] tOL - 菜单

#### 访问

[ 完整设置 ] → [ 通用功能 ] → [ 转矩限幅 ]

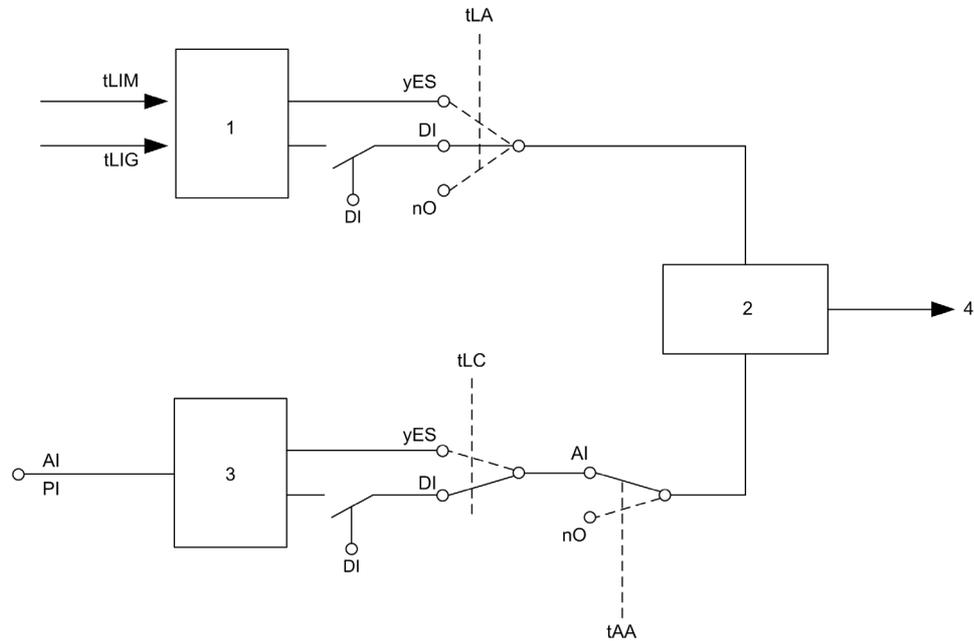
#### 关于本菜单

有两种转矩限幅:

- 使用由参数确定的值
- 使用模拟输入确定的值 (AI 或脉冲)

如果启用了两种类型, 则考虑最小值。

使用数字输入或通讯总线可远程配置或切换两种类型的限幅。



- 1 通过参数的转矩限幅。
- 2 考虑最小值。
- 3 通过模拟输入, RP 的转矩限幅。
- 4 限幅值。

**[ 转矩限幅激活 ]  $\text{tLR}$** 

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 ]	$n0$	未分配 出厂设置
[ 是 ]	$9E5$	是
[DI1]...[DI6]	$L, I...L, I6$	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	$L, I I...L, I I6$	数字输入 DI11...DI16 (如果已插入 VW3A3203 I/O 扩展模块)
[CD00]...[CD10]	$C d 0 0...C d 1 0$	<b>[I/O 配置文件]</b> $\text{I}$ 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]	$C 1 0 0...C 1 1 0$	<b>[I/O 配置文件]</b> $\text{I}$ 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
[C200]...[C210]	$C 2 0 0...C 2 1 0$	<b>[I/O 配置文件]</b> $\text{I}$ 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	$C 2 1 1...C 2 1 5$	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	$C 3 0 0...C 3 1 0$	<b>[I/O 配置文件]</b> $\text{I}$ 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD3.0...CMD3.10
[C311]...[C315]	$C 3 1 1...C 3 1 5$	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
[C500]...[C510]	$C 5 0 0...C 5 1 0$	<b>[I/O 配置文件]</b> $\text{I}$ 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	$C 5 1 1...C 5 1 5$	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置

**[ 电机最大功率 ]  $\text{tPn}$ ★**

电动机模式下的最大功率。

如果 [ 转矩限幅激活 ]  $\text{tLR}$  未设置为 [ 未分配 ]  $n0$ ，则可访问此参数。

设置( )	说明
10...300%	设定范围 出厂设置: 300%

**[ 发电机最大功率 ]  $\text{tPng}$ ★**

发电机模式下的最大功率。

如果 [ 转矩限幅激活 ]  $\text{tLR}$  未设置为 [ 未分配 ]  $n0$ ，则可访问此参数。

设置( )	说明
10...300%	设定范围 出厂设置: 300%

## 节 7.44

### [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	495
[第 1 组] <i>PS 1</i> - 菜单	500
[第 2 组] <i>PS 2</i> - 菜单	501
[第 3 组] <i>PS 3</i> - 菜单	502

## [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 496 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) 可执行切换。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 496 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] *CHRI*

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>FtH</i>	已达到电机频率高阈值
[已达到第 2 频率阈值]	<i>F2H</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, I I6</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>, 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>, 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
[C200]...[C210]	<i>C 2 0 0...C 2 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>, o</i> 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	<i>C 3 0 0...C 3 1 0</i>	[I/O 配置文件] <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
[C500]...[C510]	<i>C 5 0 0...C 5 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>, o</i> 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置

**[3 个参数组] CHA2**

参数切换分配 2。

与 **[2 个参数组] CHA1** 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] CHA1**。

**[参数选择] SP5**

如果 **[2 个参数组] CHA1** 不是设置为 **[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	Inr
加速度	ACC
减速度	dEC
加速度 2	AC2
减速度 2	dE2
加速始端圆滑系数	tA1
加速末端圆滑系数	tA2
减速始端圆滑系数	tA3
减速末端圆滑系数	tA4
低速频率	LSP
高速	HSP
电机热电流	ItH
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	Stt
速度环比例增益	SPG
惯性系数	SPGU
斜坡除数	dCF
直流注入水平 1	IdC
直流注入时间 1	tdI
直流注入水平 2	IdC2
直流注入时间 2	tdC
自动直流注入水平 1	SdC1
自动直流注入时间 1	tdC1
自动直流注入水平 2	SdC2
自动直流注入时间 2	tdC2
开关频率	SFr
电流限制	CLI
低速超时	tLS
休眠偏置极限	SLE
预设速度 2... 预设速度 16	SP2...SP16
乘法系数	MFr
PID 比例增益	rPG
PID 积分增益	rIG
PID 微分增益	rdG
PID 斜坡	PrP

参数	代码
PID 最小输出	POL
PID 最大输出	POH
PID 启动参考频率	SFS
PID 加速时间	ACCP
最小反馈警告	PAL
最大反馈警告	PAH
PID 错误警告	PEr
预测速度给定系数	PSr
PID 预设给定值 2	rP2
PID 预设给定值 3	rP3
PID 预设给定值 4	rP4
PID 反馈范围	PFMr
PID 反馈误差延迟	PFMd
高电流阈值	Ctd
低电流阈值	CtdL
高转矩阈值	ttH
低转矩阈值	ttL
电机频率阈值	Ftd
低频率阈值	FtdL
频率阈值 2	F2d
低频率阈值 2	F2dL
自由停车阈值	FFt
电机热阈值	ttd
给定高阈值	rtd
给定低阈值	rtdL
跳频	JPF
跳频 2	JF2
跳频 3	JF3
跳频滞环	JFH
额定速度欠载阈值	LUn
零速时的欠载阈值	LUL
欠载频率阈值检测	rMUd
滞环频率	Srb
重启前的欠载时间	FtU
过流阈值检测	LOC
重启前的过载时间	FtO
风扇模式	FFM
电机最大功率	tPMM
发电机最大功率	tPMG
堵转最长时间	StP1
堵转电流	StP2
堵转频率	StP3
AI2 热报警阈值	tH2A
AI5 热报警阈值	tH5A
AI2 热故障阈值	tH2F
AI5 热故障阈值	tH5F
启动加速度斜坡	ACCS

参数	代码
止回阀减速度	dECU
止回阀速度 2	CUHS
止回阀速度 1	CULS
最终减速度斜坡	dECS
休眠流量水平	SLnL
休眠最小速度	SLSL
休眠功率电平	SLPr
休眠延迟	SLPd
休眠提升速度	SLbS
休眠提升时间	SLbt
唤醒压力水平	WUPF
WUP 压力故障	WUPE
休眠条件	ASLC
休眠检查延迟	ASLd
检查休眠给定速度	ASLr
流量极限阈值有效	CHt
流量极限阈值禁用	rCHt
流量极限减速度	dFL
管道填充时间	PFHt
管道填充速度	PFHS
管道填充压力	PFHP
起动时间	PPSd
最小压力	JPrP
启动延迟	JPrd
最大压力	JPSP
给定速度	JPrS
唤醒延迟	JPWd
$\alpha$	FLdA
点 1 补偿	FLH1
输入点 1 流量	FLq1
静态补偿	FLH0
出口压力下限	OPPL
出口压力上限	OPPH
出口压力延迟	OPPd
高流量上限	HFPL
高流量错误延迟	HFPd
允许启动的泵循环最大值	PCPn
泵循环时间线	PCPt
入口压力高阈值	IPPH
入口压力低阈值	IPPL
入口压力最大补偿	IPPC
防堵塞触发时间	JtCt
防堵塞转矩	JtCL
防堵塞启动延迟	JtCd
防堵塞前进减速度	JdEC
防堵塞后退减速度	JdEr
防堵塞前进加速度	JACC
防堵塞后退加速度	JACr
防堵塞前进时间	JFdt
防堵塞后退时间	JrUt

参数	代码
防堵塞前进速度	JFdS
防堵塞后退速度	JrUS
防堵塞停止时间	JZSt
防堵塞循环数	JnbC
防堵塞最大序列	JAMn
防堵塞间隔	JAMt
空运行错误延迟	drYd
空运行重启延迟	drYr
空运行系数	drYX
泵低流量下限	PLFL
泵低流量功率因素	PLFX
泵低流量启用延迟	PLFA
泵低流量故障延迟	PLFd
泵低流量重启延迟	PLFr

## [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 501 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 501 页) 相同。

## 节 7.45

### [通用功能] - [长时间维持速度时停车]

#### [速度超时后停车] $P r S P$ - 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：

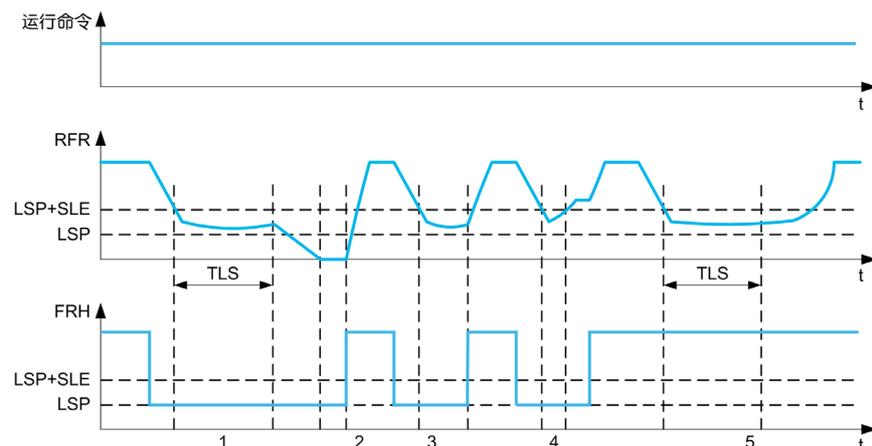
- 未配置 PID（例如由外部 PLC 控制电机速度设定点）。
- PID 处于手动模式（例如手动应用模式）。
- 由于未选择通道 1，所以未激活 PID（例如已启用强制本地模式）。

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]  $t L S$  期间，[给定频率]  $F r h$  和[输出频率]  $r F r$  开始以及持续低于[低速频率]  $L S P +$  [休眠偏置极限]  $S L E$  时，将停止电机。
- 当[给定频率]  $F r h >$  [低速频率]  $L S P +$  [休眠偏置极限] 时，重启电机  $S L E$



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

#### [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

## 节 7.46

### [ 常规监控 ]

---

#### 本节包含了哪些内容?

本节包含了以下主题:

主题	页
[ 过程欠载 ] <i>uLd</i> - 菜单	505
[ 过程过载 ] <i>oLd</i> - 菜单	507
[ 堵转监控 ] <i>StPr</i> - 菜单	509
[ 泵热监控 ] <i>tPP</i> - 菜单	510

## [过程欠载] $uLd$ - 菜单

访问

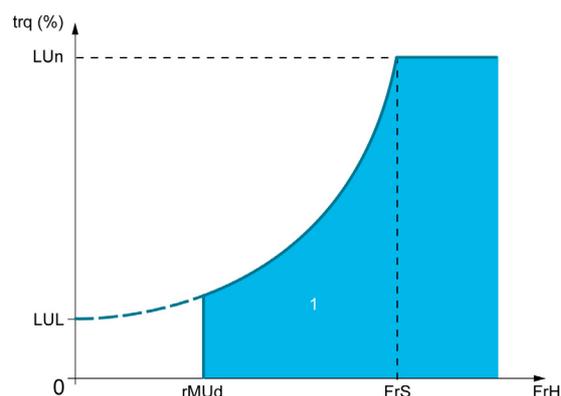
[完整设置] → [常规监测] → [过程欠载]

### 过程欠载检测故障

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]  $IOAS$  - 菜单中的相关的报错提示信号。

### [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] $LUL$ ★

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] $LUn$	设定范围 出厂设置: 0%

**[ 欠载频率阈值检测 ] r n u d ★**

最小频率欠载检测阈值。

如果 [ 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
0.0...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.0 Hz

**[ 滞环频率 ] s r b ★**

频率给定值和电机频率之间的最大偏差，决定了稳固状态操作。

如果 [ 过载检测时间 ] u l t 或 [ 欠载延迟时间检测 ] t o l 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 ] u d l ★**

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 ] u l t 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	忽略检测到的错误
[ 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

**[ 重启前的欠载时间 ] f t u ★**

检测出欠载与任何自动重启之间允许的最短时间。

为了自动重新启动，[ 故障复位时间 ] t r r 的值必须比此参数大一分钟。

如果 [ 欠载管理 ] u d l 未设置为 [ 忽略报警 ] n o，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] oLd - 菜单

### 访问

[完整设置] → [常规监测] → [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] tOL，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] LOC。

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。

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] tOL

过载反应时间。

0 值将使此功能失效且无法访问其他参数。

设置	说明
0...100 s	设定范围 出厂设置: 0 s

### [过流阈值检测] LOC★

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] nCr。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] tOL 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] Srb★

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] tOL 或 [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
0.3...500.0 Hz	设定范围 出厂设置: 0.3 Hz

### [欠载过程管理] oDL★

切换至过载检测时的反应。

如果 [过载检测时间] tOL 未设置为 0，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[忽略报警]	no	忽略检测到的错误
[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

**[ 重启前的过载时间 ]  $F_{to}$  ★**

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 ]  $u_{LT}$  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

## [ 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
[ 否 ]	<i>no</i>	禁用功能 出厂设置
[ 是 ]	<i>yes</i>	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

## [ 泵热监控 ] EPP - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 常规监控 ] → [ 泵热监控 ]

### 关于本菜单

与泵的热负荷状态监控 ( 参见第 381 页 ) 相同。

## 节 7.47

### [ 输入 / 输出 ] - [ I/O 分配 ]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[DI1 分配] L 1A - 菜单	512
[DI2 分配] L 2A - 菜单	514
[DI3 分配] L 3A - 菜单	515
[DI4 分配] L 4A - 菜单	516
[DI5 分配] L 5A - 菜单	517
[DI6 分配] L 6A - 菜单	518
[DI11 分配] L 11A - 菜单	519
[DI12 分配] L 12A - 菜单	520
[DI13 分配] L 13A - 菜单	521
[DI14 分配] L 14A - 菜单	522
[DI15 分配] L 15A - 菜单	523
[DI16 分配] L 16A - 菜单	524
[脉冲输入 DI5 分配] P, 5A - 菜单	525
[脉冲输入 DI6 分配] P, 6A - 菜单	526
[AI1 分配] A, 1A - 菜单	527
[AI2 分配] A, 2A - 菜单	528
[AI3 分配] A, 3A - 菜单	529
[AI4 分配] A, 4A - 菜单	530
[AI5 分配] A, 5A - 菜单	531
[AU1A 分配] AU 1A - 菜单	532

**[DI1 分配] L IH - 菜单**

访问

**[完整设置] → [输入/输出] → [I/O 分配] → [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
[自由停车]	<i>nSt</i>	自由停车
[快速停车]	<i>FSt</i>	快速停车
[外部错误]	<i>EF</i>	外部错误
[变频器锁定分配]	<i>LES</i>	变频器锁定分配
[切换源]	<i>oPPW</i>	出口压力切换选择
[切换源]	<i>SLPW</i>	选择一个外部条件以进入休眠模式（例如流量开关）
[电源激活]	<i>PFEC</i>	管道填充启动条件
[源选择]	<i>JETC</i>	外部防堵塞触发条件
[开关选择]	<i>dryW</i>	空运行，无选择流量开关
[开关选择]	<i>PLFW</i>	泵低流量，无选择流量开关

**[DI1 高分配] L IH**

DI1 高分配。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>no</i>	未分配
[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>	减速度
[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>	PI(D) 自动 - 手动
[PID 积分复位]	<i>P1S</i>	积分分路 PI(D)
[2 个 PID 预设给定]	<i>Pr2</i>	2 个预设 PI(D) 给定值
[4 个 PID 预设给定]	<i>Pr4</i>	4 个预设 PI(D) 给定值
[转矩限幅]	<i>tLR</i>	永久转矩限幅
[外部故障]	<i>EF</i>	外部故障
[2 个参数组]	<i>CHAI</i>	参数切换 1

设置	代码 / 值	说明
[3 个参数组]	<i>C H A 2</i>	参数切换 2
[命令切换]	<i>C C 5</i>	命令通道切换
[错误检测禁用]	<i>i n H</i>	错误检测禁用
[16 个预设速度]	<i>P S 1 6</i>	16 个预设速度
[给定 1B 切换]	<i>r C b</i>	给定通道切换 (1 至 1B)
[变频器锁定分配]	<i>L E 5</i>	变频器锁定分配
[产品复位分配]	<i>r P R</i>	复位产品
[空闲]	<i>i d L 5</i>	停止和前进: 空闲模式启动条件
[R1]...[R3]	<i>r 1...r 3</i>	继电器输出 R1...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 DO11]...[模拟输出 DO12]	<i>d o 1 1...d o 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>F P S 1</i>	功能键预设速度 1 分配
[预设速度 3]	<i>F P S 2</i>	功能键预设速度 2 分配
[PID 给定 2]	<i>F P r 1</i>	功能键预设 PI 1 分配
[PID 给定 3]	<i>F P r 2</i>	功能键预设 PI 2 分配
[加速度]	<i>F u S P</i>	功能键加速分配
[减速度]	<i>F d S P</i>	功能键减速分配
[端子 / 终端]	<i>F t</i>	功能键无干扰分配
[VSP]	<i>v S P</i>	变速泵选择
[出口压力 DI 分配]	<i>a P P W</i>	出口压力切换选择
[SLPW]	<i>S L P W</i>	选择一个外部条件以进入休眠模式 (例如流量开关)
[PFEC]	<i>P F E C</i>	管道填充启动条件
[JEtC]	<i>J E t C</i>	外部防堵塞触发条件
[drYW]	<i>d r Y W</i>	空运行, 无选择流量开关
[PLFW]	<i>P L F W</i>	泵低流量, 无选择流量开关

## [DI2 分配] L 2 H - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI2 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1 H - 菜单 (参见第 512 页) 相同。

### [DI2 低分配] L 2 L

DI2 低分配。

### [DI2 高分配] L 2 H

DI2 高分配。

## [DI3 分配] L 3A - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI3 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1A - 菜单 (参见第 512 页) 相同。

## [DI3 低分配] L 3L

DI3 低分配。

## [DI3 高分配] L 3H

DI3 高分配。

## [DI4 分配] L 4 R - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI4 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1 R - 菜单 (参见第 512 页) 相同。

## [DI4 低分配] L 4 L

DI4 低分配。

## [DI4 高分配] L 4 H

DI4 高分配。

## [DI5 分配] L 5 R - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI5 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1 R - 菜单 (参见第 512 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。

## [DI6 分配] L 5 R - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI6 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1 R - 菜单 (参见第 512 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。

## [DI11 分配] L I IR - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI11 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L IR - 菜单 (参见第 512 页) 相同。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块, 则可访问以下参数。

### [DI11 低分配] L I IL ★

DI11 低分配。

### [DI11 高分配] L I IH ★

DI11 高分配。

## [DI12 分配] L 12A - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI12 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1A - 菜单 (参见第 512 页) 相同。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块, 则可访问以下参数。

### [DI12 低分配] L 12L ★

DI12 低分配。

### [DI12 高分配] L 12H ★

DI12 高分配。

## [DI13 分配] L 13A - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI13 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1A - 菜单 (参见第 512 页) 相同。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块, 则可访问以下参数。

### [DI13 低分配] L 13L ★

DI13 低分配。

### [DI13 高分配] L 13H ★

DI13 高分配。

## [DI14 分配] L 14R - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入/输出] → [I/O 分配] → [DI14 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1R - 菜单 (参见第 512 页) 相同。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块, 则可访问以下参数。

### [DI14 低分配] L 14L ★

DI14 低分配。

### [DI14 高分配] L 14H ★

DI14 高分配。

## [DI15 分配] L IS A - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI15 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L IR - 菜单 (参见第 512 页) 相同。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块, 则可访问以下参数。

### [DI15 低分配] L IS L ★

DI15 低分配。

### [DI15 高分配] L IS H ★

DI15 高分配。

## [DI16 分配] L 15R - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [DI16 分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 分配] L 1R - 菜单 (参见第 512 页) 相同。

如果已插入 VW3A3203 继电器输出选件模块, 则可访问以下参数。

### [DI16 低分配] L 15L ★

DI16 低分配。

### [DI16 高分配] L 15H ★

DI16 高分配。

## [ 脉冲输入 DI5 分配 ] *P, 5A* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 输入 / 输出 ] → [ I/O 分配 ] → [ 脉冲输入 DI5 分配 ]

### 关于本菜单

通过按下 [ 测量的 DI5 频率 ] *PFL5* 参数上的 OK 键，可在 图形显示终端 上显示以下参数。

## [ 脉冲输入 DI5 分配 ] *P, 5A*

脉冲输入 DI5 分配。

其将显示与脉冲输入相关的所有功能，以便检查有无兼容等问题。

如果未分配功能，则显示 [ 否 ] *no*。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	未分配
[ 给定 1 通道 ]	<i>F r 1</i>	给定源 1
[ 给定 2 通道 ]	<i>F r 2</i>	给定源 2
[ 加给定 2 ]	<i>S A 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>d A 2</i>	给定减法 2
[ 手动 PID 给定值 ]	<i>P, n</i>	PI(D) 调节器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[ 速度给定值分配 ]	<i>F P, i</i>	PI(D) 调节器 (预测给定值) 的速度给定值
[ 加给定 3 ]	<i>S A 3</i>	给定求和 3
[ 给定 1B 通道 ]	<i>F r 1b</i>	给定源 1B
[ 减给定 3 ]	<i>d A 3</i>	给定减法 3
[ 强制本地 ]	<i>F L o C</i>	强制本地给定源
[ 乘给定 2 ]	<i>π A 2</i>	给定乘法 2
[ 乘给定 3 ]	<i>π A 3</i>	给定乘法 3
[ 安装流量分配 ]	<i>F S 1 A</i>	选择安装流量传感器源
[ 泵流量分配 ]	<i>F S 2 A</i>	选择泵流量传感器源

## [ 脉冲输入 DI6 分配 ] *P, ER* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 输入 / 输出 ] → [ I/O 分配 ] → [ 脉冲输入 DI6 分配 ]

### 关于本菜单

与 [ 脉冲输入 DI5 分配 ] *P, SR* - ( 参见第 146 页 ) 相同。

通过按下 [ 测量的 DI6 频率 ] *PFCB* 参数上的 OK 键, 可在 图形显示终端 上显示以下参数。

## [ 脉冲输入 DI6 分配 ] *P, ER*

脉冲输入 DI6 分配。

**[AI1 分配] A, IA - 菜单**

访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [AI1 分配]

**[AI1 分配] A, IA**

AI1 功能分配。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>no</i>	未分配
[AO1 分配]	<i>AO1</i>	模拟输出 AO1
[AO2 分配]	<i>AO2</i>	模拟输出 AO2
[通道 1 有效]	<i>Fr1</i>	给定源 1
[通道 2 有效]	<i>Fr2</i>	给定源 2
[加给定 2]	<i>Sr2</i>	给定求和 2
[PID 反馈]	<i>PiF</i>	PID 反馈 (PID 控制)
[减给定 2]	<i>dR2</i>	给定减法 2
[手动 PID 给定]	<i>PiM</i>	PI(D) 调节器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[PID 速度给定]	<i>FPi</i>	PI(D) 调节器 (预测给定值) 的速度给定值
[加给定 3]	<i>Sr3</i>	给定求和 3
[给定 1B 通道]	<i>Fr1b</i>	给定源 1B
[减给定 3]	<i>dR3</i>	给定减法 3
[强制本地]	<i>FLoc</i>	强制本地给定源
[给定频率 2 乘法系数]	<i>FR2</i>	给定乘法 2
[给定频率 3 乘法系数]	<i>FR3</i>	给定乘法 3
[虚拟 AI1 通道]	<i>AiC1</i>	虚拟 AI1 通道选择器功能
[选择滤网入口压力传感器]	<i>PSIA</i>	选择入口压力传感器源
[出口压力分配]	<i>PS2A</i>	选择出口压力传感器源
[选择滤网入口压力传感器]	<i>FSIA</i>	选择安装流量传感器源
[选择滤网入口压力传感器]	<i>FS2A</i>	选择泵流量传感器源

## [AI2 分配] *R* , *2R* - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [AI2 分配]

### 关于本菜单

与 [AI1 分配] *R* , *1R* - 菜单 (参见第 527 页) 相同。

## [AI2 分配] *R* , *2R*

AI2 功能分配。

## [AI3 分配] *A, 3A* - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [AI3 分配]

### 关于本菜单

与 [AI1 分配] *A, 1A* - 菜单 (参见第 527 页) 相同。

## [AI3 分配] *A, 3A*

AI3 功能分配。

## [AI4 分配] R , 4R - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [AI4 分配]

### 关于本菜单

与 [AI1 分配] R , 1R - 菜单 (参见第 527 页) 相同。

## [AI4 分配] R , 4R ★

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。

## [AI5 分配] R , S R - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [AI5 分配]

### 关于本菜单

与 [AI1 分配] R , I R - 菜单 (参见第 527 页) 相同。

## [AI5 分配] R , S R ★

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。

## [AU1A 分配] *IR* - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [I/O 分配] → [AU1A 分配]

### 关于本菜单

与 [AI1 分配] *IR* - 菜单 (参见第 527 页) 相同。

## [AIU1 分配] *IR*

虚拟模拟输入 1 功能分配。

## 节 7.48

### [ 输入 / 输出 ] - [ 数字 I/O ]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[DI1 低分配] L 1 L - 菜单	534
[DI2 低分配] L 2 L - 菜单	536
[DI3 低分配] L 3 L - 菜单	537
[DI4 低分配] L 4 L - 菜单	538
[DI5 低分配] L 5 L - 菜单	539
[DI6 低分配] L 6 L - 菜单	540
[DI11 低分配] L 1 1 L - 菜单	541
[DI12 低分配] L 1 2 L - 菜单	542
[DI13 低分配] L 1 3 L - 菜单	543
[DI14 低分配] L 1 4 L - 菜单	544
[DI15 低分配] L 1 5 L - 菜单	545
[DI16 低分配] L 1 6 L - 菜单	546
[配置脉冲 DI5] P A , 5 - 菜单	547
[配置脉冲 DI6] P A , 6 - 菜单	549
[配置 DQ11] d o 1 1 - 菜单	550
[配置 DQ12] d o 1 2 - 菜单	553

**[DI1 低分配] L / L - 菜单**

## 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI1 低分配]

**[DI1 低分配] L / L**

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>rr5</i>	反向运行
[斜坡切换]	<i>rP5</i>	斜坡切换
[加速度]	<i>u5P</i>	加速
[减速]	<i>d5P</i>	减速度
[2个预设速度]	<i>P52</i>	2个预设速度
[4个预设速度]	<i>P54</i>	4个预设速度
[8个预设速度]	<i>P58</i>	8个预设速度
[给定2切换]	<i>rFC</i>	给定切换
[自由停车]	<i>n5t</i>	自由停车
[直流注入]	<i>dC1</i>	停止注入直流
[快速停车]	<i>F5t</i>	快速停车
[强制本地]	<i>FLo</i>	强制本地模式
[故障复位]	<i>r5F</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>	PI(D) 自动 - 手动
[PID 积分复位]	<i>P15</i>	积分分路 PI(D)
[2个PID 预设给定]	<i>Pr2</i>	2个预设 PI(D) 给定值
[4个PID 预设给定]	<i>Pr4</i>	4个预设 PI(D) 给定值
[转矩限幅]	<i>tLR</i>	永久转矩限幅
[外部错误]	<i>EEF</i>	外部错误
[2个参数组]	<i>CHR1</i>	参数切换 1
[3个参数组]	<i>CHR2</i>	参数切换 2
[命令切换]	<i>CLS</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>P516</i>	16个预设速度
[给定1B切换]	<i>rCb</i>	给定通道切换 (1 至 1B)
[变频器锁定分配]	<i>LES</i>	变频器锁定分配
[产品复位分配]	<i>rPR</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)
[模拟输出 DO11]...[模拟输出 DO12]	<i>do11...do12</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>FPS1</i>	功能键预设速度 1 分配
[预设速度 3]	<i>FPS2</i>	功能键预设速度 2 分配
[PID 给定 2]	<i>FPr1</i>	功能键预设 PI 1 分配

设置	代码 / 值	说明
[PID 给定 3]	<i>FPr2</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
[VSP]	<i>uSP</i>	变速泵选择
[出口压力 DI 分配]	<i>oPPW</i>	出口压力切换选择
[SLPW]	<i>SLPW</i>	选择一个外部条件以进入休眠模式（例如流量开关）
[PFEC]	<i>PFEC</i>	管道填充启动条件
[JEtC]	<i>JEtC</i>	外部防堵塞触发条件
[drYW]	<i>drYW</i>	空运行，无选择流量开关
[PLFW]	<i>PLFW</i>	泵低流量，无选择流量开关

### [DI1 高分配] *L IH*

DI1 高分配。  
与低分配相同。

### [D1 延迟] *L Id*

D1 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 低分配] L 2 L - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI2 低分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1 L - 菜单相同。

## [DI2 低分配] L 2 L

DI2 低分配。

## [DI2 高分配] L 2 H

DI2 高分配。

## [DI2 延迟] L 2 d

DI2 延迟。

**[DI3 低分配] L 3 L - 菜单**

## 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI3 低分配]

## 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1 L - 菜单相同。

**[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 低分配] L 4 L - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI4 低分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1 L - 菜单相同。

## [DI4 低分配] L 4 L

DI4 低分配。

## [DI4 高分配] L 4 H

DI4 高分配。

## [DI4 延迟] L 4 d

DI4 延迟。

**[DI5 低分配] L 5 L - 菜单**

## 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI5 低分配]

## 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1 L - 菜单相同。

**[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 低分配] L 5 L - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI6 低分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1 L - 菜单相同。

## [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 低分配] L / IL - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI11 低分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L / IL - 菜单相同。

## [DI11 低分配] L / IL ★

DI11 低分配。

## [DI11 高分配] L / IH ★

DI11 高分配。

## [DI11 延迟] L / ID ★

DI11 延迟。

## [DI12 低分配] L 12L - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI12 低分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1L - 菜单相同。

## [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 低分配] L 13L - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI13 低分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1L - 菜单相同。

## [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 低分配] L 14L - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI14 低分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1L - 菜单相同。

## [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 低分配] L 15 L - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI15 低分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1 L - 菜单相同。

## [DI15 低分配] L 15 L ★

DI15 低分配。

## [DI15 高分配] L 15 H ★

DI15 高分配。

## [DI15 延迟] L 15 D ★

DI15 延迟。

## [DI16 低分配] L 16 L - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [数字 I/O] → [DI16 低分配]

### 关于本菜单

与 [DI1 低分配] L 1 L - 菜单相同。

## [DI16 低分配] L 16 L ★

DI16 低分配。

## [DI16 高分配] L 16 H ★

DI16 高分配。

## [DI16 延迟] L 16 d ★

DI16 延迟。

## [配置脉冲 DI5] *PR, 5* - 菜单

访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [DI/DQ] → [配置脉冲 DI5]

关于本菜单

通过按下 [测得的 DI5 频率] *PFL5* 参数上的 OK 键，可在图形显示终端上显示以下参数。

### [脉冲输入 DI5 分配] *P, 5A*

脉冲输入分配。

其将显示与脉冲输入相关的所有功能，以便检查有无兼容等问题。

如果未分配功能，则显示 [否] *no*。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>no</i>	未分配
[AO1 分配]	<i>AO1</i>	模拟输出 AO1
[给定 1 通道]	<i>F r 1</i>	给定源 1
[给定 2 通道]	<i>F r 2</i>	给定源 2
[加给定 2]	<i>S A 2</i>	给定求和 2
[PID 反馈]	<i>P, F</i>	PID 反馈 (PID 控制)
[转矩限幅]	<i>t A A</i>	转矩限幅: 由模拟值激活
[减给定 2]	<i>d A 2</i>	给定减法 2
[手动 PID 给定值]	<i>P, n</i>	PI(D) 调节器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[速度给定值分配]	<i>F P, i</i>	PI(D) 调节器 (预测给定值) 的速度给定值
[加给定 3]	<i>S A 3</i>	给定求和 3
[给定 1B 通道]	<i>F r 1 b</i>	给定源 1B
[减给定 3]	<i>d A 3</i>	给定减法 3
[强制本地]	<i>F L o C</i>	强制本地给定源
[乘给定 2]	<i>n A 2</i>	给定乘法 2
[乘给定 3]	<i>n A 3</i>	给定乘法 3
[称重传感器]	<i>P E S</i>	起重提升: 外部重量测量功能
[ ]	<i>A, C 1</i>	虚拟 AI1 通道选择器功能
[IA01]	<i>, A 0 1</i>	功能块: 模拟输入 1
[...]	-	模拟输入 1 至 10...
[IA10]	<i>, A 1 0</i>	功能块: 模拟输入 10
[入口压力传感器分配]	<i>P S 1 A</i>	选择入口压力传感器源
[出口压力传感器分配]	<i>P S 2 A</i>	选择出口压力传感器源
[安装流量传感器分配]	<i>F S 1 A</i>	选择安装流量传感器源
[泵流量传感器分配]	<i>F S 2 A</i>	选择泵流量传感器源

### [脉冲输入 DI5 低频率] *P, L 5*

最小脉冲输入。

0% 的脉冲输入标定参数 (Hz x 10)。

设置	说明
0.00...30000.00 Hz	设定范围 出厂设置: 0.00 Hz

**[ 脉冲输入 DI5 高频率 ] P I H 5**

最大脉冲输入。

100% 的脉冲输入标定缩放比例参数 (Hz x 10)。

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

**[ DI5 频率滤波器 ] P F I 5**

低通过滤的干扰过滤脉冲输入截止时间。

设置	说明
0...1,000 ms	设定范围 出厂设置: 0 ms

## [配置脉冲 DI6] *PA, 6* - 菜单

### 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [DI/DQ] → [配置脉冲 DI6]

### 关于本菜单

通过按下 [测量的 DI6 频率] *PF, 6* 参数上的 OK 键，可在图形显示终端上显示以下参数。

### [脉冲输入 DI6 分配] *P, 6A*

过滤的用户脉冲输入频率给定值。

与 [配置脉冲 DI5] *PA, 5* (参见第 146 页) 相同。

### [脉冲输入 DI6 低频率] *P, 6B*

最小脉冲输入。

与 [脉冲输入 DI5 低频率] *P, 6B* (参见第 146 页) 相同。

### [脉冲输入 DI6 高频率] *P, 6C*

最大脉冲输入。

与 [脉冲输入 DI5 高频率] *P, 6C* (参见第 147 页) 相同。

### [DI6 频率滤波器] *PF, 6*

低通过滤的干扰过滤脉冲输入截止时间。

与 [DI5 频率滤波器] *PF, 5* (参见第 147 页) 相同。

**[配置 DQ11] 目录 - 菜单****访问**

[完整设置] → [输入/输出] → [DI/DQ] → [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] 目录★**

数字输出 11 分配。

设置	代码/值	说明
[否]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[操作状态“故障”]	<i>FLt</i>	变频器操作状态故障
[变频器运行]	<i>run</i>	变频器运行
[电机频率高阈值]	<i>FtH</i>	已达到电机频率阈值（[电机频率阈值] <i>Ftd</i> ）
[已达到高速]	<i>FLH</i>	已达到[高速] <i>HSP</i>
[已达到电流阈值]	<i>CtH</i>	已达到电机电流阈值（[高电流阈值] <i>Ctd</i> ）
[已达到给定频率]	<i>SRH</i>	已达到频率给定值
[已达到电机热阈值]	<i>tSH</i>	已达到电机热阈值（[电机热阈值] <i>ttd</i> ）
[PID 错误警告]	<i>PEE</i>	PID 错误警告
[PID 反馈警告]	<i>PFR</i>	PID 反馈警告
[AI2 4-20 损耗警告]	<i>RP2</i>	AI2 4-20 mA 损耗警告
[已达到第 2 频率阈值]	<i>F2H</i>	已达到第二个频率阈值（[频率阈值 2] <i>F2d</i> ）
[已达到变频器热阈值]	<i>tAd</i>	已达到变频器热阈值
[已达到给定频率高阈值]	<i>r tRH</i>	已达到频率给定值高阈值
[已达到给定频率低阈值]	<i>r tRL</i>	已达到频率给定值低阈值
[电机频率低阈值]	<i>FtL</i>	已达到频率低阈值（[低频率阈值] <i>FtdL</i> ）
[电机频率低阈值 2]	<i>F2RL</i>	已达到第二个频率低阈值（[频率阈值 2] <i>F2dL</i> ）
[已达成低电流]	<i>CtL</i>	已达到电流低阈值（[低电流阈值] <i>CtdL</i> ）
[过程欠载警告]	<i>uLR</i>	欠载警告
[过程过载警告]	<i>oLR</i>	过载警告
[PID 高反馈警告]	<i>PFRH</i>	已达到 PID 反馈高阈值（[最大反馈警告] <i>PRH</i> ）
[PID 低反馈警告]	<i>PFRl</i>	已达到 PID 反馈低阈值（[最小反馈警告] <i>PRl</i> ）
[调节器警告]	<i>P,SH</i>	PID 调节器无法达到设定点
[高转矩警告]	<i>t tHR</i>	已达到高转矩阈值
[低转矩警告]	<i>t tLR</i>	已达到低转矩阈值
[正向]	<i>PFrd</i>	正向运行
[反向]	<i>Pr rS</i>	反向运行
[斜坡切换]	<i>rP2</i>	斜坡切换状态
[负转矩]	<i>AtS</i>	实际转矩符号
[配置 0 有效]	<i>CnFD</i>	设置 0 有效
[设置 2 有效]	<i>CnF2</i>	设置 2 有效
[参数组 1 激活]	<i>CFP1</i>	参数组 1 激活
[参数组 2 激活]	<i>CFP2</i>	参数组 2 激活
[参数组 3 激活]	<i>CFP3</i>	参数组 3 激活
[参数组 4 激活]	<i>CFP4</i>	参数组 4 激活
[直流充电]	<i>dbl</i>	已加载直流总线

设置	代码 / 值	说明
[ 电机频率高阈值 2 ]	<i>F9LR</i>	已达到频率水平
[ 电源接触器 ]	<i>LLC</i>	已激活线路接触器
[ 当前电流 ]	<i>ICP</i>	存在电机电流
[ 警告组 1 ]	<i>AG1</i>	警告组 1
[ 警告组 2 ]	<i>AG2</i>	警告组 2
[ 警告组 3 ]	<i>AG3</i>	警告组 3
[ 外部错误警告 ]	<i>EFA</i>	外部错误警告
[ 欠压警告 ]	<i>USA</i>	欠压警告
[ 预防欠压激活 ]	<i>UPA</i>	欠压防护警告
[ 变频器热警告 ]	<i>EHF</i>	变频器热警告
[ 给定频率通道 1 ]	<i>F r 1</i>	给定通道 = 通道 1 (用于 [ 频率切换分配 ] <i>rFC</i> )
[ 给定频率通道 2 ]	<i>F r 2</i>	给定通道 = 通道 2 (用于 [ 频率切换分配 ] <i>rFC</i> )
[ 命令通道 1 ]	<i>C d 1</i>	命令通道 = 通道 1 (用于 [ 命令切换 ] <i>CCS</i> )
[ 命令通道 2 ]	<i>C d 2</i>	命令通道 = 通道 2 (用于 [ 命令切换 ] <i>CCS</i> )
[ 通道 1B 有效 ]	<i>F r 1b</i>	给定通道 = 通道 1B (用于 [ 频率切换分配 ] <i>rFC</i> )
[IGBT 热警告 ]	<i>IGT</i>	热偶接头警告
[AI3 4-20 损耗警告 ]	<i>AI3</i>	AI3 4-20 mA 损耗警告
[AI4 4-20 损耗警告 ]	<i>AI4</i>	AI4 4-20 mA 损耗警告
[ 流量限制有效 ]	<i>FLM</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>AI1</i>	AI1 4-20 mA 损耗报警
[ 待命 ]	<i>rdy</i>	准备启动
[ 辅助泵 ]	<i>JKY</i>	水: 辅助泵命令
[PrIM]	<i>Pr iM</i>	水: 外部启动泵命令
[ 防堵塞有效 ]	<i>JANr</i>	水: 正在运行防堵塞序列
[ 管道填充 ]	<i>F iLL</i>	水: 正在运行管道填充序列
[ 起动脉泵激活 ]	<i>PPon</i>	水: 起动脉泵运行中
[ 变频器运行警告 ]	<i>drYA</i>	水: 空运行警告
[ 泵低流量 ]	<i>PLFA</i>	水: 泵低流量警告
[ 过程高流量警告 ]	<i>HFPA</i>	水: 过程高流量警告
[ 电机频率低阈值 ]	<i>iPPA</i>	水: 入口压力警告
[ 低出口压力警告 ]	<i>oPLA</i>	水: 出口压力低警告
[ 高出口压力警告 ]	<i>HPLA</i>	水: 出口压力高警告
[ 泵循环警告 ]	<i>PCPA</i>	水: 泵循环警告
[ 防堵塞警告 ]	<i>JANA</i>	水: 防堵塞警告
[ 低流量警告 ]	<i>LFA</i>	水: 低流量警告
[ 低压警告 ]	<i>LPA</i>	水: 低压警告
[ 开关出口压力警告 ]	<i>oPSA</i>	水: 出口压力切换警告
[ 辅助泵有效 ]	<i>JPon</i>	水: 辅助泵运行中
[ 功耗警告 ]	<i>PoWd</i>	电能移位警告
[ 警告组 4 ]	<i>AG4</i>	警告组 4
[ 警告组 5 ]	<i>AG5</i>	警告组 5
[ 回落速度 ]	<i>F r F</i>	对事件 / 回落速度的反应

设置	代码 / 值	说明
[ 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
[ 生命周期警告 1 ]	<i>L C R 1</i>	生命周期警告 1
[ 生命周期警告 2 ]	<i>L C R 2</i>	生命周期警告 2
[ AI2 热警告 ]	<i>t P 2 A</i>	热警告 2
[ AI3 热警告 ]	<i>t P 3 A</i>	热警告 3
[ AI4 热警告 ]	<i>t P 4 A</i>	热警告 4
[ AI5 热警告 ]	<i>t P 5 A</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 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
[ 功率高阈值 ]	<i>P t H A</i>	功率高阈值
[ 功率低阈值 ]	<i>P t L A</i>	功率低阈值
[ 客户警告 1 ]	<i>C A S 1</i>	客户警告 1
[ 客户警告 2 ]	<i>C A S 2</i>	客户警告 2
[ 客户警告 3 ]	<i>C A S 3</i>	客户警告 3
[ 客户警告 4 ]	<i>C A 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 / l / d* ★

DO11 启用延迟时间。

不能设置 [ 操作状态 “故障” ] *F L t*、[ 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 图形显示终端上显示 0...9,999 ms，然后 10.00...60.00 s。 出厂设置：0 ms

[DQ11 状态] *d / l / 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 t*、[ 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 / l / H* ★

DO11 保持延迟时间。

不能设置 [ 操作状态 “故障” ] *F L t*、[ 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...9,999 ms	设定范围 出厂设置：0 ms

[配置 DQ12] *do 12* - 菜单

## 访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [DI/DQ] → [配置 DQ12]

## 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。

[DQ12 分配] *do 12* ★

数字输出 12 分配。

设置	代码 / 值	说明
[否]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[操作状态“故障”]	<i>FLt</i>	变频器操作状态故障
[变频器运行]	<i>run</i>	变频器运行
[电机频率高阈值]	<i>FtH</i>	已达到电机频率阈值 ([电机频率阈值] <i>Ftd</i> )
[已达到高速]	<i>FLH</i>	已达到 [高速] <i>HSP</i>
[已达到电流阈值]	<i>CtH</i>	已达到电机电流阈值 ([高电流阈值] <i>Ctd</i> )
[已达到给定频率]	<i>SrH</i>	已达到频率给定值
[已达到电机热阈值]	<i>tSH</i>	已达到电机热阈值 ([电机热阈值] <i>ttd</i> )
[PID 错误警告]	<i>PEE</i>	PID 错误警告
[PID 反馈警告]	<i>PFA</i>	PID 反馈警告
[AI2 4-20 损耗警告]	<i>RP2</i>	AI2 4-20 mA 损耗警告
[已达到第 2 频率阈值]	<i>F2H</i>	已达到第二个频率阈值 ([频率阈值 2] <i>F2d</i> )
[已达到变频器过高阈值]	<i>tAd</i>	已达到变频器热阈值
[已达到给定频率高阈值]	<i>rtHH</i>	已达到频率给定值高阈值
[已达到给定频率低阈值]	<i>rtAL</i>	已达到频率给定值低阈值
[电机频率低阈值]	<i>FtAL</i>	已达到频率低阈值 ([低频率阈值] <i>FtdL</i> )
[电机频率低阈值 2]	<i>F2AL</i>	已达到第二个频率低阈值 ([频率阈值 2] <i>F2dL</i> )
[已达到低电流]	<i>CtAL</i>	已达到电流低阈值 ([低电流阈值] <i>CtdL</i> )
[过程欠载警告]	<i>uLA</i>	欠载警告
[过程过载警告]	<i>oLA</i>	过载警告
[PID 高反馈警告]	<i>PFAH</i>	已达到 PID 反馈高阈值 ([最大反馈警告] <i>PAH</i> )
[PID 低反馈警告]	<i>PFAL</i>	已达到 PID 反馈低阈值 ([最小反馈警告] <i>PAL</i> )
[调节器警告]	<i>P,SH</i>	PID 调节器无法达到设定点
[高转矩警告]	<i>t t H R</i>	已达到高转矩阈值
[低转矩警告]	<i>t t L R</i>	已达到低转矩阈值
[正向]	<i>PFrd</i>	正向运行
[反向]	<i>Pr r S</i>	反向运行
[斜坡切换]	<i>r P2</i>	斜坡切换状态
[负转矩]	<i>RtS</i>	实际转矩符号
[配置 0 有效]	<i>CnF0</i>	设置 0 有效
[设置 2 有效]	<i>CnF2</i>	设置 2 有效
[参数组 1 激活]	<i>CFP1</i>	参数组 1 激活
[参数组 2 激活]	<i>CFP2</i>	参数组 2 激活
[参数组 3 激活]	<i>CFP3</i>	参数组 3 激活
[参数组 4 激活]	<i>CFP4</i>	参数组 4 激活
[直流充电]	<i>dbL</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 A</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 1]	<i>A G 1</i>	警告组 1
[ 警告组 2]	<i>A G 2</i>	警告组 2
[ 警告组 3]	<i>A G 3</i>	警告组 3
[ 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>	欠压防护警告
[ 变频器热警告]	<i>t H A</i>	变频器热警告
[ 给定频率通道 1]	<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> )
[ 给定频率通道 2]	<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> )
[ 命令通道 1]	<i>C d 1</i>	命令通道 = 通道 1 (用于 [ 命令切换 ] <i>C C S</i> )
[ 命令通道 2]	<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> )
[IGBT 热警告]	<i>t J A</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 4-20mA 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 A</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 4-20mA 损耗警告]	<i>A P 1</i>	AI1 4-20 mA 损耗报警
[ 待命]	<i>r d y</i>	准备启动
[ 辅助泵]	<i>J o K y</i>	水: 辅助泵命令
[PrIM]	<i>P r i M</i>	水: 外部启动泵命令
[ 防堵塞有效]	<i>J A N r</i>	水: 正在运行防堵塞序列
[ 管道填充]	<i>F i L L</i>	水: 正在运行管道填充序列
[ 起动泵激活]	<i>P P o n</i>	水: 起动泵运行中
[ 变频器运行警告]	<i>d r y A</i>	水: 空运行警告
[ 泵低流量]	<i>P L F A</i>	水: 泵低流量警告
[ 过程高流量警告]	<i>H F P A</i>	水: 过程高流量警告
[ 电机频率低阈值]	<i>i P P A</i>	水: 入口压力警告
[ 低出口压力警告]	<i>o P L A</i>	水: 出口压力低警告
[ 高出口压力警告]	<i>H P L A</i>	水: 出口压力高警告
[ 泵循环警告]	<i>P C P A</i>	水: 泵循环警告
[ 防堵塞警告]	<i>J A N A</i>	水: 防堵塞警告
[ 低流量警告]	<i>L F A</i>	水: 低流量警告
[ 低压警告]	<i>L P A</i>	水: 低压警告
[ 开关出口压力警告]	<i>o P S A</i>	水: 出口压力切换警告
[ 辅助泵有效]	<i>J P o n</i>	水: 辅助泵运行中
[ 功耗警告]	<i>P o W d</i>	电能移位警告
[ 警告组 4]	<i>A G 4</i>	警告组 4
[ 警告组 5]	<i>A G 5</i>	警告组 5
[ 回落速度]	<i>F r F</i>	对事件 / 回落速度的反应

设置	代码 / 值	说明
[ 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
[ 生命周期警告 1 ]	<i>L C A 1</i>	生命周期警告 1
[ 生命周期警告 2 ]	<i>L C A 2</i>	生命周期警告 2
[ AI2 热警告 ]	<i>t P 2 A</i>	热警告 2
[ AI3 热警告 ]	<i>t P 3 A</i>	热警告 3
[ AI4 热警告 ]	<i>t P 4 A</i>	热警告 4
[ AI5 热警告 ]	<i>t P 5 A</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 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
[ 功率高阈值 ]	<i>P t H A</i>	功率高阈值
[ 功率低阈值 ]	<i>P t L A</i>	功率低阈值
[ 客户警告 1 ]	<i>C A S 1</i>	客户警告 1
[ 客户警告 2 ]	<i>C A S 2</i>	客户警告 2
[ 客户警告 3 ]	<i>C A S 3</i>	客户警告 3
[ 客户警告 4 ]	<i>C A S 4</i>	客户警告 4
[ AI1 4-20 mA 损耗警告 ]	<i>A P 1</i>	AI1 4-20 mA 损耗警告

### [DQ12 启用延迟] d 12 d ★

R6 启用延迟时间。

不能设置 [ 操作状态“故障” ] *F L t*、[ 制动分配 ] *b L C*、[ 输出计数器 ] *o C C* 和 [ 电源接触器 ] *L L C* 分配的延迟，并保持为 0。

当信息正确且所设时间到达后状态变更才会生效。

设置	说明
0...60,000 ms	设定范围 图形显示终端上显示 0...9,999 ms，然后 10.00...60.00 s。 出厂设置：0 ms

### [DQ12 状态] d 12 5 ★

DO12 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 t*、[ 制动分配 ] *b L C* 以及 [ 电源接触器 ] *L L C* 分配的配置 [1] *P o S*。

### [DQ12 保持延迟] d 12 H ★

DO12 保持延迟时间。

不能设置 [ 操作状态“故障” ] *F L t*、[ 制动分配 ] *b L C* 和 [ 电源接触器 ] *L L C* 分配的保持时间，并保持为 0。

当信息正确且所设时间到达后状态变更才会生效。

设置	说明
0...9,999 ms	设定范围 出厂设置：0 ms

## 节 7.49

### [ 输入 / 输出 ] - [ 模拟 I/O ]

#### 本节包含了哪些内容?

本节包含了以下主题:

主题	页
[AI1 配置] <i>R</i> , 1 - 菜单	557
[AI2 配置] <i>R</i> , 2 - 菜单	560
[AI3 配置] <i>R</i> , 3 - 菜单	562
[AI4 配置] <i>R</i> , 4 - 菜单	563
[AI5 配置] <i>R</i> , 5 - 菜单	565
[AO1 配置] <i>R</i> $\square$ 1 - 菜单	566
[AO2 配置] <i>R</i> $\square$ 2 - 菜单	570
[ 虚拟 AI1 ] <i>R</i> $\square$ 1 - 菜单	572

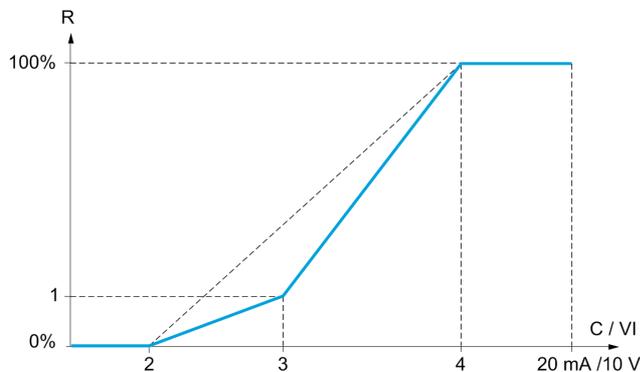
## [AI1 配置] R, I - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI/AO] → [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
[AO1 分配]	AO1	模拟输出 AO1
[AO2 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 给定值]	PIPI	PI(D) 调节器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[速度给定值分配]	FP1	PI(D) 调节器 (预测给定值) 的速度给定值
[加给定 3]	SR3	给定求和 3
[给定 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]	RIC1	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
[安装流量传感器分配]	FS1A	选择安装流量传感器源
[FS2A]	FS2A	选择泵流量传感器源

**[AI1 类型] *R, I<sub>E</sub>***

模拟输入 AI1 的配置。

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

**[AI1 最小值] *U, I<sub>L</sub>* / ★**

0% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R, I<sub>E</sub>* 设置为 [ 电压 ] *IO<sub>V</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, I<sub>H</sub>* / ★**

100% 的 AI1 电压缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R, I<sub>E</sub>* 设置为 [ 电压 ] *IO<sub>V</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, I<sub>L</sub>* / ★**

0% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R, I<sub>E</sub>* 设置为 [ 电流 ] *IO<sub>A</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, I<sub>H</sub>* / ★**

100% 的 AI1 电流缩放比例参数。

如果 [AI1 类型] *R, I<sub>E</sub>* 设置为 [ 电流 ] *IO<sub>A</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<sub>F</sub>***

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, 2* - 菜单**

访问

**[完整设置] → [输入/输出] → [AI/AO] → [AI2 配置]****[AI2 分配] *A, 2A***

AI2 功能分配。

与 **[AI1 分配] *A, 1A*** (参见第 557 页) 相同。**[AI2 类型] *A, 2t***

模拟输入 AI2 的配置。

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

**[AI2 最小值] *v, 2L* ★**

0% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 **[AI2 类型] *A, 2t*** 设置为 **[电压] *10v***，则可访问此参数。与 **[AI1 最小值] *v, 1L*** (参见第 558 页) 相同。**[AI2 最大值] *v, 2H* ★**

100% 的 AI2 电压缩放比例参数。

如果 **[AI2 类型] *A, 2t*** 设置为 **[电压] *10v***，则可访问此参数。与 **[AI1 最大值] *v, 1H*** (参见第 558 页) 相同。**[AI2 最小值] *C, 2L* ★**

0% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果 **[AI2 类型] *A, 2t*** 设置为 **[电流] *0A***，则可访问此参数。与 **[AI1 最小值] *C, 1L*** (参见第 558 页) 相同。**[AI2 最大值] *C, 2H* ★**

100% 的 AI2 电流缩放比例参数。

如果 **[AI2 类型] *A, 2t*** 设置为 **[电流] *0A***，则可访问此参数。与 **[AI1 最大值] *C, 1H*** (参见第 558 页) 相同。**[AI2 过滤器] *A, 2F***

AI2 滤波器。

与 **[AI1 滤波器] *A, 1F*** (参见第 558 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 559 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 559 页) 相同。

## [AI3 配置] R , 3 - 菜单

访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [AI/AO] → [AI3 配置]

### [AI3 分配] R , 3A

AI3 功能分配。

与 [AI1 分配] R , 1A (参见第 557 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 560 页) 的出厂设置: [电流] 0A。

### [AI3 最小值] U , L 3★

0% 的 AI3 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] U , L 1 (参见第 558 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 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] U , H 1 (参见第 558 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 r L 3★

0% 的 AI3 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] C r L 1 (参见第 558 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 r H 3★

100% 的 AI3 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] C r H 1 (参见第 558 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 558 页) 相同。

### [AI3 拐点 X] R , 3E

AI5 去线性化输入电平。

与 [AI1 拐点 X] R , 1E (参见第 559 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 559 页) 相同。

**[AI4 配置] R, 4 - 菜单**

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI/AO] → [AI4 配置]

**[AI4 分配] R, 4 A★**

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, 1 A (参见第 557 页) 相同。

**[AI4 类型] R, 4 E★**

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	2 线连接的 1 个 PT1000
[PT100]	1Pt2	2 线连接的 1 个 PT100
[3 PT1000]	3Pt3	2 线连接的 3 个 PT1000
[3 PT100]	3Pt2	2 线连接的 3 个 PT100
[3 线中的 PT1000]	1Pt33	连接 1 线的 3 PT1000 (仅限 R, 4 与 R, 5)
[3 线中的 PT100]	1Pt23	3 线连接的 1 个 PT100 (仅限 R, 4 与 R, 5)
[3 线中的 3 PT1000]	3Pt33	3 线连接的 3 个 PT1000 (仅限 R, 4 与 R, 5)
[3 线中的 3 PT100]	3Pt23	连接 3 线的 3 PT100 (仅限 R, 4 与 R, 5)

**[AI4 最小值] v, L 4★**

0% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] v, L 1 (参见第 558 页) 相同。

**[AI4 最大值] v, H 4★**

100% 的 AI4 的电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] v, H 1 (参见第 558 页) 相同。

**[AI4 最小值] CrL 4★**

0% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] CrL 1 (参见第 558 页) 相同。

**[AI4 最大值] CrH 4★**

100% 的 AI4 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] CrH 1 (参见第 558 页) 相同。

**[AI4 滤波器] R , 4 F ★**

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 , 1 F** (参见第 558 页) 相同。

**[AI4 拐点 X] R , 4 E ★**

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 , 1 E** (参见第 559 页) 相同。

**[AI4 拐点 Y] R , 4 S ★**

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 , 1 S** (参见第 559 页) 相同。

**[AI5 配置] R, S - 菜单**

访问

[完整设置] → [输入 / 输出] → [AI/AO] → [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 A (参见第 557 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 563 页)

**[AI5 最小值] U, L S ★**

0% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] U, L I (参见第 558 页) 相同。

**[AI5 最大值] U, H S ★**

100% 的 AI5 电压缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] U, H I (参见第 558 页) 相同。

**[AI5 最小值] C, L S ★**

0% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最小值] C, L I (参见第 558 页) 相同。

**[AI5 最大值] C, H S ★**

100% 的 AI5 电流缩放比例参数。

与 [AI1 最大值] C, H I (参见第 558 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 558 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 559 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 559 页) 相同。

### [AO1 配置] *Ro1* - 菜单

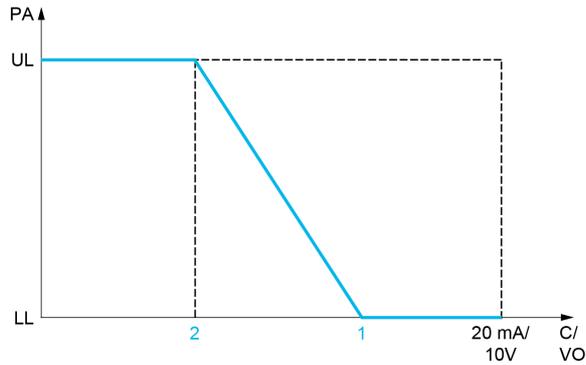
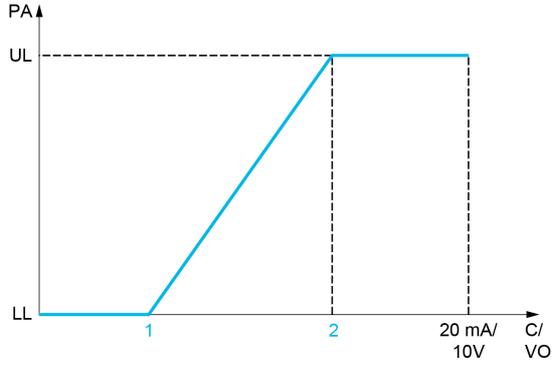
访问

[完整设置] → [输入/输出] → [AI/AO] → [AO1 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。



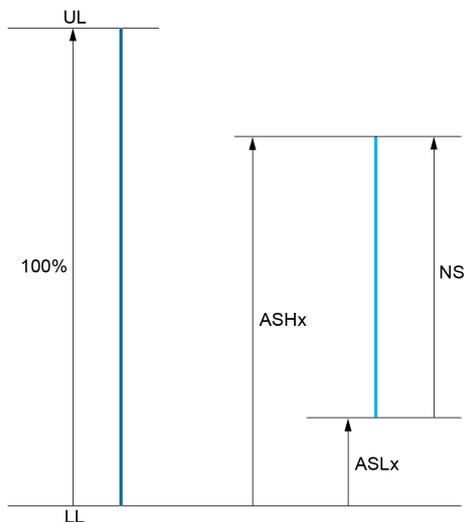
- PA 分配参数
- C/VO 电流或电压输出
- UL 上限
- LL 下限
- 1 [最小输出] *RoLX* 或 *uoLX*
- 2 [最大输出] *RoHX* 或 *uoHX*

## 分配参数缩放比例

通过修改每个模拟输出 2 个参数的下限值和上限值来调整分配参数缩放比例，以便符合要求。

以 % 形式提供这些参数。100% 对应配置参数的整个变化范围，因此：100% = 上限 - 下限。例如，在 -3 和 +3 倍额定转矩之间变化的 [有符号转矩] **5 L 9**，100% 对应 6 倍的额定转矩。

- [AQx 最小值缩放比例] **ASL X** 参数更改的下限：新值 = 下限 + (范围 × **ASL X**)。值 0% (出厂设置) 不会更改下限。
- [AQx 最大值缩放比例] **ASH X** 参数更改的上限：新值 = 下限 + (范围 × **ASH X**)。值 100% (出厂设置) 不会更改上限。
- [AQx 最小值缩放比例] **ASL X** 必须始终小于 [AQx 最大值缩放比例] **ASH X**。



UL 分配参数的上限

LL 分配参数的下限

NS 新范围

1 **ASH X**

2 **ASL X**

## 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] **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。
- [AO1 最小值缩放比例] **ASL 1** 不得更改下限，因此要保持其出厂设置 0%。
- [AO1 最大值缩放比例] **ASH 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 × [AO1 最大值缩放比例] **ASH 1**))。

**[AO1 分配] *AO1***

AO1 分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	<i>no</i>	未分配
[ 电机电流 ]	<i>ocr</i>	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 ]	<i>ofr</i>	输出频率范围 0 到 [ 最大输出频率 ] <i>efr</i>
[ 斜坡输出 ]	<i>orp</i>	从 0 到 [ 最大输出频率 ] <i>efr</i>
[ 电机转矩 ]	<i>etrq</i>	电机转矩，从 0 至 3 倍的额定电机转矩
[ 有符号转矩 ]	<i>setq</i>	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 ]	<i>ors</i>	有符号的斜坡输出，范围在 -[ 最大输出频率 ] <i>efr</i> 和 +[ 最大输出频率 ] <i>efr</i> 之间
[PID 给定值]	<i>ops</i>	PID 调节器给定值，范围为 [PID 给定最小值] <i>ppi</i> 至 [PID 给定最大值] <i>pp2</i>
[PID 反馈]	<i>opf</i>	PID 调节器反馈范围在 [PID 反馈最小值] <i>pfi</i> 和 [PID 反馈最大值] <i>pf2</i> 之间
[PID 错误]	<i>ope</i>	PID 调节器误差范围在 -5% 和 +5% 的 [PID 反馈最大值] <i>pf2</i> - [PID 反馈最小值] <i>pfi</i> 之间
[PID 输出]	<i>opi</i>	PID 调节器输出在 [低速] <i>lsp</i> 和 [高速] <i>hsp</i> 之间
[ 变频器功率 ]	<i>opr</i>	电机功率，范围在 0 和 2.5 倍 [ 电机额定功率 ] <i>onpr</i> 之间
[ 电机热状态 ]	<i>etrh</i>	电机热状态，范围 0 至 200% 的额定热状态
[ 变频器热状态 ]	<i>ethd</i>	变频器热态，范围 0 至 200% 的额定热状态
[ +/- 输出频率 ]	<i>ofs</i>	带符号的输出频率，范围在 -[ 最大输出频率 ] <i>efr</i> 和 +[ 最大输出频率 ] <i>efr</i> 之间
[ 电机电压 ]	<i>oup</i>	施加在电机上的电压 (0 和 [ 电机额定电压 ] <i>on5</i> 警告之间)。
[PS1U]	<i>ps1u</i>	入口压力传感器
[PS2U]	<i>ps2u</i>	出口压力传感器
[FS1U]	<i>fs1u</i>	安装流量传感器

**[AO1 类型] *AO1t***

AO1 类型。

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

**[AO1 最小输出值] *AO1L* ★**

0% 的 AO1 电流缩放比例参数。

如果 [AO1 类型] *AO1t* 设置为 [ 电流 ] *0r*，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

**[AO1 最大输出值] *AO1H* ★**

100% 的 AO1 电流缩放比例参数。

如果 [AO1 类型] *AO1t* 设置为 [ 电流 ] *0r*，则可访问此参数。

设置	说明
0...20.0 mA	设定范围 出厂设置: 20.0 mA

**[AO1 最小输出值]  $UOL$  ★**

0% 的 AO1 电压缩放比例参数。

如果 [AO1 类型]  $RO1t$  设置为 [电压]  $10V$ ，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

**[AO1 最大输出值]  $UOH$  ★**

100% 的 AO1 电压缩放比例参数。

如果 [AO1 类型]  $RO1t$  设置为 [电压]  $10V$ ，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

**[AO1 最小值缩放比例]  $ASL$  I**

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... $ASH$ I %	设定范围 出厂设置: 0%

**[AO1 最大值缩放比例]  $ASH$  I**

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
$ASL$ I...100.0%	设定范围 出厂设置: 100.0%

**[AO1 滤波器]  $RO1F$** 

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

**[AO2 配置] AO2 - 菜单**

访问

**[完整设置] → [输入/输出] → [AI/AO] → [AO2 配置]****[AO2 分配] AO2**

AO2 分配。

与 **[AO1 分配] AO1** (参见第 568 页) 相同。**[AO2 类型] AO2t**

AO2 类型。

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

**[AO2 最小输出值] AOL2★**

0% 的 AO2 电流缩放比例参数。

如果 **[AO2 类型] AO2t** 设置为 **[电流] 0A**，则可访问此参数。与 **[AO1 最小输出值] AOL1** (参见第 568 页) 相同。**[AO2 最大输出值] AOH2★**

100% 的 AO2 电流缩放比例参数。

如果 **[AO2 类型] AO2t** 设置为 **[电流] 0A**，则可访问此参数。与 **[AO1 最大输出值] AOH1** (参见第 568 页) 相同。**[AO2 最小输出值] uOL2★**

0% 的 AO2 电压缩放比例参数。

如果 **[AO2 类型] AO2t** 设置为 **[电压] 10v**，则可访问此参数。与 **[AO1 最小输出值] uOL1** (参见第 569 页) 相同。**[AO2 最大输出值] uOH2★**

100% 的 AO2 电压缩放比例参数。

如果 **[AO2 类型] AO2t** 设置为 **[电压] 10v**，则可访问此参数。与 **[AO1 最大输出值] uOH1** (参见第 569 页) 相同。**[AQ2 最小值缩放比例] ASL2**

0% 的 AQ2 标定参数。

与 **[AQ1 最小值缩放比例] ASL1** (参见第 569 页) 相同。

**[AQ2 最大值缩放比例] *ASH2***

100% 的 AO2 标定参数。

与 **[AQ1 最大值缩放比例] *ASH1*** (参见第 569 页) 相同。

**[AO2 滤波器] *AO2F***

AO2 低通滤波器截止时间。

与 **[AO1 滤波器] *AO1F*** (参见第 569 页) 相同。

[ 虚拟 AI1 ] *R U I* - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 输入 / 输出 ] → [ AI/AO ] → [ 虚拟 AI1 ]

[ AIU1 分配 ] *R U I A* ★

虚拟 AI1 功能分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>n o</i>	未分配
[ AO1 分配 ]	<i>A o 1</i>	模拟输出 AO1
[ AO2 分配 ]	<i>A o 2</i>	模拟输出 AO2
[ 通道 1 有效 ]	<i>F r 1</i>	给定源 1
[ 通道 2 有效 ]	<i>F r 2</i>	给定源 2
[ 加给定 2 ]	<i>S A 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>d A 2</i>	给定减法 2
[ 手动 PI 给定值 ]	<i>P , Π</i>	PI(D) 调节器 (自动 - 手动) 的手动速度给定值
[ 速度给定值分配 ]	<i>F P ,</i>	PI(D) 调节器 (预测给定值) 的速度给定值
[ 加给定 3 ]	<i>S A 3</i>	给定求和 3
[ 给定 1B 通道 ]	<i>F r 1 b</i>	给定源 1B
[ 减给定 3 ]	<i>d A 3</i>	给定减法 3
[ 强制本地 ]	<i>F L o C</i>	强制本地给定源
[ 乘给定 2 ]	<i>Π A 2</i>	给定乘法 2
[ 乘给定 3 ]	<i>Π A 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>P S 1 A</i>	选择入口压力传感器源
[ 出口压力传感器分配 ]	<i>P S 2 A</i>	选择出口压力传感器源
[ 选择滤网入口压力传感器 ]	<i>F S 1 A</i>	选择安装流量传感器源
[ 选择滤网入口压力传感器 ]	<i>F S 2 A</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>n o</i>	未分配 出厂设置
[ 通过 Modbus 的给定频率 ]	<i>Π d b</i>	Modbus 源
[ 通过 CANopen 的给定频率 ]	<i>C A n</i>	CANopen 源
[ 通过通讯模块的给定频率 ]	<i>n E t</i>	通讯模拟选件源
[ 嵌入式以太网 ]	<i>E t H</i>	嵌入式以太网源

## 节 7.50

### [ 输入 / 输出 ] - [ 继电器 ]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[R1 配置] r 1 - 菜单	574
[R2 配置] r 2 - 菜单	577
[R3 配置] r 3 - 菜单	578
[R4 配置] r 4 - 菜单	579
[R5 配置] r 5 - 菜单	580
[R6 配置] r 6 - 菜单	581

[R1 配置] r / - 菜单

访问

[完整设置] → [输入/输出] → [延迟] → [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] Ft d)
[高速 (HSP) 到达]	FLR	已达到 [高速] HSP
[电流阈值达到报警]	CtR	已达到电机电流阈值 ([高电流阈值] Ct d)
[频率给定到达]	SrR	已达到频率给定值
[电机过热状态到达]	tSR	已达到电机热阈值 ([电机热阈值] t t d)
[制动命令]	bLC	制动序列
[PID 错误报警]	PEE	PID 错误
[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] F2 d)
[到变频热阀]	tAd	已达到变频器热阈值
[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] Ft dL)
[2 低频率阈值]	F2RL	已达到第二个频率低阈值 ([频率阈值 2] F2 dL)
[已达到低电流阈值]	CtRL	已达到电流低阈值 ([低电流阈值] Ct dL)
[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]	P,SH	PID 调节器无法达到设定点
[高转矩到达]	t t HR	高转矩阈值
[低转矩到达]	t t LR	低转矩阈值
[正向]	PFrd	正向运行
[反向]	PFrs	反向运行
[电机热状态 2 到达]	t S2	已达到电机热状态 2 ([电机热状态 2] t t d2)
[电机热状态 3 到达]	t S3	已达到电机热状态 3 ([电机热状态 3] t t d3)
[负转矩]	RtS	实际转矩符号
[配置 0 有效]	CnF0	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 激活]	CFP1	参数组 1 激活
[参数组 2 激活]	CFP2	参数组 2 激活
[参数组 3 激活]	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>dbl</i>	已加载直流总线
[ 制动中 ]	<i>brs</i>	制动激活
[ 电源被切除 ]	<i>Prn</i>	电源被切除
[ 频率表报警 ]	<i>FqLA</i>	已达到频率水平
[ 输入接触器 ]	<i>LLC</i>	已激活线路接触器
[ 当前电流 ]	<i>ncP</i>	存在电机电流
[ 到限位开关 ]	<i>LSA</i>	限位开关功能有效
[ 动态负载警告 ]	<i>dLdA</i>	动态负载警告
[ 警告组 1 ]	<i>AG1</i>	警告组 1
[ 警告组 2 ]	<i>AG2</i>	警告组 2
[ 警告组 3 ]	<i>AG3</i>	警告组 3
[ 外部错误警告 ]	<i>EFA</i>	外部错误警告
[ 欠压报警 ]	<i>uSA</i>	欠压警告
[ 欠压预防 ]	<i>uPA</i>	欠压防护警告
[ 变频器过热 ]	<i>tHA</i>	变频器热警告
[ 到转矩限幅 ]	<i>SSA</i>	转矩电流限幅警告
[ 通道 1 有效 ]	<i>Fr1</i>	给定通道 = 通道 1 (用于 [ 频率切换分配 ] <i>rFL</i> )
[ 通道 2 有效 ]	<i>Fr2</i>	给定通道 = 通道 2 (用于 [ 频率切换分配 ] <i>rFL</i> )
[ 通道 1 有效 ]	<i>Cd1</i>	命令通道 = 通道 1 (用于 [ 命令切换 ] <i>CCS</i> )
[ 通道 2 有效 ]	<i>Cd2</i>	命令通道 = 通道 2 (用于 [ 命令切换 ] <i>CCS</i> )
[ 通道 1B 有效 ]	<i>Fr1b</i>	给定通道 = 通道 1B (用于 [ 频率切换分配 ] <i>rFL</i> )
[ 阀槽末端 ]	<i>Ebo</i>	绕线筒末端
[ 反向摆频同步 ]	<i>tSY</i>	反向控制同步计数器摆频
[ IGBT 报警 ]	<i>tJA</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>AP3</i>	AI3 4-20 mA 损耗警告
[ 直流充电 ]	<i>dCo</i>	直流总线充电选项
[ F1 键分配 ]	<i>Fn1</i>	功能键 1
[ F2 键分配 ]	<i>Fn2</i>	功能键 2
[ F3 键分配 ]	<i>Fn3</i>	功能键 3
[ F4 键分配 ]	<i>Fn4</i>	功能键 4
[ 待命 ]	<i>rdy</i>	准备启动
[ 是 ]	<i>yES</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>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
[ C200 ]...[ C210 ]	<i>C200...C210</i>	[ I/O 配置文件 ] <i>io</i> 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10

设置	代码 / 值	说明
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	[I/O 配置文件] 10 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
[JO Y]	J o Y	水: 辅助泵命令
[PrIM]	P r i M	水: 外部启动泵命令
[AI1 4-20mA 损耗警告]	A P I	AI1 4-20 mA 损耗警告
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	[I/O 配置文件] 10 配置中带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有现场总线模块的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置

**[R1 延时] r 1 d**

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”] F L t 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 1 s**

R1 状态（输出有效电平）。

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

不能更改 [运行状态“故障”] F L t 分配的配置 [1] P o S。

**[R1 保持时间] r 1 H**

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”] F L t 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] → [延迟] → [R2 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单相同。

### [R2 分配] r 2

R2 分配。

### [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] → [延迟] → [R3 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单相同。

## [R3 分配] r 3

R3 分配。

## [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] → [延迟] → [R4 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单相同。

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] → [延迟] → [R5 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单相同。

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] → [延迟] → [R6 配置]

### 关于本菜单

与 [R1 配置] r 1 - 菜单相同。

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。

## 节 7.51

### [ 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
[ 自动故障复位 ] <i>AER</i> - 菜单	583
[ 故障复位 ] <i>RSE</i> - 菜单	584
[ 飞车起动 ] <i>FLR</i> - 菜单	586
[ 错误检测禁用 ] <i>INH</i> - 菜单	587
[ 外部错误 ] <i>EEF</i> - 菜单	588
[ 输出缺相 ] <i>OPL</i> - 菜单	590
[ 输入缺相 ] <i>IPL</i> - 菜单	591
[ 4-20mA 损失 ] <i>LFL</i> - 菜单	592
[ 回落速度 ] <i>LFV</i> - 菜单	593
[ 现场总线监控 ] <i>CLL</i> - 菜单	594
[ 嵌入式 modbus TCP ] <i>ENEC</i> - 菜单	595
[ 通讯模块 ] <i>COM</i> - 菜单	596
[ 欠压处理 ] <i>USB</i> - 菜单	599
[ 接地故障 ] <i>GRFL</i> - 菜单	601
[ 警告组 1 定义 ] <i>RIC</i> - 菜单	602
[ 警告组 2 定义 ] <i>R2C</i> - 菜单	604
[ 警告组 3 定义 ] <i>R3C</i> - 菜单	605
[ 警告组 4 定义 ] <i>R4C</i> - 菜单	606
[ 警告组 5 定义 ] <i>R5C</i> - 菜单	607

## [ 自动故障复位 ] $Akr$ - 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 ] $Akr$

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。

### 警告

#### 意外的设备操作

- 确认激活此功能不会造成不安全状况。
- 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。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

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

如果 [ 故障复位时间 ]  $Akr$  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 ]	$no$	功能禁用 出厂设置
[ 是 ]	$YES$	如果检测到的错误已消失且其他操作条件允许重启，则在锁定错误状态后，可自动重启。由不断增加的等待时间隔开的一系列自动尝试执行重启：1 s、5 s、10 s 以后尝试为 1 分钟。

### [ 故障复位时间 ] $Akr$ ★

自动重启功能的最长时间。

如果 [ 自动故障复位 ]  $Akr$  设置为 [ 是 ]  $YES$ ，将显示此参数。这用于限制由重复检测错误而导致的连续重启次数。

设置	代码 / 值	说明
[ 5 分钟 ]	$5$	5 分钟 出厂设置
[ 10 分钟 ]	$10$	10 分钟
[ 30 分钟 ]	$30$	30 分钟
[ 1 小时 ]	$1h$	1 小时
[ 2 小时 ]	$2h$	2 小时
[ 3 小时 ]	$3h$	3 小时
[ 无限制 ]	$Ct$	连续

**[ 故障复位 ] r 5 k - 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。

图形显示终端 上的停止 / 复位键有相同作用。

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

**[ 产品复位 ] 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>意外的设备操作</b></p> <p>重启功能执行故障复位，并将变频器重启。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认激活此功能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>

产品复位。

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	功能禁用 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。

## [产品复位分配] *rPR* ★

产品复位分配。

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

#### 意外的设备操作

重启功能执行故障复位，并将变频器重启。

- 确认激活此功能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。**

仅当 [访问等级] *LAC* 设置为 [专家] *EPR* 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
[否]	<i>no</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）

## [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。

在发生以下事件后，如果仍保持运行命令时，便便于平滑重起：

- 主电源缺失或断开。
- 当前故障复位或自动重启。
- 自由停车。

在重启时，变频器提供的速度从电机估计速度重新开始，然后沿着斜坡达到给定速度。

此功能要求 2 线等级控制。

当此功能是可操作时，每次出现运行命令时都会激活该功能，但导致电流有稍微延时（最多 0.5S）

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] Ct。

设置	代码 / 值	说明
[否]	no	功能禁用 出厂设置
[是]	yes	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] EPr 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

[ 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 ] *LAC* 设置为 [ 专家 ] *EP*，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	<i>no</i>	未分配 出厂设置
[DI1]...[DI6]	<i>L 1 1...L 1 6</i>	数字输入 DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L 1 1 1...L 1 1 6</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
[C200]...[C210]	<i>C 2 0 0...C 2 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15，无论何种配置
[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
[C500]...[C510]	<i>C 5 0 0...C 5 1 0</i>	[I/O 配置文件] <i>io</i> 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15，无论何种配置

## [ 外部错误 ] E E 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 E 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

如果已分配数字输入，则可通过 [ 外部错误条件 ] L E E 配置逻辑。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	n o	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 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
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[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
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	[I/O 配置文件] , o 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置
[DI1 (低电平)]...[DI6 (低电平)]	L 1 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 1 1 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 ] EPL**

变频器对外部错误的响应。

检测到外部错误时的停止类型。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略报警 ]	<i>n o</i>	忽略外部检测到的错误
[ 自由停车 ]	<i>y e s</i>	自由停车 出厂设置
[ 按 STT ]	<i>S t t</i>	根据 [ 停车类型 ] <i>S t t</i> ( 参见第 454 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 ] <i>t c c</i> 和 [ 2 线类型 ] <i>t c t</i> ( 参见第 259 页 ) )。建议配置此检测错误 ( 例如分配给数字输出 ) 的警告, 以便指明停车原因。
[ 回落速度 ]	<i>L F F</i>	更改为回落速度, 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 ]	<i>r L S</i>	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 ]	<i>r n p</i>	斜坡停车
[ 快速停车 ]	<i>F S t</i>	快速停车
[ 直流注入 ]	<i>d c i</i>	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下, 由于检测到的错误不会触发停止, 因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

**[ 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，则不会检测到缺相和由此造成的线缆意外断开情况。

- 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 ] oPL 设置为 [ 功能禁用 ] no。

设置	代码 / 值	说明
[ 功能禁用 ]	no	功能禁用
[ 触发 OPF 错误 ]	YES	在自由停车出现 [ 输出缺相分配 ] oPL 时触发 出厂设置
[ 未触发错误 ]	oRC	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 ] odt 时间过后，变频器切换为 [ 输出中断 ] SOC 状态。当变频器处于待机输出中断 [ 输出中断 ] SOC 状态时，可执行飞车启动。

**[ 输出缺相延迟 ] odt**

输出（电机）缺相检测时间。

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 ]

### [InPhaseLoss 分配] , *PL* ★

输入缺相错误响应。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略 ]	<i>no</i>	忽略检测到的故障
[ 自由停车 ]	<i>YES</i>	自由停车 出厂设置
[ 按停车模式 ]	<i>Stt</i>	根据 [ 停车类型 ] <i>Stt</i> 参数停车, 但停车后不会触发任何故障
[ 回落速度 ]	<i>LFF</i>	更改为回落速度, 只要检测到故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持
[ 斜坡停车 ]	<i>rPP</i>	斜坡停车

**[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]	no	忽略检测错误。在 [AI3 最小值] CrL3 等于或小于 3 mA 时，此选项是唯一选择。 <b>出厂设置</b>
[自由停车]	YES	自由停车
[按停车模式]	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] ECL 和 [2 线类型] ELt）。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，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持该速度
[保持速度]	rL5	只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> ，变频器就会保持当时的速度。
[斜坡停车]	rPP	斜坡停车
[快速停车]	FSE	快速停车
[直流注入]	dC I	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。

(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。

**[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。

**[ 回落速度 ] LFF - 菜单**

访问

**[ 完整设置 ] → [ 错误 / 警告处理 ] → [ 回落速度 ]****[ 回落速度 ] LFF**

回落速度。

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

[ 现场总线监控 ] C L L - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 错误 / 警告处理 ] → [ 现场总线监控 ]

[Modbus 错误响应] 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参数。</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>

出现集成式 Modbus 发生通信中断时的变频器操作。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略报警 ]	<b>no</b>	忽略检测故障
[ 自由停车 ]	<b>yes</b>	自由停车 出厂设置
[ 按停车模式 ]	<b>stt</b>	根据 [ 停车类型 ] <b>stt</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>ccc</b> 和 [2 线类型] <b>ctt</b> ） <sup>(1)</sup>
[ 回落速度 ]	<b>lff</b>	更改为后退速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持该速度
[ 保持速度 ]	<b>rls</b>	只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> ，变频器就会保持当时的速度。
[ 斜坡停车 ]	<b>rnp</b>	斜坡停车
[ 快速停车 ]	<b>fst</b>	快速停车
[ 直流注入 ]	<b>dci</b>	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

## [ 嵌入式 modbus TCP] E П E C - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 错误 / 警告处理 ] → [ 嵌入式 modbus TCP ]

## [ 以太网错误响应 ] E E H L

 警告

## 失控

如果此参数设置为 `no`，则以太网通信监视功能禁用。

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此参数。
- 调试时，只能使用此设置进行测试。
- 在完成调试和进行最终调试测试之前，确认通信监视功能已重新启用。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

以太网错误响应。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略报警 ]	<code>no</code>	忽略检测故障
[ 自由停车 ]	<code>yes</code>	自由停车 出厂设置
[ 按停车模式 ]	<code>stt</code>	根据 [ 停车类型 ] <code>stt</code> 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] <code>ecc</code> 和 [2线类型] <code>elt</code> ） <sup>(1)</sup>
[ 回落速度 ]	<code>lff</code>	更改为后退速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持该速度
[ 保持速度 ]	<code>rls</code>	只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> ，变频器就会保持当时的速度。
[ 斜坡停车 ]	<code>rnp</code>	斜坡停车
[ 快速停车 ]	<code>fst</code>	快速停车
[ 直流注入 ]	<code>dci</code>	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

[ 通讯模块 ] C o n o - 菜单

访问

[ 完整设置 ] → [ 错误 / 警告处理 ] → [ 通讯模块 ]

[ 现场总线中断响应 ] C L L

<b>警告</b>
<p><b>失控</b></p> <p>如果此参数设置为 n o，则现场总线通信监视功能禁用。</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参数。</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>

对现场总线模块通讯中断的响应。

设置	代码 / 值	说明
[ 忽略报警 ]	n o	忽略检测到的错误。
[ 自由停车 ]	y e s	自由停车 <b>出厂设置</b>
[ 按 STT ]	s t t	根据 [ 停车类型 ] s t t 的配置执行停车，不会出现跳闸。这种情况下，根据激活命令通道的重启条件，故障变频器将无法打开，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] t c c 和 [2 线类型] t c t） <sup>(1)</sup>
[ 回落速度 ]	l f f	更改为后退速度，只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持该速度
[ 保持速度 ]	r l s	只要检测到的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> ，变频器就会保持当时的速度。
[ 斜坡停车 ]	r n p	斜坡停车
[ 快速停车 ]	f s t	快速停车
[ 直流注入 ]	d c i	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。

(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。

[CANopen 错误响应] *COL***警告****失控**

如果此参数设置为 *no*，则 CANopen 通信监视功能禁用。

- 只能在按照适用于本设备与应用的所有法规与标准进行全面风险评估之后使用此参数。
- 调试时，只能使用此设置进行测试。
- 在完成调试和进行最终调试测试之前，确认通信监视功能已重新启用。

**不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。**

对 CANopen 错误的响应。

与 CANopen® 通讯中断时变频器反应。

设置	代码 / 值	说明
[忽略报警]	<i>no</i>	忽略检测到的错误。
[自由停车]	<i>YES</i>	自由停车 出厂设置
[按 STT]	<i>SEt</i>	根据 [停车类型] <i>SEt</i> 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] <i>ECt</i> 和 [2 线类型] <i>ECt</i> ） <sup>(1)</sup>
[回落速度]	<i>LFf</i>	更改为后退速度，只要检测的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持该速度
[保持速度]	<i>rL5</i>	只要检测的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> ，变频器就会保持当时的速度。
[斜坡停车]	<i>rPP</i>	斜坡停车
[快速停车]	<i>F5t</i>	快速停车
[直流注入]	<i>dC i</i>	直流注入停车。此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

[以太网错误响应] E L H L

<b>警告</b>
<p><b>失控</b></p> <p>如果此参数设置为 <code>no</code>，则以太网通信监视功能禁用。</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参数。</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>

以太网错误响应。

设置	代码 / 值	说明
[忽略报警]	<code>no</code>	忽略检测到的错误
[自由停车]	<code>yes</code>	自由停车 出厂设置
[按 STT]	<code>stt</code>	根据 [停车类型] <code>stt</code> 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] <code>ecc</code> 和 [2线类型] <code>elt</code> ） <sup>(1)</sup>
[回落速度]	<code>lff</code>	更改为后退速度，只要检测的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> 就保持该速度
[保持速度]	<code>rls</code>	只要检测的故障存在且未移除运行命令 <sup>(1)</sup> ，变频器就会保持当时的速度。
[斜坡停车]	<code>rnp</code>	斜坡停车
[快速停车]	<code>fst</code>	快速停车
[直流注入]	<code>dci</code>	直流注入停车此停车类型不能与其他的功能一起使用。
(1) 在这种情况下，由于检测到的错误不会触发停止，因此建议将继电器或数字输出分配给其指示。		

## [ 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 ] <i>F L E</i> 的检测错误延迟）。 出厂设置
[ 错误触发 (有 / 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 ] <i>F L E</i> 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 ] u r E S

撤离功能电网电压。

设置	代码 / 值	说明
[200V ac]	2 0 0	200 VAC
[220V ac]	2 2 0	220 VAC
[230V ac]	2 3 0	230 VAC
[240V ac]	2 4 0	240 VAC
[380V ac]	3 8 0	380 VAC
[400V ac]	4 0 0	400 VAC
[440V ac]	4 4 0	440 VAC
[460V ac]	4 6 0	460 VAC
[480V ac]	4 8 0	480 VAC
[525V ac]	5 2 5	525 VAC
[575V ac]	5 7 5	575 VAC
[600V ac]	6 0 0	600 VAC
[690V ac]	6 9 0	690 VAC

### [ 欠压电平 ] u 5 L

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 ] u 5 t

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	无操作 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

**[ 欠压重新启动时间 ] 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

**[ 接地故障 ] GrFL - 菜单**

访问

[ 完整设置 ] → [ 错误 / 警告处理 ] → [ 接地故障 ]

关于本菜单

**[ 接地故障激活 ] GrFL**

接地故障错误响应。

设置	代码 / 值	说明
[ 错误检测禁用 ]	<i>INH</i>	错误检测禁用
[ 是 ]	<i>YES</i>	使用产品内部值 出厂设置
0.0...100.0%	—	设定范围

## [警告组 1 定义] *A I C* - 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，已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
[给定频率警告]	<i>S r A</i>	给定频率警告
[寿命周期警告 1]	<i>L C A 1</i>	寿命周期警告 1
[寿命周期警告 2]	<i>L C A 2</i>	寿命周期警告 2
[变频器运行警告]	<i>d r Y A</i>	变频器运行警告
[低流量警告]	<i>L F A</i>	低流量警告
[高流量警告]	<i>H F P A</i>	高流量警告
[入口压力警告]	<i>i P P A</i>	入口压力警告
[低出口压力警告]	<i>o P L A</i>	低出口压力警告
[高出口压力警告]	<i>o P H A</i>	高出口压力警告
[泵循环警告]	<i>P C P A</i>	泵循环警告
[防堵塞警告]	<i>J A N A</i>	防堵塞警告
[泵低流量警告]	<i>P L F A</i>	泵低流量警告
[低压警告]	<i>L P A</i>	低压警告
[流量限制已激活]	<i>F S A</i>	流量限制已激活
[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 i 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
变频器热警告	<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

设置	代码 / 值	说明
[ 预防欠压激活 ]	<i>u P R</i>	预防欠压激活
[ 电机频率高阈值 ]	<i>F t R</i>	已达到电机频率高阈值
[ 电机频率低阈值 ]	<i>F t R L</i>	已达到电机频率低阈值
[ 电机频率高阈值 2 ]	<i>F 9 L R</i>	已达到电机频率高阈值 2
[ 电机频率低阈值 2 ]	<i>F 2 R L</i>	已达到电机频率低阈值 2
已达到高速	<i>F L R</i>	已达到高速
[ 给定频率高阈值 ]	<i>r t R H</i>	给定频率高阈值
[ 给定频率低阈值 ]	<i>r t R L</i>	给定频率低阈值
[ 已达到第 2 频率阈值 ]	<i>F 2 R</i>	已达到第 2 个频率阈值
[ 已达到电流阈值 ]	<i>C t R</i>	已达到电流阈值
[ 已达到低电流 ]	<i>C t R L</i>	已达到低电流
[ 过程欠载警告 ]	<i>u L R</i>	过程欠载警告
[ 过程过载警告 ]	<i>o L R</i>	过程过载警告
[ 已达到变频器热阈值 ]	<i>t R d</i>	已达到变频器热阈值
[ 已达到电机热阈值 ]	<i>t S R</i>	已达到电机热阈值
[ 功率高阈值 ]	<i>P t H R</i>	功率高阈值
[ 功率低阈值 ]	<i>P t H L</i>	功率低阈值
[ 客户警告 1 ]	<i>C A S 1</i>	客户警告 1
[ 客户警告 2 ]	<i>C A S 2</i>	客户警告 2
[ 客户警告 3 ]	<i>C A S 3</i>	客户警告 3
[ 客户警告 4 ]	<i>C A S 4</i>	客户警告 4
[ 客户警告 5 ]	<i>C A S 5</i>	客户警告 5
[ 功耗警告 ]	<i>P o W d</i>	功耗警告
[ 开关出口压力警告 ]	<i>o P S R</i>	开关出口压力警告

## [警告组 2 定义] *A 2 C* - 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] *A 1 C* (参见第 602 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 602 页) 相同

## [警告组 4 定义] *A 4 C* - 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] *A 1 C* (参见第 602 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 602 页) 相同

## 节 7.52

### [ 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>дРц</i> - 菜单	609
[ 变频器保修管理 ] <i>дWππ</i> - 菜单	610
[ 客户事件 1 ] <i>CE 1</i> - 菜单	611
[ 客户事件 2 ] <i>CE 2</i> - 菜单	612
[ 客户事件 3 ] <i>CE 3</i> - 菜单	613
[ 客户事件 4 ] <i>CE 4</i> - 菜单	614
[ 客户事件 5 ] <i>CE 5</i> - 菜单	615
[ 客户事件 ] <i>CEV</i> - 菜单	616
[ 风扇管理 ] <i>FAππ</i> - 菜单	617
[ 维护 ] <i>CSππ</i> - 菜单	618

## [ 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）。

### [ 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）。

**[变频器保修管理] dWPA - 菜单****访问**

[完整设置] → [维护] → [变频器保修管理]

**关于本菜单**

在产品生产期间初始化了产品的使用寿命日期。

**[生命周期警告] LCAC**

生命周期警告配置。

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

**[保修期满] LCAD**

生命周期日期。

设置	说明
0...65,535	设定范围 出厂设置: 0

**[ 客户事件 1 ] C E 1 - 菜单**

## 访问

[ 完整设置 ] → [ 维护 ] → [ 客户事件 ] → [ 客户事件 1 ]

## 关于本菜单

本菜单允许根据时间自定义客户事件。

**[ 配置警告 1 ] C C A 1**

客户警告 1 的配置。

设置	代码 / 值	说明
[ 未配置 ]	<i>n o</i>	未配置 出厂设置
[ 计数器 ]	<i>C P t</i>	计数器
[ 日期和时间 ]	<i>d t</i>	日期和时间

**[ 电流限幅 1 ] C C L 1**

配置计数器限值 1。

设置	说明
0...4294967295 s	设定范围 出厂设置: 0 s

**[ 计数器源 1 ] C C S 1**

配置计数器源 1。

设置	代码 / 值	说明
[ 主电源 / 控制打开 ]	<i>0</i>	主电源或控制电源开
[ 供电电源 “开” ]	<i>1</i>	电源开
[ 变频器处于运行状态 ]	<i>2</i>	变频器处于运行状态 出厂设置

**[ 当前计数器 1 ] C C 1**

当前计数器 1。

设置	说明
0...4294967295 s	设定范围 出厂设置: 0 s

**[ 日期时间警告 1 ] C d t 1 ★**

过期警告 1。

仅能利用图形显示终端访问此参数。

设置(⌘)	说明
hh:mm DD/MM/YYYY	设定范围 出厂设置: 00:00 01/01/2000

## [ 客户事件 2] *CE2* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 维护 ] → [ 客户事件 ] → [ 客户事件 2 ]

### 关于本菜单

与 [ 客户事件 1] *CE1* - 菜单 ( 参见第 611 页 ) 相同。

## [ 配置警告 2] *CCA2*

客户警告 2 的配置。

## [ 电流限幅 2] *CLL2*

配置计数器限值 2。

## [ 计数器源 2] *CSS2*

配置计数器源 2。

## [ 当前计数器 2] *CC2*

当前计数器 2。

## [ 日期时间警告 2] *DTL2* ★

过期警告 2。

仅能利用图形显示终端访问此参数。

## [ 客户事件 3] [CE3] - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 维护 ] → [ 客户事件 ] → [ 客户事件 3 ]

### 关于本菜单

与 [ 客户事件 1] [CE1] - 菜单 ( 参见第 611 页 ) 相同。

## [ 配置警告 3] [CA3]

客户警告 3 的配置。

## [ 电流限幅 3] [CL3]

配置计数器限值 3。

## [ 计数器源 3] [CS3]

配置计数器源 3。

## [ 当前计数器 3] [CC3]

当前计数器 3。

## [ 日期时间警告 3] [DT3]★

过期警告 3。

仅能利用图形显示终端访问此参数。

## [ 客户事件 4] *CE4* - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 维护 ] → [ 客户事件 ] → [ 客户事件 4 ]

### 关于本菜单

与 [ 客户事件 1] *CE1* - 菜单 ( 参见第 611 页 ) 相同。

## [ 配置警告 4] *CCA4*

客户警告 4 的配置。

## [ 电流限幅 4] *CLL4*

配置计数器限值 4。

## [ 计数器源 4] *CS4*

配置计数器源 4。

## [ 当前计数器 4] *CC4*

当前计数器 4。

## [ 日期时间警告 4] *DT4* ★

过期警告 4。

仅能利用图形显示终端访问此参数。

## [ 客户事件 5] C E 5 - 菜单

### 访问

[ 完整设置 ] → [ 维护 ] → [ 客户事件 ] → [ 客户事件 5 ]

### 关于本菜单

与 [ 客户事件 1] C E 1 - 菜单 ( 参见第 611 页 ) 相同。

## [ 配置警告 5] C C A 5

客户警告 5 的配置。

## [ 电流限幅 5] C C L 5

配置计数器限值 5。

## [ 计数器源 5] C C S 5

配置计数器源 5。

## [ 当前计数器 5] C C 5

当前计数器 5。

## [ 日期时间警告 5] C D t 5 ★

过期警告 5。

仅能利用图形显示终端访问此参数。

**[ 客户事件 ] C U E V - 菜单**

访问

**[ 完整设置 ] → [ 维护 ] → [ 客户事件 ]****[ 警告清除 ] C R r**

客户警告清除。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 无警告清除 ]	r 0	无警告清除 出厂设置
[ 清除事件 1 警告 ]	r R 1	清除事件 1 警告
[ 清除事件 2 警告 ]	r R 2	清除事件 2 警告
[ 清除事件 3 警告 ]	r R 3	清除事件 3 警告
[ 清除事件 4 警告 ]	r R 4	清除事件 4 警告
[ 清除事件 5 警告 ]	r R 5	清除事件 5 警告

**[ 风扇管理 ] FANM - 菜单**

访问

**[ 完整设置 ] → [ 维护 ] → [ 风扇管理 ]****[ 风扇模式 ] FFM**

风扇强制模式。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 标准 ]	<i>Std</i>	标准 出厂设置
[ 总是 ]	<i>run</i>	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 ]	n o	否 出厂设置
[ 运行时间复位 ]	r t H	清除 r t H
[ 电源打开时间复位 ]	P t H	电源打开时间复位
[ RAZ 风扇打开 ]	F t H	RAZ 风扇打开
[ 清除 NSM ]	n S n	清除 n S n
[ 效率最大值 ]	E F y K	效率最大值
[ 效率最小值 ]	E F y J	效率最小值
[ 流速最大值 ]	F S i K	流速最大值
[ 流速最小值 ]	F S i J	流速最小值
[ 流速最大值 ]	F S i C	流速最大值
[ 复位所有 ]	R L L	全部清除: 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

---

# 章 8

## [通信] C o n -

---

### 本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
一般信息	620
[Modbus 现场总线] <i>П d 1</i> - 菜单	621
[通信扫描器输入] <i>и C 5</i> - 菜单	623
[通信扫描器输出] <i>o C 5</i> - 菜单	624
[Modbus HMI] <i>П d 2</i> - 菜单	625
[嵌入式以太网配置] <i>E t E</i> - 菜单	626
[以太网模块配置] <i>E t o</i> - 菜单	627
[CANopen] <i>C n o</i> - 菜单	628
[DeviceNet] <i>d n C</i> - 菜单	629
[Profibus] <i>P b C</i> - 菜单	630
[Profinet] <i>P n C</i> - 菜单	631
[通信] <i>C o n</i> - 菜单	632

## 一般信息

### 简介



[ 通讯 ] COM - 菜单展示了现场总线子菜单。

## [Modbus 现场总线] *Π d l* - 菜单

访问

[ 通讯 ] → [ 通讯参数 ] → [ Modbus SL ] → [ Modbus 现场总线 ]

关于本菜单

本菜单与控制块后部的 Modbus 串行通讯端口相关。

### [Modbus 地址] *Α d d*

变频器 Modbus 地址。

设置	说明
[ 关闭 ] ...247	设定范围 出厂设置: [ 常闭 ]

### [Modbus 通讯卡地址] *Α Π ο C* ★

MODBUS 通讯模块地址。

设置	说明
1...247	设定范围 出厂设置: [ 常闭 ]

### [Modbus 波特率] *ε b r*

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>384</i>	38400 波特

### [终端词序] *ε W o* ★

Modbus 终端: 词序。

设置	代码 / 值	说明
[ 常闭 ]	<i>o F F</i>	首先是低字
[ 打开 ]	<i>o n</i>	首先是高字 出厂设置

### [Modbus 格式] *ε F o*

Modbus 通讯格式。

设置	代码 / 值	说明
[8-O-1]	<i>B o 1</i>	8.o.1。
[8-E-1]	<i>B E 1</i>	8.E.1。 出厂设置
[8-N-1]	<i>B n 1</i>	8.n.1。
[8-N-2]	<i>B n 2</i>	8.n.2。

**[Modbus 超时] t t 0**

Modbus 超时。

设置	说明
0.1 ...30.0 s	设定范围 出厂设置: 10.s

**[Modb 通讯状态] C 0 1 1**

Modbus 通讯状态。

设置	代码 / 值	说明
[r0t0]	r 0 t 0	Modbus 无接收, 无传输
[r0t1]	r 0 t 1	Modbus 无接收, 有传输
[r1t0]	r 1 t 0	Modbus 有接收, 无传输
[r1t1]	r 1 t 1	Modbus 有接收和传输

## [通信扫描器输入] , C5 - 菜单

访问

[通信] → [通信参数] → [Modbus SL] → [Modbus 现场总线] → [通信扫描器输入]

### [扫描输入地址 1] $nPA1$

第一个输入字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 出厂设置: 3201 (EtA)

### [扫描输入 2 地址] $nPA2$

第二个输入字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 出厂设置: 8604 (rFrd)

### [扫描输入 3 地址] $nPA3$

第三个输入字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 出厂设置: 0

### [扫描输入 4 地址] $nPA4$

第四个输入字的地址。

与 [扫描输入 3 地址]  $nPA3$  相同。

### [扫描输入 5 地址] $nPA5$

第五个输入字的地址。

与 [扫描输入 3 地址]  $nPA3$  相同。

### [扫描输入 6 地址] $nPA6$

第六个输入字的地址。

与 [扫描输入 3 地址]  $nPA3$  相同。

### [扫描输入 7 地址] $nPA7$

第七个输入字的地址。

与 [扫描输入 3 地址]  $nPA3$  相同。

### [扫描输入 8 地址] $nPA8$

第八个输入字的地址。

与 [扫描输入 3 地址]  $nPA3$  相同。

**[ 通信扫描器输出 ] nC5 - 菜单**

## 访问

[ 通信 ] → [ 通信参数 ] → [ Modbus SL ] → [ Modbus 现场总线 ] → [ 通信扫描器输出 ]

**[ 扫描输出 1 地址 ] nCA1**

通信扫描器输出 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(CMd)

**[ 扫描输出 2 地址 ] nCA2**

第八个输出字的地址。

设置	说明
0...65535	设定范围 出厂设置: 8602(LFrd)

**[ 扫描输出 3 地址 ] nCA3**

通信扫描器输出 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 ] nCA4**

第四个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] nCA3 相同。

**[ 扫描输出 5 地址 ] nCA5**

第五个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] nCA3 相同。

**[ 扫描输出 6 地址 ] nCA6**

第六个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] nCA3 相同。

**[ 扫描输出 7 地址 ] nCA7**

第七个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] nCA3 相同。

**[ 扫描输出 8 地址 ] nCA8**

第八个输出字的地址。

与 [ 扫描输出 3 地址 ] nCA3 相同。

## [Modbus HMI] 菜单

访问

[ 通讯 ] → [ 通讯参数 ] → [ Modbus SL ] → [ Modbus HMI ]

关于本菜单

本菜单与控制块前部的 Modbus 串行通讯端口相关。默认情况下，其用于显示终端。请注意显示终端与低于或等于 19200 bps 的波特率兼容。

### [HMI 波特率] 菜单

Modbus 波特率。

设置	代码 / 值	说明
[ 自动 ]	<i>Auto</i>	自动检测
[4800 bps]	<i>48</i>	4800 波特
[9600 bps]	<i>96</i>	9600 波特
[19200 bps]	<i>192</i>	19200 波特 出厂设置
[38.4 Kbps]	<i>384</i>	38400 波特

### [终端 2 词序] 菜单 ★

终端 modbus 2: 词序。

设置	代码 / 值	说明
[LOW]	<i>oFF</i>	首先是低字
[HIGH]	<i>oN</i>	首先是高字 出厂设置

### [HMI 格式] 菜单

HMI 格式。

设置	代码 / 值	说明
[8-O-1]	<i>Bo1</i>	8.o.1。
[8-E-1]	<i>BE1</i>	8.E.1。 出厂设置
[8-N-1]	<i>Bn1</i>	8.n.1。
[8-N-2]	<i>Bn2</i>	8.n.2。

### [启动 Mdb 通讯] 菜单

Modbus 通讯状态。

设置	代码 / 值	说明
[r0t0]	<i>rDtD</i>	Modbus 无接收，无传输
[r0t1]	<i>rDtI</i>	Modbus 无接收，有传输
[r1t0]	<i>rItD</i>	Modbus 有接收，无传输
[r1t1]	<i>rItI</i>	Modbus 有接收和传输

**[ 嵌入式以太网配置 ] E E E - 菜单**

访问

[ 通信 ] → [ 通信参数 ] → [ 嵌入式以太网配置 ]

**[ 设备名称 ] P P n**

FDR (快速设备更换) 服务基于按“设备名称”标识设备。如果是 Altivar 变频器，则由 [ 设备名称 ] P P n 参数表示。检查所有网络设备是否具有不同“设备名称”。

**[ IP 模式内嵌以太网 ] , n 0 0**

IP 模式内嵌以太网。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 固定 ]	<i>P P n u</i>	固定地址
[ BOOTP ]	<i>b o o t P</i>	BOOTP
[ DHCP ]	<i>d H C P</i>	DHCP 出厂设置

**[ IP 地址 ] , C 0**

IP 地址 ( , C 0 1 , , C 0 2 , , C 0 3 , , C 0 4 )。

设置	说明
0...255	设定范围 出厂设置: 0.0.0.0

**[ 网关 ] , G 0**

网关地址 ( , G 0 1 , , G 0 2 , , G 0 3 , , G 0 4 )。

设置	说明
0...255	设定范围 出厂设置: 0.0.0.0

**[ 掩码 ] , n 0**

子网掩码 ( , n 0 1 , , n 0 2 , , n 0 3 , , n 0 4 )。

设置	说明
0...255	设定范围 出厂设置: 0.0.0.0

---

## [以太网模块配置] Eto - 菜单

### 访问

[通信] → [通信参数] → [以太网模块配置]

### 关于本菜单

请参阅以太网 IP Modbus TCP 选件模块手册。

## [CANopen] 菜单

### 访问

[通信] → [通信参数] → [CANopen]

### 关于本菜单

请参阅 CANopen 选件模块手册。

## [DeviceNet] d n C - 菜单

### 访问

[ 通信 ] → [ 通信参数 ] → [DeviceNet]

### 关于本菜单

请参阅 DeviceNet 选件模块手册。

## [Profibus] P b C - 菜单

### 访问

[通信] → [通信参数] → [Profibus]

### 关于本菜单

请参阅 PROFIBUS DP 选件模块手册。

## [Profinet] P n C - 菜单

### 访问

[通信] → [通信参数] → [Profinet]

### 关于本菜单

请参阅 PROFINET 选件模块手册。

## [通信] C o n - 菜单

### 访问

#### [通信]

### [多点屏幕] C n s

可在 图形显示终端 和连接至相同 Modbus 串行现场总线的多个变频器之间进行通信。必须先利用 **[Modbus 地址] A d d** 参数，在 **[通信] C o n -** 菜单中配置变频器的地址。

当多个变频器连接至同一显示终端时，终端自动按 Modbus 地址排序显示连接的变频器列表。可滚动浏览该列表，可通过按 **OK** 键来全屏显示选定的变频器。**ESC** 键允许您返回变频器列表。

选择多点对话框的变频器（选择每个地址并验证对话框的方法：按下 **OK**）。

可在多点模式中访问所有菜单。仅未授权通过 图形显示终端 控制变频器，除锁定所有变频器的 **Stop/Reset** 键外。

如果检测到变频器错误，则显示该变频器。

---

## 章 9

### [文件管理] FME -

---

#### 本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
一般信息	634
[传输配置文件] ECF - 菜单	635
[出厂设置] FCS - 菜单	636
[参数组列表] FRY - 菜单	637
[出厂设置] FCS - 菜单	638

## 一般信息

### 简介



【文件管理】*FPE* - 菜单展示了变频器配置文件的管理。

## [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 图形显示终端 存储器中选择之前保存的变频器配置并将其传输至变频器。

### [另存为] *SAF*

这允许将实际变频器配置保存至 图形显示终端 存储器中。

**[ 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。

**[ 配置源 ] FCS , ★**

设置	代码 / 值	说明
[ 宏配置 ]	000	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

 <b>警告</b>
<b>意外的设备操作</b> 确认恢复出厂设置与所用接线类型兼容。 <b>不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。</b>

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 10

## [ 我的首选项 ] ПУР -

---

### 本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
10.1	综述	640
10.2	[ 语言 ]	641
10.3	[ 密码 ]	642
10.4	[ 参数访问 ]	643
10.5	[ 自定义 ]	647
10.6	[ 日期与时间设置 ]	653
10.7	[ 访问级别 ]	654
10.8	[ 网络服务器 ]	655
10.9	[ 功能键管理 ]	656
10.10	[ LCD 设置 ]	657
10.11	[ 停止和前进 ]	658
10.12	[ 二维码 ]	659
10.13	[ 配对密码 ]	660

## 节 10.1

### 综述

---

#### 一般信息

#### 简介



[我的首选项] *MYP* - 菜单展示了用户定义的 HMI 和参数访问的可能设置。

## 节 10.2

### [ 语言 ]

---

#### [ 语言 ] LOG - 菜单

##### 访问

[ 我的首选项 ] → [ 语言 ]

##### 关于本菜单

此菜单用于选择图形显示终端语言。

# 节 10.3

## [ 密码 ]

### [ 密码 ] C o d - 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 ] n o 或已输入正确密码时，可解锁变频器。所有菜单都可见。
- 用密码保护配置前，您必须：
  - 确定 [ 上载权限 ] u L r 和 [ 下载权限 ] d L r 。
  - 要妥善保管密码，将其保存在您可以找到的地方。

### [ 密码状态 ] P S S t

密码状态。

设置	代码 / 值	说明
[ 未指定密码 ]	n o	未指定密码 出厂设置
[ 密码解锁 ]	u L	密码解锁
[ 密码被锁定 ]	L o C	密码被锁定

### [ 密码 ] P w d

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 ] u L r

上载权限。

设置 ( )	代码 / 值	说明
[ 允许上载 ]	u L r 0	调试工具或图形显示终端 可保存所有配置 ( 密码、监测、配置 ) 出厂设置
[ 禁止 ]	u L r 1	调试工具或 图形显示终端 无法保存配置

### [ 下载权限 ] d L r

下载权限。

设置 ( )	代码 / 值	说明
[ 变频器已锁 ]	d L r 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
[ 变频器未锁 ]	d L r 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 ]	d L r 2	不能下载配置
[ 锁 / 未锁 ]	d L r 3	根据案例 0 或案例 1 允许下载

---

## 节 10.4

### [ 参数访问 ]

---

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
[受限通道] <i>PCd</i> - 菜单	644
[受限参数] <i>PPR</i> - 菜单	645
[可见性] <i>V, S</i> - 菜单	646

## [受限通道] P C d - 菜单

### 访问

[我的首选项] → [参数访问] → [受限访问] → [受限通道]

### 关于本菜单

可选择以下通道会禁止访问相关参数。

### [HMI] C o n

显示终端。

### [PC 工具] P W S

基于 DTM 的调试软件。

### [Modbus] M d b

嵌入式 Modbus 串行。

### [CANopen] C A n

CANopen 现场总线模块。

### [通信卡] n E t

现场总线选件模块。

## [受限参数] PPA - 菜单

### 访问

[我的首选项] → [参数访问] → [受限访问] → [受限参数]

### 关于本菜单

在这些屏幕中，可保护和显示 [完整设置] CSE - 菜单中的所有参数，以便进行选择（专家参数除外）。  
按下所有键以选择所有参数。再次按下所有键，取消选择所有参数。

[完整设置] 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。

## [可见性] V , S - 菜单

### 访问

[我的首选项] → [参数访问] → [可见性]

### 关于本菜单

选择显示所有参数或仅显示有效参数。

## [参数] PV , S

参数。

设置( )	代码 / 值	说明
[有效]	<i>ACT</i>	仅有效参数可见 出厂设置
[全部]	<i>ALL</i>	所有参数都可见

## 节 10.5

### [自定义]

#### 本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
<b>[我的菜单配置]</b> <i>MYC</i> - 菜单	648
<b>[显示屏类型]</b> <i>NSC</i> - 菜单	649
<b>[参数栏选择]</b> <i>PbS</i> - 菜单	650
<b>[客户参数]</b> <i>LYP</i> - 菜单	651
<b>[服务信息]</b> <i>SER</i> - 菜单	652

## [ 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 47 页 )。

### [ 参数选择 ] *MP*

[ 完整设置 ] *CSL* - 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 ] *ML*

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 ] *nsc* - 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 ] *ndt***

屏幕显示类型。

设置( )	代码 / 值	说明
[ 数字 ]	<i>dEC</i>	数值 出厂设置
[ 条线图 ]	<i>bAr</i>	条线图
[ 列表 ]	<i>L iSt</i>	数值列表
[ 声量计 ]	<i>u u nEt</i>	声量计

**[ 参数选择 ] *npc***

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] CPN

自定义选择。

本视图可为每个选定参数设置新名称。

## [ 服务信息 ] *SER* - 菜单

### 访问

[ 我的首选项 ] → [ 自定义 ] → [ 服务信息 ]

### 关于本菜单

本菜单可定义用户定义的服务信息（5 行，每行 23 个数字）。

此信息可显示在 [ 诊断 ] *diA* -、[ 诊断数据 ] *ddt* - 菜单和 [ 服务信息 ] *SER* - 子菜单中。

### [ 第 1 行 ] *SNL01*

第 1 行。

### [ 第 2 行 ] *SNL02*

第 2 行。

### [ 第 3 行 ] *SNL03*

第 3 行。

### [ 第 4 行 ] *SNL04*

第 4 行。

### [ 第 5 行 ] *SNL05*

第 5 行。

---

## 节 10.6

### [日期与时间设置]

---

#### [日期/时间设置] r t c - 菜单

##### 访问

[我的首选项] → [日期/时间设置]

##### 关于本菜单

本视图用于设置日期和时间。该信息用于标记所有记录数据的时间。

如果通过以太网连接时间服务器且在网络服务器中进行配置，则会根据配置自动更新日期和时间数据。

给变频器加电时可使用日期和时间信息（时间服务器可用且已配置，或已插接图形显示终端），以便标记记录数据的时间。

## 节 10.7

### [ 访问级别 ]

#### [ 访问级别 ] LAC - 菜单

##### 访问

[ 我的首选项 ] → [ 访问级别 ]

##### 关于本菜单



##### 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 ] LAC

访问控制级别。

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

## 节 10.8

### [ 网络服务器 ]

#### [ 网络服务器 ] WbS - 菜单

访问

[ 我的首选项 ] → [ 网络服务器 ]

关于本菜单

本菜单可管理网络服务。

#### [ 启用 Web 电子邮件 ] EWEE

启用嵌入式以太网 Modbus TCP 适配器的网络服务 ..

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	no	禁用网络服务器
[ 是 ]	YES	启用网络服务器 出厂设置

#### [ 启用 Web 电子邮件 ] EWEE ★

启用以太网 IP Modbus TCP 现场总线模块的网络服务。

如果已插入以太网 IP Modbus TCP 现场总线模块，则可访问此参数。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	no	禁用网络服务器
[ 是 ]	YES	启用网络服务器 出厂设置

#### [ 复位嵌入式 Web 密码 ] rWPE

复位嵌入式以太网 Modbus TCP 网络服务器的密码。

默认密码为 ADMIN。

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

#### [ 复位选项 Web 密码 ] rWPE ★

复位以太网 IP Modbus TCP 现场总线模块网络服务器的密码。

如果已插入以太网 IP Modbus TCP 现场总线模块，则可访问此参数。

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

# 节 10.9

## [ 功能键管理 ]

### [ 功能键管理 ] FKG - 菜单

#### 访问

[ 我的首选项 ] → [ 功能键管理 ]

#### 关于本菜单

本菜单可将功能分配至图形显示终端功能键。

#### [F1 键分配] Fn1

功能键 1。不能在 [I/O 配置文件] io 配置中显示以下可能分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 否 ]	no	未分配 出厂设置
[ 预设速度 1 ]	FPS1	功能键预设速度 1 分配
[ 预设速度 2 ]	FPS2	功能键预设速度 2 分配
[PID 给定频率 1]	FPr1	功能键预设 PID 1 分配
[PID 给定频率 2]	FPr2	功能键预设 PID 2 分配
[ 加速度 ]	FuSP	功能键加速分配
[ 减速度 ]	FdSP	功能键减速分配

#### [F2 键分配] Fn2

功能键 2。

与 [F1 键分配] Fn1 相同。

#### [F3 键分配] Fn3

功能键 3。

与 [F1 键分配] Fn1 相同。

#### [F4 键分配] Fn4

功能键 4。

与 [F1 键分配] Fn1 相同。

## 节 10.10

### [LCD 设置]

#### [LCD 设置] *LnL* - 菜单

访问

[ 我的首选项 ] → [LCD 设置]

关于本菜单

本菜单可设置与显示终端相关的参数。

#### [ 屏幕对比度 ] *CSL*

屏幕对比度设置。

设置	说明
0...100%	设定范围 出厂设置: 50%

#### [ 待机 ] *SbY*

待机延迟。

设置	说明
<i>no</i> ...10 分钟	设定范围 出厂设置: 10 分钟

#### [ 显示终端已锁定 ] *KLCK*

图形显示终端 键已锁定。按 ESC 和 Home 键手动锁定或解锁显示终端键。已锁定显示终端时，停止键将保持激活状态。

设置 ( )	说明
<i>no</i> ...10 分钟	设定范围 出厂设置: 5 分钟

#### [ 背光灯“关” ] *bCKL* ★

图形显示终端 背光灯开。

**注意：**禁用自动“关闭”背光灯会缩减背光灯使用寿命。

设置 ( )	代码 / 值	说明
[ 手动模式激活 ]	<i>Prnu</i>	禁用自动背光灯“关闭”
[ 自动模式激活 ]	<i>bootP</i>	启用自动背光灯“关闭” 出厂设置

# 节 10.11

## [ 停止和前进 ]

### [ 停止和前进 ] S t G - 菜单

访问

[ 我的首选项 ] → [ 停止和前进 ]

#### 关于本菜单

本功能适用于帧大小为 4 至 7 的变频器。当启用本功能时，直流总线电压不再保持在可运行水平，以便节能。当变频器处于节能状态时，在直流总线充电期间，下一运行命令最多可延迟 1 秒。

#### [ 节能延迟 ] , d L n

电机停止后，在进入节能 (ESAV) 模式前的等待时间。

设置	说明
n 0...32,400 s	设定范围 出厂设置: n 0

#### [ 节能分配 ] , d L S

节能模式逻辑输入分配。

设置	代码 / 值	说明
[ 未分配 ]	n 0	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 0 0...C d 1 0	[I/O 配置文件] , 0 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] , 0 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
[C200]...[C210]	C 2 0 0...C 2 1 0	[I/O 配置文件] , 0 配置中带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.0...CMD2.10
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	带有 CANopen® 现场总线模块的虚拟数字输入 CMD2.11...CMD2.15, 无论何种配置
[C300]...[C310]	C 3 0 0...C 3 1 0	[I/O 配置文件] , 0 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
[C500]...[C510]	C 5 0 0...C 5 1 0	[I/O 配置文件] , 0 配置中带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.0...CMD5.10
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	带有集成以太网 ModbusTCP 的虚拟数字输入 CMD5.11...CMD5.15, 无论何种配置

---

## 节 10.12

### [ 二维码 ]

---

#### [ 二维码 ] 9 r C - 菜单

访问

[ 我的首选项 ] → [ 二维码 ]

关于本菜单

利用本菜单可访问 图形显示终端 上的二维码，它包含施耐德电气代表和技术产品数据表的链接。

[ 二维码 ] 9 C C

# 节 10.13

## [ 配对密码 ]

### [ 配对密码 ] P P ,

#### 访问

[ 我的首选项 ] → [ 配对密码 ]

#### 关于本菜单

仅能在专家模式中使用此功能。此功能用于检测无论何时以何种方式更换的选件模块或修改的软件。当输入配对密码时，将存储当前插入选件模块的参数。以后每次通电时，都将验证这些参数，如果出现不一致现象，变频器将锁定在 [ 板兼容性 ] H C F。重启变频器前，必须恢复原始情况或重新输入配对密码。

验证以下参数：

- 选件模块的类型。
- 变频器和选件模块的软件版本。
- 控制块板的序列号。

### [ 配对密码 ] P P ,

操作与配对密码相同。

设置	说明
o F F ...9,999	设定范围 出厂设置: o F F

[ 关闭 ] o F F 数值表示配对密码功能未激活。

[ 打开 ] o n 数值表示激活了配对密码功能，并且在出现 [ 板兼容性 ] H C F 故障时，需要密码启动变频器。输入密码后，将立即解锁变频器，并将代码更改为 [ 打开 ] o n。

---

## 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
11	维护	663
12	诊断和故障检修	665



# 章 11

## 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	
		更换风扇	3 至 5 年后，根据运行状况确定
振动	端子连接	检查是否按照建议力矩紧固	至少每年一次

#### 备件和修理

产品可维护。请与施耐德代表联系。

#### 长时间存放

### 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[gs70][gs70][gs70][gs70][gs70]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 12

## 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
12.1	警告代码	666
12.2	错误代码	668
12.3	FAQ（常见问题解答）	758

# 节 12.1

## 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]	<i>AP1</i>	模拟输入 AI1 的 4-20 损耗警告
[AI2 4-20 损耗警告]	<i>AP2</i>	模拟输入 AI2 的 4-20 损耗警告
[AI3 4-20 损耗警告]	<i>AP3</i>	模拟输入 AI3 的 4-20 损耗警告
[AI4 4-20 损耗警告]	<i>AP4</i>	模拟输入 AI4 的 4-20 损耗警告
[AI5 4-20 损耗警告]	<i>AP5</i>	模拟输入 AI5 的 4-20 损耗警告
[客户警告 1]	<i>CAS1</i>	客户警告 1
[客户警告 2]	<i>CAS2</i>	客户警告 2
[客户警告 3]	<i>CAS3</i>	客户警告 3
[客户警告 4]	<i>CAS4</i>	客户警告 4
[客户警告 5]	<i>CAS5</i>	客户警告 5
[已达到电流阈值]	<i>CLR</i>	已达到电机电流高阈值
[已达标低电流]	<i>CLRL</i>	已达到电机电流低阈值
[空运行警告]	<i>DRAY</i>	空运行监测功能警告
[外部错误警告]	<i>EFA</i>	外部错误警告
[已达到第 2 频率阈值]	<i>F2R</i>	已达到第 2 个频率阈值
[电机频率低阈值 2]	<i>F2RL</i>	已达到电机频率低阈值 2
[风扇计数器警告]	<i>FCLR</i>	风扇计数器警告
[风扇反馈警告]	<i>FFDR</i>	风扇反馈警告
[已达到高速]	<i>FLR</i>	已达到高速
[电机频率高阈值 2]	<i>F9LR</i>	已达到电机频率高阈值 2
[回落频率]	<i>Frf</i>	回落频率反应
[流量限制已激活]	<i>FSR</i>	流量限制监测功能已激活
[电机频率高阈值]	<i>FLR</i>	已达到电机频率高阈值
[电机频率低阈值]	<i>FLRL</i>	已达到电机频率低阈值
[高流量警告]	<i>HFPRA</i>	高流量监测功能警告
[入口压力警告]	<i>IPPA</i>	已达到入口压力监测功能警告水平
[防堵塞警告]	<i>JANR</i>	已达到防堵塞最大循环计数器
[寿命周期警告 1]	<i>LCA1</i>	寿命周期警告 1
[寿命周期警告 2]	<i>LCA2</i>	寿命周期警告 2
[低流量警告]	<i>LFR</i>	已达到低流量监测功能警告水平
[低压警告]	<i>LPA</i>	已达到低压监测功能警告水平
[无警告储存]	<i>noR</i>	无警告储存
[过程过载警告]	<i>oLR</i>	过程过载警告
[高出口压力警告]	<i>oPRA</i>	高出口压力警告
[低出口压力警告]	<i>oPLR</i>	低出口压力警告
[开关出口压力警告]	<i>oPSR</i>	高出口压力开关警告
[泵循环警告]	<i>PCPR</i>	最新的泵循环进行中
[PID 错误警告]	<i>PEE</i>	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>	已达到给定频率高阈值
[已达到给定频率低阈值]	<i>RERL</i>	已达到给定频率低阈值
[给定频率警告]	<i>SrR</i>	已达到给定频率
[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>	已达到变频器热阈值
[变频器热警告]	<i>EHr</i>	变频器热状态警告
[IGBT 热警告]	<i>EJR</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
[预防性欠压激活]	<i>UPR</i>	预防欠压激活
[欠压警告]	<i>USR</i>	欠压警告

## 节 12.2

### 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
综述	671
[角度误差] <i>RSF</i>	672
[错误配置] <i>CF F</i>	673
[无效配置] <i>CF 1</i>	674
[配置传输错误] <i>CF 12</i>	675
[现场总线通信中断] <i>CnF</i>	676
[CANopen 通信中断] <i>CoF</i>	677
[预充电电容器] <i>CrF</i>	678
[通道开关错误] <i>CSF</i>	679
[无水运行错误] <i>dryF</i>	680
[EEPROM 控制] <i>EEF 1</i>	681
[EEPROM 功率] <i>EEF 2</i>	682
[外部错误] <i>EPF 1</i>	683
[现场总线错误] <i>EPF 2</i>	684
[嵌入式以太网通信中断] <i>ELHF</i>	685
[板兼容性] <i>HCF</i>	686
[高流量错误] <i>HFPF</i>	687
[内部链路错误] <i>ILF</i>	688
[内部错误 0] <i>INF 0</i>	689
[内部错误 1] <i>INF 1</i>	690
[内部错误 2] <i>INF 2</i>	691
[内部错误 3] <i>INF 3</i>	692
[内部错误 4] <i>INF 4</i>	693
[内部错误 6] <i>INF 6</i>	694
[内部错误 7] <i>INF 7</i>	695
[内部错误 8] <i>INF 8</i>	696
[内部错误 9] <i>INF 9</i>	697
[内部错误 10] <i>INF A</i>	698
[内部错误 11] <i>INF b</i>	699
[内部错误 12] <i>INF C</i>	700
[内部错误 13] <i>INF d</i>	701
[内部错误 14] <i>INF E</i>	702
[内部错误 15] <i>INF F</i>	703
[内部错误 16] <i>INF G</i>	704
[内部错误 17] <i>INF h</i>	705
[内部错误 18] <i>INF i</i>	706
[内部错误 20] <i>INF K</i>	707
[内部错误 21] <i>INF L</i>	708
[内部错误 22] <i>INF n</i>	709

主题	页
[内部错误 25] <i>i n F P</i>	710
[内部错误 27] <i>i n F r</i>	711
[入口压力错误] <i>i P P F</i>	712
[防堵塞错误] <i>J A N F</i>	713
[输入接触器] <i>L C F</i>	714
[AI1 4-20mA 损失] <i>L F F 1</i>	715
[AI2 4-20mA 损失] <i>L F F 2</i>	716
[AI3 4-20mA 损失] <i>L F F 3</i>	717
[AI4 4-20mA 损失] <i>L F F 4</i>	718
[AI5 4-20mA 损失] <i>L F F 5</i>	719
[直流母线过电压] <i>o b F</i>	720
[过电流] <i>o C F</i>	721
[变频器过热] <i>o H F</i>	722
[过程过载] <i>o L C</i>	723
[电机过载] <i>o L F</i>	724
[单输出缺相] <i>o P F 1</i>	725
[输出缺相] <i>o P F 2</i>	726
[出口压力高] <i>o P H F</i>	727
[出口压力低] <i>o P L F</i>	728
[电源过电压] <i>o S F</i>	729
[泵循环启动错误] <i>P C P F</i>	730
[PID 反馈错误] <i>P F N F</i>	731
[程序加载错误] <i>P G L F</i>	732
[程序运行错误] <i>P G r F</i>	733
[输入缺相] <i>P H F</i>	734
[泵低流量错误] <i>P L F F</i>	735
[安全功能错误] <i>S A F F</i>	736
[电机短路] <i>S C F 1</i>	737
[接地短路] <i>S C F 3</i>	738
[IGBT 短路] <i>S C F 4</i>	739
[电机短路] <i>S C F 5</i>	740
[Modbus 通信中断] <i>S L F 1</i>	741
[PC 通信中断] <i>S L F 2</i>	742
[HMI 通信中断] <i>S L F 3</i>	743
[电机超速] <i>S o F</i>	744
[电机失速错误] <i>S t F</i>	745
[AI2 热传感器错误] <i>t 2 C F</i>	746
[AI3 热传感器错误] <i>t 3 C F</i>	747
[AI4 热传感器错误] <i>t 4 C F</i>	748
[AI5 热传感器错误] <i>t 5 C F</i>	749

主题	页
[AI2 热误差水平] $\epsilon H 2 F$	750
[AI3 热误差水平] $\epsilon H 3 F$	751
[AI4 高温错误] $\epsilon H 4 F$	752
[AI5 热误差水平] $\epsilon H 5 F$	753
[IGBT 过热] $\epsilon J F$	754
[自整定错误] $\epsilon n F$	755
[过程欠载] $\mu L F$	756
[电源欠压] $\mu S F$	757

## 综述

### 清除检测到的错误

如需对变频器系统进行检修，请遵循下表指示的步骤：

步骤	操作
1	断开所有电源，包括可能会带电的外部控制电源。
2	将所有电源断开装置锁定在打开位置。
3	等待 15 分钟使得直流母线电容充分放电。变频器的 LED 并不是有无直流母线电压的指示器，直流母线电压可能超过 800V。
4	测量 PA/+ 和 PC/- 端子之间的直流母线电压，确保该电压低于 42 V。
5	如果直流母线电容不能完全放电，请与当地的施耐德代表联系。 不要试修修理或运行变频器。
6	查找并纠正检测到的错误的原因。
7	对变频器重新通电，确认已纠正检测到的错误。

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 ]  $rP$  参数。
- 使用 [ 自动故障复位 ]  $AEr$  - 功能。
- 将数字输入或控制位设为 [ 故障复位 ]  $rSE$  - 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 ]  $LCC$ ，那么请按下 图形显示终端 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] [F12]



### 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。
- 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。

## [ 现场总线通信中断 ] *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 ] *REr* 或手动 [ 故障复位分配 ] *r SF* 参数来清除。

## [CANopen 通信中断] *C 0 F*



### 可能原因

CANopen® 总线出现通信中断



### 解决措施

- 检查通信总线。
- 检查超时。
- 参阅 CANopen® 用户手册。



### 清除错误代码

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

## [ 预充电电容器 ] 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。

## [通道开关错误] C S F



可能原因

切换至无效通道。



解决措施

检查功能参数。



清除错误代码

错误原因消除后，该检测错误被立即清除。

## [无水运行错误] *dr 4F*



### 可能原因

干泵运行监控功能检测到了一个错误。

**注意：**触发错误后，即使已清除检测到的错误，在 [无水运行重启延迟] *dr 4r* 结束前，也无法重启泵。



### 解决措施

- 检查泵已充分泡水。
- 检查吸入管道有无漏气。
- 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] *Alt r* 或手动 [故障复位分配] *r 5F* 参数来清除。

**[EEPROM 控制] 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。

## [EEPROM 功率] 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 1*



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

## [ 嵌入式以太网通信中断 ] *E L H F*



### 可能原因

以太网 ModbusTCP 总线出现通信中断。



### 解决措施

- 检查通信总线。
- 请参考以太网用户手册。



### 清除错误代码

在错误原因消除后，该检测错误可以通过 [ 故障自动复位 ] *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。
- 如果确认需要更换该卡，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。

**[ 高流量错误 ] HF PF****可能原因**

高流量监控功能检测到了错误。

**解决措施**

- 检查系统是否在其流量范围内运行。
- 检查系统出口处的管道有无爆裂。
- 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。

## [ 内部链路错误 ] , 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] *INF6*



### 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] *INF8*



### 可能原因

内部无点电源工作不正常。



### 解决措施

请与您当地的施耐德电气代表联系。



### 清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

**[ 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 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] *INF*



### 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**



**可能原因**

串行存储器闪存格式错误。



**解决措施**

请与您当地的施耐德电气代表联系。



**清除错误代码**

该检测错误需要电源复位。

## [ 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] i n F K****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] *inFN*



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] *inFP*



### 可能原因

控制板硬件版本与固件版本不兼容。



### 解决措施

- 更新固件包。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。



### 清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

**[ 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。

## [入口压力错误] *i P P F*



### 可能原因

入口压力监控功能检测到了错误。



### 解决措施

- 查找系统入口出现低压的可能原因。
- 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] *A L r* 或手动 [故障复位分配] *r S F* 参数来清除。

## [ 防堵塞错误 ] J A N F



### 可能原因

防堵塞监控功能超出了时间窗口所规定的最大倒顺动作时序数。



### 解决措施

- 查找叶轮的堵塞物质。
- 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 ] *A E r* 或手动 [ 故障复位分配 ] *r S F* 参数来清除。

## [ 输入接触器 ] *L C F*



### 可能原因

尽管 [ 输入电压超时监测 ] *L C E* 已过，变频器仍未被上电。



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

**[AI1 4-20mA 损失] L F F I****可能原因**

模拟输入 AI1 损失 4-20 mA。

**解决措施**

检查模拟输入 AZ1 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 损失] LFFZ



### 可能原因

模拟输入 AI2 损失 4-20 mA。



### 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] *REr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

**[AI3 4-20mA 损失] L F F 3****可能原因**

模拟输入 AI3 上损失 4-20 mA。

**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 上损失 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] *Rt r* 或手动 [故障复位分配] *r SF* 参数来清除。

**[AI5 4-20mA 损失] L F F 5****可能原因**

模拟输入 AI5 损失 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 L 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

- [设置]  $SEt$  - 和 [电机控制]  $drC$  - 菜单中的参数错误。
- 惯量或负载过高。
- 机械堵转。



### 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]  $CLi$ 。
- 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] $oLc$



### 可能原因

过程过载。



### 解决措施

- 检查并消除引起过载的原因。
- 检查 [过程过载]  $oLd$  - 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 ]  $r SF$  参数来清除。

## [单输出缺相] $\square PFI$



### 可能原因

变频器输出中缺少一相。



### 解决措施

检查变频器与电机的接线。



### 清除错误代码

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

## [输出缺相] $\alpha P F 2$



### 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。

## [ 出口压力高 ] $\square$ P H F



### 可能原因

出口压力监控功能检测到了压力过高错误。



### 解决措施

- 查找系统出口出现高压的可能原因。
- 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 ]  $A L r$  或手动 [ 故障复位分配 ]  $r S F$  参数来清除。

## [ 出口压力低 ] $\square$ P L F



### 可能原因

出口压力监控功能检测到了压力过低错误。



### 解决措施

- 检查系统出口处的管道有无损坏。
- 查找系统出口出现低压的可能原因。
- 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 ]  $A E r$  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。

## [ 泵循环启动错误 ] *P C P F*



### 可能原因

泵循环监控功能超出了时间窗口所规定的最大启动顺序数目。



### 解决措施

- 查找系统重复启动的可能原因。
- 检查监控功能的设置。



### 清除错误代码

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

## [PID 反馈错误] *P F Π 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 ]  $iPL = [ \text{否} ] n0$  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。

## [ 泵低流量错误 ] *PLFF*



### 可能原因

泵低流量监控功能检测到了一个错误。



### 解决措施

- 排放时止回阀关闭。
- 排放时损坏管道。
- 查找系统出口处出现低流量的可能原因。
- 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。

## [ 安全功能错误 ] S A F F



### 可能原因

- 去抖时间超时。
- 内部硬件错误。



### 解决措施

- 检查数字输入 STOA 和 STOB 的接线。
- 请与您当地的施耐德电气代表联系。



### 清除错误代码

该检测错误需要电源复位。

## [电机短路] SCF1



### 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 [再起启动等待时间] EEr
- 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 端口出现通信中断。



### 解决措施

- 检查通信总线。
- 检查通信超时。
- 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] *S 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] *r SF* 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。
- 检查是否超时。



### 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 E 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 ] *rSF* 参数来清除。

## [AI2 热传感器错误] *E 2 C F*



### 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] *r SF* 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 热误差水平] *EH2F*



### 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] *REr* 或手动 [故障复位分配] *rSF* 参数来清除。

## [AI3 热误差水平] $E H 3 F$



### 可能原因

热传感器监控功能检测到了模拟输入 AI3 出现高温误差。



### 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。

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

## [AI5 热误差水平] $LHSF$



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

## [IGBT 过热] $U J F$



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

**[ 自整定错误 ] t 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。

## [过程过载] $uLF$



### 可能原因

过程过载。



### 解决措施

- 检查并解决欠载原因。
- 检查 [过程过载]  $uLd$  - 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 12.3

### 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】tCt和【2线控制】tCe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】CFE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】CFE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。



