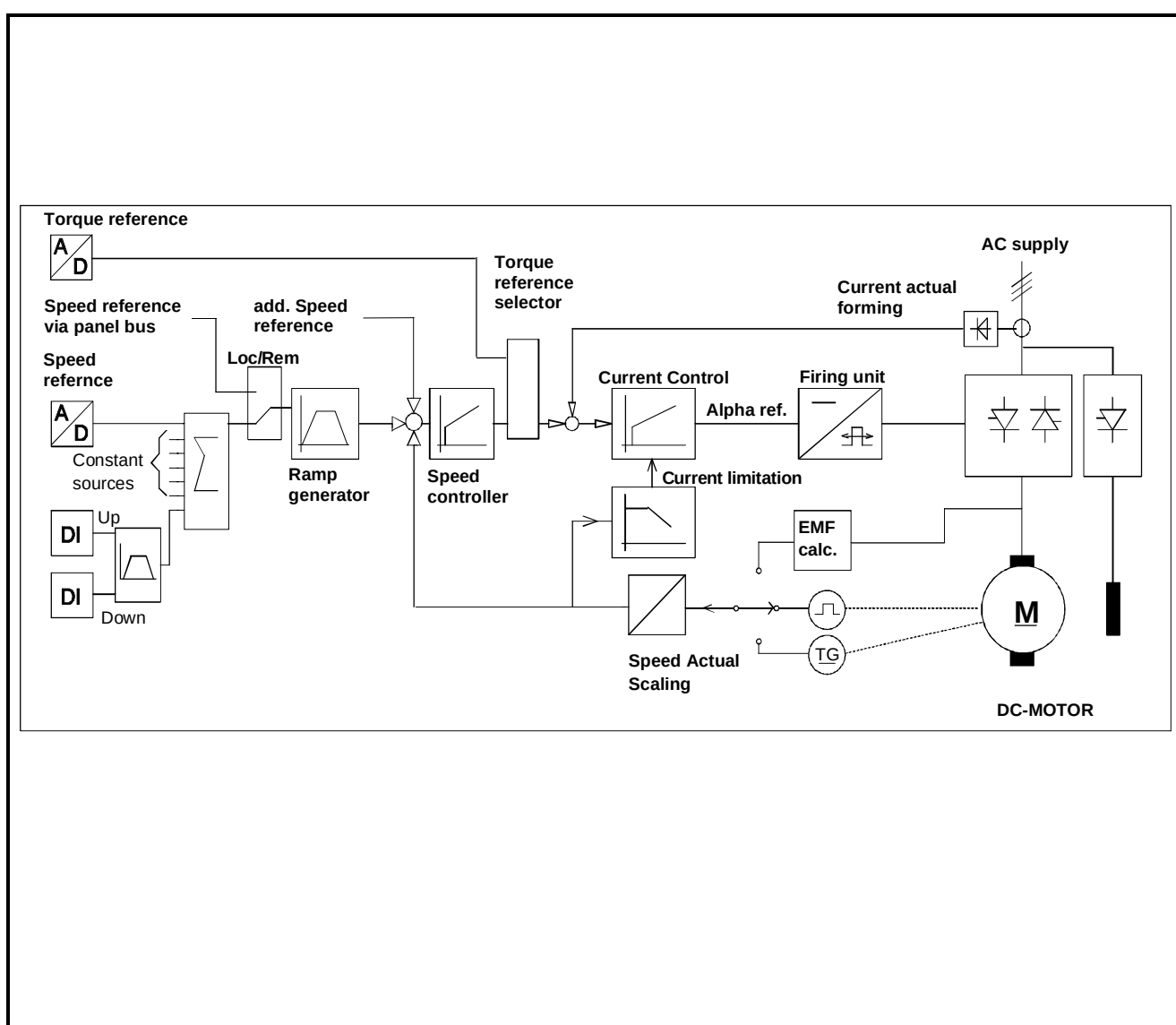


DCS 500 晶闸管功率变流器 直流传动系统 25 至 5150 A

软件描述 DCS 500B



直流传动 25 至 5150 A

软件描述

软件版本 **21.233**

代码: 3ADW 000 078 R0321 Rev C

SWDB_CN_C.DOC

生效: Aug. 1st, 2001

代替: Rev B Dec. 2nd, 1998

• 概述.....	1
软件概述.....	2
参数设置	2
程序存储	2
变流器的软件版本	3
励磁单元的软件版本.....	3
功能块.....	3
数字与模拟 I/O.....	4
数字输入	4
数字输出	5
模拟输入	5
模拟输出	9
• 设置与调试功能.....	11
设置(SETTINGS)功能块	11
手动调节(MANUAL TUNING)功能块.....	12
自动调节	12
• 传动逻辑	16
传动逻辑(DRIVE LOGIC)功能块	16
接触器的闭合控制	16
接触器的分断控制	17
运行控制	17
停止控制	18
故障复位	20
参数 1 和参数 2 之间的切换	20
本地/远程.....	21
• 速度反馈与速度给定	23
软件中的速度换算	23
速度测量(SPEED_MEASUREMENT)功能块.....	23
选择速度测量方式	23
增量编码器	24
模拟测速发电机.....	24
极性.....	24
实际电压的换算	24
应用举例	24
基于 EMF 的实际速度.....	24
根据 EMF 计算的速度.....	25
实际速度的滤波	25
恒定给定(CONST_REF)功能块.....	25
软件电动电位器(SOFTPOT)功能块.....	25
给定的增加与减少	26
限幅.....	26
给定选择(REF_SEL)功能块	26
速度方向的改变	26

积分发生器(RAMP GENERATOR)功能块.....	26
本地 / 远程速度给定	27
给定的保持	27
急停时的积分功能	27
积分功能的选择	27
给定的限幅	27
积分功能的旁路	27
输出跟随实际速度	27
输出复位	27
加速补偿	27
• 速度控制	29
给定和 2(REFSUM_2)功能块.....	29
速度误差(SPEED_ERROR)功能块	29
速度阶跃测试	29
误差滤波器	29
窗口控制原理	30
窗口控制应用举例	30
允许窗口控制	30
定义窗口大小	30
输出连接点	30
速度控制(SPEED_CONTROL)功能块.....	31
增益与积分时间的设置	31
比例增益的衰减	31
输出限幅	31
改变控制方式时积分部分的设置	31
速度降落的原理	32
速降的调节	32
速度监测(SPEED_MONITOR)功能块	33
实际速度比较器	33
超速限制	33
速度测量故障	33
堵转保护	34
• 转矩给定	36
转矩给定选择(TORQ_REF_SELECTION)功能块.....	36
转矩给定的换算	36
主从应用中的负载分配	36
输出限幅	36
转矩/电流限幅(TORQUE/CURRENT_LIMITATION)功能块.....	36
电流限幅	36
转矩限幅	37
与速度有关的电流限幅	37
齿隙补偿	38
• 电流控制	41
转矩给定处理(TORQ_REF_HANDLING)功能块	41

转矩给定选择	41
转矩阶跃	41
输出限幅及指示	41
电流控制(CURRENT_CONTROL)功能块	42
转矩 / 电流给定选择	42
电流响应测试	42
封锁调节器	42
电枢电流换算	42
电流给定的上升时间	42
电流给定限幅	42
电流误差报警	42
PI 调节器	42
比例增益 KP 的换算	43
时间常数 KI 的换算	43
电流断续点	43
电流调节器的调节	43
触发角的限制	44
附加换向裕量 DXN	44
举例	44
电抗	44
短路电流	44
400 A 负载	44
600 A 负载	45
DXN	45
触发角举例	45
注意	45
晶闸管桥的状态指示	46
• 励磁单元	48
选择励磁单元	49
励磁单元的状态	49
选择无励磁应答	49
内置励磁 SDCS-FEX-1	49
内置励磁 SDCS-FEX-2	49
应答信号	50
外置励磁 DCF503-0050	50
外置励磁 DCF504-0050	50
通过 AI/DI 连接励磁单元	50
选择应答信号	50
模拟输入通道的使用	50
计算举例	51
同时使用两个励磁单元	51
设置励磁电流	51
续流功能	52
续流触发点的设置	52

实际励磁电流的滤波	52
励磁电流调节器	52
励磁反向	53
激活	53
励磁反向的磁滞	54
强制励磁方向	54
励磁反向时的监测	54
转矩优化	54
转矩优化的选择	55
通过转矩给定减少励磁电流	55
转矩优化改变励磁方向时的监测	56
励磁电流 / 磁通的线性化	56
饱和	56
线性化过程	57
静止状态下减小励磁	57
"OFF"状态下励磁加热	57
EMF 控制(EMF_CONTROL)功能块	58
EMF 调节器的用途	58
选择 EMF 控制	59
阻性及感性压降	59
弱磁区	59
磁通(FLUX)给定	60
急停时的磁通给定	60
EMF 给定	60
PI 调节器	60
EMF 误差滤波器	61
PI 增益的换算	61
PI 调节器的输出限幅	61
• 保护	63
变流器保护(CONVERTER_PROTECTION)功能块	63
电网电压的测量	63
400 V 供电	63
电网欠压	63
电网过压	63
过流	63
过温	64
接地故障	64
电机 1 保护(MOTOR_1_PROTECTION)功能块	65
电机 2 保护(MOTOR_2_PROTECTION)功能块	65
测量电机温度	65
测量选择	65
报警与跳闸值	66
通过热开关保护电机	67
电机热模型	67

预加载	68
选择热模型	68
报警与跳闸值	69
热时间常数	69
• 制动控制	73
安全性	73
制动控制(BRAKE_CONTROL)功能块	73
转矩保持	73
释放制动器	73
最小速度指示	73
制动应答	73
起动延时	73
停止延时	74
功能	76
转矩给定输出	76
转矩给定允许	76
减速命令	76
制动器已释放信号	76
制动器允许起动信号	76
• 扩展的输入 / 输出	78
• 通过现场总线的串行连接	80
• 12 脉波的配置	82
• 数据记录器	84
数据记录器(DATA LOGGER)功能块	84
• 用户事件	87
• 故障诊断	89
故障处理(FAULT HANDLING)功能块	89
故障与报警信号	89
故障字	89
报警字	89
故障记录器	89
常数(CONSTANTS)功能块	90
逻辑常数	90
数学常数	90
自由信号(FREE_SIGNALS)功能块	90
附录 A 引脚与参数表	A1

● 概述

DCS 500B 直流变流器内的微处理器板为 SDCS-CON-2。而 DCS 500 变流器内则为 SDCS-CON-1 板。

DCS 500B 有一个 MODBUS 总线通讯连接，这是 ABB 传动产品控制盘连接的通用总线协议。

DCS 500B 可以通过数字/模拟输入或 CDP 312 控制盘进行控制。

DCS 500B 软件包括标准应用程序功能块及扩展功能块。扩展功能块通过编程连接后可以组成更多的应用程序。标准程序使用灵活，适应大多数基本传动功能的需要。

DCS 500B 典型的应用有：

- 卷曲控制
- 主从系统
- 位置控制
- 滑雪缆车
- 电池充电
- 提升机

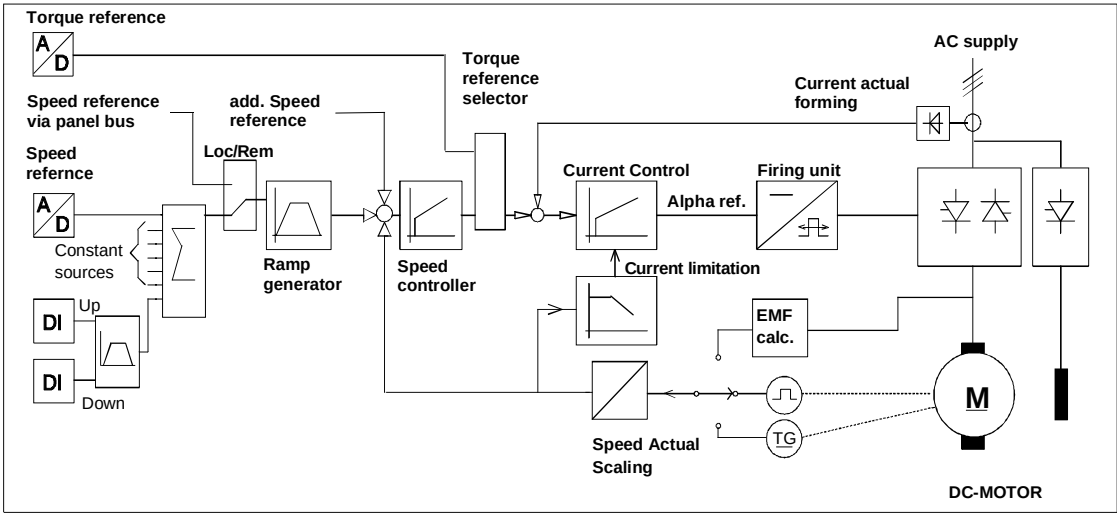


图 1 DCS 500B 电枢控制

软件综述
参数设置

如果一台传动有两种不同的应用，可以在软件内设置两组参数。
例如：通过一个数字输入信号。可以选择两组不同的参数。参数组 1 对应电机 1，而参数组 2 对应电机 2。
通过一个数字输出信号控制外部选择电机 1 或电机 2 的硬件。

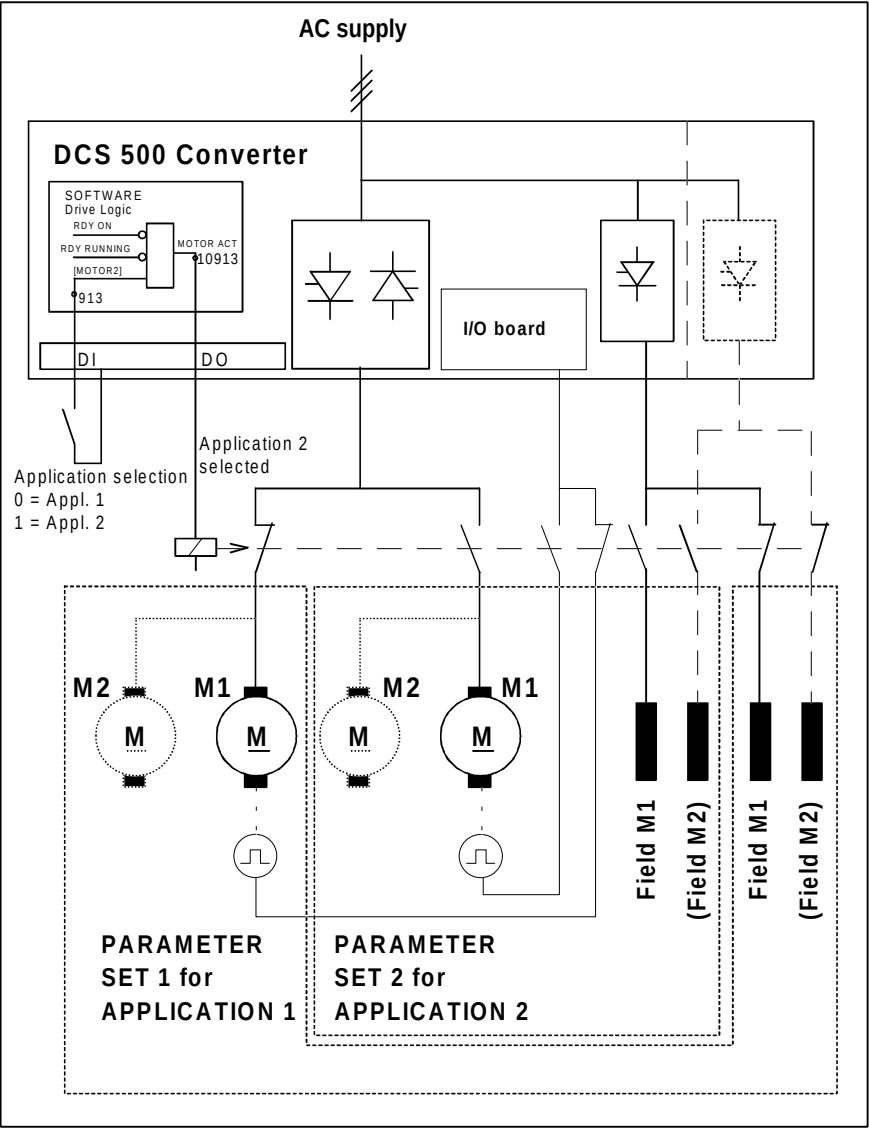


图 2 一台传动，对应两种不同的应用

程序存储

变流器的系统软件存储在存储器 (D33) 中。变流器和励磁单元的参数存储在存储器 (D35) 中。 这些电路安装在控制板 SCDS-CON-2 上。

参数值的保存通过参数 **BACKUP STORE MODE (11202)**选择。写完或读完参数后，该参数值恢复为 0 [NONE]。

- BACKUPSTORE MODE(备份模式):**
- 0 = [NONE] 无备份
 - 1 = [SAVE MOT1 SET] 保存电机 1 设置到 FPROM 存储器。
 - 2 = [SAVE MOT2 SET] 保存电机 2 设置到 FPROM 存储器。
 - 3 = [FACTORY SET VALUE] 恢复缺省值到 RAM 存储器。
 - 4 = [SELECT MOT1 SET] 从 FPROM 中读电机 1 的设置。
 - 5 = [SELECT MOT2 SET] 从 FPROM 中读电机 2 的设置。

变流器软件版本

- 有两种方法看软件版本：
- 印在存储器 D33 的标签上。
 - 信号 **CNT SW VERSION (11218)** 指出了变流器软件版本。

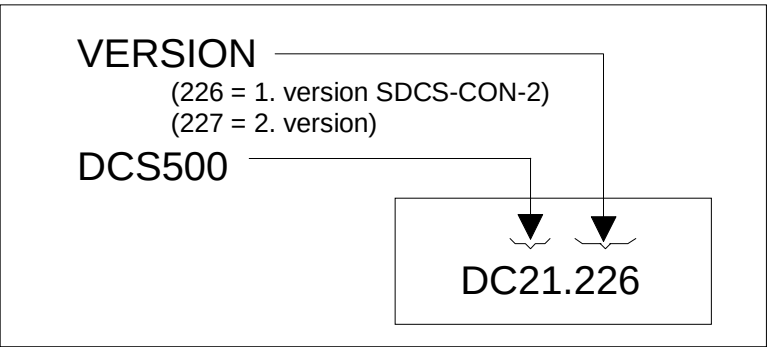


图 3 存储器 D33 上的标签

励磁单元的软件版本

- 如果使用了 励磁单元 **SDCS-FEX-2** 或 **DCF 503/4 (SDCS-FEX-3x)** 有两种方法识别其软件版本：
- 版本号印在励磁单元 SDCS-FEX-2 或 DCF 503/4 的微处理器的标签上。
 - 信号 **FEXC1 SW VERSION (11220)** 指出了软件版本。
如果传动使用了两个励磁单元,第二个励磁的软件版本由信号 **FEXC2 SW VERSION (11221)** 给出。
- 单相供电励磁单元的所有参数都存在 FPROM 存储器 (D35) 中。

功能块

DCS 500B 的控制程序全部是由功能块组成。该程序可以通过 CDP312 控制盘或 PC 工具 CMT/DCS500B 进行修改。控制程序中的每一个功能块结构都与图 4 所示类似。变流器中还有附加功能块，也可以与本手册中的功能块同样使用。详细信息参见 **APPLICATION BLOCKS (应用功能块)** 手册。

若使用了附加功能块， 变流器上应加以标识。

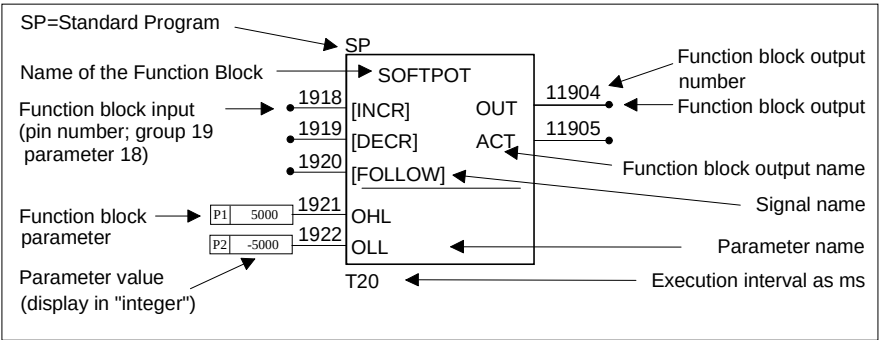


图 4 标准程序功能块的结构

功能块的输入端用 3 或 4 位数字或带有 Px 的方框来定义 (框内可显示内部值, 相对值或物理量值)。功能块的左侧为输入端, 右侧为输出端。多个输入端能连接到一个功能块的输出端 (见下图)。不允许将多个输出端连接到一个输入端!

本手册中在 Px 方框内显示的值均为内部值。其换算要根据参数表进行, 如果使用 CMT/DCS500 调试工具, 还可将显示改为相对值 (如 78%) 和物理量值 (1432 rpm)。CDP 312 控制盘只能显示物理量值。

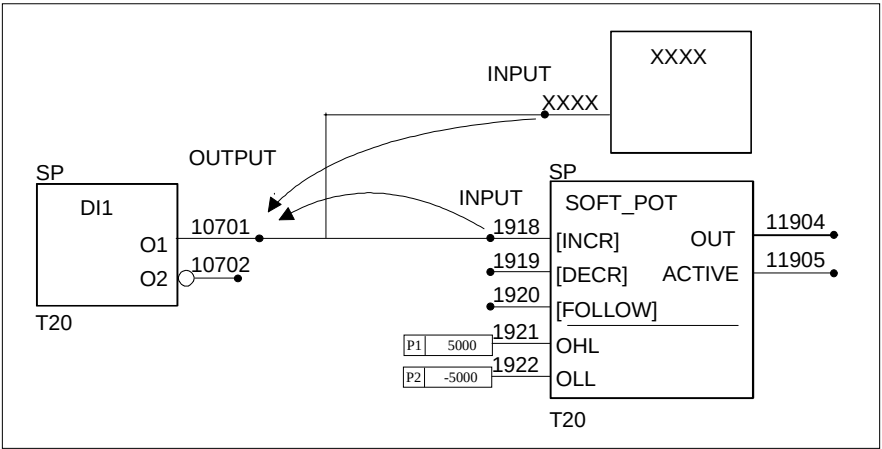


图 5 功能块的连接.

数字与模拟输入/输出

在传动应用中, 模拟及数字的输入/输出端在内部与标准程序的功能块相连。

数字输入

标准的 I/O 口 有 8 个数字输入端(DI1...DI8), 通过 SDCS-IOB-2x 板或直接与控制板 SDCS-CON-2 连接。

I/O 扩展板 SDCS-IOE-1 上有 7 个隔离的数字输入端(DI9...DI15)。

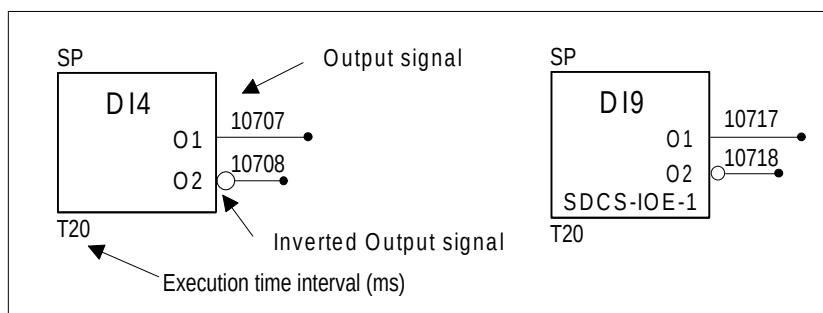


图 6 数字输入功能块

数字输出

在 SDCS-CON-2 板或 SDCS-IOB-2x 板上有 8 个数字输出端口。

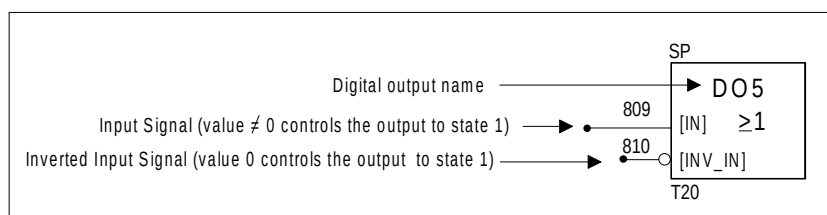


图 7 数字输出功能块

模拟输入

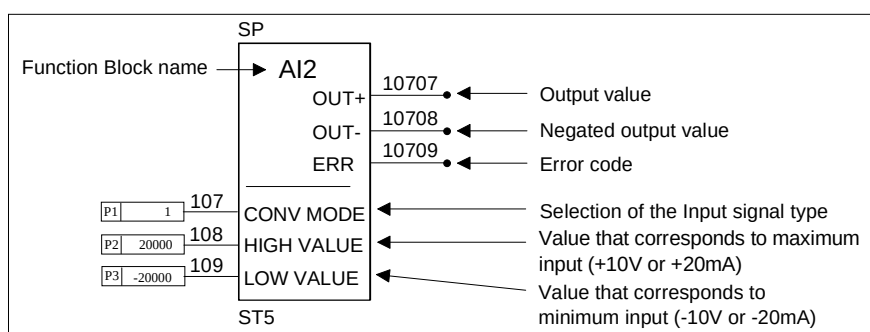


图 8 模拟输入功能块

模拟输入端最多有 7 个通道。前 5 个通道：AITAC，AI1，AI2，AI3 和 AI4 在 SDCS-CON-2 板或 SDCS-IOB-3 板上。后 2 个通道，AI5 和 AI6，通过 I/O 扩展板 SDCS-IOE-1 连接。

模拟输入通过下列参数进行换算：

HIGH VALUE (1XX) = OUT+ (XXXXX) 的值，对应最高输入值 (通常 +10V 或 +20 mA)。

与

LOW VALUE (1XX) = OUT+ (XXXXX) 的值，对应最低输入值 (通常 -10V 或 +20 mA)。

OUT: 对应输入量的输出值，(XXXX): 内部设置的偏移量，通过调整偏移量的大小，使 HIGH 和 LOW VALUE 稍有增加或减少。(见 P8)

注意. 温度测量通过 AI2 和 AI3 (Ω 或 °C)进行内部换算. 在这种情况下, 参数 HIGH VALUE 与 LOW VALUE 就没有意义了.

输入信号类型选择

输入信号类型由参数 **CONV MODE (1XX)**定义. 下表为 DCS500B 软件中模拟输入信号的所有值.

模拟输入	AIx CONV MODE-参数选择	连接板及设置:
AITAC	1 = -10...+10V -20...+20mA	IOB-3: ---- IOB-3: S1:1-2 连接
	2 = 4...20mA, 单极性	IOB-3: S1:1-2 连接
	3 = 测速发电机电压 - 10V...+10V	CON-2: 3:1-4: 90-270V X3:2-4: 30-90V X3:3-4: 0-30V
AI1	1 = -10...+10V -20...+20mA	CON-2; IOB-3: ---- CON-2: 500Ω 连接 X3:5-6 IOB-3: S1:3-4 连接
	2 = 4...20mA, 单极性	CON-2: 500Ω 连接 X3:5-6 IOB-3: S1:3-4 连接

模拟输入	AIx CONV MODE-参数选择	连接板及设置:
AI2	1 = -10...+10V -20...+20mA	CON-2; IOB-3: ---- CON-2: 500Ω 连接 X3:7-8 IOB-3: S1:5-6 连接
	2 = 4...20mA, 单极性	CON-2: 500Ω 连接 X3:7-8 IOB-3: S1:5-6 连接
	3 = 电机温度测量 1 x PT100; 输出量: °C	IOB-3: S5:3-4 (5 mA), 增益=10
	4 = 2 x PT100; 输出量: °C	IOB-3: S5:3-4 (5 mA), 增益 =1
	5 = 3 x PT100; 输出量: °C	IOB-3: S5:3-4 (5 mA), 增益 =1
	6 = PTC; 输出量: ohm (Ω)	IOB-3: S5:1-2 (1.5 mA), 增益 =1
	7 = PTC; 输出量: ohm (Ω)	CON-2: S1:23-24 (+10V 电压源)
AI3	1 = -10...+10V -20...+20mA	CON-2; IOB-3: ---- CON-2: 500Ω 连接 X3:9-10 IOB-3: S1:7-8 连接
	2 = 4...20mA, 单极性	CON-2: 500Ω 连接 X3:9-10 IOB-3: S1:7-8 连接
	3 = 电机温度测量 1 x PT100; 输出量: °C	IOB-3: S5:3-4 (5 mA), 增益=10
	4 = 2 x PT100; 输出量: °C	IOB-3: S5:3-4 (5 mA), 增益=1
	5 = 3 x PT100; 输出量: °C	IOB-3: S5:3-4 (5 mA), 增益 =1
	6 = PTC; 输出量: ohm (Ω)	IOB-3: S5:1-2 (1.5 mA), 增益=1

AI4	1 = -10...+10V -20...+20mA	CON-2: ---- IOB-3: S1:11-12 未连接 S1:13-14 未连接 CON-2: 500Ω 连接 X4:1-2 IOB-3: S1: 9-10 连接 S1:11-12 未连接 S1:13-14 未连接
	2 = 4...20mA, 单极性	CON-2: 500Ω 连接 X4:1-2 IOB-3: S1: 9-10 连接 S1:11-12 未连接 S1:13-14 未连接
	3 = Earth fault current measurement 输出量: A	IOB-3: S1:11-12 连接 13-14 连接 9-10 未连接 连接端子: X3:11-12
AI5 on	1 = -10...+10V -20...+20mA	无需设置 S1:3-4 连接
SDCS-IOE-1	2 = 4...20mA, 单极性	S1:3-4 连接
AI6 on	1 = -10...+10V -20...+20mA	no action S2:3-4 连接
SDCS-IOE-1	2 = 4...20mA, 单极性	S2:3-4 连接

模拟输入错误代码 如果硬件和软件的换算不兼容，可通过 ERR 引脚看到模拟输入错误代码。错误代码如下所示：

错误代码	内容	描述
0	NO FAULT	无故障或 CONV MODE = 0
1	I < 4 mA	CONV MODE = 2 而且 I < 4 mA
2	NO IOB-1/IOB-3	未连接 IOB-1 或 IOB-3 板
3	WRONG IOB:	
	AITAC	只连接了 IOB-2 板, CONV MODE = 1 或 2 且 IOB-3 未连接 CONV MODE = 3 且 IOB-1 未连接
	AI1	只连接了 IOB-2 板
	AI2	只连接了 IOB-2 板 CONV MODE = 3,4,5,6 且 IOB-3 未连接 CONV MODE = 7 且 IOB-1 未连接
	AI3	只连接了 IOB-2 板 CONV MODE = 3,4,5,6 且 IOB-3 未连接
	AI4	只连接了 IOB-2 板 CONV MODE = 3 且 IOB-1 未连接
4	LOW VAL.>HIGH VAL.	低值 > 高值
5	NO IOE 1	未连接扩展板

例：

若给定不是 +/-10V，需重新换算

模拟输入 AI1 连接的速度给定范围 0 ... +/- 8V：

- 0V = 对应零速
- +/- 8V 对应最大速度

控制软件中，与速度相关的内部值 20000 对应着最大速度。在控制盘上或 CMT/500 工具中可以使用以 rpm 为单位的值。通过参数 SPEED_SCALING (2103) 可以对速度的内部值进行此例设定。

按上例条件，参数设置：

CONV MODE (104) = 1 (电压信号)
HIGH VALUE (105) = 25000 (见下面说明)
LOW VALUE (106) = -25000 (见下面说明)
当给定为+4V 时， AI1 功能块输出端(10104) 的速度给定值 10000。

通常：

$$P10x = \frac{10V}{max.reference} \bullet 20000$$

- 莫忘记符号!
- 若给定值大于 10V，变流器无法对其重新换算：必须在变流器之外进行换算
- 由于换算参数的上限，小于 6,25V 的给定也无法重新换算

模拟输出

模拟输出共有 3 个通道。既可以通过 SDCS-CON-2 板也可以通过 SDCS-IOB-3 板连接。前两个输出(AO1 和 AO2) 可以编程，输出范围为 +10V...-10V。第 3 个输出是硬件电路的电枢电流实际测量值。详细情况参见手册技术数据。

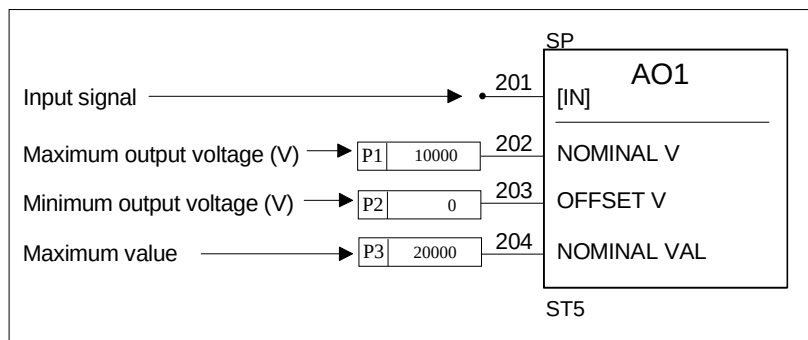


图 9 模拟输出功能块

例：

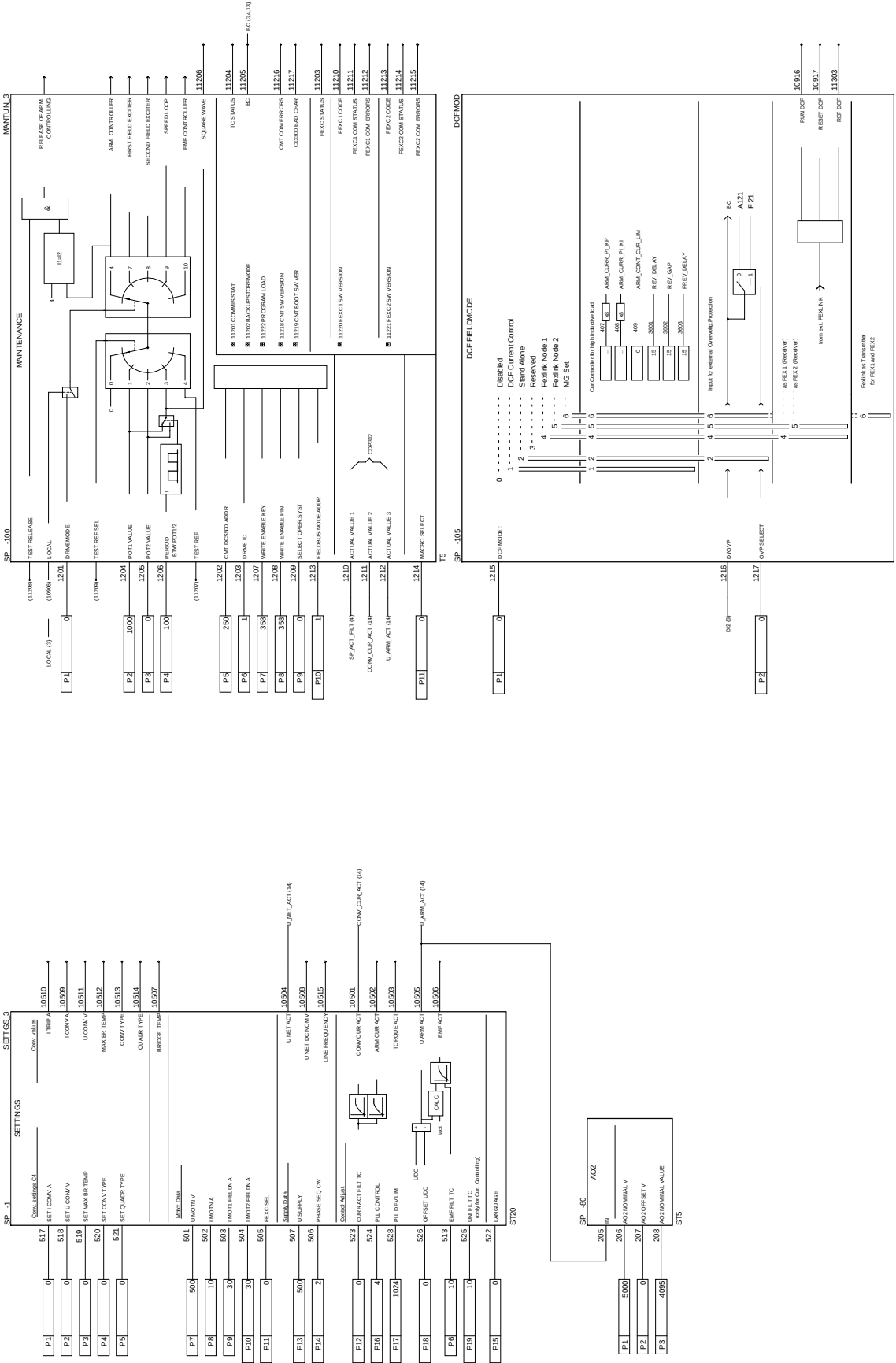
若 AO 1 连接到实际速度 SPEED ACT (12102) 信号，则它的参数设置

如下：

AO1 [IN] (201) = 12102
AO1 NOMINAL V (202) = 10
AO1 OFFSET V (203) = 0
AO1 NOMINAL VAL (204) = 20 000

通过上述设置，实际速度值 20000 对应 +10V 输出电压。

$$U_{\text{out}} = \frac{[\text{IN}]}{\text{NOMINAL VAL}} \times \text{NOMINAL V} + \text{OFFSET V}$$



- 设置与调试功能

SETTINGS 功能块

该功能块用于换算所有重要的信号。（见 P10 图）它分成 5 个部分。若是 C4 结构的变流器,则只有参数 517 至 521。更详细的信息, 见操作指导手册。

参数 **EMF_FILT_TC (513)** 用于对计算出的 EMF 值进行滤波, 使其波形平滑。

为了将参数和内部信号以物理量值的形式显示出来。需要设置一些基本参数:

U_MOTN_V (501)	电机额定电枢电压
I_MOTN_A (502)	电机额定电枢电流
I_MOT1_FIELDN_A (503)	励磁单元 1 的额定励磁电流
I_MOT2_FIELDN_A (504)	励磁单元 2(如果有)的额定励磁电流
FEX_SEL (505)	励磁单元的选择

有些可用作显示的信号。已经有默认连接了。例如: 电枢电压信号已经连接至模拟输出 2。不同的信号存在不同的换算关系。

U_ARM_ACT (10505)	实际输出直流电压
换算: 100% = 4095 对应	$1.35 * P507 (V)$
TORQUE_ACT (10503)	根据电枢电流和磁通信号计算出的实际转矩
换算: 100% = 4000 对应电机额定转矩 (若 P502 设置为电机额定电流且 P503/504 设为电机额定励磁电流)	
CONV_CUR_ACT (10501)	实际输出直流电流
换算: 100% = 4095 对应变流器额定电流(A)	
ARM_CUR_ACT (10502)	实际输出直流电流
换算: 100% = 4095 对应电机额定电流(A), (若 P502 设为电机额定电流)	
CURR_ACT_FILT_TC (523)	用于平滑实际电流信号 10501 和 10502

对电机需要进行一些基本的换算, 同样对电网也要进行一些必要的换算。

PHASE_SEQ_CW (506)	改变相序
U_SUPPLY (507)	额定供电电压

控制盘显示的语言种类, 可通过以下参数选择

LANGUAGE (522)	选择 CDP 312 显示的语言种类
-----------------------	--------------------

详细情况见手册操作指导的相关章节。

MANUAL TUNING
手动优化功能块

选择优化

DCS 500B 的调节器可以进行手动或自动优化。其中电枢和励磁电流调节器除具有自动优化功能外，还可以作手动优化。而速度环，EMF 调节器只能进行手动优化。两种方式都通过一个参数来实现。

通过控制盘或外部数字 I/O 选择本地(LOCAL)方式后，可进行手动优化。

通过 **DRIVEMODE (1201)**参数（传动模式）选择下列 5 项中的任一个，可作手动优化。

- 4** = 电枢电流调节器
- 7** = 第 1 个励磁单元
- 8** = 第 2 个励磁单元
- 9** = 速度环 (给定链和速度调节器)
- 10** = EMF 调节器

选择之后，调节器或速度环通常的给定会被手动优化的给定所替换(见 P10)。例如速度环的本地速度给定(LOCAL SPEED REF) 就被手动优化给定所替换。手动优化给定方式有 4 种：

POT1 VALUE (1204) 范围：-32 768...32 767

POT2 VALUE (1205) 范围：-32 768...32 767

SQUAREWAVE (11206)（方波给定方式）

方波发生器的幅值由参数 POT1 和 POT2 VALUE 设置,时间间隔由 **PERIOD btw.POT1/2 (1206)** 设置(见 P10)

TEST REF (11207) 范围：0...65 535

通过信号 **TEST REF SEL** 进行选择。(见 P10)

- | | |
|-------------------|--|
| 0 = [ZERO] | 给定为零 |
| 1 = [POT1] | 选择 POT1 VALUE (1204) 作给定 |
| 2 = [POT2] | 选择 POT2 VALUE (1205) 作给定 |
| 3 = [SQRW] | 选择 SQUAREWAVE (11206) 作给定 |
| 4 = [TEST] | TEST REF (11207) 选择 11207 的值作给定 |

在手动优化过程中，也可以用 CMT/DCS500 或模拟输出等方式对这些值进行测量。

对于方波给定方式来说，设定它所代表的速度值的范围必须在正常的给定范围之内。

自动优化

见手册《OPERATING INSTRUCTION/操作指导》

若使用了 DRIVEMODE 功能, 状态代码通过 **COMMIS STAT (11201)** 信号指示:

0 = NOT ACTIVATED

所选功能已成功实现

使用 **SDCS-CON1** 板时可能出现的信息:

1 = RUN COMMAND ?	见代码 53
2 = FEXC SEL ?	励磁单元(FEX)选择错误
3 = FEXC RDY OPER	励磁单元 FEX1 / 2 或 DCF 503/4 未准备好运行
4 = FEXC OK=0	励磁单元未准备好; 见变流器显示的错误信息
5 = FIELD ON=0	FEX1 / 2 或 DCF 503/4 未合闸
6 = IF NOT IN 95-105%	励磁电流不在 95% 105% 范围内
7 = NOT OK AFTER 20s	20s 内传动硬件仍未准备好
8...48 = 保留	

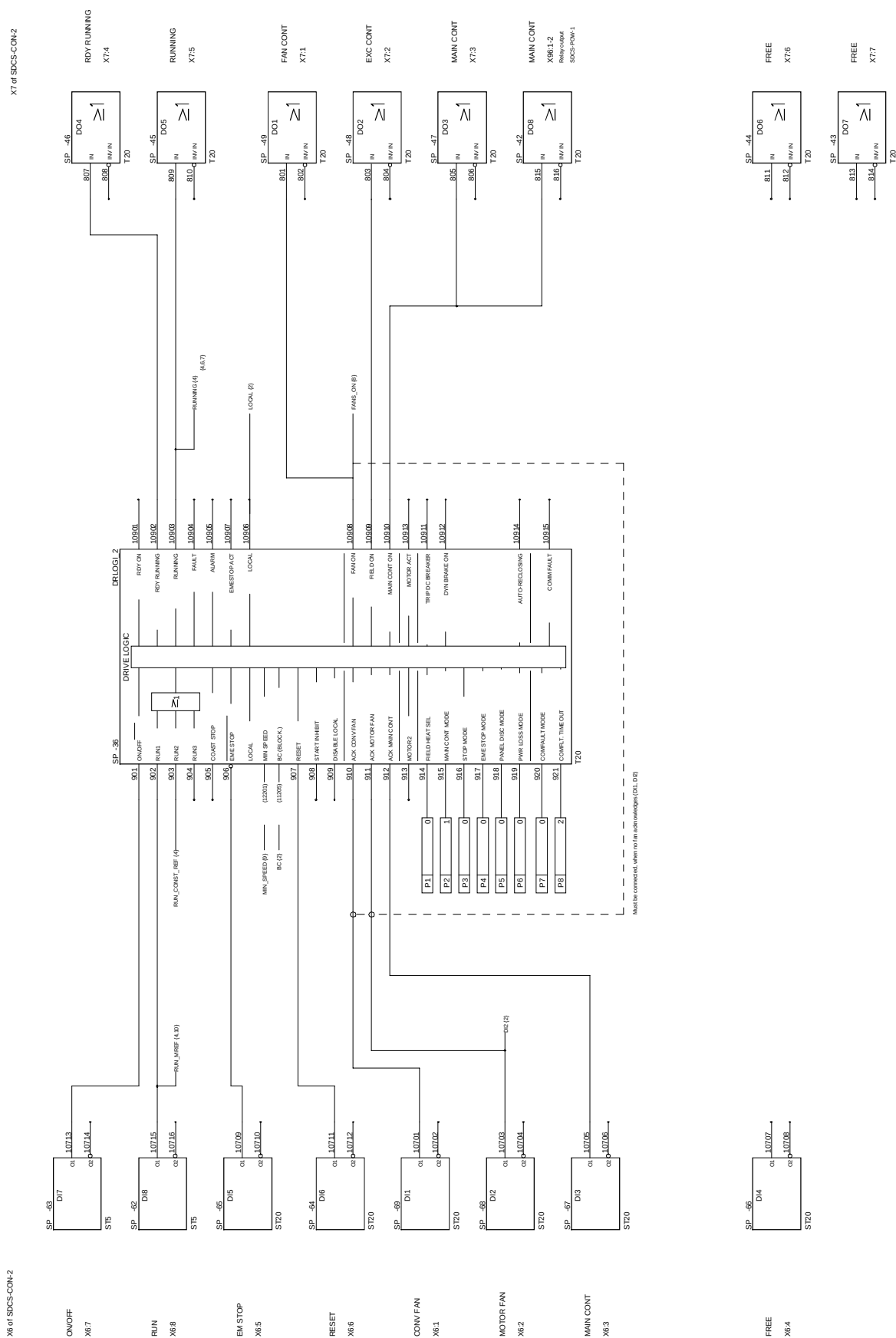
当使用 **SDCS-CON2** 板且 **DRIVE _MODE = 3 [ARM. AUTOTUNING]** 电枢电流调节器自动优化时可能出现的信息:

49 = IF AT START ?	自优化开始后 10s 内励磁电流还未达到给定值
50 = OHMIC LOAD	电阻性负载未确定
51 = IACT FEEDBACK	测量电枢电阻时的电流反馈小于给定值. 电流限幅小于连续电流限幅或小于 20%.
52 = CURRENT CURVE	电流曲线不好.快熔烧穿,晶闸管未被触发或无电机负载.
53 = RUN COMMAND?	起动条件错误.开始自优化时传动正在运行或开始自优化 20 s 内未给出运行命令.
54 = TOO HIGH SPEED	自优化过程中速度太大.速度大于 1% 或 EMF 值大于 15%.
55 = INDUCTANC	电感无法测量.快熔烧穿,晶闸管未被触发或无电机负载.
56 = CONT CURR LIM	连续电流的限幅点无法确定.
57 = FIELD REMOVAL	励磁消失超过 10 s.
58 = STOP COMMAND	封锁电流调节器或在自优化时给出停止命令.

当使用 **SDCS-CON2** 板且 **DRIVE_MODE = 5 [FEX2/3 AUTOTUN]** 励磁电流调节器自优化过程中可能出现的信息，励磁单元为 **FEX2** 或 **DCF 503/4**：

60 = CANNOT AUTOTUNE 通过此功能无法设置励磁电流调节器

61 = ILL START COND 励磁自优化的非法起动条件



● 传动逻辑

传动逻辑(DRIVE LOGIC)功能块

传动逻辑的目的是控制主回路，励磁回路和风机接触器；传动的启动与停止以及故障时的保护。传动逻辑还包括指示传动状态的输出信号。

下面一段是对于变流器缺省结构的解释。与较早的软件版本相比，该逻辑已经作了改动。在当前版本中，ON/OFF 与 RUN1/2/3 为边沿有效信号。传动的控制电源加电后，二进制输入信号必须为 0 态。否则传动就不会起动，直到输入侧第一次出现 0 到 1 的跳变。

接触器的闭合控制

如果输出 RDY ON (10901) = 1 (无故障 FAULT), 可以给[ON/OFF] (901)逻辑 1 命令(0 到 1 上升沿)来控制主接触器,励磁回路及风扇接触器的闭合. 参数 MAIN_CONT_MODE (915)定义了主接触器的控制方式:

- 0 = 当[ON/OFF] (901) 与 ([RUN1] (902) 或 [RUN2] (903) 或 [RUN3] (904)) 输入均为 1 态时闭合
- 1 = 当[ON/OFF] (901) 为逻辑 1 时闭合

当[ON/OFF] (901) 由 0 到 1 变化时按以下顺序:

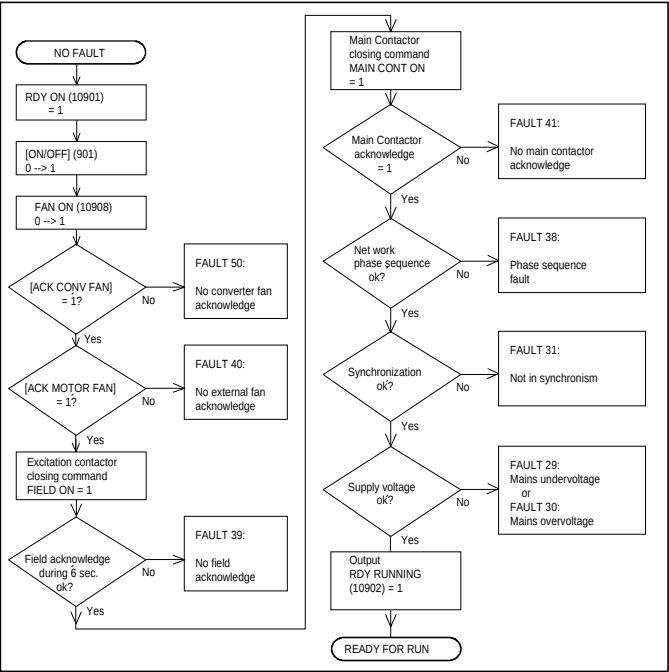


图 10 RDY RUNNING 准备运行的顺序.

接触器的断开控制

若信号[ON/OFF] (901) 由 1 变为 0 (下降沿), 传动会立刻封锁调节器并开始一个延时。由于调节器被封锁, 电枢和励磁电流将被强制为零。延时结束后, 控制接触器的输出会被设为 0; 接触器然后跳开。该输入为第二优先级。此前的顺序独立于传动的条件而工作(有无速度; 有无电枢电流)。

一旦跳闸, 风扇, 励磁及主接触器都会根据故障类型而按相应的顺序跳开。故障会激活输出 **FAULT (10904)** 为逻辑 1。

若电机或变流器出现过温故障, 则控制风机的输出保持高电平直到检测的温度低于报警值。

当温度降到故障值以下, 传动则允许接收复位命令。此时控制风机接触器的输出可以被复位。

有 3 种不同的故障:

- 使主接触器跳闸的故障;
- 使主接触器和励磁接触器跳闸的故障;
- 使主接触器,励磁接触器和风扇跳闸的故障

详细信息见手册 《OPERATING INSTRUCTION / 操作指导》

输入 **START_INHIBIT(908)** 具有最高优先级。当该输入为 1, 且传动处于静止时, 控制接触器的输出端便不能被置为 1。如果传动正在运行时, 输入被置为 1, 结果与将 [ON/OFF] (901) 设为 0 相同。此后只要 **START_INHIBIT (908)** 仍为逻辑 1, 传动就能够再起动。

如果使用了动态制动功能(**DYN BRAKE ON** 信号通过(10912)给出), 则电枢模块需要在外部并联一个串有接触器的制动电阻。如果由于故障保护的原因, 使传动跳闸了, 也必须保持电机的磁场, 否则传动无法形成快速制动。

运行控制

当 **RDY RUNNING (10901) = 1** 时, 如果 [RUN1] (901), [RUN2] (902) 或 [RUN3] (903) 也为 1, 则传动可以运行, 此时调节器解锁, 一旦有速度给定信号输入, 传动将运行, 并将状态信号 **RUNNING (10903)** 置为逻辑 1。另一种使传动运行的方法是通 CDP312 控制盘, 在本地控制方式下按运行键。

停止控制

传动可以按下列方式停止:

- 断开主接触器:

当[ON/OFF] (901) 输入信号为零时, 所有接触器都断开, 因为没有电气制动, 所以传动会自由停车(见接触器的断开控制)。这种停车方式不会中断急停以及由于控制盘或现场总线连接问题造成的停车。

- 运行(RUN)命令置为零

如果所有运行输入信号[RUN1] (902), [RUN2] (903) 或 [RUN3] (904) 都置为零, 传动将停车。
这种停车方式会被急停以及由于控制盘或现场总线连接问题造成的停车所中断。

参数 **STOP MODE (916)** 定义了停车方式:

0 = 斜率停车(DECCEL1 (1709) 或 DECCEL2 (1712))

见斜率发生器(RAMP GENERATOR)功能块

1 = 转矩限幅停车 (TORQ_MAX / TORQ_MIN)

2 = 自由停车(转矩为零)

如果传动停车后还要再起动, 则需要考虑传动的如下实际条件:

- 若 **STARTSEL (1717) = 0** (零速起动):

- a. 如果实际速度低于 **MIN_SPEED_L (2201)** 时, 传动又接受了 0 到 1 跳变的运行命令 RUN, 则传动会根据给定启动加速, 而无需理会 ON/OFF 信号。
- b. 如果实际速度大于 **MIN_SPEED_L (2201)** 时, 0 到 1 的 RUN 跳变信号就会被忽略; 如果由于各种原因不能接受(如: 自由停车), 两个输入都应为零; 然后将 ON/OFF 和 RUN 都设为 1(上升沿); 传动会先按转矩限幅使电机速度降为零, 然后再根据给定加速; 该过程与停车方式的选择无关。

说明: 如果选择 EMF 速度反馈, 传动就可能会按 a 所述运行, 原因是最小速度值(MIN_SPEED_L) 太小。

- 如果 **STARTSEL (1717) = 1** (跟踪起动):

则传动的启动便不再按运行(RUN)命令的前沿进行响应了; 只要 RUN 置为 1, 也不论此前实际速度是否为零; 传动都会根据给定进行加速, 若通过 ON/OFF 命令使传动停车 (RUN 命令仍保持为 1), 则当 ON/OFF 由 0 变到 1 时, 传动会按给出 RUN 命令一样起动。

- 自由停车

当[**COAST STOP**] (**905**) 置为逻辑 1 时, 虽然调节器已被封锁, 但接触器仍然闭合, 传动输出立刻变为为零, 电机自由减速至零。这种停车方式, 使 RUN 命令的停车功能无效, 反之亦然。急停以及由于控制盘或现场总线连接问题造成的停车会取代自由停车功能。

- 急停

当 [**EME STOP**] (**906**) 信号由 1 变到 0 时, 急停功能就被激活. 可通过参数 **EME STOP MODE** (**917**) 定义传动的反应:

0 = 按斜率停车(**EMSTOP_RAMP** (**1714**))

见斜率发生器(**RAMP GENERATOR**)功能块

1 = 转矩限幅停车

2 = 自由停车(转矩为零)

3 = 动态制动

当激活急停功能时, 输出信号 **EMESTOP ACT**(**10907**)的状态由 0 变 1, 传动会发出报警 (ALARM), 这类报警, 会使传动在零速时断开所有的接触器, 所以必须对其复位。

故障复位, 见手册 **OPERATING INSTRUCTION**

该停车方式可以中断由于控制盘或现场总线连接问题造成的停车

- 由于控制盘连接问题造成的停车(传动与 CDP 312 控制盘之间的通讯) :

如果由于某种原因, 造成传动与控制盘之间串行通讯中断 (控制盘被移走, 电缆破损等), 传动会按参数 **PANEL_DISC_MODE** (**918**) 的定义工作:

0 = 斜率停车 (**DECEL1** (**1709**) 或 **DECEL2** (**1712**))

见斜率发生器(**RAMP GENERATOR**) 功能块

1 = 转矩限幅停车 (**TORQ_MAX** / **TORQ_MIN**)

2 = 自由停车 (转矩为零)

3 = 动态制动停车

4 = 转换为远控模式

传动会报故障 **FAULT**, 这类故障, 会使传动在零速时, 断开所有接触器, 所以必须对其复位。

- 由于现场总线串行连接问题造成的停车 (传动与 PLC 之间的通讯)
如果现场总线串行通讯出现故障 (PLC 与串行通讯适配器之间或适配器与传动之间), 传动会按参数 **COMFAULT_MODE (920)** 的定义工作:
 - 0 = 斜率停车 (**DECEL1 (1709)** or **DECEL2 (1712)**)
见斜率发生器(RAMP GENERATOR)功能块
 - 1 = 转矩限幅停车 (**TORQ_MAX / TORQ_MIN**)
 - 2 = 自由停车(转矩为零)
 - 3 = 没有反应
- 传动会报故障 **FAULT**， 这类故障会使传动在零速时断开所有接触器，所以必须对其复位。

传动故障的复位 通过输入信号 **[RESET] (907)** 或本地控制时 **CDP312** 控制盘上的 **RESET** 键可以进行故障复位。传动识别出信号的上升沿。如要在跳闸后再起动，输入信号 **ON/OFF** 必须有一个上升沿，这是为了防止复位信号本身给接触器发出"ON" 命令。

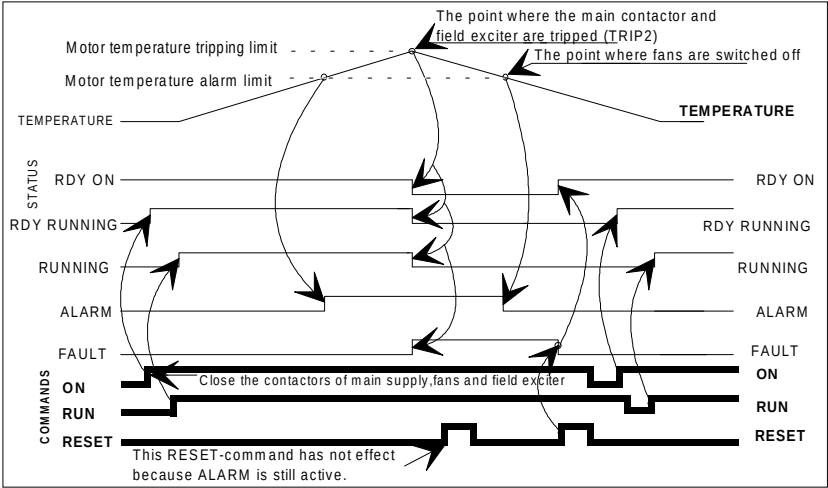


图 11 电机过温故障时软件内部的时序

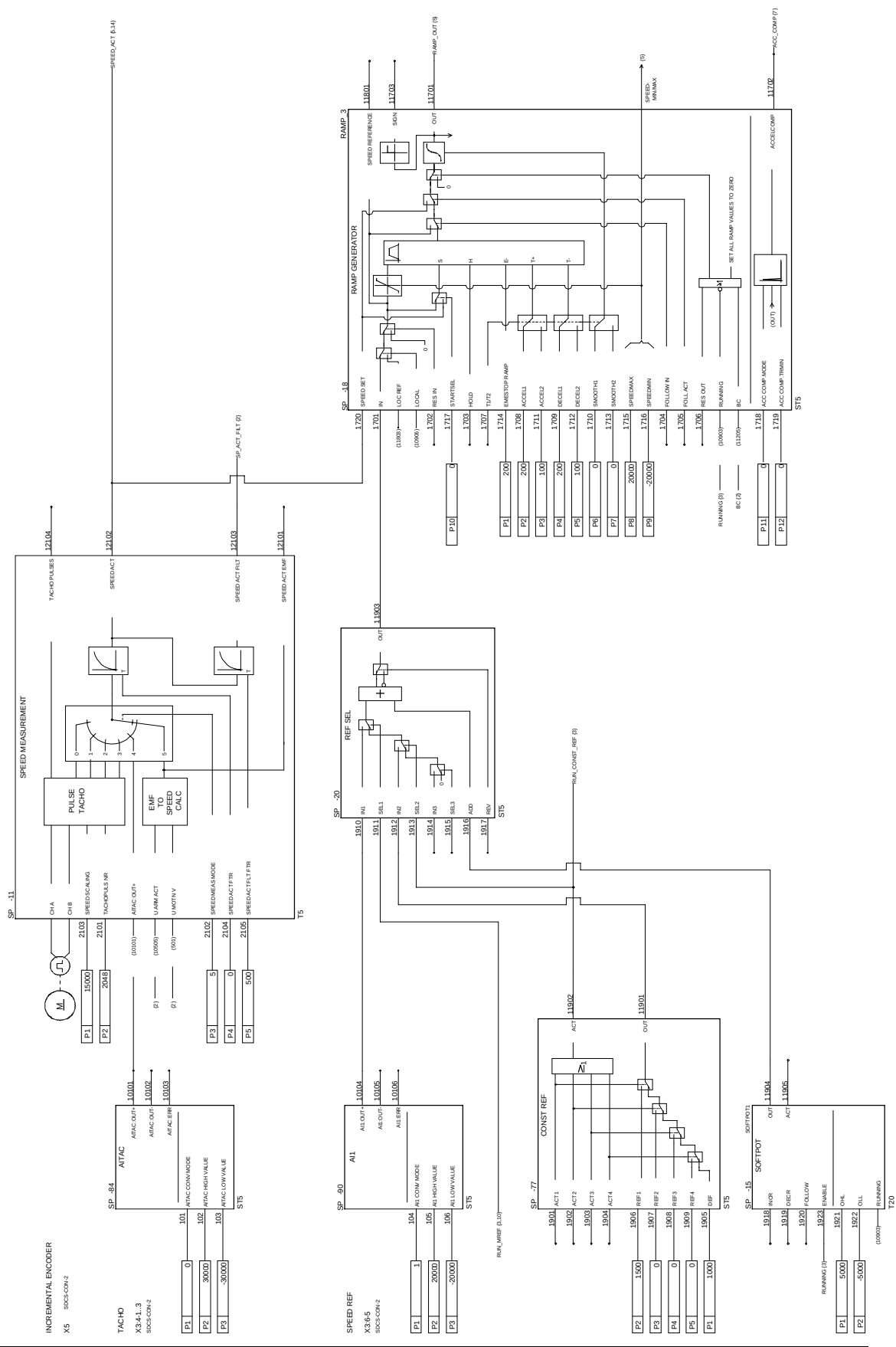
参数集 1 与参数集 2 之间的切换

DCS 500B 的软件，可根据需要从不同角度进行讨论。第 1 章中根据其功能列出了其特点。该功能可能会应用于两种不同情况，如果了解软件的内部结构会有所帮助。

- 传动的控制程序分为 3 个部分:
- 参数组 1 至 24 的参数集 1
 - 参数组 1 至 24 的参数集 2
 - 参数组 25 的应用集

本地/远控

传动既可以通过数字输入进行远程控制，也可以通过 CDP312 控制盘或 CMT/DCS500 调试与维护工具进行本地控制。如果选择了本地控制模式，输出信号 **LOCAL (10906)** 为逻辑 1。



●速度反馈与速度给定的处理

速度反馈有三种方式：

- 通过模拟测速发电机
- 通过脉冲编码器
- 采用 EMF 信号，它是由变流器根据其输出电压计算得到的。

速度给定有以下几种方式：

- 通过模拟量输入
- 通过一个恒给定源
- 给定增/减计数器
- 应用程序
- CDP312 控制盘或 CMT/DCS500 工具

软件内的速度换算

软件内部的速度值 (给定值/实际值) 20000 对应参数 **SPEED SCALING (2103)** 设定的传动的最大速度，**2103** 的设定精度为 **0.1 rpm**。例如，最大速度为 1000 rpm，SPEED SCALING 就被设为 10000。速度给定为 10000 时，电机速度为 500 rpm。速度给定的最大值为 -30000 或 +30000，取决于旋转方向。

速度测量 (SPEED_MEASUREMENT) 功能块

电机的速度有三种测量方式：通过增量编码器，通过模拟测速发电机或计算的 EMF 电压。用脉冲编码器作速度测量时有四种方式。这取决于测量精度及编码器的型号。

模拟测速机连接到模拟输入通道 AITAC，其输入电压范围是 -10V...+10V，A/D 转换的精度为 13 位。如果测速机电压大于 10V，则可通过 I/O 板 SDCS - IOB - 1 进行电压换算，或采用带外部降压电路 (PS5311) 的 SDCS-IOB-3 板。DCS 500B 的软件包括了调整模拟速度反馈的换算参数。

速度测量方式的选择

速度测量方式通过以下参数选择

SPEED MEAS MODE (2102).

0 = [ENCODER A+,B dir]

通道 A: 正边沿为速度；测量计数触发脉冲 通道 B: 方向判别

1 = [ENCODER A+-]

通道 A: 正、负边沿均为速度

2 = [ENCODER A+-,B dir]

通道 A: 正、负边沿均为速度；测量计数触发脉冲

通道 B: 方向判别

3 = [ENCODER A+-,B+-]

通道 A 与 B 的正、负边沿均为速度测量计数触发脉冲，及进行方向判别

4 = [ANALOG TACHO]

使用 AITAC 通道

5 = [EMF SPEED ACT]

实际速度由电机的 EMF 计算得到；这是缺省设置

增量编码器	使用增量编码器时, 必须在参数 TACHOPULS NR (2101) 中设置每一转的脉冲数, 缺省值为 2048。当 SPEED MEAS MODE (2102) 设为 0...3 或 5 时, 可以通过信号 TACHO PULSES (12104) 监测实际接收的脉冲数。
模拟测速发电机	模拟测速机输出的电压必须经过硬件电路换算, 使测量的电压值在最大速度时不大于 10V, 使最大速度时的反馈电压值与模拟输入限幅值之间有足够的裕量, 从而能够进行超速保护。SDCS-CON-2 I/O 板上含有降压电阻, 但 SDCS-IOB-3 I/O 板必须使用外部电路 (配用 PS5311 模拟测速机适配板)。通过 A/D 转换后内部值 +4095 对应 +10V。在 AITAC 功能块中有换算参数, 将该值换算为速度给定范围 0...20000: AITAC CONV MODE (101) = 1 带 SDCS-IOB-3 I/O 板 = 3 带 SDCS-IOB-1 I/O 板 AITAC HIGH VALUE (102) 最小值 -32768...最大值 32767 AITAC LOW VALUE (103) 最小值 -32768...最大值 32767
极性	测速机的正极性电压必须对应正方向的速度给定, 负极性电压对应反方向的速度给定。 注意: 如果极性错误, 传动会报速度测量故障(SPEED MEAS. FAULT)并跳闸。
实际电压换算的控制	在电机采用 EMF 反馈运行时, 可对模拟测速机的性能进行检测。此时, 实际速度可以通过手动测速表测出, 模拟测速机的反馈值由 AITAC 功能块的 OUT+ (10101) 输出。
应用举例	例: 假设传动内部的速度给定值 20000 欲对应实际电机速度 1500 rpm, 则首先将参数 SPEED SCALING (2103) 设为 15000。在电机速度为正方向 1500 rpm 时, 要求模拟测速机输出 +8V, 反向 1500 rpm 时输出 -8V, 则 AITAC 的换算设置如下: AITAC CONV MODE (101) = 3 AITAC HIGH VALUE (102) = $(10V/8V)*20\ 000=25\ 000$ AITAC LOW VALUE (103) = $(10V/-8V)*20\ 000= -25\ 000$
基于 EMF 的实际速度	EMF (电动势) 与磁通, 和实际速度有关。该方式适用于不弱磁工况。 参数 U MOTN V (501) 定义了电机电枢电压, 该电压又对应着内部速度给定值 20000 所对应的电机的转速。电枢自调节功能计算出参数 ARM R (411) 与 ARM L(410) 的值。见本章 "自调节" 的内容。

根据 *EMF* 计算速度

$$n = \frac{U_{dc} - (R_A * I_A + L_A * dI_A / dt)}{FLUX}$$

阻性电压降 **ARM R (411)** 的计算:

$$ARM R = 22444 * RA[\Omega] * \frac{I CONV A (10509)}{U SUPPLY (507)}$$

$RA [\Omega]$ = 电枢电阻

感性电压降 **ARM L(410)** 的计算:

$$ARM L = \frac{LA[mH] * I CONV A (10509) * 245}{U SUPPLY (507) * scantime}$$

$LA [mH]$ = 电枢电感(mH)

扫描时间= 3,33 ms (50 Hz) 或 2,77 ms (60 Hz)

实际速度的滤波

信号 **SPEED ACT (12102)** 的滤波时间常数可通过参数 **SPEED ACT FTR (2104)** 进行调整。第二个滤波器 **SPEED ACT FILT (12103)** 的输出可以显示出来。

恒给定(**CONST_REF**)
功能块

5 个恒给定源中, 同时只能有一个通过输入口 **[ACT1] (1901)**, **[ACT2] (1902)**, **[ACT3] (1903)** 或 **[ACT4] (1904)** 选择。逻辑图见前页。如果 ACT1...ACT4 输入均为零, 则给定默认为参数 **DEF (1905)** 的值, 否则为 **REF1...REF4** 之一。

例如, 当使用恒给定 **REF3 (1908)** 时, 输入 **[ACT3] (1903)** 必须置为逻辑 **1**, 输入 **[ACT1]** 和 **[ACT2]** 为零。通常输入端无连接时为逻辑零。功能块输出 **OUT (11901)** 的值等于参数 **REF3 (1908)**。

软件电动电位器
(**SOFTPOT**) 功能块

软件电动电位器(SOFTPOT)实质是一个加/减计数器。其功能如下图所示。

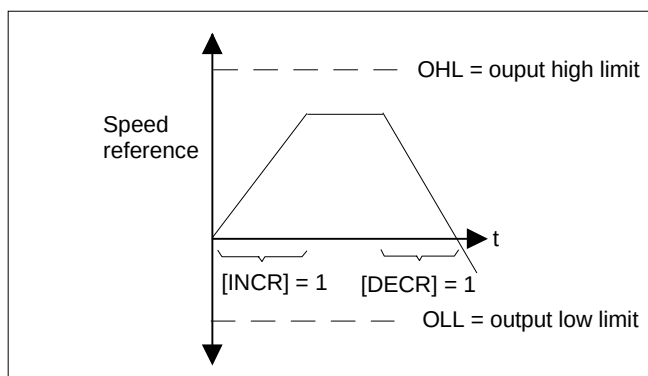


图 12 **SOFTPOT** 增/减功能块

给定的增加与减少	输入信号 [INCR] (1918) 为 1 时激活增加速度给定，速度给定的加速时间由斜率发生器功能块的参数 ACCEL 1 (1708) 设定。输入信号 [DECR] (1919) 为 1 时激活减少速度给定，速度给定的减速时间由斜率发生器功能块的参数 DECEL 1 (1709) 设定。
限幅	速度给定的最大与最小限幅由参数 OHL (1921) 和 OLL (1922) 设置。 如果输入 [FOLLOW] (1920) 为逻辑 1, OUT (11904) 功能块的输出跟随电机的实际速度信号(SPEED ACT)。 只要 [INCR] (1918) 或 [DECR] (1919) 输入为 1, 逻辑输出 ACT (11905) 就为 1。
给定选择(REF_SEL)功能块	来自不同给定源的速度给定都汇集到该功能块。 输入 [SEL1] (1911), [SEL2] (1913), [SEL3] (1915) 控制连接给定选择功能块中求和(SUM)块的给定信号([IN1]...[IN3])。IN1, IN2 或 IN3 中同时只能有一个信号连接到求和块。[ADD] (1916) 则始终连接到求和块。
速度转向的改变	[REV] (1917) 输入控制求和块的输出选择。如果该输入为 1 , 则 OUT (10202) 输出的速度给定为负。这样就可以改变 4 象限传动输出的旋转方向。
斜率发生器(RAMP GENERATOR)功能块	斜率发生器功能块的主要功能是根据选择的时间常数来使电机加速或减速至输入 [IN] (1701) 设置的值。

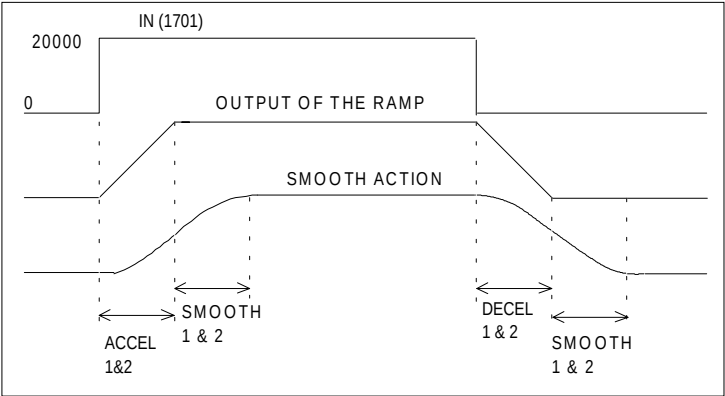
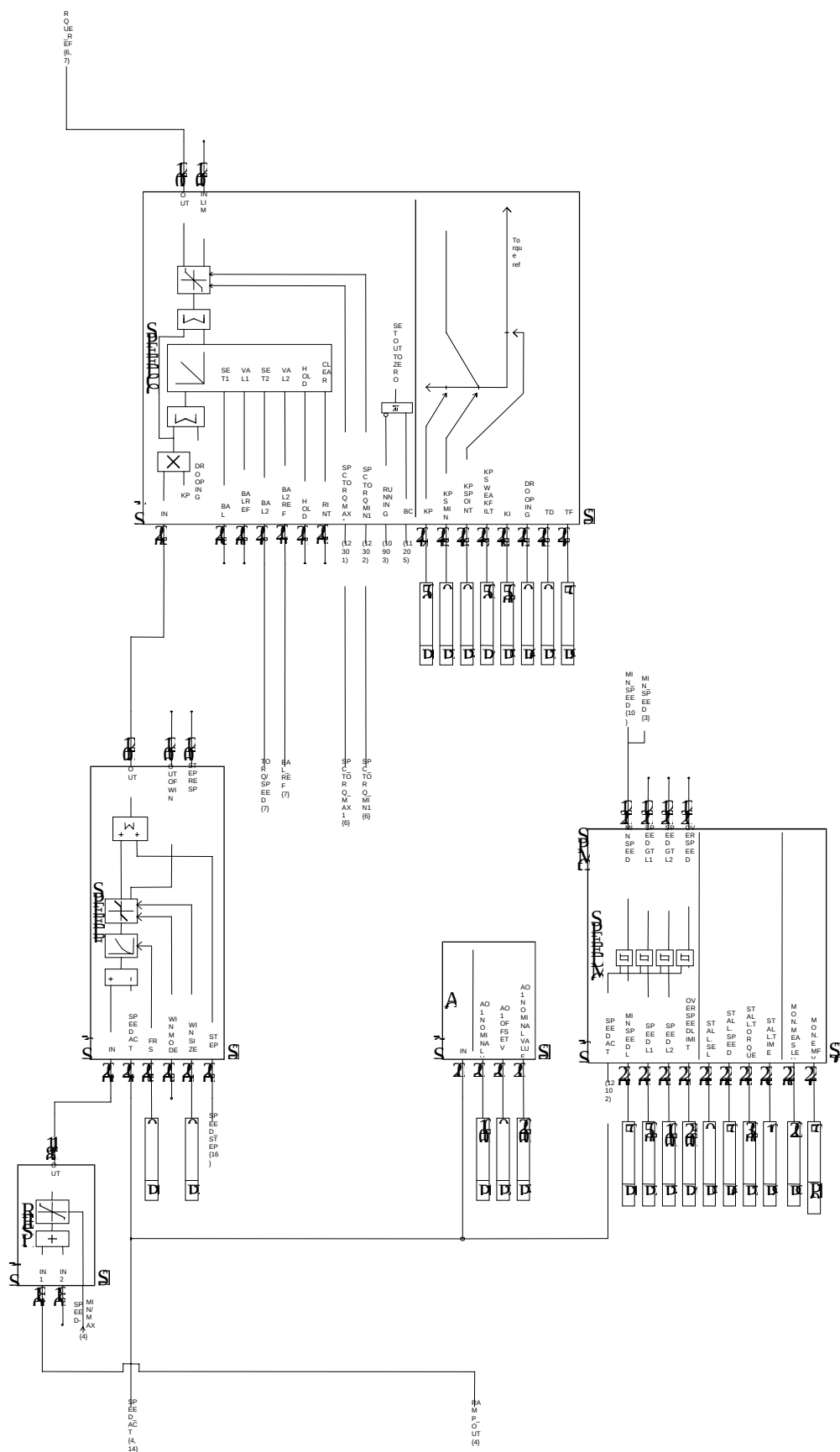


图 13 斜率发生器功能块的功能

本地/远程速度给定	在斜率块之前有两个开关。第一个是 LOCAL/REMOTE 选择器。例如, 选择本地 控制, 则速度给定来自 CDP312 控制盘, 远程 控制时给定来自输入端 [IN] (1701)。 第二个开关则通过输入端 [RES IN] (1702) 将斜坡发生器输入的给定置为零。
给定的保持	如果 [HOLD] (1703) 输入为逻辑 1, 则斜率输出保持为以前的值。
急停时的斜坡功能	如果传动逻辑 EME STOP MODE (907) = 1 激活了急停功能, 则减速时间由参数 EMESTOP RAMP (1714) 决定。
斜坡功能的选择	软件允许设置两组不同的加、减速和平滑时间常数。该功能的一种典型应用就是两台直流电机连接同一台传动, 而这两台电机分别单独运行。传动应用程序也可能根据不同的控制条件选择不同的斜坡时间。 通过输入端 [T1/T2] (1707) 进行选择。若 [T1/T2] (1707) 为逻辑 0, 则参数 ACCEL 1 (1708), DECEL 1 (1709) 及 SMOOTH 1 (1710) 的值设定上图所示的斜坡功能。 若 [T1/T2] 为逻辑 1, 则参数 ACCEL 2 (1711), DECEL 2 (1712) 及 SMOOTH 1 (1713) 设定斜坡功能。
给定的限幅	参数 SPEEDMAX (1715) 设定斜率块之前的最大给定值, 而 SPEEDMIN (1716) 设定最小值。
斜率功能的旁路	通过设置 [FOLLOW IN] (1704) 为逻辑 1 可以将斜坡功能旁路。
输出跟随实际速度	通过设置 [FOLL ACT] (1705) 为逻辑 1, 可以使输出 OUT (11701) 跟随实际速度。
输出复位	通过设置 [RES OUT] (1706) 为逻辑 1, 可以将输出 OUT (11701) 置为零。
加速补偿	ACCEL COMP (11702) 输出附加转矩给定, 以补偿负载惯量。加速补偿方式由参数 ACC COMP.MODE (1718) 选择。传动以电机额定转矩由零加速至最大速度的时间由参数 ACC COMP.TRMIN (1719) 设置。



● 速度控制

给定综和 2(REFSUM_2)
功能块

速度控制的功能是调节转矩控制器的给定，以使实际速度等于速度给定。

速度给定链的最后一个功能块为给定综和器(REF SUM)。该功能块 $[IN1] + [IN2] = OUT$ 。斜率发生器的输出 **OUT (11701)** 连接到输入 **[IN1] (1801)**，附加给定到 **[IN2] (1802)**。

速度偏差
(SPEED_ERROR)
功能块

速度偏差功能块的主要任务是计算 **[IN] (2001)** 输入的速度给定值与实际速度值 **SPEED ACT (12102)** 之间的偏差。

速度阶跃测试

为找到速度调节器合适的 PI 值，调试中进行阶跃响应测试时可以使用输入**[STEP](2002)**。**[STEP RESP](12003)** 输出可用于监测调试中的速度响应。

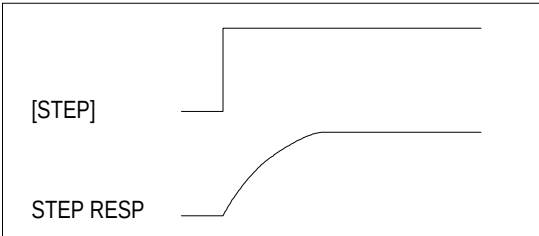


图 14 速度阶跃响应

偏差滤波器

速度给定值与实际值之间的偏差可通过参数 **FRS (2005)** 加以滤波。太大的滤波时间会减缓控制的响应速度很容易造成超调。为了减少这个滤波时间，避免超调找出造成扰动原因是非常必要的，例如：负载变化，机械原因，调节器的设置，脉冲编码器的安装等。

窗口控制原理

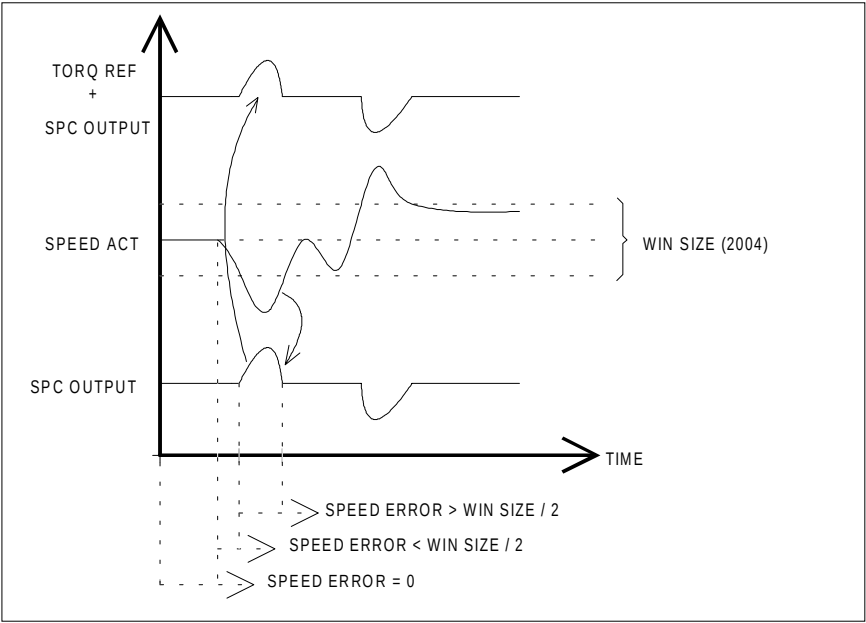


图 15 窗口控制功能

窗口控制的概念就是只要速度误差保持在设置的窗口范围之内，速度调节作用就无效，这样外部转矩给定就能直接影响控制过程。

窗口控制应用举例 主/从传动中，从机为转矩控制。此时窗口控制就是用来控制从机的速度误差。如果速度误差小于 **WINSIZE/2**，则其输出到速度调节器的速度误差为零。

如果从机的负载由于受到扰动而消失，速度误差则会超出设定的窗口范围。速度调节器就工作并将其输出 **OUT (12004)** 累加到转矩给定 **[TREF SPC] (2407)**。
速度调节将该速度偏差反馈回窗口。在转矩控制模式下该功能叫做超速或欠速保护。

允许窗口控制 通过设置输入 **[WIN MODE] (2003)** 为逻辑 1，可以激活窗口控制功能。使用窗口控制功能时，转矩给定处理 (**TORQ REF HANDLING**) 功能块中的参数 **TREF SEL (2406)** 必须设为 5。

定义窗口尺寸 窗口宽度由参数 **WIN SIZE (2004)** 设定，其换算比例与速度给定相同。见前面的图 “窗口控制功能”。

输出连接点 输出 **OUT(12001)** 通常连接到速度控制 (**SPEED CONTROL**) 功能块的输入端 **[IN] (2006)**。

如果速度误差超出窗口范围(由参数 **WIN SIZE (2004)** 设定)，输出 **OUT OF WIN (12002)** 被激活为逻辑 1。

**速度控制
(SPEED_CONTROL)
功能块**

增益与积分时间的设置

速度误差由速度误差(SPEED ERROR)功能块产生并连接到 **IN (2006)**。比例增益 (换算 100 = 1 增益) **KP (2014)** 与积分时间常数 (换算 1 = 1ms) **KI (2018)** 是速度调节器 PI 功能的主要参数。将输入 **[RINT] (2007)** 设为 1 可以复位积分功能的输出。保持功能的激活是通过设置 **[HOLD] (2012)** 为逻辑 1。

比例增益的减少

速度调节器自适应的增益是用于平滑由于轻负载或机械换向间隙造成的扰动。因为速度误差的滤波 **FRS (2005)** 通常不能满足传动调节的要求，尤其是出现大的换向间隙，或由于机械原因造成传动在低转矩时的振荡。

参数 **KPSMIN(2015)** 决定调节器输出为零时的比例增益。当输出大于参数 **KPSPOINT(2016)** 的值时，比例增益由 **KP(2014)** 决定。比例增益的变化率可通过参数 **KPSWEAKFILT (2017)** 来平滑。

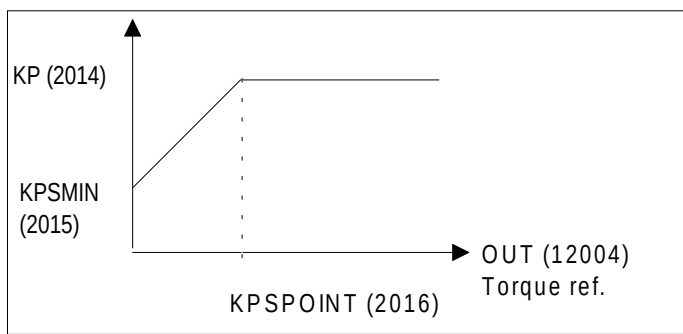


图 16 作为转矩给定功能的增益减少

输出限幅

速度控制器的输出 **OUT (12004)** 由转矩/电流限幅 (TORQUE/CURRENT LIMITATION) 功能块 (SPC TORQMAX1 与 SPC TORQMIN1) 进行限制。当速度调节器的输出为正限幅或负限幅时，输出 **IN LIMIT (12005)** 为逻辑 1。

**改变控制模式时
积分部分的设置**

通过设置 **[BAL] (2008)** 为逻辑 1 可以调节积分部分的输出为某一值；然后 **[BAL REF] (2009)** 的值被设为积分部分的输出。另外还有一个相似功能通过 **[BAL2] (2010)** 与 **[BAL2 REF] (2011)** 控制。例如，使用标准程序中机械制动控制块的 **BAL REF** 与 **BAL** 输入。**BAL2 REF** 与 **BAL2** 输入用于转矩控制。转矩控制时，速度调节器的积分部分跟随转矩给定处理功能块的 **OUT (12402)** 引脚。该功能在改变控制模式时能提供无冲击的电流给定 (例如 转矩 --> 速度控制)。

速度降落的原理 随着负载的增加，如果需要电机的速度有一定的减小时，可使用速度降落功能，例如，速度控制方式时的从机。这样即使主从之间有轻微速度偏差，在从机变为转矩控制时，主从之间也不会冲突。再有在使用转矩控制功能时，如果机械连接强度不够时也可以使用速度降落功能。

速度降落的调节 由负载引起的速度减少量通过参数 **DROOPING (2013)** 设定。换算关系为 $10 = 1\%$ 。如果 **DROOPING = 10**，转矩给定为 **4000** 时，速度减少额定速度的 **1%**。

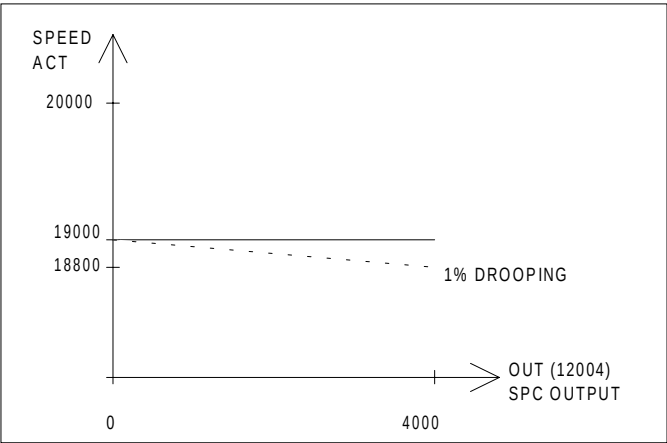


图 17 转矩给定中的速度降落功能

速度监测
(SPEED_MONITOR)
功能块
实际速度比较器

有 4 个比较器用于实际速度的监测。

实际速度低于参数 **MIN SPEED L (2201)**值时，输出 **MIN SPEED (12201)** 为逻辑 1。这是作为零速指示。

实际速度超过 **SPEED L1(2202)**时，输出信号 **SPEED GTL1(12202)** 被激活。参数 **SPEED L2 (2203)** 与输出信号 **SPEED GT L2 (12203)** 也具有相同功能。

超速限制

传动还具有超速保护功能。如传动为转矩给定控制时，负载突然减少则传动会产生超速。超速限制由参数 **OVERSPEEDLIMIT (2204)**，换算：按速度单位，范围：(0....30 000) 20000 = 100%。如果达到超速限幅值，就会激活电机超速故障 F37。缺省值为 23000。

速度测量故障

速度测量的监测是根据测量速度与测量/计算的 EMF 值之间的关系。当 **EMF ACT (10506)** 超过限幅 **MON.EMF (2210)**时，参数 **MON. MEAS LEV (2209)**是测量速度必须达到的最小绝对值，否则会激活速度测量故障 (F14)。

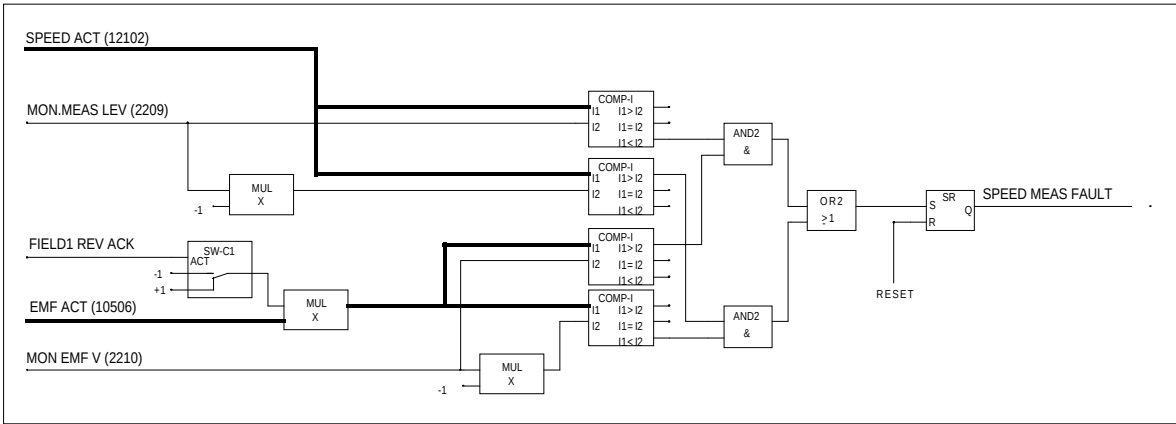


图 18 速度测量故障逻辑图

堵转保护 如果电机明显处于过热危险，转子处于机械堵转或负载长期太高，则堵转保护会使变流器停止下来。堵转保护的选择通过参数 **STALL SEL (2205)**。

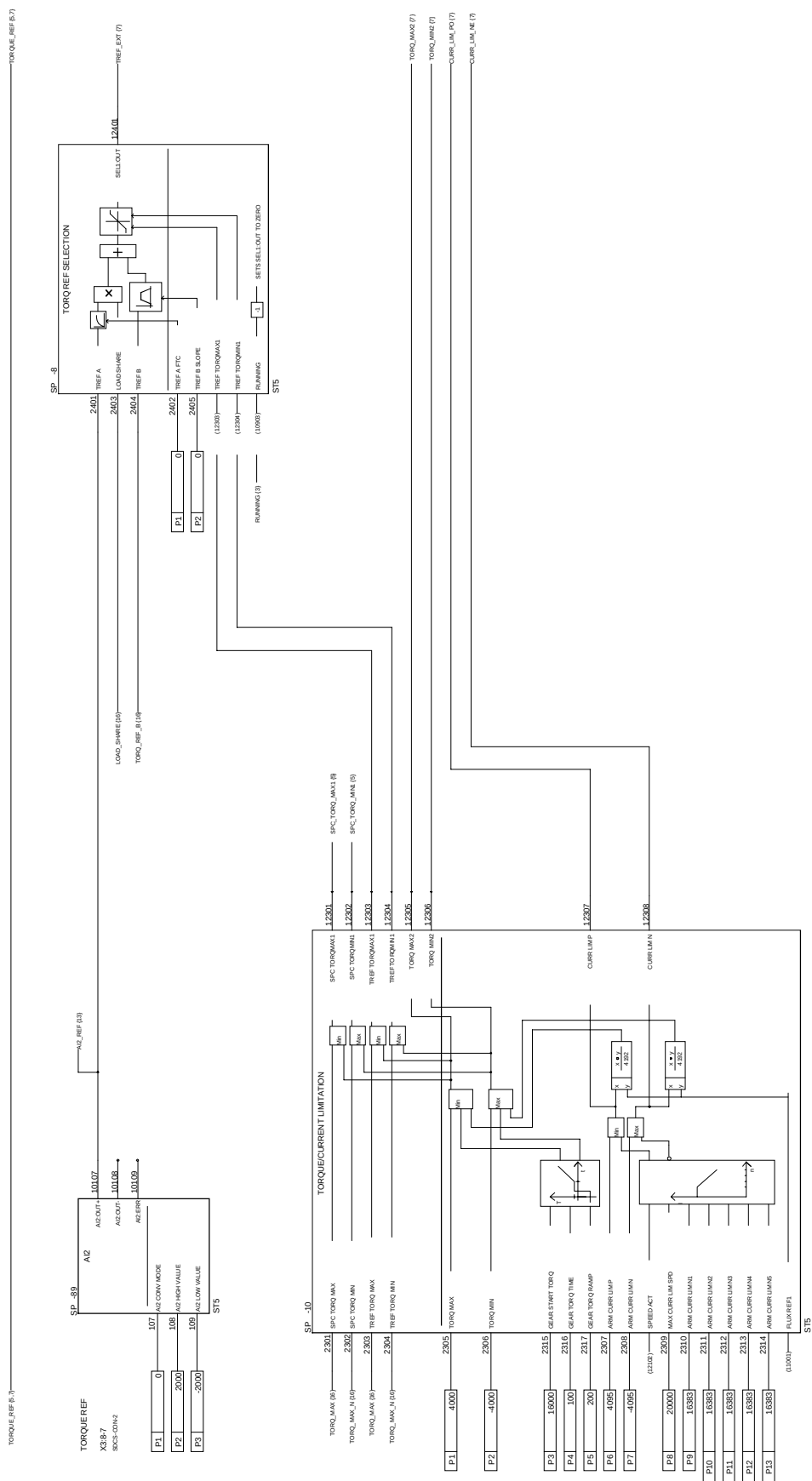
0 = 堵转保护失效

1 = 堵转保护有效

当下列条件同时满足时，堵转保护会被激活：

- 实际速度 **SPEED ACT (12102)** 小于参数 **STALL SPEED (2206)** 设置的极限
- 实际转矩 **TORQ ACT(10503)** 超出参数 **STALL TORQUE (2207)** 在达到上述条件下持续时间超过参数 **STALL TIME (2208)**所设置的值，传动会按堵转故障停车。

传动停车后，会报电机堵转故障(MOTOR STALLED) **F23**，同时故障字 **FAULT WORD2 (11102)**的第 **14** 位也会被置位。



● 转矩给定

转矩给定选择
(TORQ_REF_SELECTION)
功能块

转矩给定链的功能是为电流调节器传送期望的给定。

外部转矩可以由模拟输入口给定。在标准程序中，AI2 功能块连接到 [TREF A](2401)，而且该输入还包括一个由参数 TREF A FTC(2402) (1000 = 1s)控制的滤波器，0 = 未使用。
[TREF B] (2404) 是另一个转矩给定输入，它包括了由参数 TREF B SLOPE (2405) (1000 = 1s)控制的斜率发生器功能，0 = 未使用。

转矩给定的换算

内部值 4000 对应直流电机的额定转矩(T_N)。因此模拟输入必须根据该值进行换算。
例如，外部转矩给定 -10V...+10 V 连接到模拟输入 AI2。而且转矩给定应为电机额定转矩的-100%...+100%。参数设置为：
AI2 CONV MODE (107) = 1
AI2 HIGH VALUE (108) = 4000
AI2 LOW VALUE (109) = -4000

主/从应用中的
负载分配

让从机所承担的负载量可以通过参数[LOAD SHARE] (2403) 调整到期望值。其缺省值为 100 % = 4000。
输出 OUT (12401) 的计算：

$$[TREF A] \times [LOAD SHARE] / 4000 + [TREF B]$$

输出限幅

限幅之前的最终转矩给定为 [TREF A] 乘以[LOAD SHARE] 后与 [TREF B] 的和。
输出 OUT (12401) 可由转矩/电流限幅功能块的内部信号[TREF TORQMAX1] 与 [TREF TORQMIN1] 来限制。

转矩/电流限幅
(TORQUE/CURRENT_
LIMITATION)功能块
电流限幅

转矩 / 电流限幅功能块包括转矩与电流给定的限幅电路以及齿隙补偿功能。
电枢电流的限幅，是根据固定电流限幅参数及实际速度所对应的电流限制值而定。电流限幅最终的选择要根据这两个限幅源的最大 / 最小进行选择。

这些限幅值的换算为 4095 = 电机的额定电流 I MOTN A (502)

ARM CURR LIM P (2307), 换算: 4095 = I MOTN A (502)
ARM CURR LIM N (2308), 换算: 4095 = I MOTN A (502)

例: 电机额定电流为 200A，最大电流设为 +/-230A，则限幅值设为 230A/200A*4095=+/-4709。

转矩限幅

速度调节器的限幅与外部转矩给定链的限幅都通过参数设置。内部程序确保这些限幅不超过最终的转矩限幅，因为它是根据电枢电流限幅值及磁通给定值换算出来的。这就确保了速度调节器不会产生超过电流限幅所允许的更大的转矩给定值。
转矩限幅输出 12301...12306 在程序内部连接到转矩给定链和速度调节器。

通过电枢电流限幅值和磁通给定值来计算转矩限幅值。其方法为在额定磁通下，在电机额定电流时计算电机产生的额定转矩，换算： $4000 = T_N(\text{电机})$ 。最终的转矩限幅可由信号 **TORQMAX2(12305)** 和 **TOR-QMIN2(12306)** 读取。

TORQ MIN (2306)，换算： $4000 == T_N(\text{电机})$
TORQ MAX (2305)，换算： $4000 == T_N(\text{电机})$

与速度有关的
电流限幅

通过该功能，可对负载（电机轴，联轴器，齿轮箱和负载机械）或电机本身(高速时的换向问题) 进行过载保护。传动运行在弱磁区时的转矩要低于基速区内的转矩，再考虑到机械设计标准，电流有时还要在降低，以免损坏机械。有些电机（多数高速运行的电机）的电流要根据速度来降低。尤其是深度弱磁调速时要根据电机使用指导降低负载电流。

与速度有关的电流限幅由 5 个(x,y) 坐标描述，如下：

- | | | | |
|----|--------------------|---|-------------|
| 1. | ... _LIM_SPEED | - | ... _LIM_N1 |
| 2. | point 1/4 | - | ... _LIM_N2 |
| 3. | point 2/4 | - | ... _LIM_N3 |
| 4. | point 3/4 | - | ... _LIM_N4 |
| 5. | 100% / 20000 point | - | ... _LIM_N5 |

这些坐标之间的值采用了线性插入法。

由参数设定的这 5 个点可以通过图形来表示该功能。
下图中显示了曲线趋势和参数设置的 3 种可能性。

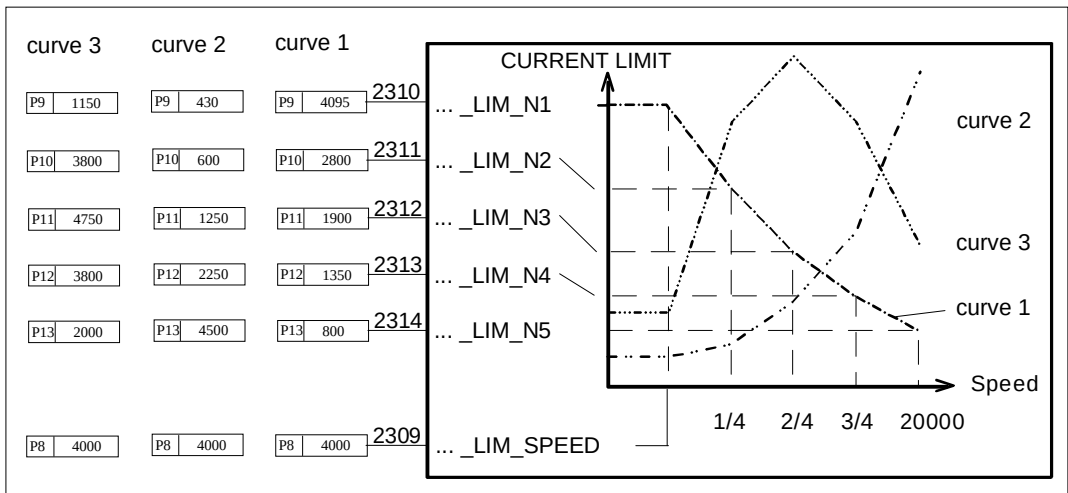


图 19 与速度有关的电流限幅 (例)

参数 `_LIM_Nx` 的缺省设定为额定电流的 4 倍，`_LIM_SPEED` 设为 20000 = 100% 速度，以禁止该功能。参数 **P2310** 至 **P2314** 的值不必按特定的顺序设定(如 不断增加/减少，见上图)。根据电机在高速范围内对电流限幅的功能的需要，必须按以下步骤进行设定：

- 设定 **MAX_CURR_LIM_SPEED (2309)**
- 设置 **ARM_CURR_LIM_N1 (2310)**：变流器以该值作为零速到参数 **P2309** 之间的速度范围内的最大电流限幅值。请记住，如果需要的电流超过电机额定值(换算：4095 = 电机额定电流)，必须增加所有其它限幅值。
- 参数 **P2309** 与最大速度 (100% 或 20000) 之间的范围被分成 4 等份
- 设置 **ARM_CURR_LIM_N2 (2311)**为 1/2 点所需的电流值
- 其它坐标点的设置方法也与此相同

齿轮间隙补偿

齿轮间隙补偿功能适用于受齿隙影响的传动。当转矩给定改变方向时，让转矩限幅值瞬时减小。参数 **GEAR.START TORQ (2315)** 设定了转矩方向改变后的转矩限幅值。换算：4000 = 电机额定转矩

GEAR.TORQ TIME(2316)是方向改变后使用 **GEAR.START TORQ** 转矩限幅值所持续的时间。换算：1 = 1 ms。

GEAR.TORQ RAMP (2317) 定义了时间 **GEAR.TORQ TIME** 到了之后转矩限幅值的变化率。3.3 ms (50Hz)时 **GEAR.TORQ RAMP** 给出转矩限幅值的最大变化。换算：4000 = 电机额定转矩

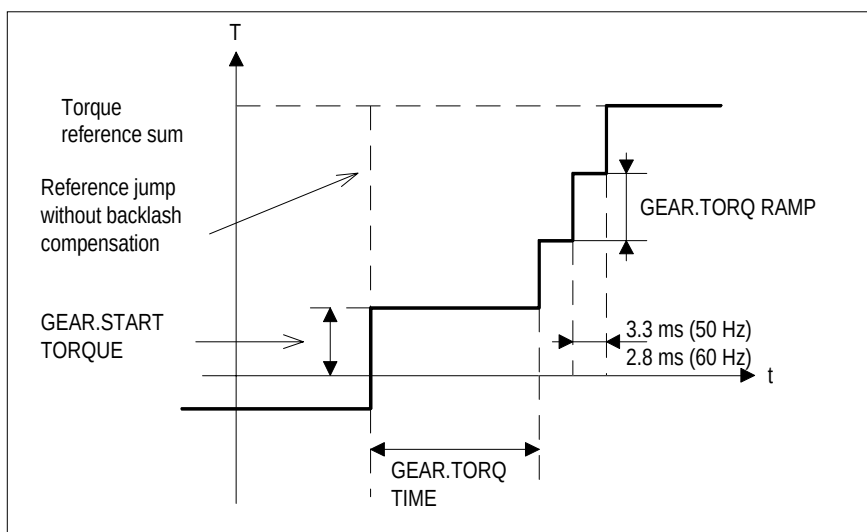
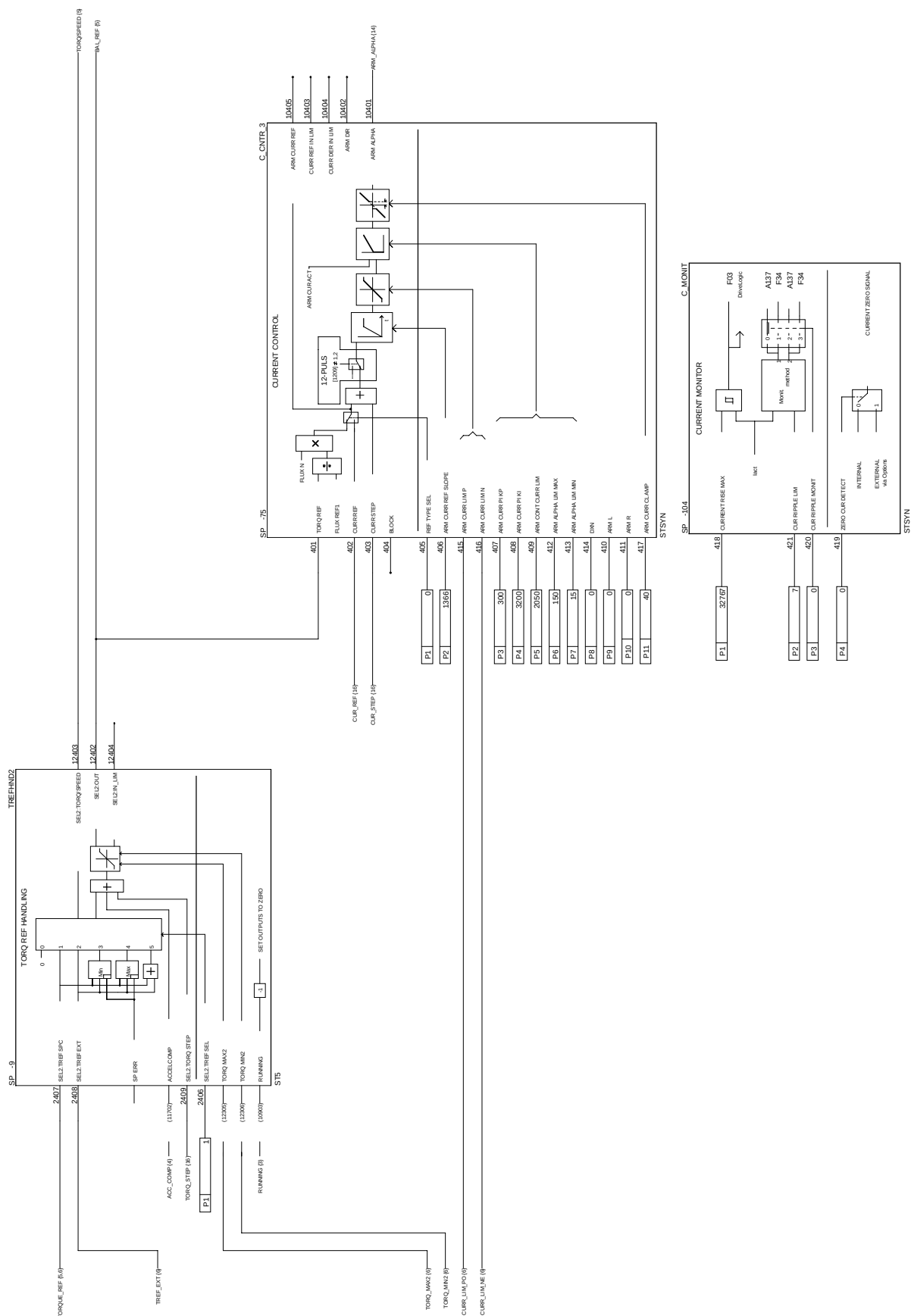


图 20 齿轮间隙保护原理



● 电流调节

转矩给定处理 (TORQ_REF_HANDLING)

功能块

转矩给定的选择

速度调节器的输出通常连接到转矩处理环节的输入端 **[TREF SPC] (2407)**，外部转矩给定连接到 **[TREF EXT] (2408)**。

转矩给定处理(TORQ REF HANDLING)功能块内含一个转矩给定操作模式选择器，它由参数 **TREF SEL (2406)** 控制。该参数有 6 种不同选择。

- 0 =** 无转矩或速度控制
- 1 =** 总是选择速度调节器的输出**[TREF SPC] (2407)** 作为转矩给定。这是速度控制方式的标准选项。
- 2 =** 总是选择外部转矩给定 **[TREF EXT] (2408)** 作为转矩给定。这是转矩控制方式的标准选项。
注意 若转矩给定与负载不对应，如负载突然消失，则通过参数 **OVERSPEEDLIMIT (2204)**防止传动部分超速。
- 3 =** 选择外部转矩给定或速度调节器输出的最小值限转矩给定。注意负的速度误差 (速度给定 < 实际速度) 会造成切换到速度控制方式上去。当外部转矩给定小于速度调节器输出，尽管速度误差为正时(**[TREF EXT] < [TREF SPC]** 且 **SPEED REF ≈ SPEED ACT**)，也会从速度控制切换到转矩控制方式。
- 4 =** 选择基于速度误差的最大值。正速度误差(速度给定 > 实际速度) 会切换到速度控制。转矩给定大于速度调节器输出时(**[TREF EXT] > [TREF SPC]**且 **SPEED REF ≈ SPEED ACT**)，会从速度控制切换到转矩控制。
- 5 =** 窗口控制有效，外部转矩给定值与速度调节器的输出值相加。详细情况见 *窗口控制原理* 一节。

转矩阶跃

从**[TORQ STEP] (2409)** 输入的信号用于对电流调节器进行测试，或当电流给定信号，对电流调节器直接控制。

输出限幅及指示

输出信号 **OUT (12402)** 可由转矩/电流限幅功能块的内部信号**[TORQ MAX2]** 与 **[TORQ MIN2]** 进行限制。

当限幅部分输入位于 **TORQMAX2** 和 **TORQMIN2** 之间时，输出端 **IN LIM (12404)** 为逻辑 0。

电流控制
(CURRENT_CONTROL) 功能块

转矩 / 电流给定选择

一路电流给定值的换算是用[TORQ REF] (401)值除以 FLUX REF1 值，用公式表示如下：

电流 = 转矩 / 磁通

另一路电流给定可以连接到输入端 [CURR REF] (402)。2 个给定之间的选择通过参数 REF TYPE SEL (405) 实现，逻辑 1 选择由(402) 输入的电流给定。

电流响应测试

将阶跃给定连接到输入端[CURR STEP] (403) 就可以直接进行电流闭环的响应测试。

调节块

将输入端 [BLOCK] (404) 量为逻辑 1，就可以封锁电流调节。

电枢电流换算

转矩给定选择器的转矩给定值，通过磁通给定连接到电流给定，这样额定磁通，额定转矩时的电流给定等于电机的额定电流。电流给定的换算为 4095 == 电机额定电流 I MOTN A (502)。

电流给定上升时间

电流给定值的上升时间可由参数 ARM CURR REF SLOPE (406) 调整，换算 1 = 1ms。如果由于换向时间太快，使电机出问题，可用此功能解决。

电流给定限幅

电枢电流给定值在斜坡调整环节之后，还要通过电流限幅。电流给定的正/负限幅是根据参数 ARM CURR LIM P (2307) 和 ARM CURR LIM N (2308) 或是与速度有关的电流限幅环节进行限幅的。

电流偏差报警

电枢电流给定值 ARM CURR REF 与实际电流 ARM CURR ACT (10502) 之间的偏差，直接进入电流调节器。如果该偏差大于 20% (与额定值 4095 相比) 且持续至少 5 秒，则发出 ARM. CURR. DEV. ALARM 报警。

PI- 调节器

PI 调节器的参数，既可以通过自整定，也可以通过手动整定功能来设定。ARM CURR PI KP (407) 决定调节器的比例增益，ARM CURR PI KI (408) 决定调节器的积分时间常数。

增益 *KP* 的换算

PI-调节器的输入输出值经换算后，100%增益产生的输出值与输入值相等。这种换算类型的关系用于 DCS500B 的电流调节器中。

$$output = \frac{ARM\ CURR\ PI\ KP * error}{256}$$

因此，缺省值 300 等于增益 300/256=1.17 (117%)

时间常数 *KI* 的换算

积分时间通过时间常数换算：

$$ARM\ CURR\ PI\ KI = 16384 * \frac{scantime}{TC}$$

扫描时间 = 3.33 ms (50Hz 电网)
 = 2.77 ms (60Hz 电网)
TC = 时间常数, ms.

电流断续点

在参数 **ARM CONT CUR LIM (409)** 里需设定一个电流值，该电流值表示实际电枢电流是连续还是断续的分界点，自整定时该点电流值会被自动设定。手动整定时，该点必须通过示波器等仪器从电枢回路测量。变流器实际电流 **CONV CUR ACT (10501)** 的值设于参数 **ARM CONT CUR LIM (409)**中信号 **TC_STATUS (11204)**中也有一个状态位 B6，该位为 1 表示电枢电流断续。

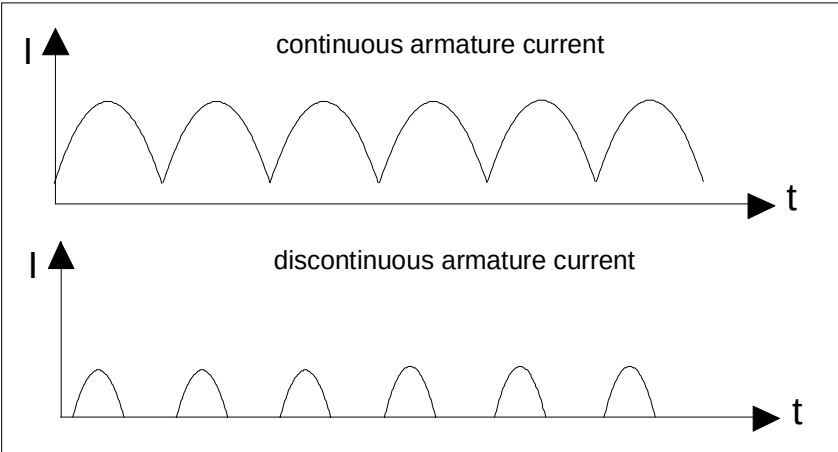


图 21 电枢电流波形

电流调节器的整定

调节器既可以通过响应测试，进行手动整定。也可以进行自整定。当传动的主接触器断开时，设置参数 **DRIVE MODE (1201)** 为 3，就可以激活自整定功能。闭合主接触器并起动传动后，就开始电枢电流调节器的自整定。自整定结束后，**DRIVE MODE (1201)** 的值返回为 0。自整定过程不需要用户干预，但自整定开始之前必须正确设置电机参数。关于自整定的详细内容见*起动*一章。

触发角的限幅 调节器的输出信号为触发角的给定 ($1 = 1^\circ$) **ARM ALPHA (10401)**。其最小值由下列参数限制:

晶闸管桥的 **最大输出电压** 由参数 **ARM ALPHA LIM MIN (413)** 限制, 缺省值 = 15

如果电流连续, 电枢电压为 $U = 1.35 * U_{\text{SUPPLY}} * \cos \alpha$.
 $\alpha = \text{ARM ALPHA}$ 。

例如, 当 U_{SUPPLY} 为 400 V AC, 电枢电压最大值为
 $1.35 * 400 \text{ V} * \cos 15^\circ = 521 \text{ V}$.

最大触发角由参数 **ARM ALPHA LIM MAX (412)** 限制, 缺省值 = 150. 向 ABB 公司咨询之前不要改变该值!

**附加换相裕量
DXN**

由于电网中存在电抗, 所以换相不可能无限地快。换相时间可用换向角 u 表示, 计算公式如下:

$$u = \arccos (\cos \alpha - I_d / I_k) - \alpha$$

I_k = 短路电流

I_d = 负载电流

U_l = 电网电压

X_l = 电网电抗

举例

在一 "弱" 电网中, 要求能换相 600 A 电流, 电网电压为 380 V, 频率 50 Hz。

使用的变压器:

20 kV/400 V, 500 kVA

$R_k = 0.0032 \Omega$

$L_{km} = 48.85 \mu\text{H}/\text{相}$

电缆: 长度 50 m, $250 \mu\text{H}/\text{km}$, $L_{kk} = 12.5 \mu\text{H}/\text{相}$

电网电抗

$$X_k = 2 * \pi * 50 \text{ Hz} * (48.85 \mu\text{H} + 12.5 \mu\text{H}) \\ = 0.019274 \Omega$$

短路电流

$$I_k = \sqrt{2} * U / (2 * X_k) = 13941.33 \text{ A}$$

计算一下当直传动为 400 A β -限为 165° 的情况。

400 A 负载

$$I_d / I_k = 400 \text{ A} / 13941.33 \text{ A} = 0.0287$$

$$\cos 165^\circ = -0.966$$

$$\cos (\alpha - u) = \cos \alpha - I_d / I_k = -0.9946$$

$$\arccos (-0.9946) = 174^\circ == > \text{正常}$$

600 A 负载

600 A 电流时同样:

$$I_d / I_k = 0.043$$

$$\cos 165^\circ = -1.009$$

$$\cos (\alpha - u) = \cos \alpha - I_d / I_k = -1.009$$

$\arccos (-1.009) =$ 未说明 $\Rightarrow$ 不正常, 失败

DXN

DXN 与电网短路电压成正比, 并由变流器额定电流决定。

DXN 的作用是避免在“弱”电网中与电流成比例地改变 β 限而造成晶闸管桥颠覆。DXN 的计算如下:

$$DXN (414) = \frac{2 * X_k * I_{CONV A}}{\sqrt{2} * U_{SUPPLY}} * 1000$$

本例中参数 DXN (414) 的值为 43 = 4.3 %。换算: 1 = 0.1 %。

触发角举例

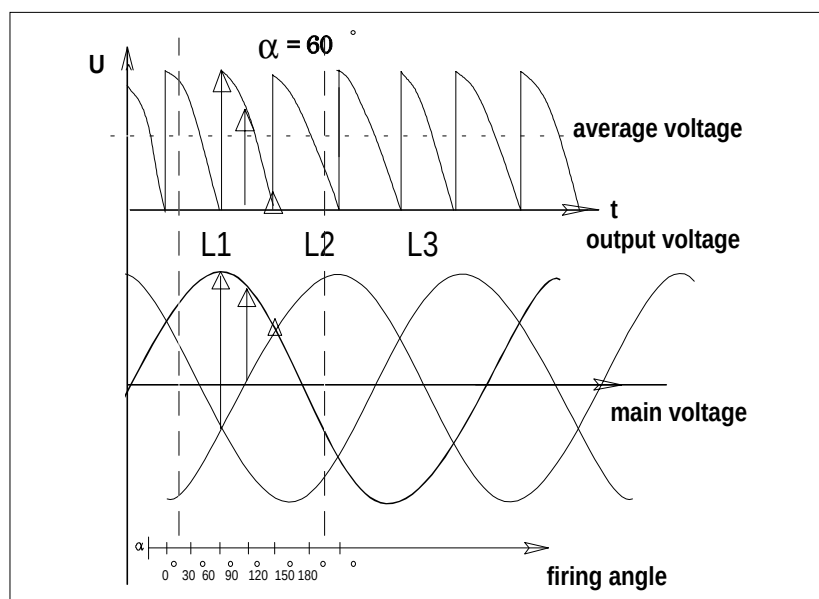


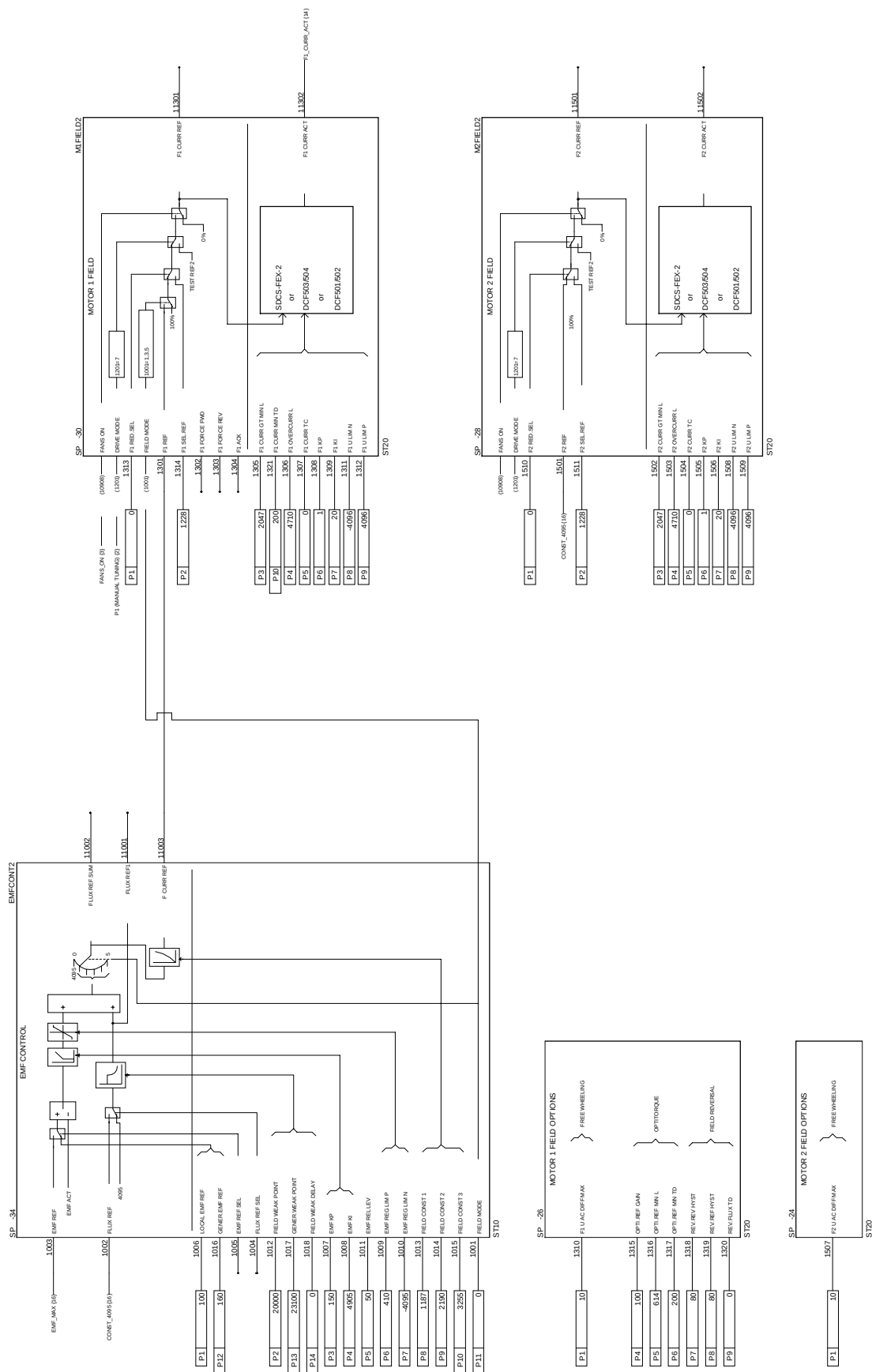
图 22 触发角 60° 时的电枢电压
为避免变流器击穿, α 限的调整必须与 ABB 公司协商。

注意

整流桥的状态指示

ARM DIR (10402)端指示了整流桥的工作状态:
0 = 无, **1** = 正桥(电动), **-1** = 反桥(发电)。

参数 **U MOTN V (501)**, **I MOTN A (502)** 及 **U SUPPLY (507)** 的值
必须送到程序中, 这些参数用于实际值的换算如电枢电流。



• 励磁单元

DCS 500B 可根据应用情况使用几种不同的励磁单元. 本章介绍了几种励磁单元的类型及功能.

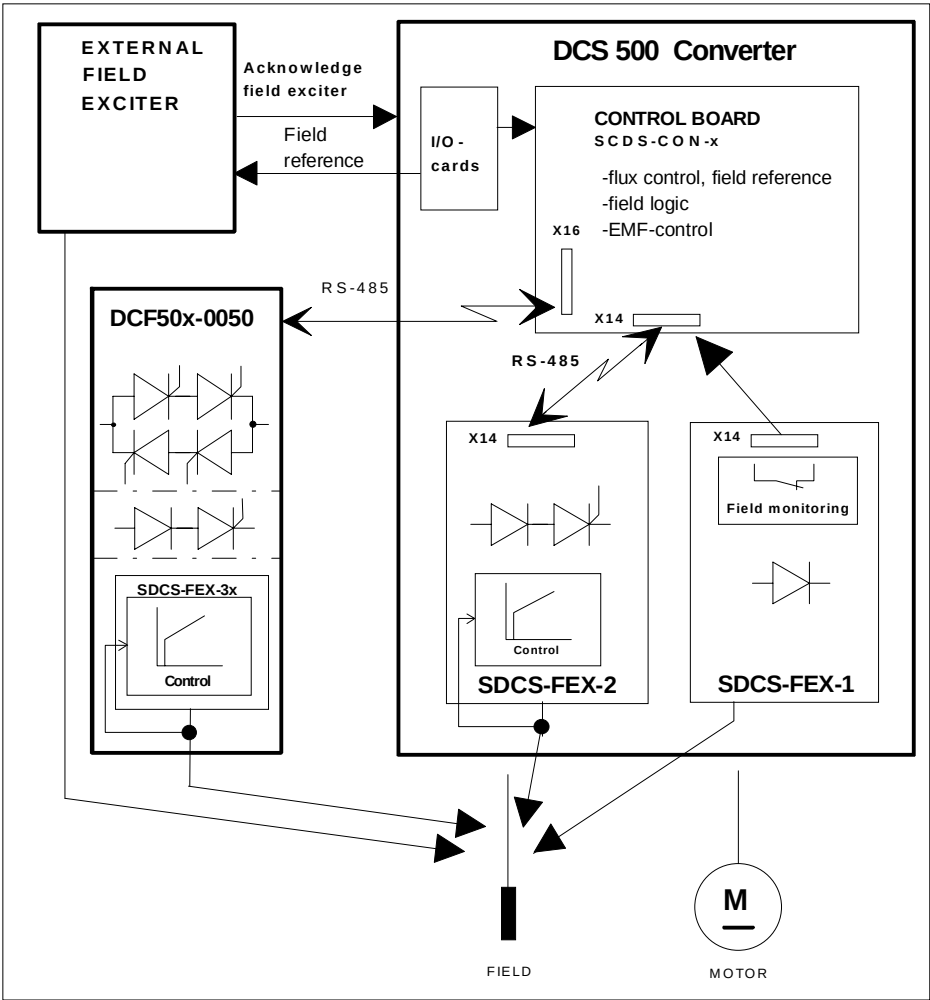


图 23 励磁单元的基本部分

励磁单元的选择 励磁单元的类型通过参数 **FEXC SEL (505)**选择

- 0 [NO FIELD EXCITER]**
未选择励磁单元
- 1 [DIODE FIELD EXCT]**
内置二极管励磁单元 SDCS-FEX-1
- 2 [FEX2 OR FEX3]**
内置 SDCS-FEX-2 或外置 SDCS-FEX-3
- 3 [FEX3 FOR MOTOR2]**
电机 2 的外置励磁单元 DCF50x-0050
- 4 [FEX2/3 + MOT2=FEX3]**
内置 SDCS-FEX-2 或外置 DCF50x-0050 作为励磁单元 1
外置 DCF50x-0050 (FEX3) 作为励磁单元 2
- 5 [FIELD ACK VIA DI]**
其它励磁, 通过 DI 口应答
- 6 [FIELD ACK VIA AI]**
其它励磁, 通过 AI 口应答

励磁单元的状态 励磁单元的状态可通过维护功能 **FEXC STATUS (11203)**观察.

FEXC STATUS (11203)		
位	内部名称	说明
0	FEXC1_RDY_OPER	0 = 运行未准备好 (AC 电压丢失)
1	FEXC1_OK	0 = fex 1 自诊断失败或电源故障
2	FEXC_2 RDY_OPER	0 = 运行未准备好 (AC 电压丢失)
3	FEXC2_OK	0 = fex 2 自诊断失败或电源故障
4	ACK_FEXC1_ON	1 = 电机 1 励磁正常
5	ACK_FEXC2_ON	1 = 电机 2 励磁正常
6	FIELD_HEAT_ON	1 = 激活电机加热功能
7	FIELD1_REV_ACK	磁场方向 0 = 正向, 1 = 反向
8	ACK_CSC_ON	1 = 通过顺序控制接收 ON 命令
9	ACK_FEXC_ON	1 = 电机磁场正常

选择无磁场应答 如果 **FEXC SEL (505) = 0**, 则磁场应答信号没有意义。仅适用于测试。励磁单元 1 和励磁单元 2 用于 "分配运行" 功能。

内置二极管励磁单元
SDCS-FEX-1

使用 FEX1 时, 可通过调整励磁变压器的输出电压来调整励磁电流。软件内部不测量电流值, 只给出监测励磁电流有无的信号。而不再需要设置其它参数。应答信号无法直接读出, 但如果信号 **TC _RDY _ RUN (11204)**的第 2 位在 ON 命令后的 6 秒以内仍旧为 0, 则传动会因无磁场应答(NO FIELD ACK) 故障而跳闸。

内置励磁单元
SDCS-FEX-2

内置励磁单元 **FEX2** 是单相半控桥, 可以单方向(正向)控制励磁电流。根据半控桥的特性, 励磁接触器闭合后会有很小的电流 (5...10%) 流过桥组。 **SDCS-FEX-2** 是通过串行通讯链控制的。FEX2 测量励磁电流并通过串行通讯把测量值送到传动中。

应答	测量的励磁电流用于产生应答信号。如果励磁电流超过励磁过流极限，传动会报 FIELD EX 1 OVERCURR 故障跳闸。过低的励磁电流会立刻封锁调节器，而封锁状态持续 6 秒钟后，传动会因无磁场应答故障而跳闸。
外置励磁单元 DCF503-0050	从控制的角度看 DCF503-0050 与 SDCS-FEX-2 相似。不同之处在于 DCF503-0050 的电流大于 SDCS-FEX-2 ，而且其尺寸也大。控制板型号为 SDCS-FEX-32 。
外置励磁单元 DCF504-0050	外置励磁单元 DCF504-0050 可控制正负两个方向的励磁电流。励磁电流给定的符号决定电流方向。正号表示 "正组桥" 工作，负号表示 "反组桥" 工作。励磁电流的监控逻辑与 SDCS-FEX-2 相同。控制板型号为 SDCS-FEX-31 。
通过 AI/DI 连接的 励磁单元	进行现有设备的改造时，经常需要保留原有的励磁单元。这时就必须使用由数字输入或模拟输入产生的应答信号来监测磁场功能。 当用数字输入产生应答信号时，其功能与使用 FEX1 时相同。
应答选择	应答信号的选择与选择励磁单元类型的参数相同，应答信号连接到输入 [F1 ACK] (1304) FEXC SEL (505) ... 5 = [FIELD ACK VIA DI] 通过 DI 应答 6 = [FIELD ACK VIA AI] 通过 AI 应答
模拟输入通道的使用	在测量或控制励磁制励磁电流时，要使用模拟输入端口。当使用 AI (模拟控制通道)控制励磁单元时，需要将给定传输到励磁单元。这可以通过将一个模拟输入通道与信号 F1 CURR REF (11301) 连接来实现。使用的模拟输出必须进行换算，使 4096 对应额定励磁电流作为电压给定。励磁电流的实际信号也要换算，使输入 4096 对应额定励磁电流。

计算举例

例如，额定励磁电流为 32.5A， 对应实际励磁电流测量值为 7V， 连接的模拟输入为 AI3。

设置:

CONV MODE (110)	= 1
HIGH VALUE (111)	$4096 \times 10V / 7V = 5851$
LOW VALUE (112)	$-4096 \times 10V / 7V = -5851$
I MOT1 FIELDN A (503)	= 3250

有关如何换算 AI/AO 的详细信息，见数字与模拟 I/O 一章。

同时使用两个励磁单元

当一台变流器控制两台电机做 "分配运行"时，电枢单元通过一个特殊的接触器在两台电机之间切换，两台电机都有各自的励磁单元。在手册中把主电机的励磁单元称作 "第一励磁单元 " 而第二台电机的励磁称作 " 第二励磁单元 "。

只有 "第一励磁单元" 可进行电流控制，其电流给定通过 EMF CONTROL 功能块给出。"第二励磁单元" 通常以固定励磁电流或由模拟输入或相似功能产生的可变电流运行。

通过向励磁单元通以很小的电流给定，可以对未运行的电机进行静止加热。

励磁电流的设置

额定励磁电流必须输入到程序中，以获得正确的磁场控制。最大励磁和最小励磁值通常不需改变。

励磁单元的额定电流通过以下参数设置

I MOT1 FIELDN A (503)	100 = 1 A
I MOT2 FIELDN A (504)	100 = 1 A

最小励磁电流设置

F1 CURR GT MIN L (1305)	4095 = 额定电流
F2 CURR GT MIN L (1502)	2047 = 50% 额定电流

弱磁应用时，必须检查最小励磁电流的大小。所设定的参数值必须小于实际所用的最小励磁电流。

励磁过流参数设置

F1 OVERCURR L (1306)	4095 = 额定电流
F2 OVERCURR L (1503)	4710 = 115% 额定电流

续流功能

外置的 DCF50x-0050 具有续流功能。如果交流输入电压由于某种原因突然消失，如励磁接触器断开，这时 DCF50x-0050 能为励磁电流提供一条通路，从而消除了使励磁电压快速升高的趋势。

续流功能的
触发点设置

交流输入电压是受监测的。如果其值变化太快，励磁单元则会持续触发两只晶闸管，保持开通，以提供励磁电流的通路。开始发生续流作用时的灵敏度可通过下列参数调节。

F1 U AC DIFF MAX (1310)
F2 U AC DIFF MAX (1507)

换算单位 % 1 = 1%.

初始值为 10 %，即励磁单元连续两次交流电压的测量值相差大于 10% 时，续流功能就被激活。

实际励磁电流的滤波

励磁单元中有一个滤波器，用于励磁电流实际测量值的滤波。该滤波器不影响 PI 调节器，只是将测量的信号传输到传动的软件中。滤波时间常数不应设得过大，因为该信号还用于励磁电流的最小值和过流的监测。

F1 CURR TC (1307) (换算 1 = 0.01 s)
F2 CURR TC (1504)

励磁电流调节器

励磁单元的电流调节器在励磁单元内部。如果电流调节器需要手动调节，一些参数可通过串行通讯进行存取。电流调节器为 PI 调节器，有 P-比例增益参数和 I-积分时间常数。

P-增益：

F1 KP (1308)
F2 KP (1505)

换算:

输入	4095
P	1
输出	4095

I-时间常数:

F1 KI (1309) 换算: 1 = 10 ms

F2 KI (1506) 换算: 1 = 10 ms

PI 调节器的最大输出值可通过两个参数限制. 晶闸管桥全开通时输出电压为 $0.9 * VAC$, 等于限幅值 4095. 因为限幅是线性的, 所以 $2048 = 0.5 * 0.9 * VAC$ 。

F1 U LIM N (1311) 负限幅

F1 U LIM P (1312) 正限幅

F2 U LIM N (1508) 负限幅

F2 U LIM P (1509) 正限幅

磁场反向

如果传动只有一组电枢晶闸管桥(2 象限), 又需要使电机反向运转时, 就需要控制磁场反向, 这样可以改变速度方向, 也可以通过(再生)方式将能量返回电网。电枢控制中转矩给定的符号就决定了磁场方向。

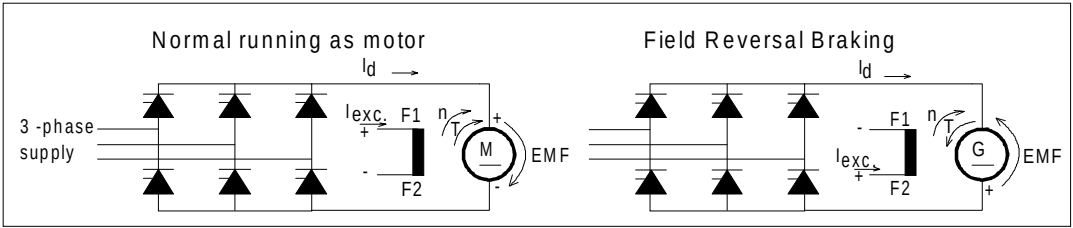


图 24 磁场反向制动原理

激活

通过参数 **FIELD MODE (1001)** 激活磁场反向功能

- 0 [CONSTANT F] 无 EMF-控制
- 1 [EMF, NO FIELD REV] 不带磁场反向的 EMF-控制

- 2 [NO EMF, FIELD REV] 磁场反向
- 3 [EMF + FIELD REV] 磁场反向+ EMF-控制
- 4 [NO EMF, OPTITORQUE] 磁场反向+ 转矩优化
- 5 [EMF + OPTITORQUE] 磁场反向+ 转矩优化+ EMF-控制

在不需要励磁升速的四象限传动中, 励磁给定总是正的 100% (4095)。如果电机需要励磁速, 且 EMF-控制被激活, 则励磁电流变为可控, 但它不能大于 100%的额定励磁电流。

磁场方向改变滞后 当转矩给定接近零时，为防止磁场反向功能太灵敏，就需要一个参数在零转矩给定附近产生一个磁滞环。该磁滞环以零对称。例如，磁滞环值为 80，当转矩给定为-80 或更小时，传动会进行磁场反向，转矩给定为+80 或更大时，磁场会返回正向。

REV.REF HYST (1319) (缺省值 80)

强制励磁方向 通过对 (1302) 或 (1303) 的选择，可以固定励磁方向，以使电机运行在指定方向上，这种强制命令方式可以降低传动对转矩给定的灵敏度。两个输入信号用于定义强制磁场方向：

[F1 FORCE FWD] (1302)

[F2 FORCE REV] (1303)

磁场改变方向时的监测 通常情况下励磁电流是与其最小限幅值相比，励磁电流若小于此限幅值，所有控制功能都被封锁，传动状态变为 **RDY RUN = 0** 且 **RDY REF = 0**。而需要通过 磁场反向使电机反转时，情况就不同了，因为励磁电流必须经过零电流点，所以应允许励磁电流值在一定时间内低于最小限幅值。

磁场换向过程中，电流调节器和速度调节器的积分部分都被封锁，速度积分输出按实际速度值更新。

励磁电流必须在 2 秒内改变方向，否则信号 **ACK_FEXC1_ON** 为 0 且 **RDYRUN** 和 **RDYREF** 被置为 0。

下列参数用于监测功能：

F1 CURR GT MIN L (1305) 设定最小励磁电流

REV.REV HYST (1318) 转矩给定的符号决定磁场方向。实际磁场方向由励磁电流给定值和实际励磁电流值的比较确定。磁滞环用于产生磁场反向应答信号时的实际电流测量。

REV.FLUX TD (1320) 如果电机的磁通没有快速跟随励磁电流的变化，如对于非常旧的直流电机，在确定磁场方向时，需要附加延时。通常该时间为 0。

下列信号用于调节器与一些测量：

TC_STATUS (11204) 的第 5 位指示 **TC_FIELD_CHANGE**，在磁场换向期间，该信号封锁电枢电流调节器，速度调节器的积分部分并将速度积分输出更新为测量速度值。

转矩优化 由于励磁绕组的电感值较大，因此磁场换向的时间很长。通过使用转矩优化功能，在某些情况下可以缩短该时间。

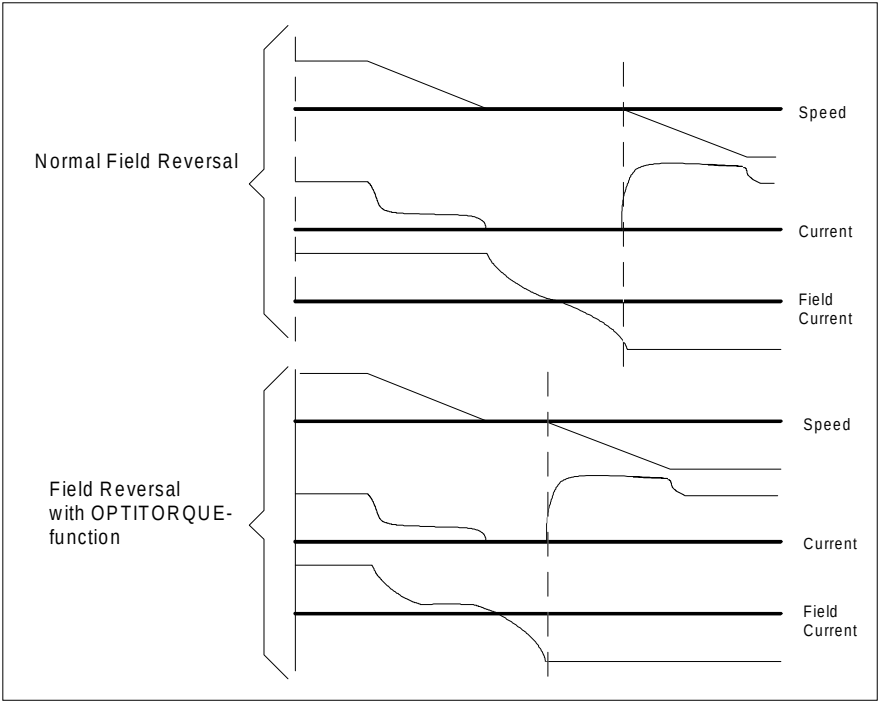


图 25 转矩优化功能与通常磁场换向的比较

如果在磁场换向期间，工艺过程需要一个小的转矩，例如仅为改变速度方向，就可以在激活磁场换向动作前减小励磁电流。

该技术可实现磁场的快速换向。因为允许励磁电流减到多少取决于此时的转矩给定，如速度方向改变的非常慢，它所需要的转矩也很小，于是电机的励磁电流就可以按需要降低。

转矩优化的选择 转矩优化可由参数 **FIELD MODE (1001)**选择：

- 4 **[NO EMF, OPTITORQUE]** 磁场可逆 + 转矩优化
- 5 **[EMF + OPTITORQUE]** 磁场可逆 + 转矩优化+ EMF 控制

通过转矩给定 转矩给定与励磁电流给定之间的关系由参数 **OPTI.REF GAIN (1315)**
降低励磁电流 确定 (范围 0...10000).

$$\text{F1 CURR REF (11301)} = \frac{\text{OPTI.REF GAIN} * \text{转矩给定}}{98}$$

该值为 100 时，表示励磁电流直接正比于转矩给定。若要 10% 转矩给定产生满励磁电流，**OPTI.REF GAIN (1315)** 要设为 1000。

转矩优化改变磁场
方向时的励磁监测

换向时的励磁监测与通常的励磁监测不同， 磁场换向时， 其它调节器并不封锁。 信号 **TC STATUS (11204)** 的第 5 位 **TC FIELD CHANGE** 保持为零。最小励磁信号通常延时 2 秒。该延时是固定的，因为实际励磁电流值低于最小励磁电流限幅值的时间与转矩给定有关，而转矩给定又是由工艺过程和速度调节器的增益决定，所以对于某些应用，2 秒的延时可能太短了。所以当励磁电流给定小于某一定值时，可以令最小磁场监测功能旁路。最小励磁电流监测值旁路时，要由两个参数设定给定值的临界点。

OPTI.REF MIN L (1316) 614 = 15% 额定值
励磁给定降到此极限值以下时， 最小磁场监测被旁路。

OPTI REF MIN TD (1317) 1000 = 1s
当励磁电流再上升至给定值之上时，保持最小励磁旁路作用继续有效的延时。当转矩优化功能被激活或磁场开始换向时，励磁给定值低于极限 **OPTI.REF MIN L (1316)** 的时间不能超过**(1317)**设定的值。

励磁电流 / 磁通
线性化

在需要准确控制转矩的场合中，如卷曲机的开卷部分，励磁电流给定值必须与电机磁场的磁通量成线性关系，这是因为转矩是电机电枢电流与电机磁通的乘积，而电机磁通与励磁电流并不直接成正比，（见下图）

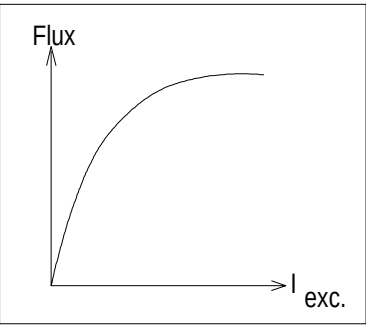


图 26 直流电机的磁通与励磁电流的关系

饱和

励磁电流达到某一值后电机进入饱和区。这样励磁电流与电机磁通之间的关系就不是线性的了， 因此励磁电流不能直接表示电机内部的磁通量。

举例，电机额定电枢电压为 440V，在额定磁场时，半速运行， 则电枢电压约为 220V。如果磁通减小为 50% 速度不变, 电枢电压约为 110V. (仅为举例!)

因为电机的 EMF 值与电机磁通成正比，所以可以通过测量空载时的电机电枢电压，来确定励磁电流与电机磁通之间的关系。

线性化的主要思路，就是找出在某一速度时，产生所需 EMF 电压的励磁电流值。线性化是通过一个功能块实现的，有三个值，对应 90%，70% 和 40% 磁通时的励磁电流值。其它值可通过插值法得到。调试过程中，要使用 EMF 调节器，必须对功能块的这些值进行设定。只有 EMF 调节器使用线性化功能。

线性化过程

见手册 *操作指导*

静止时减小励磁

为避免电机在不运行时过热，需要在电机静止时减小其励磁电流。该功能通过下列两个参数激活：

F1 RED SEL (1313) 选择电机 1

F2 RED SEL (1510) 在分配运行中选择电机 2

使用的电流给定可通过下列两个参数选择：

F1 RED REF (1314) 电机 1 的给定

F2 RED REF (1511) 分配运行时电机 2 的给定

下列情况时激活该功能

- "ON"-命令为"1", 即主接触器闭合
- 传动为准备运行(RDY RUN)状态.
- 已过了 10 秒.

"OFF"状态时的 磁场加热

为防止电机在“OFF”状态时结霜，允许电机励磁有一个小的电流值。可通过以下参数激活该功能：

FIELD HEAT SEL (914)

使用的电流给定与静止时减小励磁电流的功能相同：

F1 RED REF (1314)

F2 RED REF (1511)

电机 1 的给定

分配运行时电机 2 的给定.

“ON” 命令为 0 时，该功能被激活，即主接触器断开。该功能闭合励磁接触器。

EMF 控制
(EMF_CONTROL)
功能块

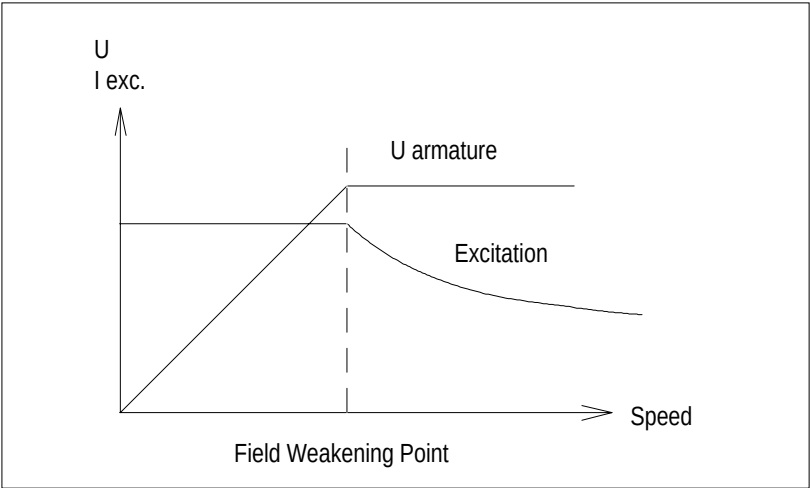


图 27 弱磁与速度的关系

EMF 调节器的用途

- EMF 调节器有两个主要控制功能：
1. 电机在基速以上运行时，EMF 调节器会自动按需要减小电机的磁场，以使 EMF 恒为最大值。这样可以避免电枢过压，另一方面最大的 EMF 值也能保持磁通尽可能大。
 2. 当需要使用精确的转矩调节环时，EMF 调节器能精确地控制磁通量。

EMF 控制的选择

EMF 控制功能由以下参数激活
FIELD MODE (1001)

- 0 非 EMF 控制(恒定磁场), 磁场不可逆
- 1 **EMF 控制** 磁场不可逆
- 2 非 EMF 控制(恒定磁场), 磁场可逆
- 3 **EMF 控制** 磁场可逆
- 4 转矩优化, 无 EMF 控制
- 5 转矩优化, 带 EMF 控制

磁场可逆通常用于两象限传动。励磁单元的电流必须可控，如 SDCS-FEX-2，DCF50x-0050 或 DCF500/DCF700。

阻性与感性电压降

为实现精确控制，必须计算 EMF 值。空载时测量的直流电压与 EMF 基本相等，但电机带载时，EMF 会由于电机的负载损耗而有所减小。EMF 的计算公式如下：

EMF = U_{dc} - (R_A * i + L_A * di/dt)

其中

- R_A = 电枢电阻, 欧姆
- L_A = 电枢电感, 毫亨
- i = 电枢电流
- U_{dc} = 测量的电枢电压

详细信息见 *速度测量* 一章

弱磁区

电机在某一转速之上其磁通必须减少，以避免电枢过压，该区域称为 "弱磁区"。磁场开始减小时的速度点叫做 "弱磁点"。在弱磁点之上，电机磁通按 1/n 的比率减小。下列两个参数用于完成该功能：

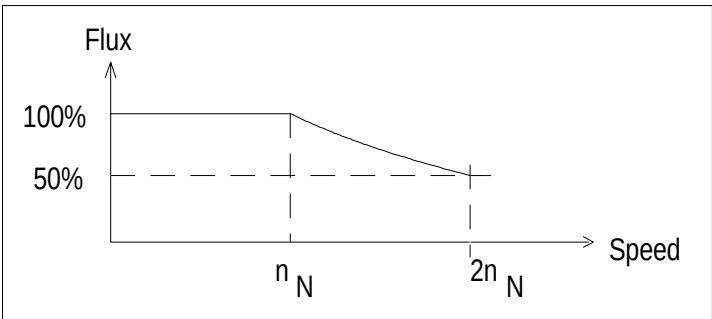


图 28 磁通与速度的关系

SPEED SCALING (2103) 传动的最大速度，单位 0.1 rpm. 该值对应速度给定 20000。

FIELD WEAK POINT (1012)

电机弱磁点，按速度单位换算。

例. 电机铭牌 1500 - 1800 rpm, 440V
 设置 **SPEED SCALING (2103)** = 18000
 设置 **FIELD WEAK POINT (1012)** = 16666 (=1500 * 20000 / 1800)

磁通给定的处理 磁通给定值通过输入[FLUX REF SEL] (1004) 选择: 输入[FLUX REF SEL] (1004)为 0, 表示选择恒定 100% 磁通给定(= 4096 软件内部值), 为 1 表示通过输入[FLUX REF] (1002)选择磁通给定, 当工艺过程有特殊要求时, 该输入与应用程序相连 (通过 DCS 500B 的功能块)。

电机磁通减小时，需要更大的电枢电流，以在电机轴上产生相同的转矩。这种应用，如卷曲机的开卷部分。由于电枢电流更大，所以测量分辨率更高，有利于高精度控制小转矩。

通常磁通给定不会快速变化。如，开卷机中电机的磁通随辊筒的直径变化。

急停时的磁通给定 磁通的控制范围是 1:5，所以最小磁通给定为额定值的 20%。急停时减少的磁通给定变为由弱磁区确定的最大磁通给定。

EMF 给定的处理 EMF 给定由输入[EMF REF SEL] (1005) 选择。为 1 时，选择来自输入[EMF REF] (1003) 的 EMF 给定，该输入与应用程序相连。为 0 时选择参数 LOCAL EMF REF (1006) 作为 EMF 给定。

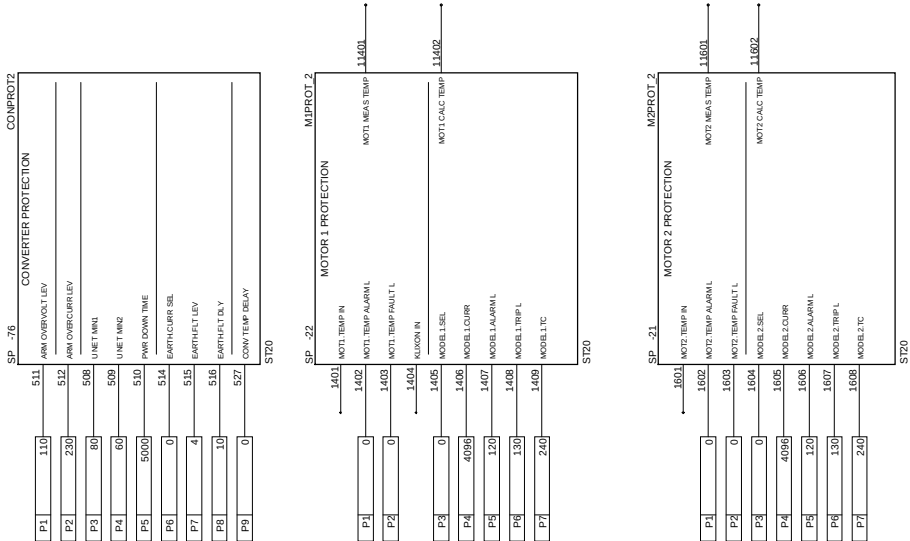
LOCAL EMF REF (1006) 的换算:

$$100\% = U \cdot \text{MOTN} \cdot V$$

PI 调节器 PI 调节器用于校正闭环控制过程中的误差，如交流电网电压的波动。造成的交流器输出电压的波动。由于电机转子的电阻 I_R 的影响会产生错误的 EMF 值测量结果，所以 EMF 调节器的积分部分需重新设置低于某一 EMF 值积分部分被释放时的限幅值，由以下参数设定：

EMF REL LEV (1011) 缺省值 50
(100 * 50/3786 = 1.3%)

<i>EMF-误差值滤波器</i>	EMF 实际值可通过一阶滤波器滤波。滤波器的时间常数由以下参数设定	
	EMF FILT TC (513)	换算 1000 = 1s (0...10000)
<i>PI –增益值的换算</i>	为保持控制过程中增益恒定，调节器的比例增益在弱磁点以上按 1/n 减少。该增益可由以下参数调整	
	EMF KP (1007)	换算为内部值 277 = 100 % (1...999)
	积分时间常数没有 1/n 换算因子，它独立于比例增益的。时间常数= 147200 / EMF KI，用以下参数调整	
	EMF KI (1008)	换算为内部值 20000 = 7.4 ms
<i>PI 调节器的输出限幅</i>	PI 调节器的输出受到限幅，100% 的设定值对应着磁通给定的最大绝对值。PI 调节器的输出电平，在精确的弱磁点被限定为零。在弱磁点以上，实际限制值开始增长，平滑地过渡到弱磁区。	
	PI 调节器的限幅由以下参数调整	
	EMF REG LIM P (1009)	4095 = 额定磁通 +410 = 缺省值 (+10%)
	EMF REG LIM N (1010)	-4095 = -额定磁通= 缺省



- 保护

变流器保护 (CONVERTER_ PROTECTION) 功能块

供电电压测量

供电电压是根据变流器的额定电压进行测量和计算的，如下所示：

$$U_{NET ACT} (10504) = \frac{U_{measured} * U_{CONV V} (10511)}{U_{SUPPLY} (507)} = e.g. \frac{3276 * 500}{400} = 4095 = 100\%$$

400 V 供电

注意 400V 和 500V 供电等级使用的是相同的 DCS 500B 模块。电压测量的换算恒为 500V = 4095。U CONV V (10511) 信号值 必须为 500，400V 供电也如此(当使用 C1, C2 或 C3 类型模块时，软件自动从 SDCS-PIN-xx 板上读取该值)。

电网欠压

额定电网电压由参数 U SUPPLY (507) 设定。电网欠压的上限由参数 U NET MIN1 (508) 设定，单位%。如果电网电压降到该极限之下，调节器封锁。如果电网电压在参数 PWR DOWN TIME (510) 设置的时间内仍未恢复则转动会欠压跳闸。换算 1 == 1 ms.

电网过压

电网欠压的下限由参数 U NET MIN2 (509) 设定，单位%。如果电网电压低于该值，传动会立即跳闸，过压限幅固定为 130%。超出该限幅，并持续至 10 秒，将出现过压 OVERVOLTAGE 故障。电枢过压值由以下参数按电机额定电压的% 设定。
ARM OVERVOLT LEV (511).

过流

变流器有固定的过流限幅，该值从以下信号读出
I TRIP A (10510) (换算 1 = 1A)

如果需要降低该限幅，可由以下参数实现：

ARM OVERCURR LEV (512)

换算：100 = 变流器额定电流 I CONV A (10509)。

调整该值时，信号 I TRIP A 自动更新。

注意 对于 C4 类型的变流器，必须通过参数 517...521 输入额定值。

超过过流限幅值后，将出现过流故障 (故障码 2)。

过热

可控硅桥的最高温度可从信号 **MAX BR TEMP (10512)**中读出，换算：
1 = 1°C 超出此限幅时，会出现变流器过热 (**CONVERTER OVERTEMP**) 故障。报警值比跳闸值低 10°C. 可控硅桥的实际温度由信号 **BRIDGE TEMP (10507)**给出，(换算 **1 = 1°C**).对于 **C4** 类型的变流器，可控硅桥的最高温度值必须通过参数 **519** 输入。

接地故障

接地故障是根据供电侧的电流互感器的电流求和来判断。如果没有接地电流，三相电流和为零。

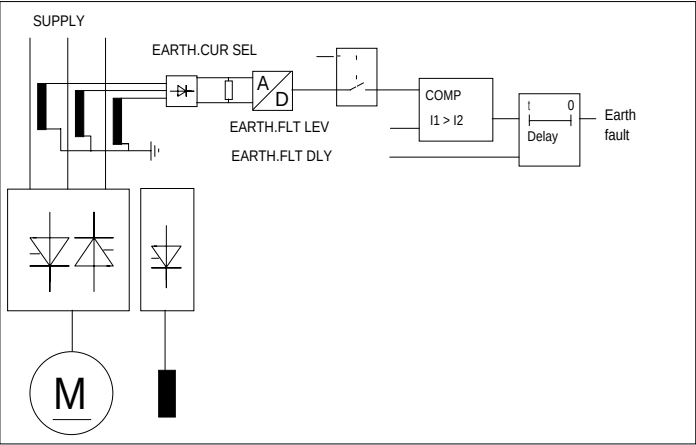


图 29 接地电流测量原理

接地故障保护由以下参数激活
EARTH.CUR SEL (514).

- 0 = 不使用
- 1 = 使用

接地故障跳闸电流值由以下参数设定
EARTH.FLT LEV (515).
(换算单位为 安培)

故障激活延时时间由以下参数设定
EARTH.FLT DLY (516).
(换算 0.001s)

电机 1 保护
(MOTOR_1_PROTECTION) 功能块 和 **电机 2**
保护
(MOTOR_2_PROTECTION) 功能块
 测量的电机温度

电机温度的测量通常是通过 DCS500B 的模拟输入口 **AI2** 和 **AI3** 进行的。温度测量包括电机 1: **[TEMP IN] (1401)** 和电机 2: **[TEMP IN] (1601)** 通道的报警与跳闸限幅。这些通道可用于对两台电机测温或一台电机及其轴承进行温度测量。
 如果使用温度测量元件，温度值可以是摄氏度 (PT100) 或欧姆 (PTC)。也可以使用外部温度测量仪器，将表示温度的电流 (mA) 或电压值送到模拟输入口中表示温度信息。

测量选择

当使用 PT100, PTC 或其它测量元件测量电机温度时，必须选择合适的测量方式。使用 PT100 元件时，则给出各自序号 (1...3)。参见 **AI2** 和 **AI3** 功能块中的参数 **AIx CONV MODE (xxx)**。
 使用 PTC 测量时，转换结果按电阻值换算。

在各种情况下，输入传动控制板的电压范围与板上的电流源的跳线都必须正确设置。**SDCS-IOB3** 板上只有一个电流源；如果要使用两路温度测量，则两条通道的元件必须串联。

MOT1.[TEMP IN] (1401) 为电机 1 的温度测量输入。
MOT2.[TEMP IN] (1601) 为电机 2 的温度测量输入。

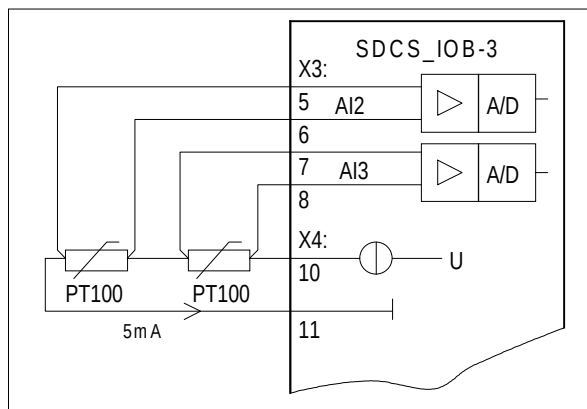


图 30 两个 PT100 传感器使用共同的电流源

参见第二章 "标准硬件描述" 中有关输入范围和恒定电流发生器的跳线设置。也可参见本章 "模拟输入" 部分。

报警与跳闸极限 温度测量(PT100, PTC) 的报警与跳闸极限都有相应的参数。如果温度测量值达到报警参数设置的值时, 变流器发出报警指示, **MOTOR 1 TEMP. ALARM / MOTOR 2 TEMP. ALARM**。如果温度继续上升到跳闸极限, 则软件会使传动跳闸, 并给出故障指示 **MOTOR 1 OVERTEMP. / MOTOR 2 OVERTEMP**. 过热故障属于 2 级跳闸, 即发生过热时主接触器和励磁接触器断开, 而风机持续运行直到温度降到报警值以下。

用 PT100 测量时的报警与跳闸值参数直接以摄氏度为单位设置。在用热电阻(PTC) 测量时, 相应的值设为电阻值, (0...4000 ohms). 报警值设置在下列参数中:

电机 1: **MOT1.TEMP ALARM L (1402)**

电机 2: **MOT2 TEMP ALARM L (1602)**

温度跳闸值的设置:

电机 1: **MOT1.TEMP FAULT L (1403)**

电机 2: **MOT2 TEMP FAULT L (1603)**

如果上述参数设为零, 报警与跳闸值均不受监测。

例:

模拟输入通道 2 (AI2) 用于 PT100-电机绕组的测量(3 个元件), 模拟输入通道 3 (AI3) 用于 PT100-电机轴承的测量(2 个元件)。假设电机绕组的报警与跳闸值分别为 110°C 和 120°C。轴承的报警与跳闸值分别为 40°C 和 50°C。此时的设置如下:

AI2 CONV MODE (107) = 5

AI3 CONV MODE (110) = 4

MOT1.[TEMP IN] (1401) = 10107 (连接到输出 AI2: 10107)

MOT1.TEMP ALARM L (1402) = 110

MOT1.TEMP FAULT L (1403) = 120

MOT2.[TEMP IN] (1601) = 10110 (连接到输出 AI3: 10110)

MOT2.TEMP ALARM L (1602) = 40

MOT2.TEMP FAULT L (1603) = 50

注意:

当 AI 输出以°C 或Ω为单位时, AI 功能块的 HIGH VALUE 与 LOW VALUE 参数都未使用。

SDCS-IOB3 板上的跳线设置是使两个通道的输入电压范围均为 +/- 10V。

通过开关进行
电机保护

直流电机的温度保护也可以通过电机中的温度开关进行监测。开关在一定温度时断开。通过数字输入与软件内部连接，软件中用到输入信号**[KLIXON IN](1404)**。当输入状态由 **1** 变为 **0** 时，过热跳闸被激活。

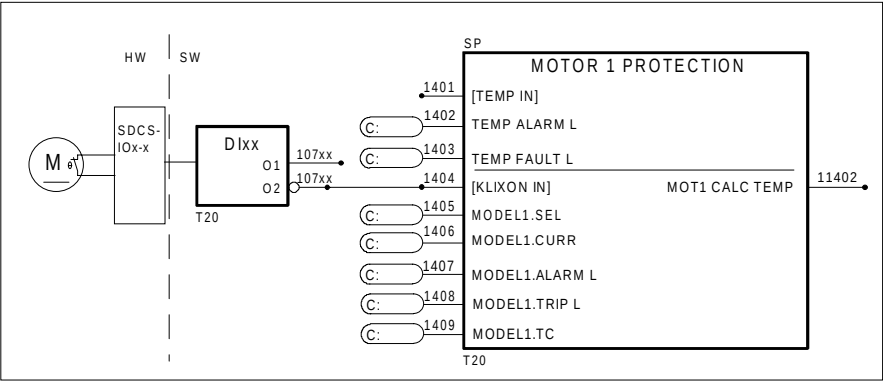


图 31 通过热开关的过热保护。

电机的热模型

直流电机必须有过热保护。如果无法直接测量电机的温度，则当传动的电流限幅设置大于电机额定电流时，可使用传动内部的电机的热模型。

DCS500B 中有两个热模型可同时使用。通过输入信号**[MOTOR2](913)** 测量的电枢电流进入合适的模型。

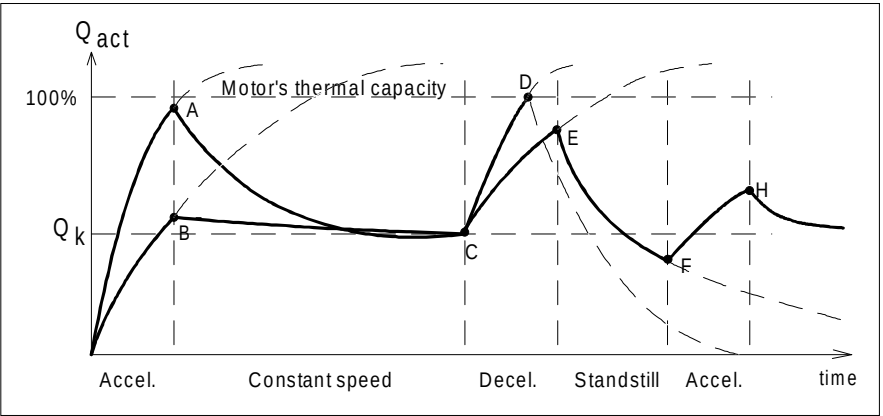


图 32 Q_{act} 与不同负载的关系

上图表示出 Q_{ACT} (电机热负荷) 由温度曲线的上升与下降部分组成。在曲线的 0-A-C-D 段, 在 D 点会由于过短的时间常数而出现过载跳闸, 即使加热明显没有达到与电机热容量对应的极限 $Q_{ACT} = 100\%$ 。因为是冷启动, 所以在 A 点加速不会使传动跳闸 在曲线的 0-B-C-E-F-H 段, 因为时间常数足够长, 所需的负载周期可以按需要重复多次。

电机的温升以时间常数表示, 与电机电流的平方成正比。

$$Q_{act} = \frac{l_{act}^2}{l_{ref}^2} * (1 - e^{-t/\tau}) * 100 \quad (1)$$

其中:

Q_{act}	热负荷
l_{act}	实际电机电流
l_{ref}	电流给定, 通常为电机的额定电流
τ	温度时间常数
100	换算因子
t	时间

电机冷却时, 温升模型按以下公式变化

$$Q_{act} = \frac{l_{act}^2}{l_{ref}^2} * e^{-t/\tau} * 100 \quad (2)$$

正如公式(1) 和(2) 所示, 热模型使用相同的时间常数进行电机加热和冷却。

预加载

公式 1 和 2 没有考虑实际电流高于额定电流时的预加载的情况。在模型中这会造成跳闸。

预加载电流为 l_0 .

$$Q_{act} = \frac{l_{act}^2 - l_0^2}{l_{ref}^2 - l_0^2} * (1 - e^{-t/\tau}) * 100 \quad (3)$$

热模型的选择

热模型由参数 **MODEL1.SEL (1405)** 和 **MODEL2.SEL (1605)** 激活。如果没有激活热模型(0), 则其输出设为零。

输入信号[MOTOR2] (913) 选择跟随电枢电流测量的热模型。

[MOTOR2] (913)

0 = MODEL 1 跟随电枢电流测量

1 = MODEL 2 跟随电枢电流测量

因此一个热模型跟随电枢电流变化，另一个热模型冷却。

报警限与跳闸限

报警与跳闸限的计算按下列参数的值作为基本电流 (Iref)

MODEL1.CURR (1406)

MODEL2.CURR (1605)

正常值为 4096 ($\cong$ 电机额定电流)。通常不要改变该值。如果由于某些原因，如环境冷却不好，使电机无法按额定电流连续运行，则要降低该值。如所需的连续负载为电机额定电流的 85% 时，该参数值为 $0.85 * 4096 = 3481$ 。

报警与跳闸极限通过以下四个参数选择

MODEL1.ALARM L (1407)

MODEL1.TRIP L (1408)

MODEL2.ALARM L (1506)

MODEL2.TRIP L (1507)

为提高过载能力可选择初始值。例如，报警前电流必须连续为 $\sqrt{120} * 100 = 109.5\%$ ，跳闸电流值为 $\sqrt{130} * 100 = 114\%$ 。

推荐报警值为 90...100%，跳闸值为 106...110%。

MODELx.ALARM L (xxxx) = (报警 $\%^2/100$)

MODELx.TRIP L (xxxx) = (跳闸 $\%^2/100$)

例. 跳闸极限为 106% --> **MODELx.TRIP L (xxxx) = 112**

热模型时间常数

热模型的时间常数由以下参数设定

MODEL1.TC (1409)

MODEL2.TC (1608)

需要注意的是在计算跳闸时间时不能直接使用热模型的时间常数。通常电机制造商会提供电机曲线，该曲线根据一定的过载系数确定电机的过载时间。参数 **MODEL1.TC (1409)** 和 **MODEL2.TC (1608)** 通过下图选择。

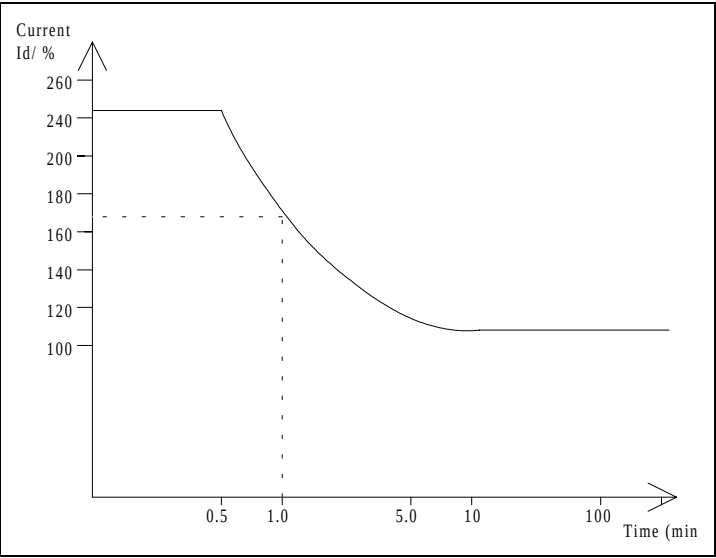


图 33 电机的负载曲线举例。
注意. 仅为举例，不对应任何实际电机。

例：
如果电机电流上升到额定电流的 170%以上达 1 分钟，传动就应该跳闸。电机的预加载为额定电枢电流的 50%。参见下页的图。参数 **MODEL1.TC (1409)** 的值为 150。
选择的跳闸值为 106%. $\text{MODEL1.TRIP L (1408)} = 106^2 / 100 = 102$.

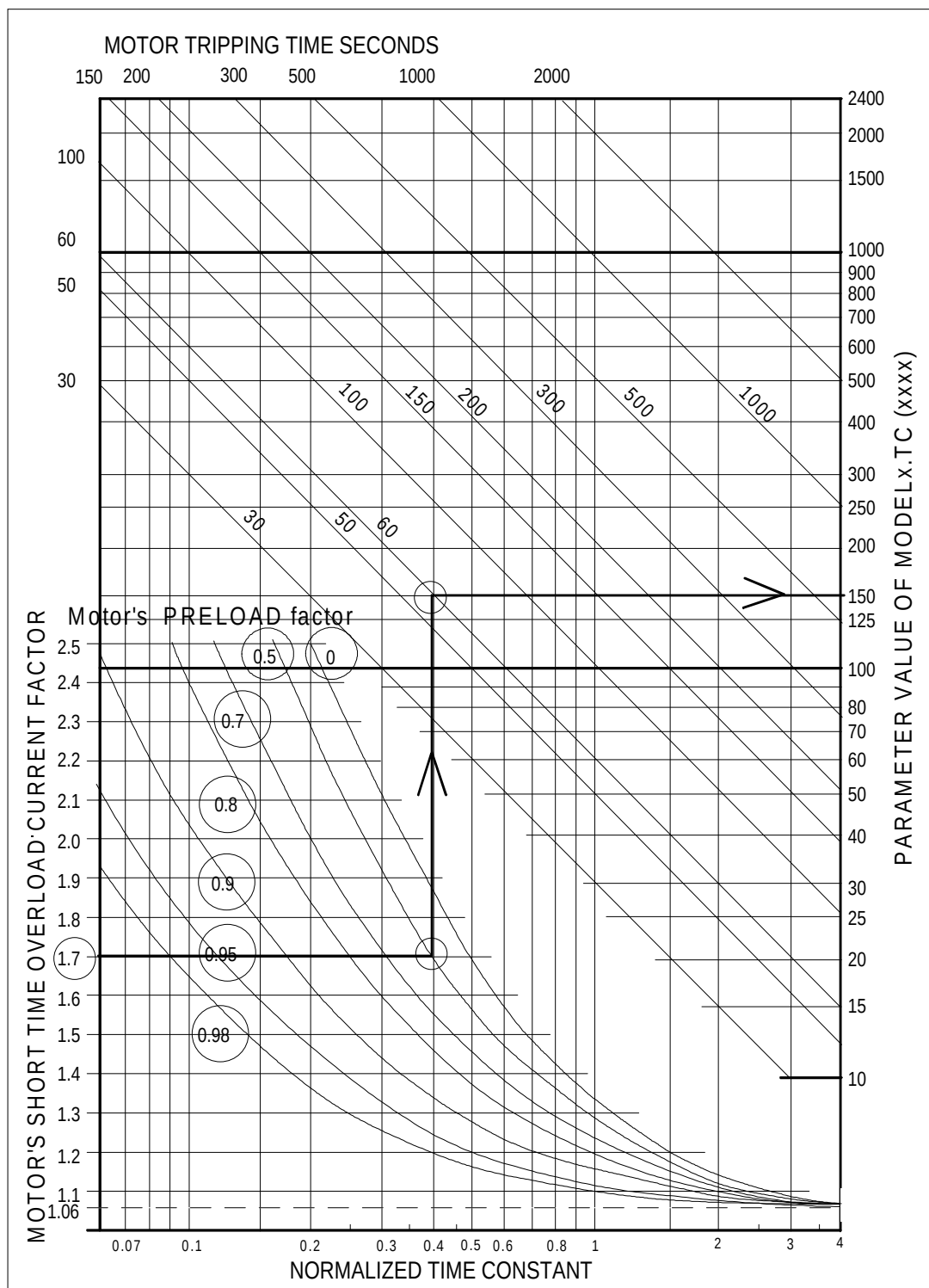
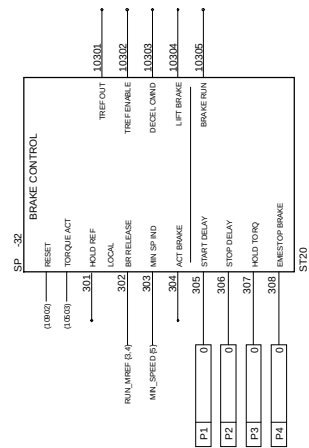


图 34 跳闸值为 106%时, MODELx.TC 的选择曲线



● 制动控制

有一些特殊传动，如提升、或需要移动的设备。即使在调节器关断之后也必须保持当前位置。制动控制与变流器控制必须同步，在制动器收到释放命令之前电机必须产生一个保持力矩，以免当制动器释放后负载发生移动。DCS 500B 的制动控制(BRAKE CONTROL) 功能块提供了机械制动的完整顺序控制，它能保证制动功能与速度调节器协调工作。

- 安全
- 如果控制板 **SDCS-CON-2** 出现故障，或激活看门狗功能，制动器立即被控制为闭合状态 (**LIFT BRAKE (10304) = 0**)。
- 如果激活急停功能，则制动方式由参数 **EMESTOP BRAKE (307)** 设定：
 0 = 无效 (速度为零时制动器闭合)
 1 = 有效 (制动器立即闭合)

制动控制
(BRAKE_CONTROL)
功能块

- 转矩保持
- 转矩保持功能的转矩给定给定可与来自应用块或模拟输入的信号 **[HOLD REF] (301)** 相连。恒定保持转矩值，可由参数 **HOLD TORQ (307)** 设置。如果 **[HOLD REF] (301)** 没有连接，给定则由参数 **HOLD TORQ (307)** 设定。
- 制动释放
- 机械制动(抱闸)的释放是通过输入**[BR RELEASE] (302)**的数字编号进行控制。通常该数字输入编号来自 RUN 命令。
- 最小速度指示
- 输入端**[MIN SP IND] (303)** 为该功能块的最小速度指示。当传动装置的实际速度低于最小速度限幅时，该输入端置位被激活。最小速度指示来自速度监测 (SPEED MONITOR)功能块，它也可由外部设备或 DCS500B 的应用功能块产生。
- 制动应答
- 制动释放应答信号可通过数字输入口，连接到制动控制功能块的 **[ACK BRAKE] (304)** 输入端。否则直接将**[ACK BRAKE] (304)**连接到制动释放命令 **LIFT BRAKE (10304)**, 由软件自行实现应答。
- 起动延时
- 当输入 **BR RELEASE(302)** 发出起动命令，且实际转矩达到保持转矩值之后，制动器(抱闸)释放，(**LIFT BRAKE**)(**10304**)输出被置位。此后，在起动延时时间 **START DELAY (305)** 之内，减速命令 (**DECEL CMND**) (**10304**)被激活，以保持速度给定为零。起动延时结束后，速度调节器与给定积分器释放。(换算: **1 = 0.01s**)

停止延时 停止延时的启始时刻与制动器的闭合时刻相同。BR RELEASE(302) 为 0，即出现停止命令后，制动控制功能块(BRAKE CONTROL)以 减速命令(DECEL CMND)(10303)使积分发生器的输入为 0。使正在 提升重物的电机开始减速。当实际速度足够低时，最小速度指示 (MIN SP IND)输入被激活.。随后制动器释放命令 零。在停止延时 期间, 制动器运行(BRAKE RUN)命令会使速度调节器保持在速度给 定为零的状态下工作。停止延时 **STOP DELAY (305)** 结束后，制 动器运行命令也消失，此时机械制动器本身来保持重物的悬空状 态。(换算: 1 = 0.01s)

功能 下图为制动控制在起中和停止时的时序 .

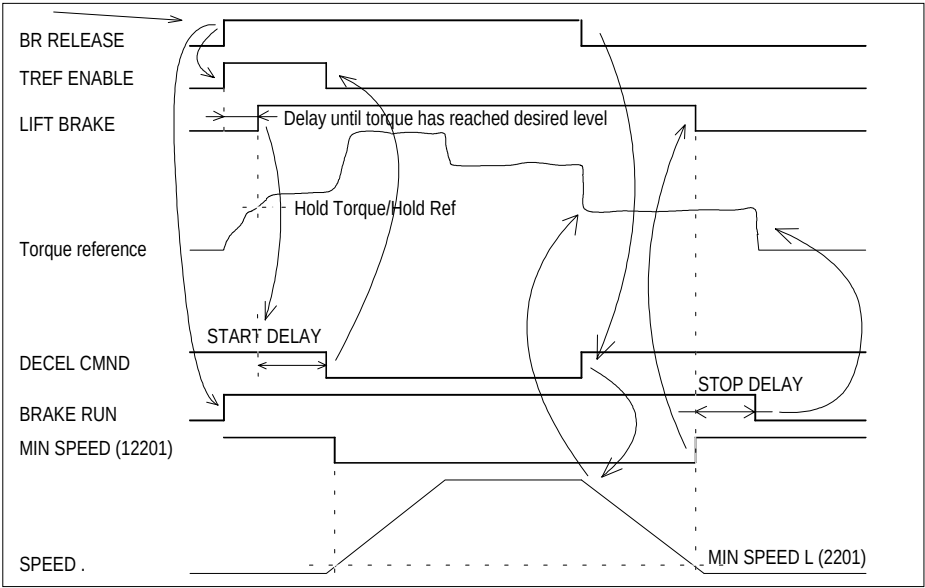
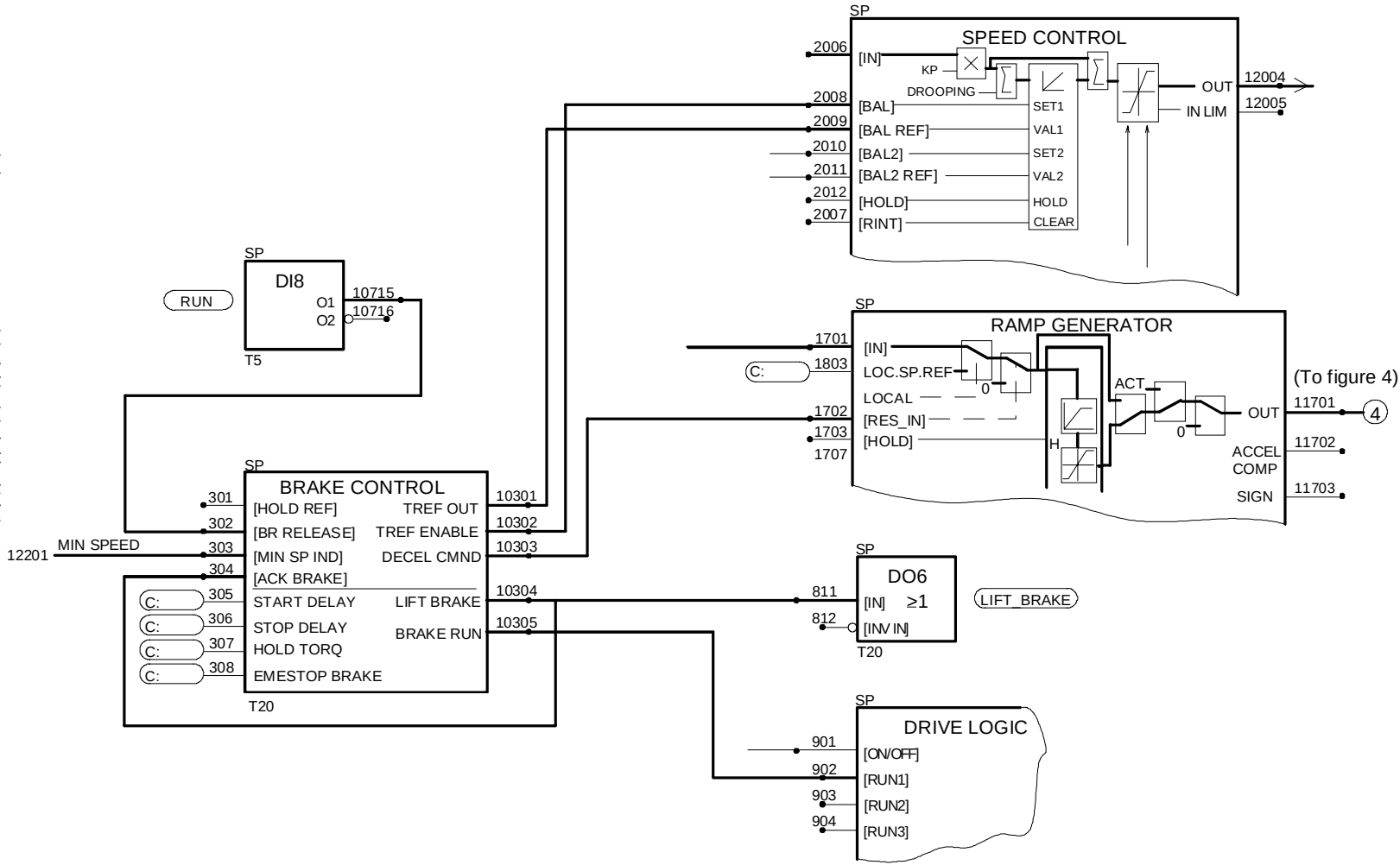


图 35 制动控制功能

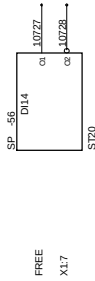
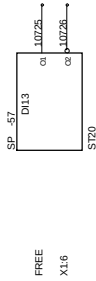
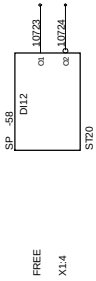
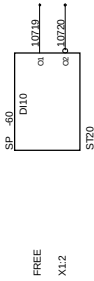
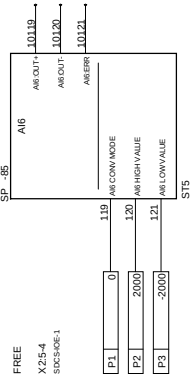
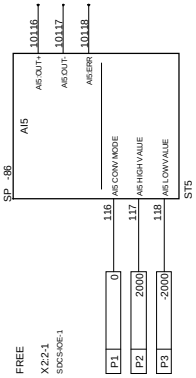
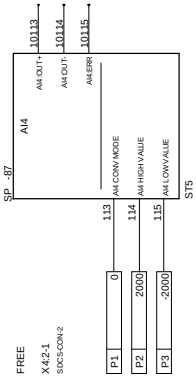
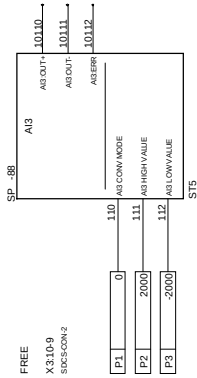
图 36

制动控制连接举例



<i>TREF OUT</i>	TREF OUT (10301) 为制动器打开时的转矩给定输出. 它通常连接到速度控制的 [BAL REF] (2009) .端。该转矩给定通过 (10302) 端的 TREF ENABLE 命令被设置速度调节器的积分分量。
<i>TREF ENABLE</i>	逻辑输出 TREF ENABLE (10302) 在 BR RELEASE 由 0 → 1 变化时被激活, 当 START DELAY (起动延时) 结束后, 被禁止的二种状态分别是: 0 = TREF OUT (10301) 为零 -1 = TREF OUT (10301) 作为转矩给定
<i>DECEL CMND</i>	逻辑输出 DECEL CMND (10303) 用于控制速度调节速度给定的有无。随着制动器的释放, 内部计时器被激活持续到启动延时时间到为止, 使调速获得速度给定, 使电机开始加速, 当下次 [BR RELEASE] (302) 再次由 0→1 变化时它又被再次激活重复进行启动延时动作。在开始加速前和停止命令之后, 积分发生器总是通过该命令使速度给定输入为零。
<i>LIFT BRAKE</i>	当电机获得足够转矩 (实际转矩 = TREF OUT) 后, 输出 LIFT BRAKE (10304) 用于打开机械制动。
<i>BRAKE RUN</i>	输出 BRAKE RUN (10305) 用于控制传动逻辑 DRIVE LOGIC 功能块的输入信号 RUN1, RUN2 或 RUN3 , 以给出变频器的 RUN 命令。

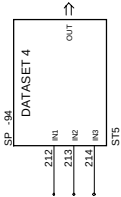
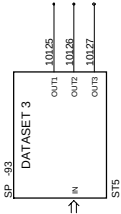
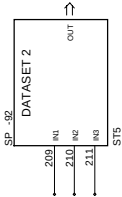
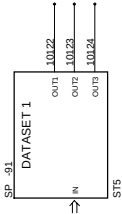
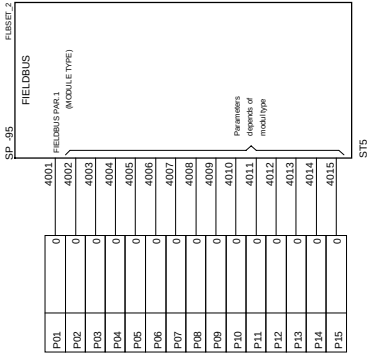
X1.01 SDCS-06E-1



- 扩展输入 / 输出

在 DCS 500B 的控制板上，还有两个模拟输入端口 A13 与 A14，它们在标准程序中未被定义。如果连接了 SDCS-IDE-1 扩展板，还可以再增加二个模拟输入口 A15 与 A16 及 7 个数字输入端口 DI19~DI15。

概述： 见 概述 一章



● 通过现场总线
FIELD BUS 进行通讯

如果用于控制传动或表示传动状态的模拟和数字量不够，可以使用基于串行通讯模块的串行连接来增加信息量或信号精度。通讯模块的型号通过现场总线 **FIELD BUS** 功能块来激活。给变流器的控制数据按 16 位信息存储在数据集 **DATASET 1** 和 **3** 功能块中，这些功能块的输出必需按应用的要求连接到其它功能块的输入引脚，而通过数据集 **2** 和 **4**，可将信息由变流器传输到控制系统。

下列为各种不同型号的串行通讯适配器：

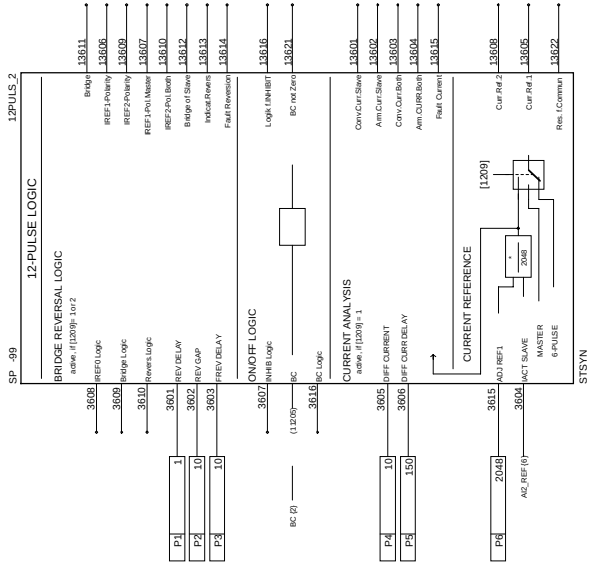
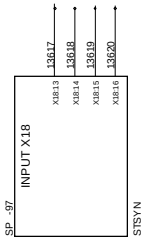
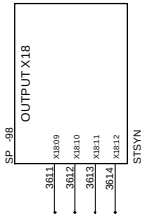
- **NPBA-02** 用于 **PROFIBUS** 协议
- **NCSA-01** 用于 **ABB** 的 **PLC -- CS31 / AC31**
- **NMBA-01** 用于 **MODBUS** 协议
- **NMBP-01** 用于 **MODBUS PLUS** 协议
- **FCI** 用于通过 **AF100** 总线与 **ABB** 的 **PLC** 通讯
- 另外， 如果使用了 **ABB** 公司的 **PLC: AC70** 的话，不需要适配器，也可以完成串行通讯过程。

更多信息，请参考描述串行通讯模块的有关资料：*Description of the drive-specific serial link interconnections*

通讯模块要配合不同的软件版本。使用 下表为软件兼容性说明。

- **NPBA-02**; 软件版本 **2.1**
- **NPBA-02**; 软件版本 **2.2 ***
- **NCSA-01**; 软件版本 **1.5 ***
- **NMBA-01**; 软件版本 **1.5 *** (支持多链接)
- **NMBP-01**; 软件版本 **1.5 *** (无参数交换)
- **FCI**; 软件版本 **1.3 ***
- **AC70**; 软件版本 **1.1-1 ***

(标有 * 的地方是提示用户，该型号的通讯模块要与装有该软件版本的变流器配合使用)。



• **12 脉波配置**

12- 脉波变流器具有下列优点:

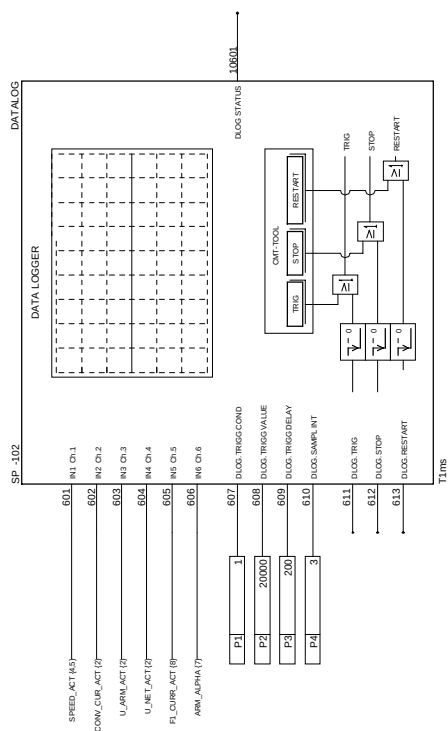
- 改善对供电电网的影响,例如减少了谐波电压加大了直流电流输出能力;
- 改善了电流纹波; 获得了更小的转矩波动。

12 脉波变流器是按主从方式配置的。 主机为速度控制方式的 6 脉波变流器, 从机为电流控制方式的 6 脉波变流器。此外主机还负责对电机磁场供电单元进行控制。

12 脉波的控制过程已由标准软件内部实现了, 但在操作前, 也需仔细设定有关参数, 这样才能使 两台功率变流器象通常方式一样工作。

根据不同的应用情况, 变流器的配置也不同:

- **2Q 系统:**
12 脉波功能块保持不变; 仅通过模拟输出-输入将主机送出的电流给定信号送给从机即可。
详见单独的手册 **MASTER – FOLLOWER 1.1**
- **4Q 系统:**
在使用 12 脉波功能块的基础上; 需要设置相关参数, 连接相应的引脚。
详见单独的手册 **DCS 500 Planning and Startup for 12 Pulse Power Converters**



• 数据记录器

**数据记录器(DATA
LOGGER)功能块**

DCS500B 还包括一个数据记录器用于数据测量，该记录器共有 6 路记录通道。每路通道的记录容量为 1000 个采样数据。

6 路记录通道为：

DLOG1.[IN] (601)
DLOG2.[IN] (602)
DLOG3.[IN] (603)
DLOG4.[IN] (604)
DLOG5.[IN] (605)
DLOG6.[IN] (606)

每条通道都可以在一定时间内从 DCS500B 内部采集任何快速事件。总的采集时间(1...1000s)可由采样间隔参数 **DLOG.SAMPL INT (610)** (1...1000ms)设置。该采集时间对所有通道都相同。

可用 CMT/DCS500 工具，按图形或数字方式监测各通道的采集情况。

具体操作时，只要将需要采样的参数/信号索引连接到相应的数据记录器通道 **DLOG1.[IN] (601) ... DLOG6.[IN] (606)** 就可以进行监测了。

通过以下参数 **DLOG.TRIGG COND (607)** 可以选择触发条件：

0 = 外部触发

1 = 故障+ 外部触发

2 = 当数据记录器通道 **1** 中两个连续数据的差值大于 **DLOG TRIGG VALUE (608)**定义的值时触发

3 = 当数据记录器通道 **1** 中的值超过 **DLOG TRIGG VALUE (608)**的值时触发

4= 当数据记录器通道 **1** 中的值低于 **DLOG TRIGG VALUE (608)**的值时触发

注意! 可以利用功能块来设置一些更复杂的触发条件.

触发之后的采样数，可由参数 **DLOG.TRIGG DELAY (609)** (0 ... 1000)来设定.

举例:

数据记录器用于监测速度响应测试过程中的速度偏差。测量点为 **[STEP] (2002)**, **STEP RESP (12003)**。当**[STEP] (2002)** 超过设置的极限，如 10(给定阶跃 假设为 100)时触发。

设置:

DLOG1.[IN] (601) 连接到 2002
DLOG2.[IN] (602) 连接到 12003

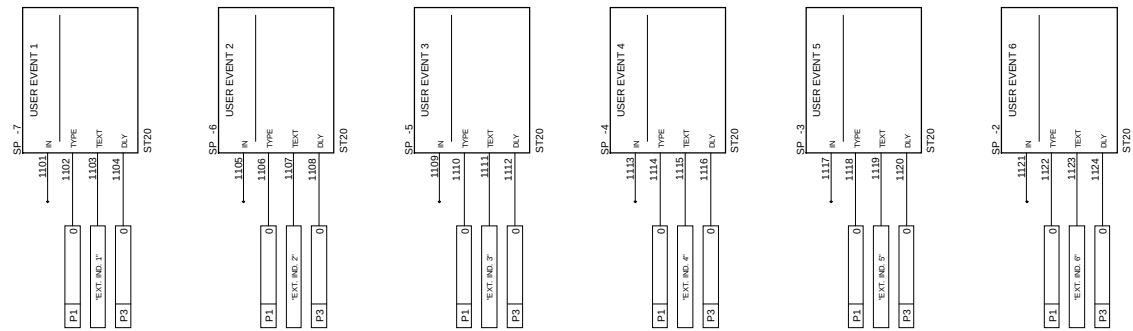
DLOG.TRIGG COND (607) = 2,
当数据记录器通道 1 中两个连续数据的差值大于 **DLOG TRIGG VALUE (608)** 定义的值时触发。

DLOG.TRIGG VALUE (608) = 10
DLOG.TRIGG DELAY (609) = 800
触发之前，保留 200 个采样点的数据，触发之后，再记录下 800 个采样点的数据。

DLOG.SAMPL INT (610) = 3ms，采样间隔设定值。在设置采样间隔时，需要注意到分辨率；太长的采样间隔会使快速变化时的信号数据丢失。

数据记录器的状态可由参数 **DLOG STATUS (10601)** 中读出

- 0 = 记录器空
- 1 = 记录器在采集数据
- 2 = 产生触发
- 3 = 触发后记录器停止
- 4 = 停止命令后记录器停止
- 5 = 触发及停止命令之后记录器停止



- 用户事件

通过用户事件（**USER EVENT**）功能块可以将事件编程在 DCS 500B 软件中。

输入 **[IN]** 为 1 时激活将外部报警或故障记录到故障记录器 **Fault Logger** 中。

使用参数 **TYPE** 选择外部事件的类型：

- 0 = **FAULT: TRIPLELEVEL 1** (主回路, 励磁和风机接触器断开)
- 1 = **FAULT: TRIPLELEVEL 2** (主回路和励磁接触器断开)
- 2 = **FAULT: TRIPLELEVEL 3** (主接触器断开)
- 3 = **ALARM** (只有报警指示)
- 4 = **EVENT** (只记录到故障记录器中)

使用参数 **DLY** (延时) 选择激活延时。 外部事件持续有效的时间必须长于被激活的延时时间，直到它被接收。

SP_73	CONSTANTS	
	0	12501CONST_0
	-1	12502CONST_MAX_TRUE
	1	12503CONST_1
	2	12504CONST_2
	10	12505CONST_10
	100	12506CONST_100
	1000	12507CONST_1000
	31416	12508CONST_31416
	EMF_300%	12509EMF_MAX(8)
	TORQ_100%	12510TORQ_MAX(8)
	TORQ_100%	12511TORQ_MAX_N(8)
	CURFLXVLT_100%	12512CONST_2006(8)
	CURFLXVLT_100%	12513CONST_14005
	SPEED_100%	12514CONST_2000
	SPEED_100%	12515CONST_10000
ST		

SP_74	FREE SIGNALS	
	SK2(SPEED_REF)	12516
	SK2(SPEED_STEP)	12517
	SK3(TORQ_REF_A)	12518
	SK4(TORQ_REF_B)	12519
	SK5(TORQUE_STEP)	12520
	SK6(LOAD SHARE)	12521
	SK7(FLUX_REF)	12522
	SK8(MF_REF)	12523
	SK9(FORCE_FWD)	12524
	SK10(FORCE_REV)	12525
	SK11(CURR_REF)	12526
	SK12(CURR_STEP)	12527
ST		

SP_103	FAULT HANDLING	
	FLTHNDL	
	FAULT WORD 1	11101
	FAULT WORD 2	11102
	FAULT WORD 3	11103
	LATEST FAULT	11107
	ALARM WORD 1	11104
	ALARM WORD 2	11105
	ALARM WORD 3	11106
	LATEST ALARM	11108
	OPERATING HOURS	11109
120		

- 故障诊断

当故障或报警发生时，会产生错误代码。这些代码会传送给故障记录器 (最多 100 个带发生时间信息的错误代码)。可以通过控制盘或 CMT/DCS500 工具来检查故障记录或报警代码。

发生供电电压故障事件时，系统软件将故障缓冲器和故障记录器中的数据保存到控制板 **SDCS-CON-2** 上的存储器中。

控制板 **SDCS-CON-2** 中有自诊断程序。程序会将传动当前的状态通过数码管显示出来。这些代码在手册“操作指导”中有说明。

故障处理(**FAULT HANDLING**)功能块

每一个故障或报警/状态，都有各自的错误代码。刚发生的数据或报警作为最近的信息被记录下来。**LATEST FAULT (11106)** 和最近的报警 **LATEST ALARM (11107)** 记录。故障状态字 **FAULT WORD1 (11101)**, **FAULT WORD2 (11102)**, **FAULT WORD3 (11103)** 和报警状态字 **ALARM WORD1 (11104)**, **ALARM WORD2 (11105)**, **ALARM WORD3 (11106)** 中, 这些内容 包括了 DCS500B 所有可能会出现故障和报警的状态位。

故障与报警信号

见操作指导

故障字位

见附录 A – 信号表 11101/11102/11103

报警字位

见附录 A – 信号表 11104/11105/11106

故障记录器

最近的故障信息，可从参数 **LATEST FAULT (11107)** 中读取，最近的报警信息可从参数 **LATEST ALARM (11108)** 中读取。该参数也可作为故障记录器的基本索引。故障记录器可记录 100 个带发生时间信息的事件，报警和故障。故障记录器的内容可通过 CMT/DCS500 工具或控制盘读取。

常数(CONSTANTS) 功能块 DCS 500B 软件中设置了一些常数, 可以用于应用软件或测试。

逻辑常数

逻辑常数	输出	数值
CONSTANT 0	(12501)	LOGIC 0 (假)
CONSTANT -1	(12502)	LOGIC 1 (真)

数字常数

数字常数	输出	数值
CONSTANT 1	(12503)	1
CONSTANT 2	(12504)	2
CONSTANT 10	(12505)	10
CONSTANT 100	(12506)	100
CONSTANT 1000	(12507)	1000
CONSTANT 31416	(12508)	31416 ($\approx \pi * 100$)
EMF 100%	(12509)	3786
TORQ 100%	(12510)	4000
TORQ -100%	(12511)	-4000
CUR,FLX,VLT 100%	(12512)	4095
CUR,FLX,VLT -100%	(12513)	-4095
SPEED 100%	(12514)	20000
SPEED -100%	(12515)	-20000

自由信号(FREE_SIGNALS) 功能块

这些信号可通过 CMT/DCS500 或控制盘进行设置. 其值可作为不同应用类型的给定。但传动执行该给定之前，它必须连接到正确的输入端传动才能执行。如果激活了 BACKUPSTORE MODE，这些值就不会被存储！

设置常数	输出	范围
SIG1(SPEED REF)	(12516)	-30000...30000
SIG2(SPEED STEP)	(12517)	-30000...30000
SIG3(TORQUE REF A)	(12518)	-30000...30000
SIG4(TORQUE REF B)	(12519)	-30000...30000
SIG5(TORQUE STEP)	(12520)	-30000...30000
SIG6(LOAD SHARE)	(12521)	-30000...30000
SIG7(FLUX REF)	(12522)	-30000...30000
SIG8(EMF REF)	(12523)	-30000...30000
SIG9(FORCE FWD)	(12524)	-30000...30000
SIG10(FORCE REV)	(12525)	-30000...30000
SIG11(CURRENT REF)	(12526)	-30000...30000
SIG12(CURRENT STEP)	(12527)	-30000...30000

A

Actual speed based on EMF, 25
 adaptive gain, 32
 Additional Commutation Reserve, 45
 AI1, 6
 AI2 function block, 37
 AITAC, 6, 24
 AITAC CONV MODE, 24
 ALARM WORD1, 92
 ALARM WORD2, 92
 ALARM WORD3, 92
 Analog Input Error Codes, 8
 Analog Input Function Block, 6
 Analog Output Function Block, 9
 Analog Outputs, 9
 analogue tachometer generator, 23, 24
 ARM ALPHA, 45
 ARM ALPHA LIM MAX, 45
 ARM ALPHA LIM MIN, 45
 ARM DIR, 47
 Armature Current Scaling, 43
 Autotuning, 13

B

backlash, 32, 39
 BACKUP STORE MODE, 3
 Brake Release, 76

C

Calculation of speed, 25
 Changing of the direction, 27
 Closing Control of the Contactors, 16
 CMT/DCS500, 4, 21
 Coast Stop, 19, 20
 compensation, 28
 Connections between Function Blocks, 4
Const_Ref, 26
 constant reference, 26
 CONV MODE, 6
 Current Difference Alarm, 43
 Current Limitations, 37
 Current Reference Limitation, 43
 Current Reference Rise Time, 43
 Current Response Test, 43

D

Data Logger, 87
DCF503-0050, 51
DCF504-0050, 51
Diagnostics, 92
 Digital and Analog I/O, 5
 Digital Input Function Blocks, 5
 Digital Output Function Block, 5
 Discontinuous Current Point, 44
 Drive Logic, 16
 Drive Logic Function Block, 16
 DROOPING, 33

DXN, 45, 46
 dynamic braking, 17

E

e, 31
 Earth Fault, 66
 EME STOP, 19
 EME STOP MODE, 19, 27
 Emergency Stop, 19
 emergency stop function, 27
 EMESTOP ACT, 19, 20
 EMESTOP RAMP, 27
 EMF, 23, 61
 EMF reference handling, 62
 EMSTOP RAMP, 18, 19, 20
 external torque reference, 42

F

Fault Alarm Signals, 92
 Fault Handling, 92
Fault Logge, 92
 FAULT WORD1, 92
 FAULT WORD2, 92
 FAULT WORD3, 92
 FEXC SEL, 50, 51
 FEXC STATUS, 50
 FIELD ACK VIA AI, 51
 FIELD ACK VIA DI, 51
 FIELD HEAT SEL, 60
Field heating, 60
 FIELD MODE, 61
Field Reversal, 54
 FIELD WEAK POINT, 62
 Filtering of the actual speed, 25
 Firing Angle Limitation, 45
 follower drive, 37
 Force field direction, 55
 FPRM-memory circuit, 2
Free signals, 93
 Free Wheeling Function, 53
 FRS, 30, 32
Function Blocks, 4

G

Gear backlash compensation, 40
 GEAR.START TORQ, 39

H

HOLD, 27
 Holding Torque, 76

I

I MOTN A, 47
 Identification of the Converter
 Software version, 3
 Identification of the Field Exciter
 Software version, 3
 incremental encoder, 23, 24

integrator time constant, 32

K

KLIXON IN, 69
 KPSMIN, 32
 KPSWEAKFILT, 32

L

LATEST ALARM, 92
 LATEST FAULT, 92
 Limitation, 26
 Load sharing, 37
 LOCAL, 21
Local/Remote, 21
 LOCAL/REMOTE, 27
 Logical constants, 93

M

Main Reference Selection, 26
 Manual Tuning, 12
 Measured Motor Temperature, 67
 Measurement selection, 67
 Minimum Speed Indication, 76
Motor 1 Protection, 67
Motor 2 Protection, 67
 motor temperature, 67

N

Network overvoltage, 65
 Network reactance, 46
 Network undervoltage, 65
 Network voltage measurement, 65
 Numerical constants, 93

O

Opening Control of the Contactor, 17
 Opti-Torque, 56
 Over-temperature, 66
 Overcurrent, 65
 overtemperature fault, 17

P

Parameter Sets, 2
 Passing of the RAMP function, 28
 PERIOD btw.POT1/2, 12
 PI controller, 44
 polarity of the analogue tachometer, 24
 POT1 VALUE, 12
 POT2 VALUE, 12
 proportional gain, 32
 PS5311, 24
 PT100 sensors, 67

R

Ramp function, 28
 Ramp Generator, 27
 REF SEL function block, 26

Reset the drive fault, 20
rise time of the current reference, 43
Run Control, 17
RUN-command to zero, 18
RUNNING, 17

S

Saving the program, 2
Scaling of the actual voltage, 25
SDCS-CON-2, 5, 9, 24
SDCS-FEX-1, 50
SDCS-FEX-2, 51
SDCS-IOB-2x, 5
SDCS-IOB-3, 9, 24
SDCS-IOE-1, 5
Selection of the Field Exciter, 50
Settings, 11
Short Circuit Current, 46
SOFTPOT, 26
Software version, 3
SPEED ACT, 25
SPEED ACT FILT, 25
SPEED ACT FTR, 25
speed control, 30
Speed Control Function Block, 32

SPEED ERROR function block, 30
SPEED MEAS MODE, 24
Speed measurement mode, 24
speed reference, 23
Speed scaling, 23
Speed Step, 30
SQUAREWAVE, 12
stall protection, 34
START INHIBIT, 17
Stop Control, 18

T

tacho generator adaption board, 24
TACHO PULSES, 24
TACHOPULS NR, 24
TEST REF, 12
TEST REF SEL, 12
thermal model, 69
thermal preloading, 71
Thermal time constant, 72
TORQ REF HANDLING function block, 42
Torque Limits, 38
torque reference chain, 37
Torque Reference Scaling, 37

Torque reference selection, 37
Torque Step, 43
trip main contactor and field contactor, 17
trip main contactor, field contactor and fans, 17
trip the main contactor, 17
tripping, 17
Tuning of Current Regulator, 45

U

U CONV V, 65
U MOTN V, 47
U NET MIN1, 65
U NET MIN2, 65
U SUPPLY, 47, 65

W

WIN MODE, 31
WIN SIZE, 31
window control, 31
Window Control, 31
Window Size, 31

DCS 500 B 晶闸管变流器
直流传动系统
25-5150A
参数表

软件版本：21.233
图:S21V2_0

目录

页码

概述.....	4
DCS 500 参数.....	5
DCS 500 信号.....	7
组 1: 模拟输入.....	8
组 2: 模拟输出.....	12
组 3: 制动控制.....	14
组 4: 电流调节器.....	15
组 5: 变流器和电机.....	18
组 6: 数据记录器.....	23
组 8: 数字输出.....	25
组 9: 传动逻辑.....	27
组 10: EMF 控制.....	30
组 11: 故障及报警.....	33
组 12: 维护.....	36
组 13: 电机 1 磁场.....	39
组 14: 电机 1 保护.....	42
组 15: 电机 2 磁场.....	43
组 16: 电机 2 保护.....	45
组 17: 积分器.....	46
组 18: 给定链.....	48
组 19: 给定源.....	49
组 20: 速度调节器.....	52
组 21: 速度测量.....	54
组 22: 速度监测.....	55
组 23: 转矩及电流限幅.....	57
组 24: 转矩给定链.....	60
组 25: FB 执行功能.....	61
组 26: 功能模块组 1.....	62
组 27: 功能模块组 2.....	62
组 28: 功能模块组 3.....	62
组 29: 功能模块组 4.....	62
组 30: 功能模块组 5.....	62
组 31: 功能模块组 6.....	62
组 32: 功能模块组 7.....	62
组 33: 功能模块组 8.....	62
组 34: 功能模块组 9.....	62
组 36: 12-脉波运行控制.....	63
组 37: 卷曲参数.....	66
组 38: 卷曲功能模块.....	66
组 39: 功能模块 10.....	66
组 40: 现场总线.....	67
组 101: 模拟输入.....	74
组 103: 制动控制.....	78
组 104: 电流控制.....	79
组 105: 变流器和电机.....	80
组 106: 数据记录器.....	82
组 107: 数字输入.....	83
组 109: 传动逻辑.....	86
组 110: EMF 控制.....	88
组 111: 故障及报警.....	89
组 112: 维护.....	93

组 113: 电机 1 磁场	98
组 114: 电机 1 保护	99
组 115: 电机 2 磁场	100
组 116: 电机 2 保护	101
组 117: 积分器	102
组 118: 给定链	103
组 119: 给定源	104
组 120: 速度调节器	105
组 121: 速度测量	106
组 122: 速度监测	107
组 123: 转矩及电流限幅	108
组 124: 转矩给定链	109
组 125: 任务及常数	110
组 126: 功能模块	113
组 127: 功能模块 2	113
组 128: 功能模块 3	113
组 129: 功能模块 4	113
组 130: 功能模块 5	113
组 135: DDCTool	114
组 136: 12-脉波运行	115
组 138: 卷曲功能模块	118
组 139: 功能模块 10	118

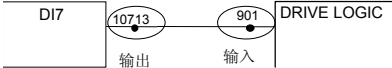
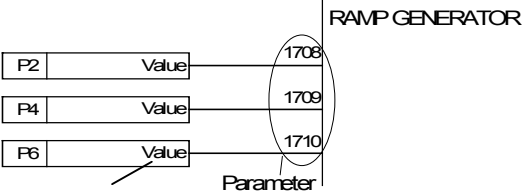
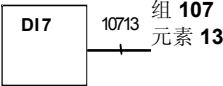
概述

完整的软件由相连的功能模块组成。每一个单独的功能模块可以连接组成能实现全部功能的辅助功能模块。

所有功能模块可以再分为两类：

- 常用功能模块，此类功能模块经常使用，将在本手册中说明。
- 特殊功能模块，此类功能模块虽然在软件中作为标准特性给出， 但当有特殊要求时必须专门激活。包括：有 2 或 4 路输入的“与”门，有 2 或 4 路输入的“或”门，有 2 或 4 路输入的加法器、乘法器、除法等；或闭环控制功能，如积分器，PI 调节器，D-T1 元素等。

所有的功能模块都带有标着数字的输入输出线。这些输入输出线同样可以分为两类：

设计连接的输入  按如下步骤更改不同功能模块间的连接： • 首先选择输入， • 然后连至输出。 所有首端和末端上标有一个点的连接线都可以被更改。	设置数值的参数 (例如斜坡上升时间/斜坡下降时间，控制器给定，参考值等)  缺省设置
按如下步骤选择输入/参数： • 忽略最右边两个数字；余下的数字表示所要选择的功能组 • 最右边两个数字表示元素号  可以用控制盘 CDP312 来选择，用（双箭头）来选择 组，（单箭头）来选择元素，或者用 PC 程序 CMT/DCS500B.	

DCS 500 的参数

DCS/DCF 500B 的参数包含两种类型（参数和输入）并被分成了若干不同的参数组。同一组的参数/输入属于控制程序的同一功能部分，在一个参数组中的最大参数号是 99。
(在本手册中术语“参数”包括参数和输入)

每一个参数的描述方式相同，如下表所示：

名称 功能模块（标准功能模块）的参数 解释 索引 数据类型 换算系数 最大值 最小值 缺省值 单位						
(S11/16).						

名称 与在控制盘上看到的格式相同。
参数 此参数所属的功能模块；行尾给出了标准程序图（见**系统描述**最后附图）中此参数所在的页码。某些参数在新版软件中首次提到。
解释 详细描述
索引 参数的索引包括组号和元素号。最后两位数是元素号，它前面的为组号：
101 => 参数组 = 1, 元素 = 01
1404 => 参数组 = 14, 元素 = 04。
数据类型 以短码的形式表示：
FB_I: 功能模块的输入管脚
FB_P: 功能模块的参数
P: 参数
I2 16 位带符号的整数
E2 选择参数
PB 压缩的布尔值
B 布尔值
U2 16 位不带符号的整数
C4 与功能模块的输出或一些参数/信号相联。

换算系数 本页中换算系数以符号或常数的形式表示。符号及其换算系数在下表中列出。

换算系数 (=100%)	计算：内部值 到 物理值	换算系数用于（引用）
0.001	内部值* 0.001 [unit]	----
0.01	内部值* 0.01 [unit]	5.03, 10.18 及其它
0.1	内部值* 0.1 [unit]	4.14, 17.08 及其它
1	内部值* 1 [unit]	1.08, 2.02 及其它
MCURR (⇔ 4095)	内部值* 5.02 [A] / 4095	4.02; 14.06; 电机电流 A
FCURR (⇔ 4095)	内部值* 5.04 [A] / 4095	13.01, 13.05; 励磁电流 A
VOLT (⇔ 4095)	内部值* 5.07 [V] / 4095	13.11, 15.08; 电压 V
SPEED (⇔20000)	内部值* 21.03 [RPM] / 20.000	1.02, 17.01; 电机转速 RPM
CCURR (⇔ 4095)	内部值* 105.09[A] / 4095	4.09, 3604; 变流器电流 A
TORQ (⇔ 4000)	内部值* 100.0 [%] / 4000	4.01, 13.19; 电机转矩 %
CURR (⇔ 4095)	内部值* 100 [%] / 4095	10.13; 电流 以%表示
FLUX (⇔ 4095)	内部值* 100 [%] / 4095	10.02, 10.09; 磁通 以%表示
EMF (⇔ 3786)	内部值* 100 [%] / 3786	10.03, 10.11; 电机 emf %
BI (逻辑输入)	不等于 0 0	= TRUE = FALSE
BO (逻辑输出)	-1 0	= TRUE = FALSE

最大值 HL = 上限；以内部值的形式给出
最小值 LL = 下限；
缺省值 以内部值的形式给出
单位 不论最大值、最小值或缺省值乘以换算系数，然后带上单位后才可得到物理值

举例： 定义电机标称电压的参数如下表示：

U_MOTN_V						
SETTINGS 功能模块的参数。 (S2/16 S21.232 修改)						
电机 1 的标称电压，单位伏特。（更高上限于 S21.232）						
501	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1800	LL: 0	D: 0	U: V

名称 U_MOTN_V
参数 可在 SETTINGS 功能模块中找到，在标准程序图的 2/16 页，该参数在软件版本 S21.232 中被修改过，并保留了新功能。
解释 详细描述
索引 组 = 5, 元素 = 01
数据类型 FB_P: 功能模块的参数
I2 16 位带符号整数
换算系数 = 1
最大值 1800
最小值 0
缺省值 0 （对于类型 C1, C2, C3:由变流器自动设定）
单位 =伏特；例如：HL (= 1800) * SC (= 1) = 1800V

DCS 500 的信号

DCS/DCF500B 的信号被分成了若干不同的信号。同一组的信号属于控制程序的同一功能部分，在一个信号组中的最大参数号是 99.

每一个信号的描述方式相同，如下表所示：

名称 功能模块（标准功能模块）的信号 (S11/16). 解释						
索引	数据类型	换算系数	最大值	最小值	缺省值	单位

名称	与在控制盘上看到的格式相同。
信号	此信号所属的功能模块；行尾给出了标准程序图（见系统描述最后附图）中此信号所在的页码。某些信号在新版软件中首次提到。
解释	详细描述
索引	信号的索引包括组号和元素号。最后两位数是元素号，它前面的为组号： 10101 => 参数组 = 101, 元素 = 01 11401 => 参数组 = 114, 元素 = 01。
数据类型	以短码的形式表示： FB_0: 功能模块的输出管脚 S: 信号 I2 16 位带符号的整数 E2 选择参数 PB 压缩的布尔值 B 布尔值 U2 16 位不带符号的整数
换算系数	见前表
最大值	以内部值的形式给出，用户可以更改。
Minimum	以内部值的形式给出，用户可以更改。
缺省值	不用于信号
单位	给出参数的单位

举例，给出电机实际电压的信号如下表示：

U_ARM_ACT SETTINGS 功能模块的信号. (S2/16) 电机的实际电压。 换算给予信号 U_NET_DC_NOM						
10505	FB_0: I2	SC: VOLT	HL: -	LL: -	D: -	U: V

名称	与在控制盘上看到的格式相同。
信号	可以在 SETTINGS 功能模块中找到，在标准程序图的 2/16 页
解释	详细描述
索引	组 = 105, 元素 = 05
数据类型	FB_0: 功能模块的输出管脚 I2 16 位带符号整数
换算系数	=VOLT
最大值	无
最小值	无
缺省值	无
单位	=伏特；

组 1:模拟输入 ANALOG INPUTS

AITAC_CONV_MODE AITAC-功能模块的参数。 (S4/16) 输入信号类型的选择如下: 0 = DISABLE 本通道没有使用 1 = +/-10V OR +/-20 mA -10...+10V IOB3 -20...+20mA IOB3: 跳线 S1:1-2 联接 2 = 4...20 mA 4 ... 20mA IOB3: 跳线 S1:1-2 联接 3 = TACHO VOLT. +/-10V 90...270V IOB1, CON-2: X3:1-4: 30... 90V IOB1, CON-2: X3:2-4: 0 ... 30V IOB1, CON-2: X3:3-4:						
101	FB_P: E2	SC: -	HL: 3	LL: 0	D: 0	U: -
AITAC_HIGH_VALUE AITAC-功能模块的参数。 (S4/16). 该值与输入信号的上限相对应 (+10V/20mA)						
102	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 32767	LL: -32768	D: 30000	U: rpm
AITAC_LOW_VALUE AITAC-功能模块的参数。 (S4/16). 该值与输入信号的下限相对应 (-10V/0mA/4mA)						
103	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 32767	LL: -32768	D: -30000	U: rpm
AI1_CONV_MODE AI1-功能模块的参数。 (S4/16). 输入信号类型的选择如下: 0 = DISABLE, 本通道没有使用 1 = +/-10V OR +/-20 mA -10...+10V IOB1, IOB3, CON-2 -20...+20mA IOB1, CON-2: X3:5-6 之间电阻为 500 欧 IOB3: 跳线 S1:3-4 联接 2 = 4...20 mA 4 ... 20mA IOB1, CON-2: X3:5-6 之间电阻为 500 欧 IOB3: 跳线 S1:3-4 联接						
104	FB_P: E2	SC: -	HL: 2	LL: 0	D: 1	U: -
AI1_HIGH_VALUE AI1-功能模块的参数。 (S4/16). 该值与输入信号的上限相对应 (+10V/20mA)						
105	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: -32768	D: 20000	U: -
AI1_LOW_VALUE AI1-功能模块的参数。 (S4/16). 该值与输入信号的下限相对应 (-10V/0mA/4mA)						
106	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: -32768	D: -20000	U: -

AI2_CONV_MODE						
AI2-功能模块的参数。(S6/16).						
输入信号类型的选择如下:						
0 = DISABLE	本通道没有使用					
1 = +/-10V +/-20 mA	-10...+10V	IOB1, CON-2, IOB3				
	-20...+20mA	IOB1, CON-2: X3:7-8 之间电阻为 500 欧				
		IOB3: S1:5-6 联接				
2 = 4...20 mA	4 ... 20mA	IOB1, CON-2: X3:7-8 之间电阻为 500 欧				
		IOB3: S1:5-6 联接				
3 = 1 x PT100		IOB3: S5:3-4 + S2:1-2, 3-4, 5-6, 7-8				
4 = 2 x PT100		IOB3: S5:3-4 + gain = 1				
5 = 3 x PT100		IOB3: S5:3-4 + gain = 1				
6 = PTC, BOARD IOB3		IOB3: S5:1-2 + gain = 1				
7 = PTC, BOARD IOB1		IOB1, CON-2: S1: 23-24 (+10V source)				
107	FB_P: E2	SC: -	HL: 7	LL: 0	D: 0	U: -
AI2_HIGH_VALUE						
AI2-功能模块的参数。(S6/16).						
该值与输入信号的上限相对应 (+10V/20mA)						
108	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: -32768	D: 2000	U: -
AI2_LOW_VALUE						
AI2-功能模块的参数。(S6/16).						
该值与输入信号的下限相对应 (-10V/0mA/4mA)						
109	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: -32768	D: -2000	U: -
AI3_CONV_MODE						
AI3-功能模块的参数。(S11/16).						
输入信号类型的选择如下:						
0 = DISABLE	本通道没有使用					
1 = +/-10V or +/-20 mA	-10...+10V	IOB1, IOB3, CON-2				
	-20...+20mA	IOB1, CON-2: X3:9-10 之间电阻为 500 欧				
		IOB3: S1:7-8 联接				
2 = 4...20 mA	4 ... 20mA	IOB1, CON-2: X3:9-10 之间电阻为 500 欧				
		IOB3: S1:7-8 联接				
3 = 1 x PT100		IOB3: S5:3-4, +S3:1-2, 3-4, 5-6, 7-8 conn.				
4 = 2 x PT100		IOB3: S5:3-4 + gain = 1				
5 = 3 x PT100		IOB3: S5:3-4 + gain = 1				
6 = PTC, BOARD IOB3		IOB3: S5:1-2 + gain = 1				
110	FB_P: E2	SC: -	HL: 6	LL: 0	D: 0	U: -
AI3_HIGH_VALUE						
AI3-功能模块的参数。(S11/16).						
该值与输入信号的上限相对应 (+10V/20mA)						
111	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: -32768	D: 2000	U: -
AI3_LOW_VALUE						
AI3-功能模块的参数。(S11/16).						
该值与输入信号的下限相对应 (-10V/0mA/4mA)						
112	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: -32768	D: -2000	U: -

AI6_CONV_MODE AI6-功能模块的参数。(S11/16). 输入信号类型的选择如下: 0 = DISABLE 1 = +/-10V or +/-20 mA 2 = 4...20 mA 本通道没有使用 -10...+10V -20...+20mA 4 ... 20mA SDCS-IOE-1 SDCS-IOE-1: S2: 3-4 联接 SDCS-IOE-1: S2: 3-4 联接						
119	FB_P: E2	SC: -	HL: 2	LL: 0	D: 0	U: -
AI6_HIGH_VALUE AI6-功能模块的参数。(S11/16). 该值与输入信号的上限相对应(+10V/20mA)						
120	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: -32768	D: 2000	U: -
AI6_LOW_VALUE AI6-功能模块的参数。(S11/16). 该值与输入信号的下限相对应(-10V/0mA/4mA)						
121	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: -32768	D: -2000	U: -

组 2：模拟输出 ANALOG OUTPUTS

A01. [IN] A01 功能模块的输入 IN。 (S5/16) . 与 A01 需要的信号相联。						
201	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 12102	U: -
A01_NOMINAL_V A01-功能模块的参数。 (S5/16) . 输出电压与选择信号的标称值对应。						
202	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 0	D: 10000	U: mV
A01_OFFSET_V A01-功能模块的参数。 (S5/16) . 输出电压的偏移电压。						
203	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: -10000	D: 0	U: mV
A01_NOMINAL_VAL A01-功能模块的参数。 (S5/16) . 与 IN-输入相联的信号的标准值。						
204	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 20000	U: -
A02. [IN] A02 功能模块的输入 IN。 (S2/16) 与 A02 需要的信号相联。						
205	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 10505	U: -
A02_NOMINAL_V A02-功能模块的参数。 (S2/16) 输出电压与选择信号的标准值对应。						
206	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 0	D: 5000	U: mV
A02_OFFSET_V A02-功能模块的参数。 (S2/16) 输出电压的偏移电压。						
207	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: -10000	D: 0	U: mV
A02_NOMINAL_VAL A02-功能模块的参数。 (S2/16) 与 IN-输入相联的信号的标准值。						
208	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 4095	U: -
DATASET2. [IN1] DATASET2-功能模块的输入 IN。 S12/16) DATASET 2 用于将数据从传动装置传送到现场总线适配器。 当一种现场通讯模式连接到 DCS 500 时可以传送名为 DATASET2. [IN1]...[IN3] 的三个字的电报到现场总线适配器。 DATASET2. [IN1] 指向电报第一个字的地址。						
209	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
DATASET2. [IN2] DATASET2-功能模块的输入 IN。 (S12/16) DATASET2. [IN2] 指向电报第二个字的地址。						
210	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -

DATASET2. [IN3] DATASET2-功能模块的输入 IN。 (S12/16) DATASET2. [IN3] DATASET2. [IN2] 指向电报第三个字的地址。						
211	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
DATASET4. [IN1] DATASET4-功能模块的输入 IN。 (S12/16) DATASET 4 用于将数据从传动装置传送到现场总线适配器。 当一种现场通讯模式连接到 DCS 500 时可以传送名为 DATASET4. [IN1]...[IN3] 的三个字的电报到现场总线适配器。 DATASET4. [IN1] 指向电报第一个字的地址。						
212	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
DATASET4. [IN2] DATASET4-功能模块的输入 IN。 (S12/16) DATASET4. [IN2]指向电报第二个字的地址。						
213	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
DATASET4. [IN3] DATASET4-功能模块的输入 IN。 (S12/16) DATASET4. [IN3]指向电报第二个字的地址。						
214	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -

组 3：制动控制 BRAKE CONTROL

[HOLD_REF] BRAKE CONTROL-功能模块的输入。 (S10/16) 传动装置在 START_DELAY 或 STOP_DELAY 期间运行时使用的保持转矩						
301	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[BR_RELEASE] BRAKE CONTROL-功能模块的输入。 (S10/16) 机械制动的释放命令。						
302	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10715	U: -
[MIN_SP_IND] BRAKE CONTROL-功能模块的输入。 (S10/16) 指示实际速度低于速度最小极限。						
303	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 12201	U: -
[ACT_BRAKE] BRAKE CONTROL-功能模块的输入。 (S10/16) 来自制动器的应答信号。此输入指向它所连接的信号。内部连接逻辑等级如下： 0 = (制动器闭合) <>0 = (制动器打开). 如果没有使用应答信号，就要设置[ACT_BRAKE]=0, 要不然就将其联接到数字输入或其它功能模块上. 当使用 LIFT_BRAKE (10304) 输出打开制动器时，[ACT_BRAKE]必须在 5 秒之内指示出 OPEN-状态，如果不是，传动装置将跳闸。						
304	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
START_DELAY BRAKE CONTROL-功能模块的参数。 (S10/16) 给出开机命令后, 速度给定在 START_DELAY 的时间过后给出。						
305	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: ms
STOP_DELAY BRAKE CONTROL-功能模块的参数。 (S10/16) 给出停机命令后, 在 STOP_DELAY 定义的时间过后, 封锁电流调节器。						
306	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: ms
HOLD_TORQ BRAKE CONTROL-功能模块的参数。 (S10/16) 当未联接[HOLD_REF]时, 传动装置在 START_DELAY 或 STOP_DELAY 期间运行时的转矩给定，						
307	FB_P: I2	SC: TORQ	HL: 16000	LL: -16000	D: 0	U: %
EMESTOP_BRAKE BRAKE CONTROL-功能模块的参数。 (S10/16) 在急停状态下选择机械制动的功能： 0 = DISABLE (速度为零时制动有效) 1 = ENABLE (制动立即有效).						
308	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -

组 4: 电流调节器 CURRENT CONTROL

[TORQ_REF] CURRENT CONTROL-功能模块的输入。 (S7/16)						
401	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12402	U: -
[CURR_REF] CURRENT CONTROL-功能模块的输入。 (S7/16) 根据 REF_TYPE_SEL-参数的值决定使用电流给定还是转矩给定。						
402	FB_I: C4	SC: MCURR	HL: 19999	LL: 0	D: 12526	U: -
[CURR_STEP] CURRENT CONTROL-功能模块的输入。 (S7/16) 附加在主给定上的电流或转矩给定。						
403	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 12527	U: -
[BLOCK] CURRENT CONTROL-功能模块的输入。 (S7/16) 电流调节器的封锁命令。调节器将尽快降低电枢电流至零。						
404	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
REF_TYPE_SEL CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) 主给定的选择器: 0 = TORQ_REF 1 = CURR_REF						
405	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
ARM_CURR_REF_SLOPE CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) 电流给定的最大斜率(di/dt)。 给出在 3.3ms(60Hz 电源: 2.7ms)内给定的最大变化率。						
406	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 4100	LL: 0	D: 1366	U: A
ARM_CURR_PI_KP CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) PI 型电流调节器的比例增益: 输出 = ARM_CURR_PI_KP * 偏差 / 256。						
407	FB_P: I2	SC: -	HL: 2977	LL: 3	D: 300	U: -
ARM_CURR_PI_KI CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) PI 型电流调节器的时间常数: 时间常数 = $16384 * 3.33 / \text{ARM_CURR_PI_KI}$ (50 Hz 电源) $16384 * 2.77 / \text{ARM_CURR_PI_KI}$ (60 Hz 电源)。						
408	FB_P: I2	SC: -	HL: 31968	LL: 0	D: 3200	U: -
ARM_CONT_CURR_LIM CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) 电流从不连续变化到连续变化的对应点的电流值。由电流调节器的自动调节或手动调节设定。						
409	FB_P: I2	SC: CCURR	HL: 4100	LL: 0	D: 2050	U: A

ARM_L CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) 电枢电路的相关感抗。由电流调节器的自动调节或手动调节设定。 $\text{ARM_L} = L_A [\text{mH}] * I_CONV_A * 245 / (U_SUPPLY * 3.33) \quad (50 \text{ Hz 电源})$ $L_A [\text{mH}] * I_CONV_A * 245 / (U_SUPPLY * 2.77) \quad (60 \text{ Hz 电源})。$						
410	FB_P: I2	SC: -	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
ARM_R CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) 电枢电路的相关阻抗。由电流调节器的自动调节或手动调节设定。 $\text{ARM_R} = 22444 * R_A [\text{ohm}] * I_CONV_A / U_SUPPLY。$						
411	FB_P: I2	SC: -	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
ARM_ALPHA_LIM_MAX CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) 最大触发角, 单位度。						
412	FB_P: I2	SC: 1	HL: 165	LL: 0	D: 150	U: -
ARM_ALPHA_LIM_MIN CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) 最小触发角, 单位度。						
413	FB_P: I2	SC: 1	HL: 165	LL: 0	D: 15	U: -
DXN CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) 附加换向裕量, 与电枢电流成正比。						
414	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 150	LL: 0	D: 0	U: %
[ARM_CURR_LIM_P] CURRENT CONTROL-功能模块的输入。 (S7/16) 电流调节器的正限幅。						
415	FB_I: C4	SC: MCURR	HL: 19999	LL: 0	D: 12307	U: -
[ARM_CURR_LIM_N] CURRENT CONTROL-功能模块的输入。 (S7/16) 电流调节器的负限幅。						
416	FB_I: C4	SC: MCURR	HL: 19999	LL: 0	D: 12308	U: -
ARM_CURR_CLAMP CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16) 如 $ \text{ARM_CURR_ACT} < \text{ARM_CURR_CLAMP}$ 则 $\text{ARM_CURR_ACT} (10502) = 0。$						
417	FB_P: I2	SC: CCURR	HL: 40	LL: 0	D: 40	U: A
CURRENT_RISE_MAX CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16 S21.232) 连续电流波动的电流测量值可能会与实际值不同。此设定用于电流上升监控功能。						
418	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 32767	LL: 0	D: 32767	U: A
ZERO_CUR_DETECT CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16 S21.232) 用于激活基于可选电路板 SDCS-CZD-1 的零电流检测功能的选择器。此电路板用于晶闸管关断电压。 0 = 禁止 (使用 SDCS-CON-x 上的内部零电流检测) 1 = 允许 (使用可选电路板 SDCS-CZD-1)						
419	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -

CUR_RIPPLE_MONIT CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16 S21.232) 电流波动监测功能的选择器： 0 = METHOD 1 加报警信息 1 = METHOD 1 加错误信息 2 = METHOD 2 加报警信息 (推荐使用于 DCF 500B) 3 = METHOD 2 加错误信息 (推荐使用于 DCF 500B)						
420	FB_P: E2	SC: -	HL: 3	LL: 0	D: 0	U: -
CUR_RIPPLE_LIM CURRENT CONTROL-功能模块的参数。 (S7/16 S21.232) 电流波动监测功能的极限值。基于所选的不同电流波动的比较方式，必须小于差值以避免报警或错误信息。如果选择了 METHOD 2，将本参数值设为高于 ARM_CURR_REF_SLOPE 的值，否则将总会有指示信息显示。						
421	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 1500	LL: 0	D: 7	U: %

组 5: 变流器和电机 CONVERTER AND MOTOR

U_MOTN_V SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16 S21.232 修改) 电机的标称电压, 单位伏特。 (S21.232 中有更高上限)						
501	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1800	LL: 0	D: 0	U: V
I_MOTN_A SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16) 对于 6 脉波模块为电机的标称电流, 单位安培。 对于 12 脉波模块为电机的标称电流的一半! 单位安培 注意: 当本参数值改变时, 所有控制盘上或 CMT/DCS 500 中以 [A] 为单位的电机电流参数和信号值都将改变: ARM_CURR_REF_SLP, CURRENT_RISE_MAX, MODEL1.CURR, MODEL2.CURR, ARM_CURR_LIM_P, ARM_CURR_LIM_N, MAX_CURR_LIM_N1-5, ARM_CURR_REF, ARM_CURR_ACT, REF_DCF, CURR_LIM_P, CURR_LIM_N, Arm. Curr. Slave, Arm. CURR. Both, Curr. -Ref. 1, Curr. -Ref. 2.						
502	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 0	D: 0	U: A
I_MOT1_FIELDN_A SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16 S21.232 修改) 电机 1 励磁电流的标称值, 单位 0.01 安培。 (S21.232 中有更低下限) 注意: 当本参数值改变时, 所有控制盘上或 CMT/DCS 500 中以 [A] 为单位的电机 1 的励磁电流参数和信号值都将改变: F1_CURR_GT_MIN_L, F1_OVERCURR_L, F1_RED. REF, OPTI. REF_MIN_L, REV. REV_HYST, F1_CURR_REF, F1_CURR_ACT.						
503	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 16380	LL: 0	D: 30	U: A
I_MOT2_FIELDN_A SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16 S21.232 修改) T 电机 1 励磁电流的标称值, 单位 0.01 安培。 (S21.232 中有更低上限) 注意: 当本参数值改变时, 所有控制盘上或 CMT/DCS 500 中以 [A] 为单位的电机 2 的励磁电流参数和信号值都将改变: F2_CURR_GT_MIN_L, F2_OVERCURR_L, F2_RED. REF, F2_CURR_REF, F2_CURR_ACT.						
504	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 16380	LL: 0	D: 30	U: A

FEXC_SEL

SETTINGS-功能模块的参数。

(S2/16)

选择励磁单元的类型或选择来自原有其它类型的励磁单元的应答信号型式：

0 = NO FIELD EXCITER

1 = DIODE FIELD EXC.

2 = FEX2 OR FEX3

硬件：在节点 1 只有一个励磁单元（见技术数据）；
软件：MOTOR1_FIELD（10ms 更新时间）

3 = FEX3 FOR MOTOR2

硬件：在节点 1 只有一个励磁单元（无 SDCS-FEX-2）；
软件：MOTOR2_FIELD（100ms 更新时间）

4 = FEX2/3 + MOT2=FEX3

硬件：可能为 2 和 3； 软件：MOTOR1 + 2_FIELD

5 = FIELD ACK VIA DI

软件：MOTOR1_FIELD

6 = FIELD ACK VIA AI

软件：MOTOR1_FIELD

505

FB_P: E2

SC: -

HL: 6

LL: 0

D: 0

U: -

PHASE_SEQ_CW

SETTINGS-功能模块的参数。

(S2/16)

变流器电源的相序。

如果测量的相序与本参数不匹配，则会产生故障 F38“Phase sequence fault”（相序错误）。

1 = R-T-S

2 = R-S-T

506

FB_P: E2

SC: -

HL: 2

LL: 1

D: 2

U: -

U_SUPPLY

SETTINGS-功能模块的参数。

(S2/16 | S21.232 修改)

变流器电源电压标称值。

(S21.232 中有更高上限)

507

FB_P: I2

SC: 1

HL: 1400

LL: 0

D: 0

U: V

U_NET_MIN1

CONVERTER_PROTECTION-功能模块的参数。

(S9/16)

电源欠压监测值的上限，单位%。如果电源电压低于该极限, 变流器封锁。 如果在通过参数 PWR_DOWN_TIME, 510 定义 的时间内，电网电压没有返回到高于 U_NET_MIN1 的值，, 则会产生欠压故障。

508

FB_P: I2

SC: 1

HL: 130

LL: 0

D: 80

U: %

U_NET_MIN2

CONVERTER_PROTECTION-功能模块的参数。

(S9/16)

电源欠压监测值的下限，单位%。 如果电源电压低于该极限， 传动装置立即跳闸。

509

FB_P: I2

SC: 1

HL: 130

LL: 0

D: 60

U: %

PWR_DOWN_TIME

CONVERTER_PROTECTION-功能模块的参数。

(S9/16)

在该时间内，电源电压必须返回到高于 U_NET_MIN1 的值，否则会产生欠压故障 跳闸。

510

FB_P: I2

SC: 1

HL: 5000

LL: 0

D: 5000

U: ms

ARM_OVERVOLT_LEV

CONVERTER_PROTECTION-功能模块的参数。

(S9/16)

电枢过压跳闸值，以电枢标称电压的 % 表示。

511

FB_P: I2

SC: 1

HL: 150

LL: 20

D: 110

U: %

ARM_OVERCURR_LEV

CONVERTER_PROTECTION-功能模块的参数。

(S9/16)

电枢过流跳闸值，以变流器标称电流的 % 表示。

512

FB_P: I2

SC: 1

HL: 230

LL: 20

D: 230

U: %

EMF_FILT_TC SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16) 在 EMF 调节器前的计算的 EMF 滤波时间常数。						
513	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 0	D: 10	U: ms
EARTH_CURR_SEL CONVERTER_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 接地故障监测的选择器: 0 = 禁止 1 = 允许						
514	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
EARTH_FLT_LEV CONVERTER_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 接地故障电流跳闸值, 单位安培。						
515	FB_P: I2	SC: 1	HL: 20	LL: 0	D: 4	U: A
EARTH_FLT_DLY CONVERTER_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 接地故障功能启动后的延时时间。						
516	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 0	D: 10	U: ms
SET_I_CONV_A SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16) 变流器的标称电流。 注意: 该参数将覆盖由类型编码电阻定义的变流器的标称电流! 0 = 使用类型编码电阻 > 0 = 使用本参数值						
517	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 0	D: 0	U: A
SET_U_CONV_V SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16) 变流器的标称电压。 注意: 该参数将覆盖由类型编码电阻定义的变流器的标称电压! 0 = 使用类型编码电阻 > 0 = 使用本参数值						
518	FB_P: I2	SC: 1	HL: 2000	LL: 0	D: 0	U: V
SET_MAX_BR_TEMP SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16) 变流器散热器温度监测的跳闸值。 注意: 该参数将覆盖由类型编码电阻定义的变流器的最大桥组电阻! 0 = 使用类型编码电阻 > 0 = 使用本参数值						
519	FB_P: I2	SC: 1	HL: 150	LL: 0	D: 0	U: C

SET_CONV_TYPE SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16) 变流器型号 注意： 该参数将覆盖由类型编码电阻定义的变流器的型号！ 0：（使用类型编码电阻） 1：（C1 类型的变流器） 2：（C2 类型的变流器） 3：（C3 类型的变流器） 4：（C4 类型的变流器）						
520	FB_P: I2	SC: 1	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
SET_QUADR_TYPE SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16) 变流器的象限类型 注意： 该参数将覆盖由类型编码电阻定义的变流器的型号！ 0：（使用类型编码电阻） 1：（单象限类型变流器 DC _x 501） 4：（四象限类型变流器 DC _x 502）						
521	FB_P: I2	SC: 1	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
LANGUAGE SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16) 选择控制盘及 CMT 所使用文字的语言。 0 = ENGLISH 英语 1 = GERMAN 德语 2 = ITALIAN 意大利语 3 = SPANISH 西班牙语 4 = FRENCH 法语						
522	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
CURR_ACT_FILT_TC SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16) 用于计算 CONV_CURR_ACT(10501) 和 ARM_CURR_ACT(10502) 的滤波时间常数。						
523	FB_P: I2	SC: 1	HL: 100	LL: 0	D: 0	U: ms
PLL_CONTROL SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16 S21.230) 网络由 PLL 软件系统复制。如果网络频率或相序改变与 PLL 比较，则 PLL 系统必须被更正。更正值由本参数设置。						
524	FB_P: I2	SC: 1	HL: 6	LL: 1	D: 4	U: -
UNI_FILT_TC SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16 S21.232) 用于平滑前馈控制的滤波时间常数，基于线电压。线电压变化值由此延时时间补偿。						
525	FB_P: I2	SC: 1.0	HL: 10000	LL: 0	D: 10	U: ms
OFFSET_UDC SETTINGS-功能模块的参数。 (S2/16 S21.232) 在 SPEED_MEASUREMENT 功能模块中速度控制 EMF 信号的计算值可由本参数偏置。						
526	FB_P: I2	SC: 1.0	HL: 81	LL: -80	D: 0	U: -

CONV_TEMP_DELAY

CONVERTER_PROTECTION 功能模块的参数。

(S2/16 | S21.232)

如果使用了可选电路板 PW 1002，变流器功率部分过温保护功能模块的延迟由本参数设置。这个电路板可以与 DCP 类型的变流器或 DCR 一起使用。缺省设置时延迟关闭。如果此值 > 0 F03 则 A105 被激活且 F04 被禁止。

527	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 10000	LL: 0	D: 0	U: s
------------	----------	----------	-----------	-------	------	------

PLL_DEV_LIM

SETTINGS-功能模块的参数。

(S2/16 | S21.232)

在变流器在高度过载或较差网络时两个连续的线电压周期可能会不同。在这种情况下会产生错误信息 “not in synchronism”（不同步）。本参数设置了 F31 的极限值。

528	FB_P: I2	SC: 1.0	HL: 2048	LL: 612	D: 1024	U: -
------------	----------	---------	----------	---------	---------	------

组 6: 数据记录器 DATA LOGGER

DLOG. [IN1] DATA_LOGGER-功能模块的输入。 (S14/16) 选择通道 1 测量的信号。						
601	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 12102	U: -
DLOG. [IN2] DATA_LOGGER-功能模块的输入。 (S14/16) 选择通道 2 测量的信号。						
602	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 10501	U: -
DLOG. [IN3] DATA_LOGGER-功能模块的输入。 (S14/16) 选择通道 3 测量的信号。						
603	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 10505	U: -
DLOG. [IN4] DATA_LOGGER-功能模块的输入。 (S14/16) 选择通道 4 测量的信号。						
604	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 10504	U: -
DLOG. [IN5] DATA_LOGGER-功能模块的输入。 (S14/16) 选择通道 5 测量的信号。						
605	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 11302	U: -
DLOG. [IN6] DATA_LOGGER-功能模块的输入。 (S14/16) 选择通道 6 测量的信号。						
606	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 10401	U: -
DLOG. TRIGG_COND DATA_LOGGER-功能模块的参数。 (S14/16) 选择数据记录器触发的条件: 0 = EXTERNAL 外部 1 = FAULT or EXT 故障或外部 2 = DIFFERENCE 差值 3 = MAX 最大值 4 = MIN 最小值						
607	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 1	U: -
DLOG. TRIGG_VALUE DATA_LOGGER-功能模块的参数。 (S14/16) DLOG. TRIGG_COND 被设置为 DIFFERENCE, MAX or MIN 条件下使用的给定值。						
608	FB_P: I2	SC: -	HL: 32767	LL: -32768	D: 20000	U: -
DLOG. TRIGG_DELAY DATA_LOGGER-功能模块的参数。 (S14/16) 在触发时刻后采样的个数。 数据记录器的长度为每个通道 1000 个的采样数。						
609	FB_P: I2	SC: -	HL: 1000	LL: 0	D: 200	U: -

DLOG. SAMPL_INT DATA_LOGGER-功能模块的参数。 决定每个通道的采样间隔。						
(S14/16)						
610	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1000	LL: 1	D: 3	U: ms
DLOG. TRIG DATA_LOGGER-功能模块的输入。 选择触发数据记录器的信号。						
(S14/16)						
611	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
DLOG. STOP DATA_LOGGER-功能模块的输入。 选择终止数据记录器的信号。						
(S14/16)						
612	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
DLOG. RESTART DATA_LOGGER-功能模块的输入。 选择复位数据记录器的信号。						
(S14/16)						
613	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -

组 8: 数字输出 DIGITAL OUTPUTS

D01. [IN] D01-功能模块的输入。 正向输入。(S3/16)						
801	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10908	U: -
D01. [INV_IN] D01-功能模块的输入。 反向输入。(S3/16)						
802	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
D02. [IN] D02-功能模块的输入。 正向输入。(S3/16)						
803	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10909	U: -
D02. [INV_IN] D02-功能模块的输入。 反向输入。(S3/16)						
804	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
D03. [IN] D03-功能模块的输入。 正向输入。(S3/16)						
805	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10910	U: -
D03. [INV_IN] D03-功能模块的输入。 反向输入。(S3/16)						
806	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
D04. [IN] D04-功能模块的输入。 正向输入。(S3/16)						
807	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10902	U: -
D04. [INV_IN] D04-功能模块的输入。 反向输入。(S3/16)						
808	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
D05. [IN] D05-功能模块的输入。 正向输入。(S3/16)						
809	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10903	U: -
D05. [INV_IN] D05-功能模块的输入。 反向输入。(S3/16)						
810	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
D06. [IN] D06-功能模块的输入。 正向输入。(S3/16)						
811	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -

D06. [INV_IN] D06-功能模块的输入。 反向输入。(S3/16)						
812	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
D07. [IN] D07-功能模块的输入。 正向输入。(S3/16)						
813	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
D07. [INV_IN] D07-功能模块的输入。 反向输入。(S3/16)						
814	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
D08. [IN] D08-功能模块的输入。 正向输入。(S3/16)						
815	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10910	U: -
D08. [INV_IN] D08-功能模块的输入。 反向输入。(S3/16)						
816	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -

组 9: 传动逻辑 DRIVE LOGIC

[ON/OFF] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 主接触器的控制。(S3/16)						
901	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10713	U: -
[RUN1] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 三个运行 (RUN) 指令之一。所有的运行指令都将解除传动装置调节器的封锁。(S3/16)						
902	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10715	U: -
[RUN2] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 三个运行 (RUN) 指令之一。所有的运行指令都将解除传动装置调节器的封锁。(S3/16)						
903	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 11902	U: -
[RUN3] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 三个运行 (RUN) 指令之一。所有的运行指令都将解除传动装置调节器的封锁。(S3/16)						
904	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[COAST_STOP] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 自由停车指令。该指令使传动装置停机,电机惯性停车。(S3/16)						
905	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[EME_STOP] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 急停指令。本指令使传动装置按参数 EME_STOP_MODE(917)定义的方式停机。(S3/16)						
906	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10709	U: -
[RESET] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 复位指令。如果故障记录器没有工作的话,本指令将使所有的故障记录复位。(S3/16)						
907	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10711	U: -
[START_INHIBIT] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 禁止开机指令。本指令将使 ON 或 RUN 指令无效,如果传动装置在给出本指令时正在运行,则电流将尽快降低为零。如果运行在 12 脉波并联方式请检查信号 LOGIK_F. INHIBIT (13616)。(S3/16)						
908	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[DISABLE_LOCAL] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 本机控制无效指令。本指令将取消来自控制盘或 CMT 的本机控制方式。(S3/16)						
909	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[ACK_CONV_FAN] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 来自变流器风机的应答信号。在 FAN_ON (10908)-指令后如果没有来自变流器风机的应答信号,传动装置将不会启动。(S3/16)						
910	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10701	U: -

[ACK_MOTOR_FAN] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 (S3/16) 来自电机风机的应答信号。在 FAN_ON (10908)-指令后如果没有来自电机风机的应答信号，传动装置将不会启动。						
911	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10703	U: -
[ACK_MAIN_CONT] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 (S3/16) 来自主接触器的应答信号。在 MAIN_CONT_ON(10910)-指令后如果没有来自主接触器的应答信号，传动装置将不会启动。						
912	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10705	U: -
[MOTOR 2] DRIVE LOGIC-功能模块的输入。 (S3/16) 本信号启动第二套参数设置。 传动装置在存储器中有两套参数设置。选用的参数由本信号决定： 0 = 第一套参数 <> 0 = 第二套参数						
913	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
FIELD_HEAT_SEL DRIVE LOGIC-功能模块的参数。 (S3/16) 当传动装置没有运行时选择是否使用磁场加热器： 0 = DISABLE 禁止 1 = ENABLE 允许						
914	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
MAIN_CONT_MODE DRIVE LOGIC-功能模块的参数。 (S3/16) 选择控制主接触器的指令： 0 = CLOSE WHEN ON + RUN (需要 ON 和 RUN 两个指令) 1 = CLOSE WHEN ON						
915	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 1	U: -
STOP_MODE DRIVE LOGIC-功能模块的参数。 (S3/16) 当取消运行 RUN 指令时选择停机方式： 0 = STOP BY RAMP (采用积分停车) 1 = STOP BY TORQ LIM (按转矩限幅停车) 2 = STOP BY COASTING (自由停车)						
916	FB_P: E2	SC: -	HL: 2	LL: 0	D: 0	U: -
EME_STOP_MODE DRIVE LOGIC-功能模块的参数。 (S3/16) 选择急停指令有效时的停车方式： 0 = STOP BY RAMP (采用积分停车) 1 = STOP BY TORQ LIM (按转矩限幅停车) 2 = STOP BY COASTING (自由停车) 3 = STOP BY DYN. BRAKE (采用能耗制动)						
917	FB_P: E2	SC: -	HL: 3	LL: 0	D: 0	U: -

PANEL_DISC_MODE DRIVE LOGIC-功能模块的参数。 (S3/16) 选择在本机控制期间断开控制盘和 CMT 通讯时的工作方式： 0 = STOP BY RAMP (采用积分停车) 1 = STOP BY TORQ LIM (按转矩限幅停车) 2 = STOP BY COASTING (自由停车) 3 = STOP BY DYN. BRAKE (采用能耗制动) 4 = CONTINUE REMOTE (变为远程控制)						
918	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
PWR_LOSS_MODE DRIVE LOGIC-功能模块的参数。 (S3/16) 选择电网短时停电时传动装置的自动重合闸 功能： 0 = DISABLE 禁止 1 = ENABLE 允许						
919	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
COMFAULT_MODE DRIVE LOGIC-功能模块的参数。 (S3/16) 设置通讯故障发生后传动装置的反映方式。 选择现场通讯总线故障时，传动装置的工作状态： 0 = STOP BY RAMP (采用积分停车) 1 = STOP BY TORQ LIM (按转矩限幅停车) 2 = STOP BY COASTING (自由停车) 3 = NOTHING (无动作)						
920	FB_P: E2	SC: -	HL: 3	LL: 0	D: 0	U: -
COMFAULT_TIMEOUT DRIVE LOGIC-功能模块的参数。 (S3/16) 设置通讯超时时间。 可以用 20 ms 为进一步调整 0 = 禁止现场总线超时监测 (F60) 1 = 1 * 20 ms 至 150 = 150 * 20 ms = 3 sec						
921	FB_P: I2	SC: 20	HL: 150	LL: 0	D: 2	U: ms

组 10: EMF 控制 EMF CONTROL

FIELD_MODE EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) 选择电机磁场控制的工作模式: 0 = CONSTANT FIELD 不带磁场反向, 不为 EMF 控制(恒定磁场)的模式 1 = EMF, NO FIELD REV 不带磁场反向的 EMF 控制 2 = NO EMF, FIELD REV 带磁场反向, 不为 EMF 控制(恒定磁场)的模式 3 = EMF+FIELD REV 带磁场反向的 EMF-控制 4 = NO EMF, OPTITORQUE 不带 EMF 控制的优化转矩控制 5 = EMF+OPTITORQUE 带有 EMF 控制的优化转矩控制						
1001	FB_P: E2	SC: -	HL: 5	LL: 0	D: 0	U: -
[FLUX_REF] EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) 磁通给定的一个输入。EMF CONTROL 模块正在使用磁通给定或 EMF 给定。						
1002	FB_I: C4	SC: FLUX	HL: 19999	LL: 0	D: 12512	U: -
[EMF_REF] EMF CONTROL-功能模块的输入。 (S8/16) EMF 给定的一个输入。 EMF CONTROL 模块正在使用磁通给定或 EMF 给定。						
1003	FB_I: C4	SC: EMF	HL: 19999	LL: 0	D: 12509	U: -
[FLUX_REF_SEL] EMF CONTROL-功能模块的输入。 (S8/16) 磁通给定选择的一个输入。本参数即可选择[FLUX_REF]输入也可选择 100%的恒定给定。 0 =内部给定 <>0 = [FLUX_REF] 输入						
1004	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[EMF_REF_SEL] EMF CONTROL-功能模块的输入。 (S8/16) EMF 给定选择的一个输入。本参数即可选择[EMF_REF]输入也可选择 LOCAL_EMF_REF 参数。 0 = LOCAL_EMF_REF 参数 <>0 = [EMF_REF] 输入						
1005	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
LOCAL_EMF_REF EMF CONTROL-功能模块。 (S8/16) 设置本机 EMF 给定的值。						
1006	FB_P: I2	SC: 1	HL: 150	LL: 0	D: 100	U: %
EMF_KP EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) EMF 调节器比例增益。在弱磁点以上, 增益以 1/n 的系数 降低, 以保持过程的增益恒定。 换算: 150 = 增益为 54% 277 = 增益为 100%						
1007	FB_P: I2	SC: 1	HL: 999	LL: 1	D: 150	U: -

EMF_KI EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) EMF 调节器的积分时间常数。 换算： $TC = 147200 / EMF_KI;$						
1008	FB_P: I2	SC: -	HL: 20000	LL: 0	D: 4905	U: ms
EMF_REG_LIM_P EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) EMF 调节器输出的正限幅。						
1009	FB_P: I2	SC: FLUX	HL: 4095	LL: 0	D: 410	U: %
EMF_REG_LIM_N EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) EMF 调节器输出的负限幅。						
1010	FB_P: I2	SC: FLUX	HL: 0	LL: -4095	D: -4095	U: %
EMF_REL_LEV EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) EMF 调节器的封锁电平。当测量的 EMF 低于此电平时，EMF-调节器封锁。						
1011	FB_P: I2	SC: EMF	HL: 1000	LL: 0	D: 50	U: %
FIELD_WEAK_POINT EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) 磁通给定开始降低时的电机速度。						
1012	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 23000	LL: 4000	D: 20000	U: rpm
FIELD_CONST_1 EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) 励磁电流给定，使电机的磁通降低 40%。 (缺省：标称励磁电流的 29%)。						
1013	FB_P: I2	SC: CURR	HL: 4095	LL: 0	D: 1187	U: %
FIELD_CONST_2 EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) 励磁电流给定，使电机的磁通降低 70%。 (缺省：标称励磁电流的 53%)。						
1014	FB_P: I2	SC: CURR	HL: 4095	LL: 0	D: 2190	U: %
FIELD_CONST_3 EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16) 励磁电流给定，使电机的磁通降低 90%。 (缺省：标称励磁电流的 79%)。						
1015	FB_P: I2	SC: CURR	HL: 4095	LL: 0	D: 3255	U: %
GENER. EMF_REF EMF CONTROL-功能模块的参数。 (S8/16 S21.232) 此参数与 LOCAL_EMF_REF 的功能相似。 当传动装置运行在再生模式时可设定本机 EMF 给定。当本参数值低于 LOCAL_EMF_REF 的值时本功能被激活。 在本参数值低于 LOCAL_EMF_REF 但 GENER. WEAK_POINT 的值仍然高于 FIELD_WEAK_POINT 时变流器将封锁另一桥组，直到电机电压降至 GENER. WEAK_POINT 所设的值。 传动装置自由停车。						
1016	FB_P: I2	SC: 1.0	HL: 160	LL: 0	D: 160	U: %

GENER. WEAK_POINT						
EMF_CONTROL-功能模块的参数。(S8/16 S21.232)						
此参数与 FIELD_WEAK_POINT 的功能相似。当传动装置运行在再生模式时，本参数设定电机在磁通给定开始降低时的速度。如果低于 FIELD_WEAK_POINT 的值本功能被激活。						
1017	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 23100	LL: 3400	D: 23100	U: rpm
FIELD_WEAK_DELAY						
EMF_CONTROL-功能模块的参数。(S8/16 S21.233)						
本参数定义延迟时间，当设定了不同的弱磁点（参见 GENER. EMF_REF / GENER. WEAK_POINT）以及传动装置由于速度调节器给定高而经常弱磁启动时用于延迟励磁电流的降低，这个延迟时间将给速度调节器一个“更正”自身并避免反桥的机会。						
1018	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 100	LL: 0	D: 0	U: s

组 11: 故障及报警 FAULTS, ALARMS

USER_EVENT1. [IN] EVENT1-功能模块的输入。 (S15/16) 使外部的报警或故障记录到故障记录器中。						
1101	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT1. TYPE EVENT1-功能模块的参数。 (S15/16) 选择外部事件的类型: 0 = FAULT:TRIPLELEVEL 1 (主接触器, 磁场和风机接触器断开) 1 = FAULT:TRIPLELEVEL 2 (主接触器, 磁场接触器断开) 2 = FAULT:TRIPLELEVEL 3 (主接触器断开) 3 = ALARM: (只有报警指示) 4 = EVENT: (只记录到故障记录器中)						
1102	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT1. TEXT EVENT1-功能模块的参数。 (S15/16) 本参数显示事件名称: EXT. IND. 1						
1103	FB_P: -	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
USER_EVENT1. DLY EVENT1-功能模块的参数。 (S15/16) 选择动作延时。 外部事件有效的时间必须长于该延时才能接收到。						
1104	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: s
USER_EVENT2. [IN] EVENT2-功能模块的输入。 (S15/16) 使外部的报警或故障记录到故障记录器中。						
1105	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT2. TYPE EVENT2-功能模块的参数。 (S15/16) 选择外部事件的类型: (参见 USER_EVENT1. TYPE)。						
1106	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT2. TEXT EVENT2-功能模块的参数。 (S15/16) 本参数显示事件名称: EXT. IND. 2						
1107	FB_P: -	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
USER_EVENT2. DLY EVENT2-功能模块的参数。 (S15/16) 选择动作延时。 外部事件有效的时间必须长于该延时才能接收到。						
1108	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: s
USER_EVENT3. [IN] EVENT3-功能模块的输入。 (S15/16) 使外部的报警或故障记录到故障记录器中。						
1109	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -

USER_EVENT3. TYPE EVENT3-功能模块的参数。 (S15/16) 选择外部事件的类型: (参见 USER_EVENT1. TYPE).						
1110	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT3. TEXT EVENT3-功能模块的参数。 (S15/16) 本参数显示事件名称: EXT. IND. 3						
1111	FB_P: -	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
USER_EVENT3. DLY EVENT3-功能模块的参数。 (S15/16) 选择动作延时。 外部事件有效的时间必须长于该延时才能接收到。						
1112	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: s
USER_EVENT4. [IN] EVENT4-功能模块的输入。 (S15/16) 使外部的报警或故障记录到故障记录器中。						
1113	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT4. TYPE EVENT4-功能模块的参数。 (S15/16) 选择外部事件的类型: (参见 USER_EVENT1. TYPE).						
1114	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT4. TEXT EVENT4-功能模块的参数。 (S15/16) 本参数显示事件名称: EXT. IND. 4						
1115	FB_P: -	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
USER_EVENT4. DLY EVENT4-功能模块的参数。 (S15/16) 选择动作延时。 外部事件有效的时间必须长于该延时才能接收到。						
1116	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: s
USER_EVENT5. [IN] EVENT5-功能模块的输入。 (S15/16) 使外部的报警或故障记录到故障记录器中。						
1117	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT5. TYPE EVENT5-功能模块的参数。 (S15/16) 选择外部事件的类型: (参见 USER_EVENT1. TYPE).						
1118	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT5. TEXT EVENT5-功能模块的参数。 (S15/16) 本参数显示事件名称: EXT. IND. 5						
1119	FB_P: -	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

USER_EVENT5. DLY EVENT5-功能模块的参数。 (S15/16) 选择动作延时。 外部事件有效的时间必须长于该延时才能接收到。						
1120	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: s
USER_EVENT6. [IN] EVENT6-功能模块的输入。 (S15/16) 使外部的报警或故障记录到故障记录器中。						
1121	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT6. TYPE EVENT6-功能模块的参数。 (S15/16) 选择外部事件的类型: (参见 USER_EVENT1. TYPE).						
1122	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
USER_EVENT6. TEXT EVENT6-功能模块的参数。 (S15/16) 选择外部事件的类型: EXT. IND. 6						
1123	FB_P: -	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
USER_EVENT6. DLY EVENT6-功能模块的参数。 (S15/16) 选择动作延时。 外部事件有效的时间必须长于该延时才能接收到。						
1124	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: s

组 12: 维护 MAINTENANCE

DRIVEMODE MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 本参数用于启动传动装置的一些专用功能,例如调节器的自优化等,当传动功能完成后 DRIVEMODE 的值变为 0。如果在传动功能中有错误出现, DRIVEMODE 的值被设为 12。错误的原因可以从信号 COMMIS_STAT (11201) 中看到。 下面是一些可以使用的传动功能: 0 = NOT ACTIVATED (没有使用专用的功能) 1 = CLEAR FAULT LOGG. (清除故障记录器的内容) 2 = CALC PROGRAM LOAD (计算处理器的负载) 3 = ARM. AUTOTUNING (电枢电流调节器的自优化) 4 = ARM. MAN. TUNING (电枢电流调节器的手动优化) 5 = FEX2/3 AUTOTUNING (第一励磁单元的自优化) 6 = MOT2 FEXC AUTOTUN (第二励磁单元的自优化) 7 = FEXC2/3 MAN. TUNIN (第一励磁单元的手动优化) 8 = MOT2 FEXC MAN. TUN (第二励磁单元的手动优化) 9 = SPD LOOP MAN. TUN (速度环的手动优化) 10 = EMF CNTR MAN. TUN (EMF 调节器的手动优化) 在 PROGRAM_LOAD-功能过程中,显示下面的值: 11 = WAIT A MOMENT... 如果自优化失败显示以下内容: 12 = FAILED, SEE 112-01						
1201	FB_P: E2	SC: -	HL: 10	LL: 0	D: 0	U: -
CMT_DCS500_ADDR MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 当使用 CMT/DCS500 PC-tool 时,传动装置在通讯链中的结点地址。 必须断电并重新给电后新设定的值才有效。						
1202	FB_P: I2	SC: -	HL: 250	LL: 1	D: 250	U: -
DRIVE_ID MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 本参数保留给未来的扩展使用。只要 DCS500B 变流器与 CDP312 控制盘相连则本参数必须保持缺省值。在多传动系统中,给传动装置定义的标识号。						
1203	FB_P: I2	SC: -	HL: 31	LL: 1	D: 1	U: -
POT1_VALUE MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 用于手动优化功能的恒定测试给定 1。						
1204	FB_P: I2	SC: -	HL: 32767	LL: -32768	D: 1000	U: -
POT2_VALUE MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 用于手动优化功能的恒定测试给定 2。						
1205	FB_P: I2	SC: -	HL: 32767	LL: -32768	D: 0	U: -

PERIOD_BTW.POT1/2 MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 手动优化时, 方波发生器的时间周期。						
1206	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 30000	LL: 1	D: 100	U: s
WRITE_ENABLE_KEY MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 设置参数存取权。 此为关键码。						
1207	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1000	LL: 1	D: 358	U: -
WRITE_ENABLE_PIN MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 设置参数存取权。 此为个性识别码, 仅当 WRITE_ENABLE_KEY 和 WRITE_ENABLE_PIN 相同时参数可以被存取。						
1208	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1000	LL: 1	D: 358	U: -
SELECT_OPER.SYST. MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 变流器运行模式选择: 0 = 6P-SINGLE (6 脉冲单传动, 缺省设置) 1 = 12P-MASTER (12 脉冲主机传动) 2 = 12P-SLAVE (12 脉冲从机传动)						
1209	FB_P: E2	SC: -	HL: 2	LL: 0	D: 0	U: -
ACTUAL VALUE 1 MAINTENANCE-功能模块的输入。 (S2/16) 控制盘指示实际值 1。						
1210	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 12103	U: -
ACTUAL VALUE 2 MAINTENANCE-功能模块的输入。 (S2/16) 控制盘指示实际值 2。						
1211	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 10501	U: -
ACTUAL VALUE 3 MAINTENANCE-功能模块的输入。 (S2/16) 控制盘指示实际值 3。						
1212	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 10505	U: -
FIELDBUS NODE ADDR MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 如果使用了线场总线适配器 Nxxx-0x 时保留缺省值。 如果必须采用串行连接则按照 AC70 的指导文件设置本参数。						
1213	FB_P: I2	SC: 1	HL: 255	LL: 1	D: 1	U: -
MACRO_SELECT MAINTENANCE-功能模块的参数。 (S2/16) 选择应用宏: 0 = NONE (无应用宏被选择) 1 = MACRO 1 (应用宏 1 被选择) 2 = MACRO 2 (应用宏 2 被选择) 3 = MACRO 3 (应用宏 3 被选择) 4 = MACRO 4 (现场总线应用宏被选择)						
1214	FB_P: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -

DCF MODE						
DCF_FIELDMODE-功能模块的参数。 (S2/16 S21.232)						
当用于大电感负载时选择控制配置为 DCF 模式：						
0 = DISABLE 禁止						
1 = DCF_CURR_CONTROL 电流调节器适应大电感负载						
2 = STAND_ALONE 功能 (1) 过电压保护模块 DCF 506 的脉冲监视						
3 = Reserved 保留						
4 = FEXLINK_NODE_1 功能 (2) 通过端子 X16 读取第一励磁单元的脉冲给定/命令						
5 = FEXLINK_NODE_2 功能 (2) 通过端子 X16 读取第二励磁单元的脉冲给定/命令						
6 = MG-SET 功能 (2) 通过端子 X16 读取其他励磁单元的脉冲给定/命令						
1215	FB_P: E2	SC: -	HL: 6	LL: 0	D: 0	U: -
DI/OVP						
DCF_FIELDMODE-功能模块的输入。 (S2/16 S21.232)						
示例的连线图对应过压保护模块 DCF506 连接到 SDCS-CON-2 板的数字输入口 2。缺省时，此硬件输入连接到 DCF 磁场模式块的输入。根据不同的硬件连接调整软件内的连接。						
1216	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10703	U: -
OVP_SELECT						
DCF_FIELDMODE-功能模块的参数。 (S2/16 S21.232)						
当过压情况下，过压保护模块 DCF506 已被触发时，选择变流器的响应方式：						
0 = OVP_ALARM 显示并封锁电流调节器； 当触发信号回零时调节器被释放						
1 = OVP_FAULT 指示，强迫电流为 0 并关断						
1217	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -

组 13:电机 1 磁场 MOTOR 1 FIELD

[F1_REF] MOTOR_1_FIELD-功能模块的输入。 电机 1 励磁单元的励磁给定。 (S8/16)						
1301	FB_I: C4	SC: FCURR	HL: 19999	LL: 0	D: 11003	U: -
[F1_FORCE_FWD] MOTOR_1_FIELD-功能模块的输入。 强制电机 1 磁场正向的指令。 (S8/16)						
1302	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[F1_FORCE_REV] MOTOR_1_FIELD-功能模块的输入。 强制电机 1 磁场反向的指令。 (S8/16)						
1303	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[F1_ACK] MOTOR_1_FIELD-功能模块的输入。 来自外部励磁系统的模拟或数字应答信号的输入。 (S8/16)						
1304	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
F1_CURR_GT_MIN_L MOTOR_1_FIELD-功能模块的参数。 最小励磁电流跳闸极限的监测功能。 当采用弱磁功能时, 该极限需设得足够低, 以避免在最高速时出现最小励磁故障! (S8/16)						
1305	FB_P: I2	SC: FCURR	HL: 4095	LL: 0	D: 2047	U: A
F1_OVERCURR_L MOTOR_1_FIELD-功能模块的参数。 电机 1 的励磁电流过流极限。 缺省值为标称励磁电流的 115%。 (S8/16)						
1306	FB_P: I2	SC: FCURR	HL: 8191	LL: 0	D: 4710	U: A
F1_CURR_TC MOTOR_1_FIELD-功能模块的参数。 实际励磁电流测量时的滤波时间常数。(S21.232 中 HL 较低) (S8/16).						
1307	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 1000	LL: 0	D: 0	U: s
F1_KP MOTOR_1_FIELD-功能模块的参数。 励磁单元中 PI 调节器的比例增益。 (S8/16)						
1308	FB_P: I2	SC: -	HL: 4096	LL: 0	D: 1	U: -
F1_KI MOTOR_1_FIELD-功能模块的参数。 励磁单元中 PI 调节器的积分时间常数。 (S8/16)						
1309	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 4096	LL: 0	D: 20	U: s
F1_U_AC_DIFF_MAX MOTOR_1_FIELD_OPTIONS-功能模块的参数。 续流功能的临界值。 如果励磁单元中两次连续的 AC 电压测量的差值大于该值, 则 2 相励磁单元的续流功能开始工作。(S21.232 中 HL 较低) (S8/16).						
1310	FB_P: I2	SC: 1.0	HL: 1000	LL: 0	D: 10	U: %

F1_U_LIM_N MOTOR_1_FIELD-功能模块的参数。 (S8/16) 励磁单元中电流调节器电压输出的负限幅。 最小输出电压 = -4096。						
1311	FB_P: I2	SC: VOLT	HL: 0	LL: -4096	D: -4096	U: %
F1_U_LIM_P MOTOR_1_FIELD-功能模块的参数。 (S8/16) 励磁单元中电流调节器电压输出的正限幅。 最大输出电压 = 4096。						
1312	FB_P: I2	SC: VOLT	HL: 4096	LL: 0	D: 4096	U: %
F1_RED_SEL MOTOR_1_FIELD -功能模块的参数。 (S8/16) 允许当 RUN-运行指令无效时可以使用电机磁场的加热功能。 该功能在 RUN-运行指令解除后 10 秒开始起作用。 0 = DISABLE 禁止 1 = ENABLE。 允许						
1313	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
F1_RED_REF MOTOR_1_FIELD-功能模块的参数。 (S8/16) 加热功能有效时或电机静止时的励磁电流给定。缺省值为标称值的 30%。						
1314	FB_P: I2	SC: FCURR	HL: 4095	LL: 0	D: 1228	U: A
OPTI_REF_GAIN MOTOR_1_FIELD_OPTIONS-功能模块的参数。 (S8/16) 用于 OPTI-TORQUE 功能中当计算励磁电流给定, FIELD1_CUR_REF (11301) 时, 增益因子与转矩给定相乘。 根据转矩给定计算励磁电流给定的公式为: 励磁电流给定 = OPTI_REF_GAIN*转矩给定/98。						
1315	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 0	D: 100	U: -
OPTI_REF_MIN_L MOTOR_1_FIELD_OPTIONS-功能模块的参数。 (S8/16) 用于 OPTI-TORQUE 功能中。当通过 FIELD_MODE- (1001) 参数选择 OPTI_TORQUE 功能时的最小励磁值。 缺省值为标称励磁电流的 15%。参看下一个参数。						
1316	FB_P: I2	SC: FCURR	HL: 4096	LL: 0	D: 614	U: A
OPTI_REF_MIN_TD MOTOR_1_FIELD_OPTIONS-功能模块的参数 (S8/16) 用于 OPTI-TORQUE 功能中。 最小励磁指示的延时时间。当 OPTI_TORQUE 功能有效时或磁场反向时, 励磁给定低于 OPTI_REF_MIN_L 的时间不能长于本参数定义的时间。						
1317	FB_P: I2	SC: 1	HL: 20000	LL: 0	D: 200	U: ms
REV_REV_HYST MOTOR_1_FIELD_OPTIONS-功能模块的参数 (S8/16) 用于磁场反向功能。实际励磁电流比较器的滞环。 在磁场反向期间, 比较器的输出将发出位于 FEX_STATUS(11203)的信号 FIELD1_REV_ACK。 该滞环可以避免由于噪声和励磁电流的失调所带来的对于 FIELD1_REV_ACK 应答的影响。						
1318	FB_P: I2	SC: FCURR	HL: 4095	LL: 0	D: 80	U: A
REV_REF_HYST MOTOR_1_FIELD_OPTIONS-功能模块的参数。 (S8/16) 用于磁场反向功能。 用于在磁场反向期间转矩给定滞后。 在磁场反向前, 转矩给定的绝对值必须大于 REV_REF_HYST 的值。						
1319	FB_P: I2	SC: TORQ	HL: 4000	LL: 0	D: 80	U: %

REV. FLUX_TD MOTOR_1_FIELD_OPTIONS-功能模块的参数。 (S8/16) 在磁场反向期间，励磁电流和电机内部的 FLUX 不对应的时间。 在此时间过后，位于 FEX_STATUS (11203) 的应答信号 FIELD1_REV_ACK 改变状态。						
1320	FB_P: I2	SC: 1	HL: 20000	LL: 0	D: 0	U: ms
F1_CURR_MIN_TD MOTOR_1_FIELD_OPTIONS-功能模块的参数。 (S8/16 S21.233) 本参数定义实际磁场电流低于 F1_CURR_GT_MIN_L (1305) 限值时无错误信息 F39 (NO FIELD ACK 磁场无应答) 的允许时间。只要实际励磁电流高于限值，位于 FEXC_STATUS (11203) 的 FIELD1_CURR_MIN_L 信号即被激活。						
1321	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 1000	LL: 10	D: 200	U: s

组 14: 电机 1 保护 MOTOR 1 PROTECT.

MOT1. [TEMP_IN] MOTOR_1_PROTECTION-功能模块的输入。 (S9/16) 连接温度测量时的输入。						
1401	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
MOT1. TEMP_ALARM_L MOTOR_1_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 当测量的温度(PT100)或电阻值(PTC)超出此极限时, 电机过热报警。						
1402	FB_P: I2	SC: 1	HL: 4000	LL: -10	D: 0	U: C
MOT1. TEMP_FAULT_L MOTOR_1_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 当测量的温度(PT100)或电阻值(PTC)超出此极限时, 发生电机过热故障, 传动装置跳闸。						
1403	FB_P: I2	SC: 1	HL: 4000	LL: -10	D: 0	U: C
[KLIXON_IN] MOTOR_1_PROTECTION-功能模块的输入。 (S9/16) 连接温度报警时的输入。当输入不为零时, 传动装置跳闸。						
1404	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
MODEL1. SEL MOTOR_1_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 用于激活电机 1 的温度模型。该模型可以根据电机电流和给出的模型参数估算出电机的温度。 0 = DISABLED 禁止 1 = ENABLED。 允许						
1405	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
MODEL1. CURR MOTOR_1_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 热模型的标称电流参数。 当电机电流为 MODEL1. CURR 时, 在 5 倍的 MODEL1. TC 时间后, 热模型的输出将为 100。						
1406	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 10000	LL: 0	D: 4096	U: A
MODEL1. ALARM_L MOTOR_1_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 当计算的温度超过此极限时, 发生过热报警。						
1407	FB_P: I2	SC: 1	HL: 130	LL: 10	D: 120	U: %
MODEL1. TRIP_L MOTOR_1_PROTECTION-功能模块的参数 (S9/16) 当计算的温度超过此极限时, 发生电机过热故障, 传动装置跳闸。						
1408	FB_P: I2	SC: 1	HL: 130	LL: 10	D: 130	U: %
MODEL1. TC MOTOR_1_PROTECTION-功能模块的参数 (S9/16) 热模型的热时间常数。为温度升到标称值 63%的时间。 当电机电流为 MODEL1. CURR 时, 在 5 倍的 MODEL1. TC 时间后, 热模型的输出将为 100。						
1409	FB_P: I2	SC: 1	HL: 5400	LL: 0	D: 240	U: s

组 15: 电机 2 磁场 MOTOR 2 FIELD

[F2_REF]						
MOTOR_2_FIELD-功能模块的输入。 电机 2 励磁单元的励磁给定。						
1501	FB_I: C4	SC: FCURR	HL: 19999	LL: 0	D: 12512	U: -
F2_CURR_GT_MIN_L						
MOTOR_2_FIELD-功能模块的参数。 最小励磁电流跳闸极限的监测功能。						
1502	FB_P: I2	SC: FCURR	HL: 4095	LL: 0	D: 2047	U: A
F2_OVERCURR_L						
MOTOR_2_FIELD-功能模块的参数。 电机 2 的励磁电流过流极限。 缺省值为标称励磁电流的 115%。						
1503	FB_P: I2	SC: FCURR	HL: 8191	LL: 0	D: 4710	U: A
F2_CURR_TC						
MOTOR_2_FIELD-功能模块的参数。 实际励磁电流测量时的滤波时间常数。(S21.232 中 HL 较低)						
1504	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 1000	LL: 0	D: 0	U: s
F2_KP						
MOTOR_2_FIELD-功能模块的参数。 励磁单元中 PI 调节器的比例增益。						
1505	FB_P: I2	SC: -	HL: 4096	LL: 0	D: 1	U: -
F2_KI						
MOTOR_2_FIELD-功能模块的参数。 励磁单元中 PI 调节器的积分时间常数。						
1506	FB_P: I2	SC: 0.01	HL: 4096	LL: 0	D: 20	U: s
F2_U_AC_DIFF_MAX						
MOTOR_2_FIELD_OPTIONS-功能模块的参数。 续流功能的临界值。 如果励磁单元中两次连续的 AC 电压测量的差值大于该值, 则 2 相励磁单元的续流功能开始工作。(S21.232 中 HL 较低)						
1507	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1000	LL: 0	D: 10	U: %
F2_U_LIM_N						
MOTOR_2_FIELD-功能模块的参数。 励磁单元中电流调节器电压输出的负限幅。 最小输出电压 = -4096。						
1508	FB_P: I2	SC: VOLT	HL: 0	LL: -4096	D: -4096	U: %
F2_U_LIM_P						
MOTOR_2_FIELD-功能模块的参数。 励磁单元中电流调节器电压输出的正限幅。 最大输出电压 = 4096。						
1509	FB_P: I2	SC: VOLT	HL: 4096	LL: 0	D: 4096	U: %
F2_RED. SEL						
MOTOR_2_FIELD -功能模块的参数。 允许当 RUN-运行指令无效时可以使用电机磁场的加热功能。 该功能在 RUN-运行指令解除后 10 秒开始起作用。 0 = DISABLE 禁止 1 = ENABLE. 允许						
1510	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -

F2_RED. REF

MOTOR_2_FIELD -功能模块的参数。

(S8/16)

加热功能有效时或电机静止时的励磁电流给定。缺省值为标称值的 30%。

1511	FB_P: I2	SC: FCURR	HL: 4095	LL: 0	D: 1228	U: A
------	----------	-----------	----------	-------	---------	------

组 16: 电机 2 保护 MOTOR 2 PROTECT.

MOT2. [TEMP_IN] MOTOR_2_PROTECTION-功能模块的输入。 (S9/16) 连接温度测量时的输入。						
1601	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
MOT2. TEMP_ALARM_L MOTOR_2_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 当测量的温度(PT100)或电阻值(PTC)超出此极限时, 电机过热报警。						
1602	FB_P: I2	SC: 1	HL: 4000	LL: -10	D: 0	U: C
MOT2. TEMP_FAULT_L MOTOR_2_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 当测量的温度(PT100)或电阻值(PTC)超出此极限时, 发生电机过热故障, 传动装置跳闸。						
1603	FB_P: I2	SC: 1	HL: 4000	LL: -10	D: 0	U: C
MODEL2. SEL MOTOR_2_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 用于激活电机 2 的温度模型。该模型可以根据电机电流和给出的模型参数估算出电机的温度。 0 = DISABLED 禁止 1 = ENABLED. 允许						
1604	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
MODEL2. CURR MOTOR_2_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 热模型的标称电流参数。 当电机电流为 MODEL2. CURR 时, 在 5 倍的 MODEL2. TC 时间后, 热模型的输出将为 100。						
1605	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 10000	LL: 0	D: 4096	U: A
MODEL2. ALARM_L MOTOR_2_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 当计算的温度超过此极限时, 发生过热报警。						
1606	FB_P: I2	SC: 1	HL: 130	LL: 10	D: 120	U: %
MODEL2. TRIP_L MOTOR_2_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 当计算的温度超过此极限时, 发生电机过热故障, 传动装置跳闸。						
1607	FB_P: I2	SC: 1	HL: 130	LL: 10	D: 130	U: %
MODEL2. TC MOTOR_2_PROTECTION-功能模块的参数。 (S9/16) 热模型的热时间常数。为温度升到标称值 63%的时间。 当电机电流为 MODEL2. CURR 时, 在 5 倍的 MODEL2. TC 时间后, 热模型的输出将为 100。						
1608	FB_P: I2	SC: 1	HL: 5400	LL: 0	D: 240	U: s

组 17: 积分器 RAMP GENERATOR

RAMP. [IN] RAMP GENERATOR-功能模块的输入。 速度给定源。 (S4/16)						
1701	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 11903	U: -
RAMP. [RES_IN] RAMP GENERATOR-功能模块的输入。 设置积分输入为零。 (S4/16)						
1702	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
RAMP. [HOLD] RAMP GENERATOR-功能模块的输入。 用于保持当前积分器的输出值。 (S4/16)						
1703	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
RAMP. [FOLLOW_IN] RAMP GENERATOR-功能模块的输入。 使积分输出跟随积分输入。 (S4/16)						
1704	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
RAMP. [FOLL_ACT] RAMP GENERATOR-功能模块的输入。 使积分输出跟随 RAMP. [SPEED_SET] 的信号, 缺省时连接到 SPEED ACT (12102)。 (S4/16)						
1705	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
RAMP. [RES_OUT] RAMP GENERATOR-功能模块的输入。 设置积分输出为零。 (S4/16)						
1706	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
RAMP. [T1/T2] RAMP GENERATOR-功能模块的输入。 选择使用的积分时间设置值: (S4/16) 0 = 使用 ACCEL1, DECEL1 及 SMOOTH1 <> 0 = 使用 ACCEL2, DECEL2 及 SMOOTH2						
1707	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
ACCEL1 RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 传动装置从零速加速到标称速度的时间。 (S4/16)						
1708	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 30000	LL: 1	D: 200	U: s
DECEL1 RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 传动装置从标称速度减速到零速的时间。 (S4/16)						
1709	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 30000	LL: 1	D: 200	U: s
SMOOTH1 RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 速度输出的软化时间(S-RAMP 功能)。软化功能将持续的总时间。 (S4/16)						
1710	FB_P: I2	SC: 1	HL: 20000	LL: 0	D: 0	U: ms

ACCEL2 RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 (S4/16) 传动装置从零速加速到标称速度的时间。						
1711	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 30000	LL: 1	D: 100	U: s
DECEL2 RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 (S4/16) 传动装置从标称速度减速到零速的时间。						
1712	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 30000	LL: 1	D: 100	U: s
SMOOTH2 RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 (S4/16) 速度输出的软化时间(S-RAMP 功能)。软化功能将持续的总时间。						
1713	FB_P: I2	SC: 1	HL: 20000	LL: 0	D: 0	U: ms
EMESTOP_RAMP RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 (S4/16) 当急停方式时, 传动装置从标称速度减速到零速的时间						
1714	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 30000	LL: 1	D: 200	U: s
SPEEDMAX RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 (S4/16) 速度给定的正限幅。						
1715	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 30000	LL: 0	D: 20000	U: rpm
SPEEDMIN RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 (S4/16) 速度给定的负限幅。						
1716	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 0	LL: -30000	D: -20000	U: rpm
STARTSEL RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 (S4/16) 当电机旋转时的启动-功能 0 = START_FROM-0 (积分输出 = 从 0 起动) 1 = FLYING_START (积分输出 = 起动时的实际速度)						
1717	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
ACC_COMP. MODE RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 (S4/16) 加速补偿功能 0 = DISABLED 1 = ENABLED						
1718	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
ACC_COMP. TRMIN RAMP GENERATOR-功能模块的参数。 (S4/16) 传动装置使用电机的标称转矩(T_N) 从零速加速到最大速度的时间。						
1719	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: s
RAMP. [SPEED_SET] RAMP GENERATOR-功能模块的输入。 (S4/16) 积分输出按照信号 RAMP. [FOLL_ACT] (1705)控制与此输入连接						
1720	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 12102	U: -

组 18: 给定链 REFERENCE CHAIN

REF_SUM. [IN1] REF_SUM-功能模块的输入。 速度调节器前的求和点。(S5/16)						
1801	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 11701	U: -
REF_SUM. [IN2] REF_SUM-功能模块的输入。 速度调节器前的求和点。(S5/16)						
1802	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -

组 19: 给定源 REFERENCE SOURCES

CONST_REF. [ACT1] CONST_REF-功能模块的输入。 (S4/16) 选择恒定给定 REF1 到模块的输出。 ACT1 优先于其它 ACT-输入。						
1901	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
CONST_REF. [ACT2] CONST_REF-功能模块的输入。 (S4/16) 选择恒定给定 REF2 到模块的输出。 ACT2 优先于 ACT3-及 ACT4-输入。						
1902	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
CONST_REF. [ACT3] CONST_REF-功能模块的输入。 (S4/16) 选择恒定给定 REF3 到模块的输出。 ACT3 优先于 ACT4-输入。						
1903	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
CONST_REF. [ACT4] CONST_REF-功能模块的输入。 (S4/16) 选择恒定给定 REF4 到模块的输出。						
1904	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
CONST_REF. DEF CONST_REF-功能模块的参数。 (S4/16) 当四个 ACT-输入均无效时选择本参数。						
1905	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 32767	LL: -32767	D: 1000	U: rpm
CONST_REF. REF1 CONST_REF-功能模块的参数。 (S4/16) 当 ACT1-输入有效时选择本速度给定。						
1906	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 32767	LL: -32767	D: 1500	U: rpm
CONST_REF. REF2 CONST_REF-功能模块的参数。 (S4/16) 当 ACT2-输入有效时选择本速度给定。						
1907	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 32767	LL: -32767	D: 0	U: rpm
CONST_REF. REF3 CONST_REF-功能模块的参数。 (S4/16) 当 ACT3-输入有效时选择本速度给定。						
1908	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 32767	LL: -32767	D: 0	U: rpm
CONST_REF. REF4 CONST_REF-功能模块的参数。 (S4/16) 当 ACT4-输入有效时选择本速度给定。						
1909	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 32767	LL: -32767	D: 0	U: rpm
REFSEL. [IN1] REF_SEL-功能模块的输入。 (S4/16) 通过 SEL1-输入口选择的速度给定。						
1910	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 10104	U: -

REFSEL. [SEL1] REF_SEL-功能模块的输入。 选择速度给定输入 IN1 到输出。 (S4/16)						
1911	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10715	U: -
REFSEL. [IN2] REF_SEL-功能模块的输入。 通过 SEL2-输入口选择的速度给定。 (S4/16)						
1912	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 11901	U: -
REFSEL. [SEL2] REF_SEL-功能模块的输入。 选择速度给定输入 IN2 到输出。 (S4/16)						
1913	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 11902	U: -
REFSEL. [IN3] REF_SEL-功能模块的输入。 通过 SEL3-输入口选择的速度给定。 (S4/16)						
1914	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
REFSEL. [SEL3] REF_SEL-功能模块的输入。 选择速度给定输入 IN3 到输出。 (S4/16)						
1915	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
REFSEL. [ADD] REF_SEL-功能模块的输入。 附加给输出的附加速度给定。 (S4/16)						
1916	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 11904	U: -
REFSEL. [REV] REF_SEL-功能模块的输入 改变功能模块输出符号的指令。 (S4/16)						
1917	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
SOFTPOT. [INCR] SOFT_POT-功能模块的输入。 使输出值增加。 (S4/16)						
1918	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
SOFTPOT. [DECR] SOFT_POT-功能模块的输入。 使输出值减少。 (S4/16)						
1919	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
SOFTPOT. [FOLLOW] SOFT_POT-功能模块的输入。 使输出值跟随电机的实际速度。 (S4/16)						
1920	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
SOFTPOT. OHL SOFT_POT-功能模块的参数。 输出的正限幅。 (S4/16)						
1921	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 23000	LL: -23000	D: 5000	U: rpm

SOFTPOT. OLL SOFT_POT-功能模块的参数。 输出的负限幅。 (S4/16)						
1922	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 23000	LL: -23000	D: -5000	U: rpm
SOFTPOT. [ENABLE] SOFT_POT-功能模块的输入。 (S4/16 S21.233) 缺省条件下，如果传动装置是通过二进制输入来移除 RUN 命令停车的，SOFT_POT 功能模块的输出被复位为 0 。在此动作无效时改变连接至另一个信号。设定这个输入： SOFT_POT:OUT (11904) 的输出保持为 0 ， 只要此输入不连或连接到的信号(缺省： RUNNING (10903))为 0 。 如果所连接到的信号被置为-1，该功能被激活。						
1923	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 10903	U: -

组 20: 速度控制器 SPEED CONTROLLER

ERR. [IN] SPEED_ERROR-功能模块的输入。 用于计算偏差的速度给定。 (S5/16)						
2001	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 11802	U: -
ERR. [STEP] SPEED_ERROR-功能模块的输入。 附加给速度偏差的速度阶跃值。 (S5/16)						
2002	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 12517	U: -
ERR. [WIN_MODE] SPEED_ERROR-功能模块的输入。 窗口控制模式的选择。 (S5/16)						
2003	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
ERR. WIN_SIZE SPEED_ERROR-功能模块的参数。 窗口控制中速度偏差窗口的大小。 (S5/16)						
2004	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 20000	LL: 0	D: 0	U: rpm
ERR. FRS SPEED_ERROR-功能模块的参数。 速度偏差滤波器的时间常数。 (S5/16)						
2005	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1000	LL: 0	D: 0	U: ms
SPC. [IN] SPEED_CONTROL-功能模块的输入。 速度偏差输入。 (S5/16)						
2006	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 12001	U: -
SPC. [RINT] SPEED_CONTROL-功能模块的输入。 使速度调节器积分部分复位的指令。 (S5/16)						
2007	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
SPC. [BAL] SPEED_CONTROL-功能模块的输入。 设定速度调节器的积分部分为给出值 SPC. [BALREF] 的指令。 (S5/16)						
2008	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
SPC. [BALREF] SPEED_CONTROL-功能模块的输入。 当使用外部设置 SPC. [BAL] 时, 速度调节器积分部分的外部值。 (S5/16)						
2009	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
SPC. [BAL2] SPEED_CONTROL-功能模块的输入。 设定速度调节器的积分部分为给出值 SPC [BAL2REF] 的指令。 (S5/16)						
2010	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 12403	U: -
SPC. [BAL2REF] SPEED_CONTROL-功能模块的输入。 当使用外部设置 SPC. [BAL2] 时, 速度调节器积分部分的外部值。 (S5/16)						
2011	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12402	U: -

SPC. [HOLD] SPEED_CONTROL-功能模块的输入。 (S5/16) 保持速度调节器的积分部分的当前值的指令。						
2012	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
SPC. DROOPING SPEED_CONTROL-功能模块的参数。 (S5/16) 当电机带标称负载(T_N)时的降落。						
2013	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 4000	LL: 0	D: 0	U: %
SPC. KP SPEED_CONTROL-功能模块的参数。 (S5/16) 速度调节器的比例增益。 SPC.KP = 100 => 增益 = 1。						
2014	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32000	LL: 0	D: 500	U: %
SPC. KPSMIN SPEED_CONTROL-功能模块的参数 (S5/16) 当速度调节器输出为零时的比例增益。用于在小转矩时得到小的增益。 SPC.KPSMIN = 100 => 增益 = 1。						
2015	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32000	LL: 0	D: 0	U: %
SPC. KPSPPOINT SPEED_CONTROL-功能模块的参数 (S5/16) 用于在小转矩时得到小的增益。增益为 SPC.KP 时速度调节器的输出。在调节器输出为 0...SPC.KPSPPOINT 之间, 比例增益将从 SPC.KPSMIN 升高到 SPC.KP。						
2016	FB_P: I2	SC: TORQ	HL: 16000	LL: 0	D: 0	U: %
SPC. KPSWEAKFILT SPEED_CONTROL-功能模块的参数 (S5/16) 用于在小转矩时得到小的增益。滤波器的时间常数, 可以软化比例增益的变化。						
2017	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 0	D: 500	U: ms
SPC. KI SPEED_CONTROL-功能模块的参数 (S5/16) 速度调节器的积分时间常数。						
2018	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32000	LL: 0	D: 5000	U: ms
SPC. TD SPEED_CONTROL-功能模块的参数 (S5/16) 速度调节器派生部分的时间常数。						
2019	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32000	LL: 0	D: 0	U: ms
SPC. TF SPEED_CONTROL-功能模块的参数 (S5/16) 速度调节器派生部分的滤波时间常数。						
2020	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32000	LL: 5	D: 50	U: ms
ERR. [SPEED_ACT] SPEED_ERROR-功能模块的输入。 (S5/16) 用于计算偏差的速度实际值。						
2021	FB_I: C4	SC: SPEED	HL: 19999	LL: 0	D: 12102	U: -

组 21: 速度测量 SPEED MEASUREMENT

TACHOPULS_NR SPEED_MEASUREMENT-功能模块的参数。 (S4/16) 测速机旋转一周时的脉冲数。						
2101	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 125	D: 2048	U: -
SPEED_MEAS_MODE SPEED_MEASUREMENT-功能模块的参数。 (S4/16) 选择所使用的速度测量的类型: 0 = ENCODER A+, B dir (通道 A: 速度的正沿; 通道 B: 方向) 1 = ENCODER A+- (通道 A: 速度的正沿及负沿; 通道 B: 没有使用) 2 = ENCODER A+-, B dir (通道 A: 速度的正沿及负沿; 通道 B: 方向) 3 = ENCODER A+-, B +- (使用通道 A 和 B 的所有边沿) 4 = ANALOG TACHO (AI 通道 AITAC 用于模拟测速输入) 5 = EMF SPEED ACT (根据电机的 EMF 计算的速度实际值)						
2102	FB_P: E2	SC: -	HL: 5	LL: 0	D: 5	U: -
SPEED_SCALING SPEED_MEASUREMENT-功能模块的参数。 (S4/16) 当速度给定为 20000 时, 电机的速度给定, 单位为 0.1rpm。 注意当该参数值改变后, 在控制盘或 CMT/DCS 500 上显示的单位为[rpm]的所有与速度有关的参数和信号的值都会改变: AITAC_HIGH_VALUE, AITAC_LOW_VALUE, AI1_HIGH_VALUE, AI1_LOW_VALUE, FIELD_WEAK_POINT, GENER. WEAK_POINT, SPEEDMAX, SPEEDMIN, CONST_REF. DEF, CONST_REF. REF1-4, SOFTPOT. OHL, SOFTPOT. OLL, ERR. WIN_SIZE, MIN_SPEED_L, SPEED_L1, SPEED_L2, OVERSPEEDLIMIT, STALL. SPEED, MON. MEAS_LEV, MAX_CURR_LIM_SPD, AITAC:OUT+, AITAC:OUT-, AI1:OUT+, AI1:OUT-, RAMP:OUT, SPEED REFERENCE, REF_SUM:OUT, LOCAL_SPEED_REF, CONST_REF:OUT, REF_SEL.OUT, SOFTPOT:OUT, ERR:OUT, ERR:STEP_RESP, SPEED_ACT_EMF, SPEED_ACT, SPEED_ACT_FILT.						
2103	FB_P: I2	SC: 0.1	HL: 65000	LL: 1000	D: 15000	U: rpm
SPEED_ACT_FTR SPEED_MEASUREMENT-功能模块的参数。 (S4/16) 速度实际值滤波器的滤波时间常数。滤波器的输出为信号 SPEED_ACT (12102)。						
2104	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1000	LL: 0	D: 0	U: ms
SPEED_ACT_FLT_FTR SPEED_MEASUREMENT-功能模块的参数 (S4/16) 信号 SPEED_ACT_FILT (12103) 的滤波时间常数。本实际速度显示在控制盘或 CMT 上。						
2105	FB_P: I2	SC: 1	HL: 20000	LL: 0	D: 500	U: ms

组 22: 速度监测 SPEED MONITOR

MIN_SPEED_L SPEED_MONITOR-功能模块的参数。 (S5/16) 最小速度检测的极限值。 当速度低于 MIN_SPEED (12201) 的限值时, 功能模块的输出被置为 1。						
2201	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 30000	LL: 0	D: 50	U: rpm
SPEED_L1 SPEED_MONITOR-功能模块的参数。 (S5/16) 速度检测的极限值。 当速度高于 SPEED_GT_L1 (12202) 的限值时, 功能模块的输出被置为 1。						
2202	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 30000	LL: 0	D: 5000	U: rpm
SPEED_L2 SPEED_MONITOR-功能模块的参数。 (S5/16) 速度检测的极限值。 当速度高于 SPEED_GT_L2 (12203) 的限值时, 功能模块的输出被置为 1。						
2203	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 30000	LL: 0	D: 10000	U: rpm
OVERSPEEDLIMIT SPEED_MONITOR-功能模块的参数。 (S5/16) 超速检测的极限值。当速度高于 OVERSPEED (12204) 的限值时, 功能模块的输出被置为 1, 传动装置将会跳闸。						
2204	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 30000	LL: 0	D: 23000	U: rpm
STALL. SEL SPEED_MONITOR-功能模块的参数。 (S5/16) 选择堵转保护的参数: 0 = DISABLED 禁止 1 = ENABLED 允许						
2205	FB_P: E2	SC: -	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
STALL. SPEED SPEED_MONITOR-功能模块的参数。 (S5/16) 堵转检测的速度极限值。 当速度低于此极限并当转矩 高于 STALL. TORQUE, 同时大于 STALL. TIME 设定的时间后, 传动装置将跳闸。						
2206	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 20000	LL: 0	D: 50	U: rpm
STALL. TORQUE SPEED_MONITOR-功能模块的参数。 (S5/16) 堵转检测的转矩极限值。 描述参见 STALL. SPEED (2206)。						
2207	FB_P: I2	SC: TORQ	HL: 16000	LL: 0	D: 3000	U: %
STALL. TIME SPEED_MONITOR-功能模块的参数。 (S5/16) 堵转检测的延迟时间值。 描述参见 STALL. SPEED (2206)。						
2208	FB_P: I2	SC: 1	HL: 180	LL: 1	D: 10	U: s

MON. MEAS_LEV

SPEED_MONITOR-功能模块的参数。

(S5/16)

该功能是将脉冲测速或模拟测速的实际速度与计算的电机 EMF_ACT (10506) 值进行比较。如果速度测量有故障的话, 则当传动处于起动状态时其速度为零, 而 EMF_ACT (10506) 将会增加。

MON. MEAS. LEV 是当 EMF. ACT(10506) 大于 MON. EMF_V(2210) 时, 被测速度必须具有的最小绝对值, 否则传动将会由于速度测量故障而跳闸。

2209	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 20000	LL: 0	D: 200	U: rpm
-------------	----------	-----------	-----------	-------	--------	--------

MON. EMF_V

SPEED_MONITOR-功能模块的参数。

(S5/16)

描述参见 MON. MEAS_LEV (2209)。

2210	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1500	LL: 0	D: 50	U: V
-------------	----------	-------	----------	-------	-------	------

组 23: 转矩及电流限幅 TORQUE and CURRENT LIMITS

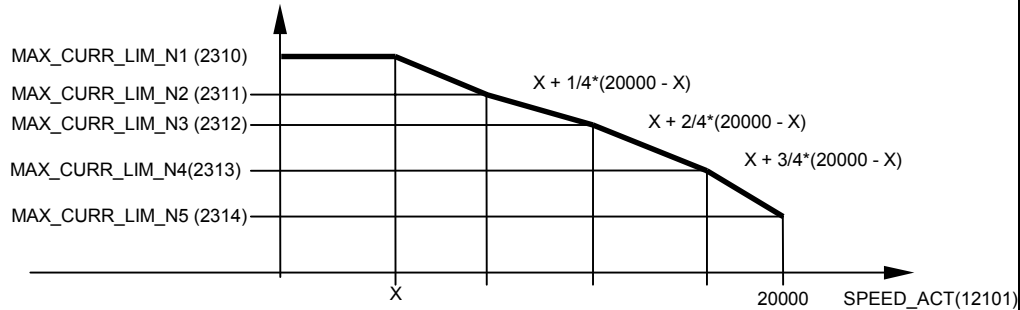
[SPC_TORQ_MAX] TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的输入。 (S6/16) 速度调节器的最大转矩限幅。 可与模拟输入或功能模块的输出相联。						
2301	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12510	U: -
[SPC_TORQ_MIN] TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的输入。 (S6/16) 速度调节器的最小转矩限幅。 可与模拟输入或功能模块的输出相联。						
2302	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12511	U: -
[TREF_TORQ_MAX] TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的输入。 (S6/16) 转矩给定链的最大转矩限幅。 可与模拟输入或功能模块的输出相联。						
2303	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12510	U: -
[TREF_TORQ_MIN] TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的输入。 (S6/16) 转矩给定链的最小转矩限幅。 可与模拟输入或功能模块的输出相联。						
2304	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12511	U: -
TORQ_MAX TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16) 传动装置的最大转矩限幅。						
2305	FB_P: I2	SC: TORQ	HL: 16000	LL: 20	D: 4000	U: %
TORQ_MIN TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16) 传动装置的最小转矩限幅。						
2306	FB_P: I2	SC: TORQ	HL: -20	LL: -16000	D: -4000	U: %
ARM_CURR_LIM_P TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16) 正向桥的最大电流。						
2307	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 16383	LL: 0	D: 4095	U: A
ARM_CURR_LIM_N TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16) 反向桥的最大电流。						
2308	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 0	LL: -16383	D: -4095	U: A

MAX_CURR_LIM_SPD

TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16)

与速度有关的电流限幅。

当电枢电流限幅开始减少电流极限时的速度极限。



2309	FB_P: I2	SC: SPEED	HL: 20000	LL: 0	D: 20000	U: rpm
------	----------	-----------	-----------	-------	----------	--------

MAX_CURR_LIM_N1

TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16)

与速度有关的电流限幅。

当速度为 MAX_CURR_LIM_SPEED (2309) 时的电枢电流限幅。

2310	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 16383	LL: 0	D: 16383	U: A
------	----------	-----------	-----------	-------	----------	------

MAX_CURR_LIM_N2

TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16)

与速度有关的电流限幅。

在以下速度时的电枢电流限幅:

$\text{MAX_CURR_LIM_SPD} + 1/4*(20000 - \text{MAX_CURR_LIM_SPD})$ 。

2311	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 16383	LL: 0	D: 16383	U: A
------	----------	-----------	-----------	-------	----------	------

MAX_CURR_LIM_N3

TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16)

与速度有关的电流限幅。

在以下速度时的电枢电流限幅:

$\text{MAX_CURR_LIM_SPD} + 2/4*(20000 - \text{MAX_CURR_LIM_SPD})$ 。

2312	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 16383	LL: 0	D: 16383	U: A
------	----------	-----------	-----------	-------	----------	------

MAX_CURR_LIM_N4

TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16)

与速度有关的电流限幅。

在以下速度时的电枢电流限幅:

$\text{MAX_CURR_LIM_SPD} + 3/4*(20000 - \text{MAX_CURR_LIM_SPD})$ 。

2313	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 16383	LL: 0	D: 16383	U: A
------	----------	-----------	-----------	-------	----------	------

MAX_CURR_LIM_N5

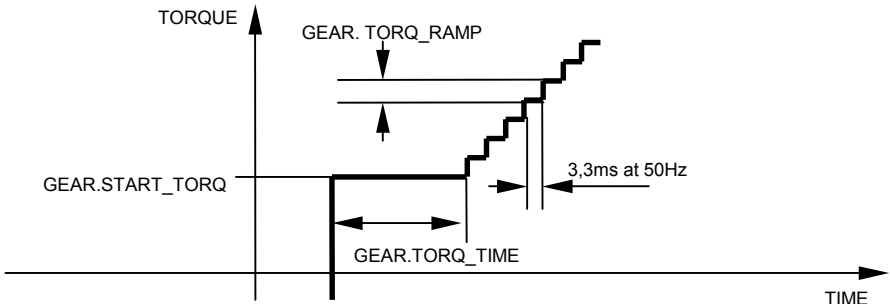
TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16)

与速度有关的电流限幅。

在以下速度时的电枢电流限幅:

20000 (传动装置的标称电流)。

2314	FB_P: I2	SC: MCURR	HL: 16383	LL: 0	D: 16383	U: A
------	----------	-----------	-----------	-------	----------	------

GEAR.START_TORQ TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16) 齿轮间隙补偿功能。 当改变转矩方向时，其转矩极限被短时降低. GEAR.START_TORQ 为方向刚改变后的转矩极限。 						
2315	FB_P: I2	SC: TORQ	HL: 16000	LL: 0	D: 16000	U: %
GEAR.TORQ_TIME TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16) GEAR.TORQ_TIME 为方向改变后选用 GEAR.START_TORQ torque 的时间。（参见 2315）						
2316	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1000	LL: 0	D: 100	U: ms
GEAR.TORQ_RAMP TORQUE/CURRENT_LIMITATION-功能模块的参数。 (S6/16) GEAR.TORQ_RAMP 确定了在经过 GEAR.TORQ_TIME 时间后转矩限幅的变化率。GEAR.TORQ_RAMP 内转矩极限的最大变化(50 Hz)。（参见 2315）						
2317	FB_P: I2	SC: TORQ	HL: 16000	LL: 0	D: 200	U: %

组 24: 转矩给定链 TORQUE REFERENCE CHAIN

SEL1. [TREF_A] TORQ_REF_SELECTION-功能模块的输入。 (S6/16) 转矩给定 A 与本输入相联。						
2401	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 10107	U: -
SEL1. TREF_A_FTC TORQ_REF_SELECTION-功能模块的参数。 (S6/16) 转矩给定 A 的滤波时间常数。						
2402	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1000	LL: 0	D: 0	U: ms
SEL1. [LOAD_SHARE] TORQ_REF_SELECTION-功能模块的输入。 (S6/16) 负载分配与本输入相联。 负载分配用于换算转矩给定 A。 $\text{SEL1:OUT} = \text{SEL1. [LOAD_SHARE]} * \text{SEL1. TREF_A_FTC} / 4000$						
2403	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 12521	U: -
SEL1. [TREF_B] TORQ_REF_SELECTION-功能模块的输入。 (S6/16) 转矩给定 B 与本输入相联。						
2404	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12519	U: -
SEL1. TREF_B_SLOPE TORQ_REF_SELECTION-功能模块的参数。 (S6/16) 转矩给定 B 的积分斜率。 以时间为单位给出转矩从 0 到 100%之间的积分斜率。						
2405	FB_P: I2	SC: 1	HL: 10000	LL: 0	D: 0	U: ms
SEL2. TREF_SEL TORQ_REF_HANDLING-功能模块的参数。 (S7/16) 转矩给定源的选择: 0 = NONE 无 1 = SPEED_CONTROLLED (来自 TREF_SPC) 2 = EXT. TORQUE REF (来自 TREF_EXT) 3 = MIN (带有速度偏差比较的最小逻辑) 4 = MAX (带有速度偏差比较的最大逻辑) 5 = WINDOW (窗口控制模式)						
2406	FB_P: E2	SC: -	HL: 5	LL: 0	D: 1	U: -
SEL2. [TREF_SPC] TORQ_REF_HANDLING-功能模块的输入。 (S7/16) 来自速度调节器的转矩给定接于该输入口。						
2407	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12004	U: -
SEL2. [TREF_EXT] TORQ_REF_HANDLING-功能模块的输入。 (S7/16) 外部的转矩给定接于该输入口。						
2408	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12401	U: -
SEL2. [TORQ_STEP] TORQ_REF_HANDLING-功能模块的输入。 (S7/16) 转矩阶跃输入。						
2409	FB_I: C4	SC: TORQ	HL: 19999	LL: 0	D: 12520	U: -

组 25: FB 执行功能 FB EXECUTION

TASK1_EXEC_ORDER 任务 1 的功能模块的执行命令, 它的执行周期为 5ms。						
2501	P: AI2	SC: -	HL: 10000	LL: 0	D: 0	U: -
TASK2_EXEC_ORDER 任务 2 的功能模块的执行命令, 它的执行周期为 20ms。						
2502	P: AI2	SC: -	HL: 10000	LL: 0	D: 0	U: -
TASK3_EXEC_ORDER 任务 3 的功能模块的执行命令, 它的执行周期为 200ms。						
2503	P: AI2	SC: -	HL: 10000	LL: 0	D: 0	U: -
FB_APPL_ENABLE 功能模块应用执行的参数选择: 0: (disabled; 应用块不执行) 1: (enabled; 应用块执行)。						
2504	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -
FB_TASK_LOCK 通过控制盘 CDP 312 或 PC 工具 CMT 编程时功能模块的连锁调入。 如果功能模块的编程是由一种工具开始的, 这个工具将设置这个调入以防止其他工具的类似动作。在应用一种工具对功能模块编程时此调入可以被设置。 0: (disabled; 连锁调入不设定) 1: (enabled; 连锁调入设定)。						
2505	FB_P: I2	SC: 1	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -

组 26: 功能模块组 1 FUNCTION BLOCKS 1

2601-2699: 应用功能模块参数 参见应用功能模块数据表。

组 27: 功能模块组 2 FUNCTION BLOCKS 2

2701-2799: 应用功能模块参数参见应用功能模块数据表。

组 28: 功能模块组 3 FUNCTION BLOCKS 3

2801-2899: 应用功能模块参数 参见应用功能模块数据表。

组 29: 功能模块组 4 FUNCTION BLOCKS 4

2901-2999: 应用功能模块参数 参见应用功能模块数据表。

组 30: 功能模块组 5 FUNCTION BLOCKS 5

3001-3099: 应用功能模块参数 参见应用功能模块数据表。

组 31: 功能模块组 6 FUNCTION BLOCKS 6

3101-3199: 应用功能模块参数 参见应用功能模块数据表。

组 32: 功能模块组 7 FUNCTION BLOCKS 7

3201-3299: 应用功能模块参数参见应用功能模块数据表。

组 33: 功能模块组 8 FUNCTION BLOCKS 8

3301-3399: 应用功能模块参数 参见应用功能模块数据表。

组 34: 功能模块组 9 FUNCTION BLOCKS 9

3401-3403: 应用功能模块参数 参见应用功能模块数据表。

组 36: 12 脉波运行 12-PULSE OPERATING

REV_DELAY 12-PULSE LOGIC-功能模块的参数。 (S13/16). 换桥的几个步骤。当电流达到非常低的值时延迟时间开始计时, 电流降为 0, 然后桥组交换, 电流调节器被释放。 延迟时间取决于不同的周期(周期 = 3.3 ms 在 50 Hz / 2.78ms 在 60 Hz)。 本功能独立于控制模式 (6- 或 12-pulse 或 DCF 模式)。 12 脉波应用中必须对主机和从机作同样的设置! (S21.232 有更高 HL)						
3601	FB_P: I2	SC: 1	HL: 500	LL: 0	D: 1	U: -
REV_GAP 12-PULSE LOGIC-功能模块的参数。 (S13/16). 当 给系统自调整的时间 REV_DELAY 已经超过, 而两个变流器的实际电流没有按预期的同时降低时本延迟时间开始计时。在此期间反向被封锁。 延迟时间取决于不同的周期(参见 REV_DELAY)。 如果时间已到, 换桥将被执行而不依赖于另一个变流器的实际电流信号。 本功能独立于控制模式 (6- 或 12-pulse 或 DCF 模式)。 12 脉波应用中必须对主机和从机作同样的设置! (S21.232 有更高 HL)						
3602	FB_P: I2	SC: 1	HL: 5000	LL: 0	D: 10	U: -
FREV_DELAY 12-PULSE LOGIC-功能模块的参数。 (S13/16). 当电流给定极性改变时的延迟时间。 如果换桥成功则此延迟时间被复位。 超过此时间换桥失败时会显示 F65。 只有当一个变流器交换桥组或两个变流器同时交换桥组或其他情况下反向会失败。 最终两个变流器同一桥组的电流没有增加。 延迟时间取决于不同的周期(参见 REV_DELAY) 。 本功能独立于控制模式 (6- 或 12-pulse 或 DCF 模式)。 12 脉波应用中必须对主机和从机作同样的设置且大于 REV_DELY 和 REV_GAP 之和! (S21.232 有更高 HL)						
3603	FB_P: I2	SC: 1	HL: 5000	LL: 1	D: 10	U: -
IACT_SLAVE 12-PULSE LOGIC-功能模块的输入。 (S13/16). 硬件模拟输入的节点。 缺省时连接到模拟输入口 2。 当变流器为 12 脉波 MASTER 主机工作方式时, 来自于 SLAVE 从机的信号必须在硬件上连接并转移到此输入点。 当变流器为 12 脉波 SLAVE 从机工作方式时, 来自于 MASTER 主机的信号必须在硬件上连接并转移到此输入点。						
3604	FB_I: C4	SC: CCURR	HL: 19999	LL: 0	D: 10107	U: -
DIFF_CURRENT 12-PULSE LOGIC-功能模块的参数。 (S13/16). 允许的(主机/从机)电流偏差值。 仅对主机变流器有效。						
3605	FB_P: I2	SC: 1	HL: 50	LL: 5	D: 10	U: %

DIFF_CURR_DELAY 12-PULSE LOGIC-功能模块的参数。 (S13/16)。 允许的电流偏差 (DIFF_CURR) 而不触发故障信号 66 的周期数。 仅对主机变流器有效。						
3606	FB_P: I2	SC: 1	HL: 16383	LL: 3	D: 150	U: -
INHIB_Logic 12-PULSE LOGIC-功能模块的输入。 (S13/16)。 此输入控制变流器在另一台变流器故障时的反应方式。 外部连接: - 系统, 完全运行于 12 脉波方式 (无冗余; 主机或从机永不用 6 脉波单传动), 将主机和从机的这个输入都连接到输出 INPUT_X18:15 (13619)。						
3607	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
IREF0_Logic 12-PULSE LOGIC-功能模块的输入。 (S13/16)。 监视和控制桥组变化的输入。 从机读取由主机产生的信号 CURR.-REF.1 (13605)。 外部连接: - 应用为主机时保持此输入断开。 - 应用为从机时连接此输入到 INPUT_X18:13 (13617)。						
3608	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
Bridge_Logic 12-PULSE LOGIC-功能模块的输入。 (S13/16)。 读取从机当前工作桥组的输入。 外部连接: - 应用为主机时连接此输入到 INPUT_X18:13 (13617)。 - 应用为从机时保持此输入断开。						
3609	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
Reverse.Logic 12-PULSE LOGIC-功能模块的输入。 (S13/16)。 监视和控制桥组变化的输入。 两个变流器都读取对方的信号 CURR.-REF2 (13608)。 外部连接: - 将主机和从机的这个输入都连接到 INPUT_X18:14 (13618) 。						
3610	FB_I: C4	SC: BI	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[X18:09] OUTPUT X18-功能模块的输入。 (S13/16)。 通过这个节点的信号输出到接插端子 X18:09。 所有运行模式均有效。 基于电路连接所要做的外部连接: - 应用为主机时连接到 IREF1-POLARITY (13606)。 - 应用为从机时连接到 BRIDGE (13611)。						
3611	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -

[X18:10] OUTPUT X18-功能模块的输入。 (S13/16)。 通过这个节点的信号输出到接插端子 X18:10。 所有运行模式均有效。 基于电路连接所要做的外部连接： - 将主机和从机都连接到 IREF2-POLARITY (13609)。						
3612	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[X18:11] OUTPUT X18-功能模块的输入。 (S13/16)。 通过这个节点的信号输出到接插端子 X18:11。通过电缆传送的信号的逻辑电位在比较与它相连的信号后被反向。 这种外部连接可以用于自动防故障电路。 所有运行模式均有效。 基于电路连接所要做的外部连接： - 12 脉波无冗余系统中(参见 INHIB_LOGIC): - 将主机和从机都连接到 RDY_ON (10901) 。 - 12 脉波冗余系统中(参见 BC-LOGIC): - 将主机和从机都连接到 BC_NOT_ZERO (13621) 。						
3613	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
[X18:12] OUTPUT X18-功能模块的输入。 (S13/16)。 通过这个节点的信号输出到接插端子 X18:12。 所有运行模式均有效。 基于电路连接所要做的外部连接： - 12 脉波无冗余系统中(参见 INHIB_LOGIC): -应用为主机时连接到 RUNNING (10903), -应用为从机时保持断开。 - 12 脉波冗余系统中(参见 BC-LOGIC): - 将主机和从机都断开。						
3614	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -
ADJ_REF1 12-PULSE LOGIC-功能模块的参数。 (S13/16)。 两个变流器的电流给定通过模拟数据而改变时能由此参数被放大。 当变流器的这个参数被设置时,较高的值会增大,较低的值会见效。 当两个变流器的电流波动不同时,如果错误是由模拟数据转换引起的时,此参数可以用于校正。						
3615	FB_P: I2	SC: 1	HL: 16384	LL: 1	D: 2048	U: -
BC-Logic 12-PULSE LOGIC-功能模块的输入。 (S13/16)。 结合 INHIB_LOGIC 输入变流器改变信号 BC (11209)的位 5 的逻辑值。 这个位封锁或释放电流调节器。采用这个输入将使数据转换的反应尽可能的块。 如果 12 脉波系统需要冗余时,推荐使用信号 BC 的位 5。在这种情况下,ON/OFF 和 RUN 命令必须根据变流器的需要通过数字输入给入。 这将允许客户在 12 脉波模式时使用两个变流器,或将主机或从机作为一个标准单传动。 外部连接： - 系统, 6 或 12 脉波运行模式 (冗余; 主机和从机为 12 脉波应用,或只有主机为 6 脉波单传动应用,或只有从机为 6 脉波单传动应用), 将主机和从机的此输入都连接到输出 INPUT_X18:15 (13619) 。						
3616	FB_I: C4	SC: -	HL: 19999	LL: 0	D: 0	U: -

组 37: 卷曲参数 WINDER PARAMETER

3701-3726: 卷曲应用功能模块参数 参见应用功能模块数据表。

组 38: 卷曲功能模块 FUNCTION BLOCKS WINDER

3801-3867: 卷曲应用功能 参见应用功能模块数据表。

组 39: 功能模块 10 FUNCTION BLOCKS 10

3901-3988:应用功能模块参数 参见应用功能模块数据表。

组 40: 现场总线 FIELDBUS

FIELD BUS_PAR. 1

FIELD BUS-功能模块的参数。选择现场总线适配器。

(S12/16)。

- 0 = DISABLE
 1 = Fieldbus
 2 = Advant / DDCS
 3 = MODBUS INTERNAL
 4 = RESET fieldb. par.

如果选择了 **Fieldbus**, 支持以下适配器:

PROFIBUS	适配器 NPBA-02
PROFIBUS	适配器 NPBA-12
AC31 (CS31)	适配器 NCSA-01
MODBUS	适配器 NMBA-01
MODBUS+	适配器 NMBP-01
CANopen	适配器 NCAN-02
DeviceNet	适配器 NDNA-02

4001	FB_P: E2	SC: 1	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
------	----------	-------	-------	-------	------	------

FIELD BUS_PAR. 2

FIELD BUS-功能模块的参数。

(S12/16)。

	4002	4003	4004	4005	4006	4007	4008	4009	4010	4011	4012	4013	4014	4015
PROFIBUS (NPBA-02)	1	2	6	1	0	30	0	0						
PROFIBUS (NPBA-12)	0	0	2	1	0	30	0	0						
AC31 (CS31)	r.o.	0	1	0	1	1	1	1	1					
MODBUS	0	1	3	2	r.o.	r.o.	0							
MODBUS+	0	64	r.o.	r.o.	4	5	6	0	0	0	0	0	0	
CANopen	1	1	3	1	10	r.o.	0	1						
DeviceNet	63	0	r.o.	0	0	0	0	0	0	1500	1500	0	1000	1

上表给出了适配器缺省值 (r. o. : 只读)

特殊适配器功能时的现场总线参数:

PROFIBUS (NPBA-02)	PROFIBUS MODE	(0) FMS (1) DP-PP01 (2) DP-PP02 (3) DP-PP03 (4) DP-PP04 (5) DP-PP05
PROFIBUS (NPBA-12)	PROTOCOL	(0) DP (1) DPV1
AC31	PROTOCOL	只读
MODBUS	MODBUS MODE	(0) RTUv wdg:flt (1) RTU wdg:rst
MODBUS+	PROTOCOL	(0) MODBUS PLUS (1) MBP FAST
CANopen	WD MODE	(0) FAULT (1) AUTO RESET
DeviceNet	MAC I D	0 ... 63

4002	FB_P: I2	SC: 1	HL: 255	LL: 0	D: 0	U: -
------	----------	-------	---------	-------	------	------

FIELD BUS_PAR. 3

FIELD BUS-功能模块的参数。

(S12/16).

特殊适配器功能时的现场总线参数:

PROFIBUS (NPBA-02):	STATION NUMBER	2 至 126
PROFIBUS (NPBA-12):	PP0 TYPE	(0) PP0 1
		(1) PP0 2
		(2) PP0 3
		(3) PP0 4
		(4) PP0 5
AC31	MODULE ID	(0) WORD
		(1) BINARY
MODBUS	STATION NUMBER	1 - 247
MODBUS+	Station	1 ... 64
CANopen	NODE ID	1 to 127
DeviceNet	BAUD RATE	(0) 125 kBit/s
		(1) 250 kBit/s
		(2) 500 kBit/s

4003

FB_P: I2

SC: 1

HL: 255

LL: 0

D: 0

U: -

FIELDBUS_PAR. 4						
FIELDBUS-功能模块的参数。 (S12/16).						
特殊适配器功能时的现场总线参数						
PROFIBUS (NPBA-02)	BIT RATE SELECT					(0) 9.6KBIT (1) 19.2KBIT (2) 93.75KBIT (3) 187.5KBIT (4) 500KBIT (5) 1.5MBIT (6) AUTO
PROFIBUS (NPBA-12)	NODE NUMBER					2 to 126
AC31	STATION NUMBER					0 ... 5 (Word Mode) 0 ... 57 (Binary Mode)
MODBUS	BAUD RATE					(0) 1200 (1) 2400 (2) 4800 (3) 9600 (4) 19200
MODBUS+	Good Msg					read only
CANopen	BAUD RATE					(0) 1 Mbit/s (1) 500 kbit/s (2) 250 kbit/s (3) 125 kbit/s (4) 100 kbit/s (5) 50 kbit/s (6) 20 kbit/s (7) 10 kbit/s
DeviceNet	STATUS					只读 (0) SELF TEST (1) NO CONNECT (2) CONNECTED (3) TIMEOUT (4) DUP. MAC ERR (5) BUS_OFF (6) COM. ERROR (7) WRONG ASMBLY
4004	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -

FIELD BUS_PAR. 5

FIELD BUS-功能模块的参数。(S12/16)。

特殊适配器功能时的现场总线参数

PROFIBUS (NPBA-02)	NO. OF DATA SETS	1 to 4
PROFIBUS (NPBA-12)	NO. OF DATA SETS	1 to 4
AC31	ADDR INDEX	(0) LOWER (1) UPPER
MODBUS	PARITY	(0) EVEN (1) ODD (2) NONE 2 STOP BIT; (3) NONE 1 STOP BIT
MODBUS+	Bad Msg	只读
CANopen	COMM PROFILE	(0) CSA 2.8/3.0 (1) ABB DRIVES (2) TRANSPARENT
DeviceNet	PROFILE SELECTION	(0) ABB DRIVES (1) CSA 2.8/3.0

4005	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
-------------	----------	-------	-----------	-------	------	------

FIELD BUS_PAR. 6

FIELD BUS-功能模块的参数。(S12/16)。

特殊适配器功能时的现场总线参数

PROFIBUS (NPBA-02)	DATA SET OFFSET	0 to 255
PROFIBUS (NPBA-12)	DATA SET INDEX	(0) FBA DSET 1 (1) FBA DSET 10
AC31	DATA SETS	1; 2; 3
MODBUS	GOOD MESSAGES	只读
MODBUS+	GD Out 1	0 ... 96
CANopen	CUT-OFF TIMEOUT	0 to 255
DeviceNet	POLL OUTPUT SELECT	(0) BASIC SPEED (1) TRANSPARENT (2) PARAMETERS (3) MUL. DATASETS

4006	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
-------------	----------	-------	-----------	-------	------	------

FIELD BUS_PAR. 7

FIELD BUS-功能模块.

(S12/16).

特殊适配器功能时的现场总线参数

PROFIBUS (NPBA-02)	CUT-OFF TIMEOUT	0 to 255
PROFIBUS (NPBA-12)	CUT-OFF TIMEOUT	0 to 255
AC31	DATA SET1 CONST	0 ... 32767 (1 = 6ms)
MODBUS	BAD MESSAGES	read only
MODBUS+	GD Out 2	0 ... 96
CANopen	STATUS	只读
		(0) SELF TEST
		(1) RX Q OVERRUN
		(2) CAN OVERRUN
		(3) BUS OFF
		(4) ERROR SET
		(5) ERROR RESET
		(6) TX Q OVERRUN
		(7) DISCONNECTED
		(8) STARTED
		(9) STOPPED
		(10) G FAILS
		(11) PRE-OPERAT
		(12) RESET COMM.
		(13) RESET NODE
DeviceNet	POLL/COS INPUT SEL	(0) BASIC SPEED
		(1) TRANSPARENT
		(2) PARAMETERS
		(3) MUL. DATASETS

4007	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
-------------	----------	-------	-----------	-------	------	------

FIELD BUS_PAR. 8

FIELD BUS-功能模块的参数。

(S12/16).

特殊适配器功能时的现场总线参数

PROFIBUS (NPBA-02)	COMM PROFILE	(0) ABB DRIVES (1) CSA 2.8/3.0
PROFIBUS (NPBA-12)	COMM PROFILE	(0) ABB DRIVES (1) CSA 2.8/3.0
AC31	DATA SET2 CONST	0 ... 32767 (1 = 6ms)
MODBUS	DDCS CHANNEL	(0) CH0' (1) CH3
MODBUS+	GD Out 3	0 ... 96
CANopen	DATA SET INDEX	(0) FBA D SET 1 (1) FBA D SET 10
DeviceNet	COS DATA OUTPUT	(0) BASIC SPEED (1) TRANSPARENT (2) PARAMETERS (3) MUL. DATASETS

4008	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
-------------	----------	-------	-----------	-------	------	------

FIELD BUS_PAR. 9						
FIELD BUS-功能模块的参数。(S12/16).						
特殊适配器功能时的现场总线参数						
PROFIBUS (NPBA-02)						
Software > V2.3 CONTROL ZERO MODE (0) STOP						
(1) FREEZE						
PROFIBUS (NPBA-12) CONTROL ZERO MODE (0) STOP						
(1) FREEZE						
AC31 DATA SET3 CONST 0 ... 32767 (1 = 6ms)						
MODBUS 未使用						
MODBUS+ GD In 1 Stn 0 ... 64						
CANopen NO. OF D SETS 1 or 2						
DeviceNet BIT STROBE OUTPUT (0) BASIC SPEED						
(1) TRANSPARENT						
(2) PARAMETERS						
4009	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
FIELD BUS_PAR. 10						
FIELD BUS-功能模块的参数。(S12/16).						
特殊适配器功能时的现场总线参数						
PROFIBUS 未使用						
AC31 DATA SET OFFSET 1 ... 255						
MODBUS 未使用						
MODBUS+ GD In 1 Wr d 0 ... 31						
CANopen 未使用						
DeviceNet DATASET INDEXES (0) FBA DSET 1						
(1) FBA DSET 10						
4010	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
FIELD BUS_PAR. 11						
FIELD BUS-功能模块的参数。(S12/16).						
特殊适配器功能时的现场总线参数						
PROFIBUS 未使用						
AC31 未使用						
MODBUS 未使用						
MODBUS+ GD In2 Stn 0 ... 64						
CANopen 未使用						
DeviceNet SPEED REF. SCALE 0 ... 32767						
4011	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
FIELD BUS_PAR. 12						
FIELD BUS-功能模块的参数。(S12/16).						
特殊适配器功能时的现场总线参数						
PROFIBUS 未使用						
AC31 未使用						
MODBUS 未使用						
MODBUS+ GD In2 Wr d 0 ... 31						
CANopen 未使用						
DeviceNet SPEED ACT. SCALE 0 ... 32767						
4012	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -

FIELD BUS_PAR. 13 FIELD BUS-功能模块的参数。 (S12/16). 特殊适配器功能时的现场总线参数 PROFIBUS 未使用 AC31 未使用 MODBUS 未使用 MODBUS+ GD In3 Stn 0 ... 64 CANopen 未使用 DeviceNet ABB DRIVES STOP M (0) COAST STOP (1) RAMP STOP						
4013	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
FIELD BUS_PAR. 14 FIELD BUS-功能模块的参数。 (S12/16). 特殊适配器功能时的现场总线参数 PROFIBUS 未使用 AC31 未使用 MODBUS 未使用 MODBUS+ GD In3 Wrđ 0 ... 31 CANopen 未使用 DeviceNet RAMP STOP LEVEL 0 ... 20000						
4014	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -
FIELD BUS_PAR. 15 FIELD BUS-功能模块的参数。 (S12/16). 特殊适配器功能时的现场总线参数 PROFIBUS 未使用 AC31 未使用 MODBUS 未使用 MODBUS+ 未使用 CANopen 未使用 DeviceNet NO. OF DATASETS 1 ... 20						
4015	FB_P: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: 0	D: 0	U: -

组 101: 模拟输入 ANALOG INPUTS

AITAC:OUT+ AITAC-功能模块的信号。 (S4/16) 当使用模拟测速机时通常用于速度反馈。						
10101	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
AITAC:OUT- AITAC-功能模块的信号。 (S4/16) 当使用模拟测速机时通常用于速度反馈。 输出为负。						
10102	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
AITAC:ERR AITAC-功能模块的信号。 (S4/16) AITAC-功能模块的状态: 0 = NO FAULT 没有故障 1 = I < 4 mA AITAC_CONV_MODE = 2 及 I<4mA, 电流信号超出范围 2 = NO IOB1/IOB2/IOB3 没有联接 IOB3 板 3 = WRONG IOB 只联接了 IOB2 板或 AITAC_CONV_MODE = 1...2 和 IOB3 没有联接 4 = LOW VAL>HIGH VALAITAC_LOW_VALUE > AITAC_HIGH_VALUE.						
10103	FB_0: E2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI1:OUT+ AI1-功能模块的信号。 (S4/16) 当使用模拟给定时, 通常用于速度给定输入。						
10104	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
AI1:OUT- AI1-功能模块的信号。 (S4/16) 当使用模拟给定时, 通常用于速度给定输入。 输出为负。						
10105	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
AI1:ERR AI1-功能模块的信号。 (S4/16) AI1-功能模块的状态: 0 = NO FAULT 没有故障 1 = I < 4 mA AI1_CONV_MODE = 2 及 I < 4 mA, 电流信号超出范围 2 = NO IOB1/IOB2/IOB3 没有联接 IOB3 板 3 = WRONG IOB 只联接了 IOB2 板或 AI1_CONV_MODE = 3...6 和 IOB3 没有联接 4 = LOW VAL>HIGH VALAI1_LOW_VALUE > AI1_HIGH_VALUE.						
10106	FB_0: E2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI2:OUT+ AI2-功能模块的信号。 (S6/16) 该值可从模拟输入 2 读出。						
10107	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

AI2:OUT- AI2-功能模块的信号。 (S6/16) 该值可从模拟输入 2 读出。 输出为负。						
10108	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI2:ERR AI2-功能模块的信号。 (S6/16) AI2-功能模块的状态: 0 = NO FAULT 没有故障 1 = I < 4 mA AI2_CONV_MODE = 2 及 I < 4 mA, 电流信号超出范围 2 = NO IOB1/IOB2/IOB3 没有联接 IOB3 板 3 = WRONG IOB 只联接了 IOB2 板或 AI2_CONV_MODE=3...6 和 IOB3 没有联接 4 = LOW VAL>HIGH VALAI2_LOW_VALUE > AI2_HIGH_VALUE.						
10109	FB_0: E2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI3:OUT+ AI3-功能模块的信号。 (S11/16) 该值可从模拟输入 3 读出。						
10110	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI3:OUT- AI3-功能模块的信号。 (S11/16) 该值可从模拟输入 3 读出。 输出为负。						
10111	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI3:ERR AI3-功能模块的信号。 (S11/16) AI3-功能模块的状态: 0 = NO FAULT 没有故障 1 = I < 4 mA AI3_CONV_MODE = 2 及 I < 4 mA, 电流信号超出范围 2 = NO IOB1/IOB2/IOB3 没有联接 IOB3 板 3 = WRONG IOB 只联接了 IOB2 板或 AI3_CONV_MODE=3...6 和 IOB3 没有联接 4 = LOW VAL>HIGH VALAI3_LOW_VALUE > AI3_HIGH_VALUE.						
10112	FB_0: E2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI4:OUT+ AI4-功能模块的信号。 (S11/16) 该值可从模拟输入 4 读出。						
10113	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI4:OUT- AI4-功能模块的信号。 (S11/16) 该值可从模拟输入 4 读出。 输出为负。						
10114	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

AI4:ERR AI4-功能模块的信号。 (S11/16) AI4-功能模块的状态: 0 = NO FAULT 没有故障 1 = I < 4 mA AI4_CONV_MODE = 2 及 I < 4 mA, 电流信号超出范围 2 = NO IOB1/IOB2/IOB3 没有联接 IOB3 板 3 = WRONG IOB 只联接了 IOB2 板或 AI4_CONV_MODE=3 和 IOB3 没有联接 4 = LOW VAL>HIGH VALAI4_LOW_VALUE > AI4_HIGH_VALUE.						
10115	FB_0: E2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI5:OUT+ AI5-功能模块的信号。 (S11/16) 该值可从模拟输入 5 读出。						
10116	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI5:OUT- AI5-功能模块的信号。 (S11/16) 该值可从模拟输入 5 读出。 输出为负。						
10117	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI5:ERR AI5-功能模块的信号。 (S11/16) AI5-功能模块的状态: 0 = NO FAULT 没有故障 1 = I < 4 mA AI5_CONV_MODE = 2 and I < 4 mA, 电流信号超出范围 4 = LOW VAL>HIGH VALAI5_LOW_VALUE > AI5_HIGH_VALUE 5 = NO IOE1 没有联接 IOE1 板。						
10118	FB_0: E2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI6:OUT+ AI6-功能模块的信号。 (S11/16) 该值可从模拟输入 6 读出。						
10119	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI6:OUT- AI6-功能模块的信号。 (S11/16) 该值可从模拟输入 6 读出。 输出为负。						
10120	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AI6:ERR AI6-功能模块的信号。 (S11/16) AI6-功能模块的状态: 0 = NO FAULT 没有故障 1 = I < 4 mA AI6_CONV_MODE = 2 and I < 4 mA, 电流信号超出范围 4 = LOW VAL>HIGH VALAI6_LOW_VALUE > AI6_HIGH_VALUE 5 = NO IOE1 没有联接 IOE1 板						
10121	FB_0: E2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

DATASET1:OUT1 DATASET1-功能模块的信号。 (S12/16) DATASET 1 用于从传动装置到现场总线主机的数据传输。 当现场总线通讯模块连接到 DCS 500 时能接收到一个来自于现场总线主机的 3 个字的电报，分别为 DATASET1:OUT1...OUT3。 DATASET1:OUT1 为电报的第一个字。						
10122	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DATASET1:OUT2 DATASET1-功能模块的信号。 (S12/16) DATASET1:OUT2 为电报的第一个字。						
10123	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DATASET1:OUT3 DATASET1-功能模块的信号。 (S12/16) DATASET1:OUT3 为电报的第一个字。						
10124	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DATASET3:OUT1 DATASET3-功能模块的信号。 (S12/16) DATASET 3 用于从传动装置到现场总线主机的数据传输。 当现场总线通讯模块连接到 DCS 500 时能接收到一个来自于现场总线主机的 3 个字的电报，分别为 DATASET3:OUT1...OUT3。 DATASET3:OUT1 为电报的第一个字。						
10125	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DATASET3:OUT2 DATASET3-功能模块的信号。 (S12/16) DATASET3:OUT2 为电报的第一个字。						
10126	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DATASET3:OUT3 DATASET3-功能模块的信号。 (S12/16) DATASET3:3 为电报的第一个字。						
10127	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 103: 制动控制 BRAKE CONTROL

TREF_OUT BRAKE_CONTROL-功能模块的信号。 (S10/16) 当制动器打开或闭合时,使用的转矩给定的输出。通常与 SPEED_CONTROL 模块的 SPC. [BALREF] (2009) 或 SPC. [BAL2REF] (2011) 的输入相联。						
10301	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
TREF_ENABLE BRAKE_CONTROL-功能模块的信号。 (S10/16) 当制动器打开或闭合时输出有效。 通常与 SPEED_CONTROL 模块的 SSPC. [BAL] (2008) 或 SPC. [BAL2] (2010) 的输入相联: 0 = TREF_OUT = 0 -1 = TREF_OUT 由 BRAKE_CONTROL 模块设置。						
10302	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DECEL_CMND BRAKE_CONTROL-功能模块的信号。 (S10/16) 在制动器闭合前输出有效: 0 =来自应用的标称速度给定。 -1 =设定速度给定为零, 使传动装置停机的指令。						
10303	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
LIFT_BRAKE BRAKE_CONTROL-功能模块的信号。 (S10/16) 当电机可以产生转矩时, 用于打开制动器的输出: 0 =制动器闭合 -1 =提起制动器。						
10304	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
BRAKE_RUN BRAKE_CONTROL-功能模块的信号。 (S10/16) 向 DRIVE_LOGIC 和给定选择器给出运行指令的输出: 0 =没有运行指令 -1 =运行指令有效。						
10305	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 104: 电流控制 CURRENT CONTROL

ARM_ALPHA CURRENT CONTROL-功能模块的信号。 触发角。 (S7/16) .						
10401	FB_0: I2	SC: 1	HL: -	LL: -	D: -	U: -.
ARM_DIR CURRENT CONTROL-功能模块的信号。 当前所使用的桥路的识别符: 0 = NO BRIDGE 1 = MOTOR BRIDGE 2 = GENERATOR BRIDGE (S7/16) .						
10402	FB_0: E2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
CURR_REF_IN_LIM CURRENT CONTROL-功能模块的信号。 指示电流给定达限幅的状态信号: 0 = 电流给定没达限幅 -1 = 电流给定达限幅。 (S7/16) .						
10403	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
CURR_DER_IN_LIM CURRENT CONTROL-功能模块的信号。 指示电流给定的变化率过高的状态信号: 0 = 电流给定没达限幅 -1 = 电流给定的变化率达限幅。 (S7/16) .						
10404	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
ARM_CURR_REF CURRENT CONTROL-功能模块的信号。 基于参数 REF_TYPE_SEL (405) 的值使用电流给定或转矩给定。 (S7/16) .						
10405	FB_0: I2	SC: MCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A

组 105: 变流器及电机 CONVERTER, MOTOR

CONV_CURR_ACT SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 变流器实际电流。 放大比例基于信号 I_CONV_A 。						
10501	FB_0: I2	SC: CCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
ARM_CURR_ACT SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 电机的实际电流。放大比例基于参数 I_MOTN_A (502)。						
10502	FB_0: I2	SC: MCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
TORQUE_ACT SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 电机实际转矩。 100 % = 电机标称转矩。						
10503	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
U_NET_ACT SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 电网实际电压相对值。放大比例基于参数 U_SUPPLY (507)。						
10504	FB_0: I2	SC: VOLT	HL: -	LL: -	D: -	U: V
U_ARM_ACT SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 电机实际电压。 放大比例基于信号 U_NET_DC_NOM。						
10505	FB_0: I2	SC: VOLT	HL: -	LL: -	D: -	U: V
EMF_ACT SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 电机实际内部电压(emf)的相对值。放大比例基于信号 U_NET_DC_NOM。						
10506	FB_0: I2	SC: EMF	HL: -	LL: -	D: -	U: V
BRIDGE_TEMP SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 散热器的实际温度。						
10507	FB_0: I2	SC: 1	HL: -	LL: -	D: -	U: C
U_NET_DC_NOM_V SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 整流电压标称值。 放大比例: $U_NET_DC_NOM_V = 1,35 * U_SUPPLY (507).$ 注意: 当参数 P507 的值改变时, 所有控制盘上或 CMT/DCS 500 中以 [V] 为单位的电机电流参数和信号值都将改变: U_ARM_ACT, EMF_ACT.						
10508	FB_0: I2	SC: 1	HL: -	LL: -	D: -	U: V

I_CONV_A SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 变流器铭牌数据。 变流器的额定电流。 在 C1, C2 和 C3 类型的变流器中此值由功率接口板上的编码电阻读取并由系统自行设定。对于 C4 类型的变流器此值必须在调试过程中由第 5 组参数设定。 注意：当本参数值改变时，所有控制盘上或 CMT/DCS 500 中以 [A] 为单位的电机电流参数和信号值都将改变： ARM_CONT_CURR_LIM, ARM_CURR_CLAMP, CONV_CURR_ACT, I_TRIP_A, Conv. Curr. Slave, Conv. Curr. both.						
10509	FB_0: I2	SC: 1	HL: -	LL: -	D: -	U: A
I_TRIP_A SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 变流器铭牌数据。 变流器的过流跳闸极限。 (参见 I_CONV_A 的附加信息)						
10510	FB_0: I2	SC: 1	HL: -	LL: -	D: -	U: A
U_CONV_V SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 变流器铭牌数据。 变流器的额定电压。(参见 I_CONV_A 的附加信息)						
10511	FB_0: I2	SC: 1	HL: -	LL: -	D: -	U: V
MAX_BR_TEMP SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 变流器铭牌数据。 散热器过热监测的跳闸极限。 (参见 I_CONV_A 的附加信息)						
10512	FB_0: I2	SC: 1	HL: -	LL: -	D: -	U: C
CONV_TYPE SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 变流器铭牌数据。 (变流器类型): 1 = (C1) 2 = (C2) 3 = (C3) 4 = (C4) (参见 I_CONV_A 的附加信息)						
10513	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
QUADR_TYPE SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 变流器铭牌数据。 (相限值): 1 = (单相限) 4 = (四相限) (参见 I_CONV_A 的附加信息)						
10514	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
LINE_FREQUENCY SETTINGS-功能模块的信号。 (S2/16) 实际进线频率。						
10515	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: 1/s

组 106：数据记录器 DATA LOGGER

DLOG_STATUS						
DATA_LOGGER-功能模块的信号。 (S14/16)						
数据记录器的状态：						
0 = (记录器为空)						
1 = (记录器正在采集数据)						
2 = (出现了触发)						
3 = (在触发后数据记录器停止)						
4 = (数据记录器在停止指令后停止)						
5 = (记录器在触发及停止指令后停止)						
10601	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 107: 数字输入 DIGITAL INPUTS

DI1:01 DI1-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 1 的状态: 0 =输入电压为零 -1 =输入电压为标称值。						
10701	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI1:02 DI1-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 1 的反状态: 0 =输入电压为标称值 -1 =输入电压为零。						
10702	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI2:01 DI2-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 2 的状态。 参见 10701。						
10703	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI2:02 DI2-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 2 的反状态。参见 10702。						
10704	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI3:01 DI3-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 3 的状态。 参见 10701。						
10705	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI3:02 DI3-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 3 的反状态。参见 10702。						
10706	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI4:01 DI4-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 4 的状态。 参见 10701。						
10707	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI4:02 DI4-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 4 的反状态。参见 10702。						
10708	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI5:01 DI5-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 5 的状态。 参见 10701。						
10709	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI5:02 DI5-功能模块的信号。 (S3/16) 数字输入 5 的反状态。参见 10702。						
10710	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

DI6:01 DI6-功能模块的信号。 数字输入 6 的状态。 参见 10701。						
10711	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI6:02 DI6-功能模块的信号。 数字输入 6 的反状态。 参见 10702。						
10712	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI7:01 DI7-功能模块的信号。 数字输入 7 的状态。 参见 10701。						
10713	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI7:02 DI7-功能模块的信号。 数字输入 7 的反状态。 参见 10702。						
10714	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI8:01 DI8-功能模块的信号。 数字输入 8 的状态。 参见 10701。						
10715	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI8:02 DI8-功能模块的信号。 数字输入 8 的反状态。 参见 10702。						
10716	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI9:01 DI9-功能模块的信号。 数字输入 9 的状态。 参见 10701。						
10717	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI9:02 DI9-功能模块的信号。 数字输入 9 的反状态。 参见 10702。						
10718	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI10:01 DI10-功能模块的信号。 数字输入 10 的状态。 参见 10701。						
10719	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI10:02 DI10-功能模块的信号。 数字输入 10 的反状态。 参见 10702。						
10720	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI11:01 DI11-功能模块的信号。 数字输入 11 的状态。 参见 10701。						
10721	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

DI11:02 DI11-功能模块的信号 (S11/16) 数字输入 11 的反状态。参见 10702。						
10722	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI12:01 DI12-功能模块的信号。 (S11/16) 数字输入 12 的状态。参见 10701。						
10723	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI12:02 DI12-功能模块的信号 (S11/16) 数字输入 12 的反状态。参见 10702。						
10724	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI13:01 DI13-功能模块的信号。 (S11/16) 数字输入 13 的状态。参见 10701。						
10725	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI13:02 DI13-功能模块的信号 (S11/16) 数字输入 13 的反状态。参见 10702。						
10726	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI14:01 DI14-功能模块的信号 (S11/16) 数字输入 14 的状态。参见 10701。						
10727	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI14:02 DI14-功能模块的信号 (S11/16) 数字输入 14 的反状态。参见 10702。						
10728	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI15:01 DI15-功能模块的信号 (S11/16) 数字输入 15 的状态。参见 10701。						
10729	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DI15:02 DI15-功能模块的信号 (S11/16) 数字输入 15 的反状态。参见 10702。						
10730	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 109: 传动逻辑 DRIVE LOGIC

RDY_ON DRIVE LOGIC-功能模块的信号。 (S3/16) 0 =传动装置没有准备好按 ON-指令运行 -1 =传动装置准备好按 ON-指令运行。						
10901	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
RDY_RUNNING DRIVE LOGIC-功能模块的信号。 (S3/16) 0 =传动装置没有准备好按 RUN-指令运行 -1 =传动装置准备好按 RUN-指令运行。						
10902	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
RUNNING DRIVE LOGIC-功能模块的信号。 (S3/16) 0 =传动装置没有运行 -1 =传动装置正在运行。						
10903	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FAULT DRIVE LOGIC-功能模块的信号 (S3/16) 0 =传动装置中没有故障 -1 =传动装置中有故障。						
10904	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
ALARM DRIVE LOGIC-功能模块的信号。 (S3/16). 0 =传动装置中没有报警 -1 =传动装置中有报警。						
10905	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
LOCAL DRIVE LOGIC-功能模块的信号。 (S3/16) 0 =传动装置为远程控制模式(通过 I/O 口或通过通讯总线控制) -1 =传动装置为本机控制模式(来自控制盘或 CMT/DCS500 的控制)。						
10906	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
EMESTOP_ACT DRIVE LOGIC-功能模块的信号。 (S3/16) 0 =急停功能无效 -1 =急停功能有效。						
10907	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FAN_ON DRIVE LOGIC-功能模块的信号。 (S3/16) 0 =切断所有风机的指令 -1 =接通所有风机的指令。						
10908	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FIELD_ON DRIVE LOGIC-功能模块的信号。 (S3/16) 0 =切断外部励磁单元的指令 -1 =接通外部励磁单元的指令。						
10909	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

MAIN_CONT_ON DRIVE LOGIC-功能模块的信号 (S3/16) 0 =切断主接触器的指令 -1 =接通主接触器的指令。						
10910	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
TRIP_DC_BREAKER DRIVE LOGIC-功能模块的信号 (S3/16) 0 =无指令给直流断路器 -1 =打开直流断路器的指令						
10911	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
DYN_BRAKE_ON DRIVE LOGIC-功能模块的信号 (S3/16) 0 =无指令给能耗制动 -1 =闭合能耗制动的指令。						
10912	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
MOTOR_ACT DRIVE LOGIC-功能模块的信号 (S3/16) 0 =用于电机 1 的参数有效 -1 =用于电机 2 的参数有效。						
10913	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
AUTO-RECLOSE DRIVE LOGIC-功能模块的信号 (S3/16) 0 =自动重新启动无效 -1 =自动重新启动有效。						
10914	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
COMM_FAULT DRIVE LOGIC-功能模块的信号。 (S3/16) 0 =无通讯错误 -1 =通讯错误						
10915	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
RUN_DCF DCF FIELDMODE-功能模块的信号。 (S2/16 S21.232) 只用于 DCF MODE = FEXLINK NODE1 或 FEXLINK NODE2 模式。如果变流器是通过 FEX-LINK (X16: 到 X16:联接)接到 DCS 500B 且没有用外部 RESET 命令复位励磁单元故障时, 本信号能启动或停止 DCF 500B。 在这种情况下将此信号连接到 DRIVE LOGIC 的输入 ON/OFF (901) 和 RUN1 (902)。 信号的定义: 0 = 切断励磁单元 DCF500B 的指令 -1 = 接通励磁单元 DCF500B 的指令。						
10916	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
RESET_DCF DCF FIELDMODE-功能模块的信号。 (S2/16 S21.232) 只用于 DCF MODE = FEXLINK NODE1 或 FEXLINK NODE2 模式。如果变流器是通过 FEX-LINK (X16: 到 X16:联接)接到 DCS 500B 且没有用外部 RESET 命令复位励磁单元故障时, 本信号能启动或停止 DCF 500B。 在这种情况下将此信号连接到 DRIVE LOGIC 的输入 RESET (907)。 信号的定义: 0 = 无指令给 DCF500B 励磁单元 -1 = 复位 DCF500B 故障的指令。						
10917	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 110: EMF 控制 EMF CONTROL

FLUX_REF1 EMF CONTROL-功能模块的信号。 弱磁后的磁通给定。 (S8/16)						
11001	FB_0: I2	SC: FLUX	HL: -	LL: -	D: -	U: %
FLUX_REF_SUM EMF CONTROL-功能模块的信号 最后的磁通给定。 (S8/16)						
11002	FB_0: I2	SC: FLUX	HL: -	LL: -	D: -	U: %
F_CURR_REF EMF CONTROL-功能模块的信号 励磁电流给定。 (S8/16)						
11003	FB_0: I2	SC: FLUX	HL: -	LL: -	D: -	U: %

组 111：故障及报警 FAULTS, ALARMS

FAULT_WORD_1 FAULT HANDLING 功能模块的信号。 (S16/16) 故障状态字的每一位表示一种故障状态。 如果发生故障，对应位被置为 1。 B0 辅助电源欠压 B1 过流 B2 电枢过压 B3 变流器过热 B4 接地故障 B5 电机 1 过热 B6 电机 1 过载 B7 没有 I/O-板 B8 电机 2 过热 B9 电机 2 过载 B10 无断路器应答 B11 主电源欠压 B12 主电源过压 B13 不同步 B14 励磁单元 1 过流 B15 励磁单元 1 通讯故障						
11101	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FAULT_WORD_2 FAULT HANDLING 功能模块模块的信号。 (S16/16) 故障状态字的每一位表示一种故障状态。 如果发生故障，对应位被置为 1。 B0 电枢电流波形不好 B1 励磁单元 2 过流 B2 励磁单元 2 通讯故障 B3 相序错误 B4 没有磁场应答 B5 测速故障 B6 外部风机没有应答 B7 主接触器没有应答 B8 类型编码故障 B9 参数备份故障 B10 C FAN 没有应答 B11 本机控制&末连接 B12 励磁单元 1 不正常 B13 励磁单元 2 不正常 B14 电机堵转 B15 电机超速						
11102	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

FAULT_WORD_3

FAULT HANDLING 功能模块模块的信号。 (S16/16)

故障状态字的每一位表示一种故障状态。

如果发生故障，对应位被置为 1。

- B0 备用
- B1 备用
- B2 备用
- B3 备用
- B4 备用
- B5 备用
- B6 备用
- B7 备用
- B8 备用
- B9 备用
- B10 电流上升故障
- B11 变流器风机电流故障
- B12 辅助电路过压报警
- B13 现场总线超时
- B14 电流偏差
- B15 换桥故障

11103	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
--------------	-------	-------	-------	-------	------	------

ALARM_WORD_1

FAULT HANDLING 功能模块模块的信号。 (S16/16)

报警状态字的每一位表示一种报警状态。

如果发生报警，对应位被置为 1。

- B0 禁止启动
- B1 急停
- B2 电机 1 温度报警
- B3 电机 1 过载报警
- B4 变流器过热报警
- B5 电流调节器封锁 (从 S21.233 开始使用)
- B6 备用
- B7 RAM 备份失败
- B8 电机 2 过热报警
- B9 电机 2 过载报警
- B10 主电源欠压报警
- B11 备用
- B12 变流器风机应答报警
- B13 电枢电流降低报警
- B14 备用
- B15 外部风机应答报警

11104	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
--------------	-------	-------	-------	-------	------	------

ALARM_WORD_2 FAULT HANDLING 功能模块模块的信号。 (S16/16) 报警状态字的每一位表示一种报警状态。 如果发生报警，对应位被置为 1。 B0 控制盘断开 B1 类型编码改变 B2 读出初始值，S2 B3 丢失第二套参数 B4 不允许备份 B5 写备份报警 B6 辅助电路过压报警 B7 应用宏改变失败 B8 自动重合闸 B9 电枢电流波动 B10 备用 B11 备用 B12 备用 B13 备用 B14 备用 B15 备用

LATEST_FAULT FAULT HANDLING 功能模块模块的信号。 (S16/16) 最新发生的故障的错误编码。						
11107	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
LATEST_ALARM FAULT HANDLING 功能模块模块的信号。 (S16/16) 最新发生的报警的错误编码						
11108	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
OPERATING_HOURS FAULT HANDLING 功能模块模块的信号。 (S16/16) 工作时间的单位为 0, 1h 的分辨率。如果控制板的辅助电源断开 8 小时以上及非易失性存储器的内容丢失后, 计数器通常会复位。						
11109	S: U4	SC: 0.1	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 112: MAINTENANCE

COMMIS_STAT

MAINTENANCE 功能的信号。

来自传动功能的结果。

当 DRIVEMODE 参数用于启动传动功能时， 给出反馈状态信息。

COMMIS_STAT 将说明传动功能是否成功：

0 = NOT ACTIVATED	所选功能已成功实现
1 = RUN COMMAND ?	参见编码 53
2 = FEXC SEL ?	错误的 FEX 选择
3 = FEXC RDY OPER=0	FEX1 / 2 或 DCF 503/4 没有准备好
4 = FEXC OK=0	磁场电源不好； 参见变流器显示的错误信息
5 = FIELD ON=0	FEX1 / 2 或 DCF 503/4 没有合闸
6 = IF NOT IN 95 - 105%	磁场电流不在 95% 105%范围内
7 = NOT O.K. AFTER 20s	传动装置在 20s 内没有被硬件释放
8...34 = reserved	备用
35 = CANNOT AUTOTUNE	电枢电流调节器不能自优化
36...48 = reserved	备用
49 = IF AT START ?	在自整定开始时， 磁场电流在 10s 内没有达到给定值

DRIVE_MODE (12.01) = 3, 5 或 6 (自优化)：

50 = OHMIC LOAD ?	阻性负载没有定义。
51 = IACT FEEDBACK ?	当测量电枢电阻时， 电流反馈小于电流给定。 电流限幅低于连续电流极限或低于 20%。
52 = CURRENT CURVE ?	电流曲线不好。熔断器熔断， 晶闸管没有触发或没有电机负载
53 = RUN COMMAND ?	错误的启动条件。 当自优化开始时传动装置正在运行 或在自优化指令给出后 20 秒内没有给出运行指令
54 = TOO HIGH SPEED ?	在自优化期间速度过高。 速度大于 1%或 EMF 大于 15%。
55 = INDUCTANCE ?	感抗没有定义。 熔断器熔断， 晶闸管没有触发或没有电机负载
56 = CONT CURR LIM ?	不能定义连续电流的极限
57 = FIELD REMOVAL ?	丢失磁场时间长于 10 秒
58 = STOP COMMAND ?	在自优化期间出现电流调节器封锁或停止指令
59 = MUST BE LOCAL	传动不在本地模式
60 = CANNOT AUTOTUNE	不能自优化(磁场)。
61 = ILL START COND.	错误的启动条件(磁场)。

11201	S: E2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
--------------	-------	-------	-------	-------	------	------

BACKUPSTOREMODE

MAINTENANCE 功能的信号。

BACKUPSTOREMODE 用于向传动装置发出参数处理功能的指令：

0 = NONE	
1 = SAVE MOT1 SET	存电机设置 1
2 = SAVE MOT2 SET	存电机设置 2
3 = FACTORY SET VAL.	工厂负载值
4 = SELECT MOT1 SET	调用电机设置 1
5 = SELECT MOT2 SET	调用电机设置 2
6 = READ APPL BLOCKS	调用申请；如果附加功能模块被激活并通过 SAVE MOTx SET 存储，且在修改后没有保存，则最后一次修改前的配置能被再激活。

在指令正在执行时 BACKUPSTOREMODE 的值将显示正在进行的工作，如果指令失败，则显示失败的原因：

7 = ERASE ERROR	擦除参数存储器时发生错误
8 = ERASING...	正在擦除参数存储器
9 = PROGRAM ERROR	写参数存储器时发生错误
10 = PROGRAMMING...	正在写参数存储器
11 = WRONG FLASH TYPE	确认错误
12 = READING...	正在读取参数存储器
13 = READ ERROR	读取参数存储器时发生错误
14 = reserved	备用
15 = VERSION ERROR	参数存储器类型错误
16 = reserved	备用
17 = SIZE ERROR	参数存储器容量错误

11202	S: E2	SC: -	HL: 5	LL: 1	D: -	U: -
--------------	-------	-------	-------	-------	------	------

FEXC_STATUS

MAINTENANCE 功能的信号。

励磁单元 1 和 2 的状态：

(内部信号；控制盘不显示；定义)

B0	(FEXC1_RDY_OPER)	0 =没有准备好运行(AC-电压丢失)
B1	(FEXC1_OK)	0 =励磁单元 1 自诊断失败或断电
B2	(EXC2_RDY_OPER)	0 =没有准备好运行(AC-电压丢失)
B3	(EXC2_OK)	0 =励磁单元 2 自诊断失败或断电
B4	(ACK_FEXC1_ON)	1 =电机 1 磁场正常
B5	(ACK_FEXC2_ON)	1 =电机 2 磁场正常
B6	(FIELD_HEAT_ON)	1 =电机加热功能有效
B7	(FIELD1_REV_ACK)	磁场的方向 0 =正向, 1 =反向
B8	(ACK_CSC_ON)	1 =接受顺序控制的开机指令
B9	(ACK_FEXC_ON)	1 =电机磁场正常
B10	(FIELD_REF_ON)	1 =磁场电流给定释放
B11	(FIELD1_CURR_MIN_L)	1 =电机 1 磁场电流高于最小值
B12	(FIELD2_CURR_MIN_L)	1 =电机 2 磁场电流高于最小值

11203	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
--------------	-------	-------	-------	-------	------	------

TC_STATUS MAINTENANCE 功能的信号。 转矩控制顺序的状态： (内部信号；控制盘不显示；定义)						
B0	(RDY ON)	1 =准备闭合主接触器				
B1	(MAIN CONT ON)	1 =闭合主接触器的指令				
B2	(RDY RUNNING)	1 =准备运行指令				
B3	(RUNNING)	1 =调节器解除封锁指令				
B4	(TC_RDY_REF)	1 =准备给定				
B5	(TC_FIELD_CHANGE)	1 =允许磁场反向				
B6	(CONTINUOUS_CURR)	1 =电枢电流断续				
11204	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
BC MAINTENANCE 功能的信号。 电流调节器的状态。如果 BC 值为 0 表示一切正常。如果不为 0, BC 的位号将指示电流调节器封锁的原因： (内部信号；控制盘不显示；定义)						
B0	(过流)					
B1	(惯性单元被解除)					
B2	(磁场反向)					
B3	(电源系统欠压)					
B4	(只用于 12 脉波：发生故障 65 和 66)					
B5	(只用于 12 脉波：信号通过电缆 X18)					
B6	(电源系统过压)					
B7	(类型编码错误)					
B8	(调节器转换时停止调节器)					
B9	(处理器过载)					
B10	(晶闸管诊断运行)					
B12	(初级 (AC) 或次级 (48V AC) 电源故障)					
B13	(丢失同步信号)					
B14	(脉冲触发不同步)					
B15	(没有解除封锁)					
11205	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
SQUARE_WAVE MAINTENANCE 功能的信号。 方波发生器的输出。 用于调节器的优化。						
11206	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
TEST_REF MAINTENANCE 功能的信号。 不同的传动功能的试验给定输入, 它们是用 DRIVE_MODE 参数来激活的。						
11207	S: I2	SC: 1	HL: 32767	LL: -32768	D: 0	U: -
TEST_RELEASE MAINTENANCE 功能的信号。 在手动优化电流或 EMF 调节器时, 向调节器给出的解除封锁指令。当手动调节时, 首先通过信号 TEST_REF_SEL 选择给定, 然后设置 TEST_RELEASE 不为 0 使调节器解除封锁。						
11208	S: I2	SC: 1	HL: 1	LL: 0	D: 0	U: -

TEST_REF_SEL MAINTENANCE 功能的信号。 选择试验给定. 在手动优化中, 使用信号 TEST_REF_SEL 选择给定: 0 = ZERO 给定为 0 1 = POT1 给定为 POT1_VALUE, 1204 2 = POT2 给定为 POT2_VALUE, 1205 3 = SQRW 给定为 SQUARE_WAVE, 11206 4 = TEST 给定为 TEST_REF, 11207						
11209	S: E2	SC: -	HL: 4	LL: 0	D: 0	U: -
FEXC1_CODE MAINTENANCE 功能的信号。 来自励磁单元 1 的类型编码。 0000...0307 FEX-2, 半控, 单向 0308...0819 FEX-31, 全控, 双向 0820...1023 FEX-32, 半控, 单向 10000 DCF501, DCF501B, DCF502B						
11210	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FEXC1_COM_STATUS MAINTENANCE 功能的信号。 励磁单元 1 通讯链发生超时时状态。 FEXC1_COM_STATUS = 0 =没有超时指示: B0 写参数时发生超时, 无地址信息回送 B1 写参数时发生超时, 没有接收到数据 B2 读参数时发生超时, 无地址信息回送 B3 读参数时发生超时, 没有接收到数据 B4 读实际值时发生超时, 没有接收到数据						
11211	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FEXC1_COM_ERRORS MAINTENANCE 功能的信号。 励磁单元 1 的 FEXC 通讯中传输错误的数目。						
11212	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FEXC2_CODE MAINTENANCE 功能的信号。 来自励磁单元 2 的类型编码。 0308...0819 FEX-31, 全控, 双向 0820...1023 FEX-32, 半控, 单向 10000 DCF501, DCF501B, DCF502B						
11213	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FEXC2_COM_STATUS MAINTENANCE 功能的信号。 励磁单元 2 通讯链发生超时时状态。 FEXC2_COM_STATUS = 0 =没有超时指示: B0 写参数时发生超时, 无地址信息回送 B1 写参数时发生超时, 没有接收到数据 B2 读参数时发生超时, 无地址信息回送 B3 读参数时发生超时, 没有接收到数据 B4 读实际值时发生超时, 没有接收到数据。						
11214	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

FEXC2_COM_ERRORS MAINTENANCE 功能的信号。 励磁单元 2 的 FEXC 通讯中传输错误的数目。						
11215	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
CMT_COM_ERRORS MAINTENANCE 功能的信号。 通讯链中传输错误的数目。						
11216	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
CDI300_BAD_CHAR MAINTENANCE 功能的信号。 控制盘通讯链中传输错误的数目。						
11217	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
CNT_SW_VERSION MAINTENANCE 功能的信号。 DCS 500 变流器的软件的版本。						
11218	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
CNT_BOOT_SW_VERSION MAINTENANCE 功能的信号。 DCS 500 变流器引导程序的软件版本。						
11219	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FEXC1_SW_VERSION MAINTENANCE 功能的信号。 励磁单元 1 的软件版本。						
11220	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
FEXC2_SW_VERSION MAINTENANCE 功能的信号。 励磁单元 2 的软件版本。						
11221	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
PROGRAM_LOAD MAINTENANCE 功能的信号。 控制程序计算的负载。 设置 DRIVE_MODE, 1201 = PROGRAM_LOAD 计算开始。 计算大约需要 20 秒钟。						
11222	S: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: %

组 113: 电机 1 磁场 MOTOR 1 FIELD

F1_CURR_REF MOTOR_1_FIELD- 功能模块的信号。 励磁单元 1 的励磁电流给定。 (S8/16)						
11301	FB_0: I2	SC: FCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
F1_CURR_ACT MOTOR_1_FIELD-功能模块的信号。 来自励磁单元 1 的实际励磁电流。 (S8/16)						
11302	FB_0: I2	SC: FCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
REF_DCF DCF FIELDMODE-功能模块的信号。 只有当 DCF MODE (1215) = FEXLINK NODE1 或 FEXLINK NODE2 时有效。 磁场电流给定通过 FEXLINK 设 DCF500 为励磁单元 1 或 2。 (S2/16 S21.232)						
11303	FB_0: I2	SC:MCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A

组 114：电机 1 保护 MOTOR 1 PROTECT.

MOT1_MEAS_TEMP MOTOR_1_PROTECTION- 功能模块的信号。 (S9/16) 电机 1 的测量温度。 温度的单位根据 AI_ CONV_MODE (107, 110) 参数的选择而定： 0 = 没有选择 1, 2 =由参数 AI_HIGH_VALUE (108, 111) 和 AI_LOW_VALUE (109, 112) 设置的值 3..5 =单位 =度 6, 7 =阻抗值为欧姆(但显示为 ° C)						
11401	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: C
MOT1_CALC_TEMP MOTOR_1_PROTECTION- 功能模块的信号。 (S9/16) 来自电机 1 热模式的输出。						
11402	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: %

组 115: 电机 2 磁场 MOTOR 2 FIELD

F2_CURR_REF MOTOR_2_FIELD- 功能模块的信号。 励磁单元 2 的励磁电流给定。(S8/16)						
11501	FB_0: I2	SC: FCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
F2_CURR_ACT MOTOR_2_FIELD- 功能模块的信号。 来自励磁单元 2 的实际励磁电流。(S8/16)						
11502	FB_0: I2	SC: FCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A

组 116：电机 2 保护 MOTOR 2 PROTECTION

MOT2_MEAS_TEMP MOTOR_2_PROTECTION- 功能模块的信号。 (S9/16) 电机 2 的测量温度。 温度的单位根据 AI_ CONV_MODE (107, 110) 参数的选择而定： 0 = 没有选择 1, 2 =由参数 AI_HIGH_VALUE (108, 111) 和 AI_LOW_VALUE (109, 112) 设置的值 3..5 =单位 =度 6, 7 =阻抗值为欧姆(但显示为 ° C)						
11601	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: C
MOT2_CALC_TEMP MOTOR_2_PROTECTION- 功能模块的信号。 (S9/16) 来自电机 2 热模式的输出。						
11602	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: %

组 117: 积分器 RAMP GENERATOR

RAMP:OUT						
RAMP GENERATOR- 功能模块的信号。 (S4/16) 积分功能之后的速度给定。						
11701	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
ACCELCOMP:OUT						
RAMP GENERATOR- 功能模块的信号。 (S4/16) 加速补偿功能。通过参数 ACC_COMP. TRMIN(1719) 计算的附加转矩给定输出。						
11702	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
RAMP:SIGN						
RAMP GENERATOR- 功能模块的信号。 (S4/16) 积分后速度给定的符号。						
11703	FB_0: I2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 118: 给定链 REFERENCE CHAIN

SPEED_REFERENCE RAMP GENERATOR-功能模块的信号。 在 RAMP.[RES_IN] (1702) 之后 RAMP.[FOLLOW_IN] (1704) 控制开关之前的速度给定。 两个限值 SPEEDMAX (1715) 和 SPEEDMIN (1716) 都有效。						
11801	S: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
REF_SUM:OUT REFSUM_2-功能模块的信号。 与 SPEED_ERROR-功能模块相联的速度给定。						
11802	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
LOCAL_SPEED_REF RAMP GENERATOR-功能模块的信号。 本地模式: 速度给定可以通过控制盘或 CMT-tool 工具设置。 远程模式: 输出用于显示 LOCAL 控制开关后的速度给定。						
11803	S: I2	SC: SPEED	HL: 23000	LL: -23000	D: 0	U: rpm

组 119: 给定源 REFERENCE SOURCES

CONST_REF:OUT CONST_REF-功能模块的信号。 所选的恒定速度给定。(S4/16)						
11901	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
CONST_REF:ACT CONST_REF-功能模块的信号。 当 ACT-输入中的一个有效时, 设置本信号为 TRUE。(S4/16)						
11902	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
REF_SEL:OUT REF_SEL-功能模块的信号。 通常与积分器输入相连的被选速度给定。(S4/16)						
11903	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
SOFT_POT:OUT SOFT_POT-功能模块的信号。 来自软件电位器的速度给定。(S4/16)						
11904	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
SOFT_POT:ACT SOFT_POT-功能模块的信号。 当 SOFTPOT. [INCR] (1918) 或 SOFTPOT. [DECR] (1919) 输入有效时, 设置本信号为 TRUE。(S4/16)						
11905	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 120: 速度调节器 SPEED CONTROLLER

ERR:OUT SPEED_ERROR-功能模块的信号。 通常与速度调节器输入相联的速度偏差值。 (S5/16)						
12001	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
ERR:OUT_OF_WIN SPEED_ERROR-功能模块的信号。 速度偏差超出偏差窗口 ERR.WIN_SIZE (2004) 时的指示。 (S5/16)						
12002	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
ERR:STEP_RESP SPEED_ERROR-功能模块的信号。 速度偏差的输出, 用于显示速度调节器在阶跃试验中的工作情况 (S5/16)						
12003	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
SPC:OUT SPEED_CONTROL-功能模块的信号。 来自速度调节器的转矩给定输出。 (S5/16)						
12004	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
SPC:IN_LIM SPEED_CONTROL-功能模块的信号。 速度调节器指示, 显示输出达限幅。 (S5/16)						
12005	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 121: 速度测量 SPEED MEASUREMENT

SPEED_ACT_EMF SPEED_MEASUREMENT-功能模块的信号。 通过电枢电压和电机参数计算的实时速度。 (S4/16)						
12101	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
SPEED_ACT SPEED_MEASUREMENT-功能模块的信号 滤波后的实时速度。内部与 SPEED_ERROR-功能模块相联。 (S4/16)						
12102	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
SPEED_ACT_FILT SPEED_MEASUREMENT-功能模块的信号 二次滤波后的实时速度。 通常用于显示。 (S4/16)						
12103	FB_0: I2	SC: SPEED	HL: -	LL: -	D: -	U: rpm
TACHO_PULSES SPEED_MEASUREMENT-功能模块的信号 记录测量脉冲数的计数器。 (S4/16)						
12104	FB_0: U2	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 122：速度监测 SPEED MONITOR

MIN_SPEED SPEED_MONITOR-功能模块的信号。 当实际速度低于最小速度极限 MIN_SPEED_L (2201)时启动该指示。						
12201	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
SPEED_GT_L1 SPEED_MONITOR-功能模块的信号。 实际速度高于速度值 SPEED_L1 (2202) 时启动该指示。						
12202	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
SPEED_GT_L2 SPEED_MONITOR-功能模块的信号。 实际速度高于速度值 SPEED_L2 (2203)时启动该指示。						
12203	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
OVERSPEED SPEED_MONITOR-功能模块的信号。 实际速度高于速度极限 OVERSPEEDLIMIT (2204)时启动该指示。						
12204	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 123: 转矩和电流限幅 TORQUE and CURRENT LIMITS

SPC_TORQMAX1 TORQUE/CURRENT LIMITATION-功能模块的信号。 (S6/16) 速度调节器的转矩正限幅。						
12301	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
SPC_TORQMIN1 TORQUE/CURRENT LIMITATION-功能模块的信号。 (S6/16) 速度调节器的转矩负限幅。						
12302	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
TREF_TORQMAX1 TORQUE/CURRENT LIMITATION-功能模块的信号。 (S6/16) 转矩给定链的转矩正限幅。						
12303	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
TREF_TORQMIN1 TORQUE/CURRENT LIMITATION-功能模块的信号。 (S6/16) 转矩给定链的转矩负限幅。						
12304	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
TORQMAX2 TORQUE/CURRENT LIMITATION-功能模块的信号。 (S6/16) 外部转矩限幅前的转矩正限幅。						
12305	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
TORQMIN2 TORQUE/CURRENT LIMITATION-功能模块的信号。 (S6/16) 外部转矩限幅前的负极限转矩。						
12306	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
CURR_LIM_P TORQUE/CURRENT LIMITATION-功能模块的信号。 (S6/16) 电流调节器的电流正限幅。						
12307	FB_0: I2	SC: MCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
CURR_LIM_N TORQUE/CURRENT LIMITATION-功能模块的信号。 (S6/16) 电流调节器的电流负限幅。						
12308	FB_0: I2	SC: MCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A

组 124: 转矩给定链 TORQUE REFERENCE CHAIN

SEL1:OUT TORQ_REF_SELECTION-功能模块的信号。 (S6/16) 来自转矩给定链的转矩给定。						
12401	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
SEL2:OUT TORQ_REF_HANDLING-功能模块的信号。 (S7/16) 转矩给定选择器后的转矩给定。						
12402	FB_0: I2	SC: TORQ	HL: -	LL: -	D: -	U: %
SEL2:TORQ/SPEED TORQ_REF_HANDLING-功能模块的信号。 (S7/16) 指示控制模式有效的输出口: 0 = 速度控制有效 - 1 = 转矩控制有效。						
12403	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
SEL2:IN_LIM TORQ_REF_HANDLING-功能模块的信号。 (S7/16) 指示转矩给定达限幅的输出: 0 = 给定在限幅内 - 1 = 给定已达限幅						
12404	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 125: 任务及常数 TASKS, CONSTANTS

CONSTANT 0 CONSTANTS-功能模块的信号。 本常数值常为 0 (FALSE)。 (S2, S16/16)						
12501	FB_0: I2	SC: -	HL: 0	LL: 0	D: 0	U: -
CONSTANT -1 CONSTANTS-功能模块的信号。 本常数值常为-1 (TRUE)。 可以与使用 BI 比例系数的功能模块的输入 (FB_I: B) 连接。 (S2, S16/16)						
12502	FB_0: I2	SC: -	HL: -1	LL: -1	D: -1	U: -
CONSTANT 1 CONSTANTS-功能模块的信号。 本常数值常为 1。 (S2, S16/16)						
12503	FB_0: I2	SC: -	HL: 1	LL: 1	D: 1	U: -
CONSTANT 2 CONSTANTS-功能模块的信号。 本常数值常为 2。 (S2, S16/16)						
12504	FB_0: I2	SC: -	HL: 2	LL: 2	D: 2	U: -
CONSTANT 10 CONSTANTS-功能模块的信号。 本常数值常为 10。 (S2, S16/16)						
12505	FB_0: I2	SC: -	HL: 10	LL: 10	D: 10	U: -
CONSTANT 100 CONSTANTS-功能模块的信号。 本常数值常为 100。 (S2;S16/16)						
12506	FB_0: I2	SC: -	HL: 100	LL: 100	D: 100	U: -
CONSTANT 1000 CONSTANTS-功能模块的信号。 本常数值常为 1000。 (S2, S16/16)						
12507	FB_0: I2	SC: -	HL: 1000	LL: 1000	D: 1000	U: -
CONSTANT 31416 CONSTANTS-功能模块的信号。 本常数值常为 31416。 (S2, S16/16)						
12508	FB_0: I2	SC: -	HL: 31416	LL: 31416	D: 31416	U: -
EMF: 100% CONSTANTS-功能模块的信号。 与标称 EMF 值相对应的值= 3786。 (S2, S16/16)						
12509	FB_0: I2	SC: -	HL: 3786	LL: 3786	D: 3786	U: -
TORQ: 100% CONSTANTS-功能模块的信号。 与标称的正转矩相对应的值= 4000。 (S2, S16/16)						
12510	FB_0: I2	SC: -	HL: 4000	LL: 4000	D: 4000	U: -
TORQ -100% CONSTANTS-功能模块的信号。 与标称的负转矩相对应的值= -4000。 (S2, S16/16)						
12511	FB_0: I2	SC: -	HL: -4000	LL: -4000	D: -4000	U: -

CUR, FLX, VLT 100% CONSTANTS-功能模块的信号。 与标称正电流, 磁通及电压相对应的值= 4095。 (S2, S16/16)						
12512	FB_0: I2	SC: -	HL: 4095	LL: 4095	D: 4095	U: -
CUR, FLX, VLT -100% CONSTANTS-功能模块的信号。 与标称的负电流, 磁通及电压相对应的值= -4095。 (S2, S16/16)						
12513	FB_0: I2	SC: -	HL: -4095	LL: -4095	D: -4095	U: -
SPEED: 100% CONSTANTS-功能模块的信号。 与标称的正速度相对应的值= 20000。 (S2, S16/16)						
12514	FB_0: I2	SC: -	HL: 20000	LL: 20000	D: 20000	U: -
SPEED: -100% CONSTANTS-功能模块的信号。 与标称的负速度相对应的值= -20000。 (S2, S16/16)						
12515	FB_0: I2	SC: -	HL: -20000	LL: -20000	D: -20000	U: -
SIG1(SPEED REF) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于给出 速度给定 。 在传动装置跟随本给定前, 它必须与速度给定的输入 ERR. [IN] (2001) 相联。 (S2, S16/16)						
12516	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 0	U: -
SIG2(SPEED STEP) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于给出 速度阶跃 。 在传动装置跟随本给定前, 它必须与速度给定的输入 ERR. [STEP] (2002) 相联。 (S2, S16/16)						
12517	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 0	U: -
SIG3(TORQ. REF A) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于给出 转矩给定 。 在传动装置跟随本给定前, 它必须与转矩给定的输入 SEL1. [TREF_A] (2401) 相联。 (S2, S16/16)						
12518	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 0	U: -
SIG4(TORQ. REF B) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于给出 转矩给定 。 在传动装置跟随本给定前, 它必须与转矩给定的输入 SEL1. [TREF_B] (2404) 相联。 (S2, S16/16)						
12519	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 0	U: -
SIG5(TORQUE STEP) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于给出 转矩阶跃 。 在传动装置跟随本给定前, 它必须与转矩阶跃的输入 SEL2. [TORQ_STEP] (2409) 相联。 (S2, S16/16)						
12520	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 0	U: -

SIG6 (LOAD SHARE) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 (S2, S16/16) 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于在主从传动中给出 负载分配 。在传动装置跟随本给定前, 它必须与负载分配的输入 SEL1. [LOAD_SHARE] (2403) 相联。						
12521	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 4000	U: -
SIG7 (FLUX REF) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 (S2, S16/16) 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于给出 磁通给定 。在传动装置跟随本给定前, 它必须与磁通给定的输入 [FLUX_REF] (1002) 相联。						
12522	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 4095	U: -
SIG8 (EMF REF) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 (S2, S16/16) 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于给出 EMF 给定 。在传动装置跟随本给定前, 它必须与 EMF 给定的输入 [EMF_REF] (1003) 相联。						
12523	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 3786	U: -
SIG9 (FORCE FWD) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 (S2, S16/16) 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于向 磁场逻辑 给出强制指令。在传动装置跟随本给定前, 它必须与强制正向输入 [F1_FORCE_FWD] (1302) 相联。						
12524	FB_0: B	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 0	U: -
SIG10 (FORCE REV) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 (S2, S16/16) 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于向 磁场逻辑 给出强制指令。在传动装置跟随本给定前, 它必须与强制反向输入 [F1_FORCE_REV] (1303) 相联。						
12525	FB_0: B	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 0	U: -
SIG11 (CURR. REF) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 (S2, S16/16) 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于给出 电流给定 。在传动装置跟随本给定前, 它必须与电流调节器的输入 [CURR_REF] (402) 相联。						
12526	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 0	U: -
SIG12 (CURR. STEP) FREE_SIGNALS-功能模块的信号。 (S2, S16/16) 包括可通过 CMT 或控制盘设置的信号。 本常数值可以用于给出 电流阶跃 。在传动装置跟随本给定前, 它必须与电流调节器的阶跃输入 [CURR_STEP] (403) 相联。						
12527	FB_0: I2	SC: -	HL: 30000	LL: -30000	D: 0	U: -

组 126: 功能模块 1 FUNCTION BLOCKS 1

12601-12699: 应用功能模块信号组 见应用功能模块数据表。

组 127: 功能模块 2 FUNCTION BLOCKS 2

12701-12799: 应用功能模块信号组 见应用功能模块数据表。

组 128: 功能模块 3 FUNCTION BLOCKS 3

12801-12899: 应用功能模块信号组 见应用功能模块数据表。

组 129: 功能模块 4 FUNCTION BLOCKS 4

12901-12999: 应用功能模块信号组 见应用功能模块数据表。

组 130: 功能模块 5 FUNCTION BLOCKS 5

13001-13013: 应用功能模块信号组 见应用功能模块数据表。

组 135: DDCTool

STATUS_WORD						
DDCTool 接口的信号。 DCS 500 传动装置状态字:						
B0	reserved	备用				
B1	RDY ON	1=准备闭合接触				
B2	RDY RUN	1=准备产生转矩				
B3	RUNNING	1=速度/转矩控制运行				
B4	Auto-reclosing	1=A140 有效				
B5	FAULT	1= DCS500 的故障指示				
B6	ALARM	1= DCS500 的报警指示				
B7	reserved	备用				
B8	reserved	备用				
B9	reserved	备用				
B10	reserved	备用				
B11	reserved	备用				
B12	reserved	备用				
B13	reserved	备用				
B14	Emergency stop	1=A102 无效, [EME_STOP] (906)="0"				
B15	Start inhibition	1=A101 有效, [START_INHIBIT] (908)="1"				
13501	S: PB	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
LTIME						
DDCTool 接口的信号。						
DCS 500 时间计数器。						
13502	S: I4	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -
LDATE						
DDCTool 接口的信号。						
DCS 500 日期计数器。						
13503	S: I4	SC: -	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 136: 12-脉波运行 12-PULSE-OPERATING

Conv. Curr. Slave 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 从机变流器电流; 来自于 IACT_SLAVE (3604) 的赋值信号; 对信号 CONV_CUR_ACT (10501) 的换算; 仅对主机变流器有效。						
13601	FB_0: I2	SC: CCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
Arm. Curr. Slave 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 从机电机电流; 来自于 IACT_SLAVE (3604) 的赋值信号; 对信号 CONV_CUR_ACT_A (10502) 的换算; 仅对主机变流器有效。						
13602	FB_0: I2	SC: MCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
Conv. Curr. Both 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 主机变流器与从机变流器的电流总和; 来自于输入 IACT_SLAVE (3604) 和 CONV_CUR_ACT (10501) 的赋值信号; 换算: 主/从机变流器电流之和的一半, 以使之与 100%系统的总电流相一致; 仅对主机变流器有效。						
13603	FB_0: I2	SC: CCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
Arm. CURR. Both 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 主机电机与从机电机的电流总和; 来自于输入 IACT_SLAVE (3604) 和 CONV_CUR_ACT_A (10502) 的赋值信号; 换算: 主/从机电机电流之和的一半, 以使之与 100%系统的总电流相一致; 仅对主机变流器有效。						
13604	FB_0: I2	SC: MCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
Curr. -Ref. 1 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 电流限值功能块 (ARM_CURR_LIM_P (415) 之前的电流给定, 位于 CURRENT_CONTROL 功能模块的 ARM_CURR_LIM_N (416) 通过这个信号输出。 此信号在主机和从机中被计算。						
13605	FB_0: I2	SC: MCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A
IREF1-Polarity 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 电流限值功能块 (ARM_CURR_LIM_P (415) 之前的电流给定信号, 位于 CURRENT_CONTROL 功能模块的 ARM_CURR_LIM_N (416) 通过这个信号输出。 此信号在主机和从机中被计算。 逻辑位: “0” = 正向电流 / 正桥。						
13606	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
IREF1-Pol. Master 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 电流限值功能块 (ARM_CURR_LIM_P (415) 之前的电流给定信号, 位于 主机 CURRENT_CONTROL 功能模块的 ARM_CURR_LIM_N (416) 通过这个位于从机的信号输出。 逻辑位同上。						
13607	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Curr. -Ref. 2 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 电流限值功能块 (ARM_CURR_LIM_P (415) 输出的电流给定, 位于 CURRENT_CONTROL 功能模块的 ARM_CURR_LIM_N (416) 通过这个信号输出。 此信号在主机和从机中被计算。						
13608	FB_0: I2	SC: MCURR	HL: -	LL: -	D: -	U: A

IREF2-Polarity 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 电流限值功能块(ARM_CURR_LIM_P (415)输出的电流给定信号， 位于 CURRENT_CONTROL 功能模块的 ARM_CURR_LIM_N (416)通过这个信号输出。 此信号在主机和从机中被计算。 逻辑位: “0” = 正向电流 / 正桥。						
13609	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
IREF2-Pol. Broth. 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 与信号 IREF2-POLARITY 取自同一个且定义相同。 在它作为可获得的信号前被转换成其他 单位并在那显示。 所以主机变流器显示这个实际用于从机变流器的逻辑位并全部替代。						
13610	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Bridge 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 信号 10402 的副本。此信号在主机和从机中被计算。 逻辑位 0 = 桥 1 运行。						
13611	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Bridge of Slave 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 只在主机变流器中显示，指示从机变流器哪个桥正在运行。 逻辑位 0 = 桥 1 运行。						
13612	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Indicat. Revers. 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 指示是否有桥反向。 逻辑位: -1 = 正在换桥。						
13613	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Fault Reversion 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 触发错误 65。						
13614	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Fault Current 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 触发错误 66。						
13615	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -

Logik f. INHIBIT 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 12 脉波开关逻辑产生的信号。 在此信号用与 12 脉波数据转换的情况下，变流器将试图在发生错误时关断对方。 基于连接图，应做如下连接： - 使用 12 脉波无冗余系统时（参见 INHIBIT_LOGIC (3607)）： - 将此输出连接到 START_INHIBIT (908) 的输入，主/从机变流器都要做。 - 使用 12 脉波冗余系统时（参见 BC_LOGIC (3616)）： - 两个变流器都不要使用此信号，并保持 START_INHIBIT (908) 为缺省值或基于应用宏						
13616	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Input X18:13 INPUT X18-功能模块的信号。 (S13/16) 通过这个点的信号在接插端子 X18:13 处输出。所有运行模式下均有效。 不同的 12 脉波连接介绍在组 36 中列出。						
13617	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Input X18:14 INPUT X18-功能模块的信号。 (S13/16) 通过这个点的信号在接插端子 X18:14 处输出。所有运行模式下均有效。 不同的 12 脉波连接介绍在组 36 中列出。						
13618	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Input X18:15 INPUT X18-功能模块的信号。 (S13/16) 通过这个点的信号在接插端子 X18:15 处输出。所有运行模式下均有效。 不同的 12 脉波连接介绍在组 36 中列出。						
13619	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Input X18:16 INPUT X18-功能模块的信号。 (S13/16) 通过这个点的信号在接插端子 X18:16 处输出。所有运行模式下均有效。 不同的 12 脉波连接介绍在组 36 中列出。						
13620	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
BC not Zero 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 当信号 BC (112-05) 不为 0 (BC 的位 5 不考虑!)时设置此信号。						
13621	FB_0: B	SC: B0	HL: -	LL: -	D: -	U: -
Reserved f. Commun 12-PULSE_LOGIC-功能模块的信号。 (S13/16) 此信号已被定义用于将来的扩展应用。						
13622	FB_0: I2	SC: 1	HL: -	LL: -	D: -	U: -

组 138：卷曲功能块 FUNCTION WINDER BLOCKS

13801-13819：卷曲应用功能 见卷曲数据表。

组 139：功能模块组 10 FUNCTION BLOCKS 10

13901-13912：应用功能模块信号组 见应用功能模块数据表。

1

12-Pulse Operating, 63, 115

A

ACC_COMP.MODE (P17-18), 47
 ACC_COMP.TRMN (P17-19), 47
 ACCEL1 (P17-08), 46
 ACCEL2 (P17-11), 46
 ACCELCOMP:OUT (S117-02), 102
 ACK_CONV_FAN (P9-10), 27
 ACK_MAIN_CONT (P9-12), 28
 ACK_MOTOR_FAN (P9-11), 28
 ACT_BRAKE (P3-04), 14
 ACTUAL VALUE 1 (P12-10), 37
 ACTUAL VALUE 2 (P12-11), 37
 ADJ_REF1 (P36-15), 65
 AI1:ERR (S101-06), 74
 AI1:OUT- (S101-05), 74
 AI1:OUT+ (S101-04), 74
 AI1_CONV_MODE (P1-04), 8
 AI1_HIGH_VALUE (P1-05), 8
 AI1_LOW_VALUE (P1-06), 8
 AI2:ERR (S101-09), 75
 AI2:OUT- (S101-08), 74
 AI2:OUT+ (S101-07), 74
 AI2_CONV_MODE (P1-07), 9
 AI2_HIGH_VALUE (P1-08), 9
 AI2_LOW_VALUE (P1-09), 9
 AI3:ERR (S101-12), 75
 AI3:OUT- (S101-11), 75
 AI3:OUT+ (S101-10), 75
 AI3_CONV_MODE (P1-10), 9
 AI3_HIGH_VALUE (P1-11), 9
 AI3_LOW_VALUE (P1-12), 9
 AI4:ERR (S101-15), 76
 AI4:OUT- (S101-14), 75
 AI4:OUT+ (S101-13), 75
 AI4_CONV_MODE (P1-13), 10
 AI4_HIGH_VALUE (P1-14), 10
 AI4_LOW_VALUE (P1-15), 10
 AI5:ERR (S101-18), 76
 AI5:OUT- (S101-17), 76
 AI5:OUT+ (S101-16), 76
 AI5_CONV_MODE (P1-16), 10
 AI5_HIGH_VALUE (P1-17), 10
 AI5_LOW_VALUE (P1-18), 10
 AI6:ERR (S101-21), 76
 AI6:OUT- (S101-20), 76
 AI6:OUT+ (S101-19), 76
 AI6_CONV_MODE (P1-19), 10
 AI6_HIGH_VALUE (P1-20), 10
 AI6_LOW_VALUE (P1-21), 11
 AITAC:ERR (S101-03), 74
 AITAC:OUT- (S101-02), 74
 AITAC:OUT+ (S101-01), 74
 AITAC_CONV_MODE (P1-01), 8

AITAC_HIGH_VALUE (P1-02), 8
 AITAC_LOW_VALUE (P1-03), 8
 ALARM (S109-05), 86
 ALARM_WORD_1 (S111-04), 90
 ALARM_WORD_2 (S111-05), 91
 ALARM_WORD_3 (S111-06), 91
 Alarms, 33, 89
 Analog Inputs, 8, 74
 Analog Outputs, 12
 AO1.[IN] (P2-01), 12
 AO1_NOMINAL_V (P2-02), 12
 AO1_NOMINAL_VAL (P2-04), 12
 AO1_OFFSET_V (P2-03), 12
 AO2.[IN] (P2-05), 12
 AO2_NOMINAL_V (P2-06), 12
 AO2_NOMINAL_VAL (P2-08), 12
 AO2_OFFSET_V (P2-07), 12
 Arm.Curr.Both (S136-04), 115
 Arm.Curr.Slave (S136-02), 115
 ARM_ALPHA (S104-01), 79
 ARM_ALPHA_LIM_MAX (P4-12), 16
 ARM_ALPHA_LIM_MIN (P4-13), 16
 ARM_CONT_CURR_LIM (P4-09), 15
 ARM_CURR_ACT (S105-02), 80
 ARM_CURR_CLAMP (P4-17), 16
 ARM_CURR_LIM_N (P23-08), 57
 ARM_CURR_LIM_N (P4-16), 16
 ARM_CURR_LIM_P (P23-07), 57
 ARM_CURR_LIM_P (P4-15), 16
 ARM_CURR_PI_KP (P4-07), 15
 ARM_CURR_PI_KP (P4-08), 15
 ARM_CURR_REF (S104-05), 79
 ARM_CURR_REF_SLOPE (P4-06), 15
 ARM_DIR (S104-02), 79
 ARM_L (P4-10), 16
 ARM_OVERCURR_LEV (P5-12), 19
 ARM_OVERVOLT_LEV (P5-11), 19
 ARM_R (P4-11), 16
 AUTO-RECLOSING (S109-14), 87

B

BACKUPSTOREMODE (S112-02), 94
 BC (S112-05), 95
 BC not Zero (S136-21), 117
 BC-Logic (P36-16), 66
 BLOCK (P4-04), 15
 BR RELEASE (P3-02), 14
 Brake Control, 14, 78
 BRAKE_RUN (S103-05), 78
 Bridge (S136-11), 116
 Bridge of Slave (S136-12), 116
 Bridge_logic (P36-09), 64
 BRIDGE_TEMP (S105-07), 80

C

CMT_COM_ERRORS (S112-16), 97
 CMT_DCS500_ADDR (P12-02), 36

CNT_BOOT_SW_VERSION (S112-19), 97
 CNT_SW_VERSION (S112-18), 97
 COAST_STOP (P9-05), 27
 COMFAULT_MODE (P9-20), 29
 COMFAULT_TIMEOUT (P9-21), 29
 COMM_FAULT (S109-15), 87
 COMMIS_STAT (S112-01), 93
 CONST_REF.[ACT1] (P19-01), 49
 CONST_REF.[ACT2] (P19-02), 49
 CONST_REF.[ACT3] (P19-03), 49
 CONST_REF.[ACT4] (P19-04), 49
 CONST_REF.DEF (P19-05), 49
 CONST_REF.REF1 (P19-06), 49
 CONST_REF.REF2 (P19-07), 49
 CONST_REF.REF3 (P19-08), 49
 CONST_REF.REF4 (P19-09), 49
 CONST_REF:OUT (S119-02), 104
 CONST_REF:OUT (S119-01), 104
 CONSTANT_0 (S125-01), 110
 CONSTANT_-1 (S125-02), 110
 CONSTANT_1 (S125-03), 110
 CONSTANT_10 (S125-05), 110
 CONSTANT_100 (S125-06), 110
 CONSTANT_1000 (S125-07), 110
 CONSTANT_2 (S125-04), 110
 CONSTANT_31416 (S125-08), 110
 Constants, 110
 Conv.Curr.Both (S136-03), 115
 Conv.Curr.Slave (S136-01), 115
 CONV_CURR_ACT (S105-01), 80
 CONV_TEMP_DELAY (P5-27), 22
 CONV_TYPE (S105-13), 81
 Converter, 18, 80
 CUR_FLX_VLT_100% (S125-12), 111
 CUR_FLX_VLT_-100% (S125-13), 111
 CUR_RIPPLE_LIM (P4-21), 17
 CUR_RIPPLE_MONIT (P4-20), 17
 Curr.-Ref.1 (S136-05), 115
 Curr.-Ref.2 (S136-08), 116
 CURR_ACT_FILT_TC (P5-23), 21
 CURR_DER_IN_LIM (S104-04), 79
 CURR_LIM_N (S123-08), 108
 CURR_LIM_P (S123-07), 108
 CURR_REF (P4-02), 15
 CURR_REF_IN_LIM (S104-03), 79
 CURR_STEP] (P4-03), 15
 CURRENT CONTROL, 15, 79
 CURRENT_RISE_MAX (P4-18), 16

D

Data Logger, 23, 82
 DATASET1.[OUT1] (S101-22), 76
 DATASET1.[OUT2] (S101-23), 77
 DATASET1.[OUT3] (S101-24), 77
 DATASET2.[IN1] (P2-09), 12
 DATASET2.[IN2] (P2-10), 12
 DATASET2.[IN3] (P2-11), 12
 DATASET3.[OUT1] (S101-25), 77

DATASET3.[OUT2] (S101-26), 77
 DATASET3.[OUT3] (S101-27), 77
 DATASET4.[IN1] (P2-12), 13
 DATASET4.[IN2] (P2-13), 13
 DATASET4.[IN3] (P2-14), 13
 DCF MODE (P12-15), 38
 DDCTool, 114
 DECEL_CMND (S103-03), 78
 DECEL1 (P17-09), 46
 DECEL2 (P17-12), 47
 DI/OVP (P12-16), 38
 DI1:01 (S107-01), 83
 DI1:02 (S107-02), 83
 DI10:01 (S107-19), 84
 DI10:02 (S107-20), 84
 DI11:01 (S107-21), 84
 DI11:02 (S107-22), 84
 DI12:01 (S107-23), 84
 DI12:02 (S107-24), 84
 DI13:01 (S107-25), 85
 DI13:02 (S107-26), 85
 DI14:01 (S107-27), 85
 DI14:02 (S107-28), 85
 DI15:01 (S107-29), 85
 DI15:02 (S107-30), 85
 DI2:01 (S107-03), 83
 DI2:02 (S107-04), 83
 DI3:01 (S107-05), 83
 DI3:02 (S107-06), 83
 DI4:01 (S107-07), 83
 DI4:02 (S107-08), 83
 DI5:01 (S107-09), 83
 DI5:02 (S107-10), 83
 DI6:01 (S107-11), 83
 DI6:02 (S107-12), 84
 DI7:01 (S107-13), 84
 DI7:02 (S107-14), 84
 DI8:01 (S107-15), 84
 DI8:02 (S107-16), 84
 DI9:01 (S107-17), 84
 DI9:02 (S107-18), 84
 DIFF_CURR_DELAY (P36-06), 64
 DIFF_CURRENT (P36-05), 63
 Digital Inputs, 83
 Digital Outputs, 25
 DISABLE_LOCAL (P9-09), 27
 DLOG.[IN1] (P6-01), 23
 DLOG.[IN2] (P6-02), 23
 DLOG.[IN3] (P6-03), 23
 DLOG.[IN4] (P6-04), 23
 DLOG.[IN5] (P6-05), 23
 DLOG.[IN6] (P6-06), 23
 DLOG.[RESTART] (P6-13), 24
 DLOG.[STOP] (P6-12), 24
 DLOG.[TRIG] (P6-11), 24
 DLOG.SAMPL_INT (P6-10), 23
 DLOG.TRIGG_COND (P6-07), 23
 DLOG.TRIGG_DELAY (P6-09), 23
 DLOG.TRIGG_VALUE (P6-08), 23
 DLOG_STATUS (S106-01), 82
 DO1.[IN] (P8-01), 25

DO1.[INV_IN] (P8-02), 25
 DO2.[IN] (P8-03), 25
 DO2.[INV_IN] (P8-04), 25
 DO3.[IN] (P8-05), 25
 DO3.[INV_IN] (P8-06), 25
 DO4.[IN] (P8-07), 25
 DO4.[INV_IN] (P8-08), 25
 DO5.[IN] (P8-09), 25
 DO5.[INV_IN] (P8-10), 25
 DO6.[IN] (P8-11), 25
 DO6.[INV_IN] (P8-12), 25
 DO7.[IN] (P8-13), 26
 DO7.[INV_IN] (P8-14), 26
 DO8.[IN] (P8-15), 26
 DO8.[INV_IN] (P8-16), 26
 Drive Logic, 27, 86
 DRIVE_ID (P12-03), 36
 DRIVEMODE (P12-01), 36
 DXN (P4-14), 16
 DYN_BRAKE_ON (S109-12), 87

E

EARTH.CURR_SEL (P5-14), 20
 EARTH.FLT_DLY (P5-16), 20
 EARTH.FLT_LEV (P5-15), 20
 EME_STOP (P9-06), 27
 EME_STOP_MODE (P9-17), 28
 EMESTOP_ACT (S109-07), 86
 EMESTOP_BRAKE (P3-08), 14
 EMESTOP_RAMP (P17-14), 47
 EMF Control, 30, 88
 EMF_100% (S125-09), 110
 EMF_ACT (S105-06), 80
 EMF_FILT_TC (P5-13), 20
 EMF_KI (P10-08), 31
 EMF_KP (P10-07), 30
 EMF_REF (P10-03), 30
 EMF_REF_SEL (P10-05), 30
 EMF_REG_LIM_N (P10-10), 31
 EMF_REG_LIM_P (P10-09), 31
 EMF_REL_LEV (P10-11), 31
 ERR.[SPEED_ACT] (P20-21), 53
 ERR.[IN] (P20-01), 52
 ERR.[STEP] (P20-02), 52
 ERR.[WIN_MODE] (P20-03), 52
 ERR.FRS (P20-05), 52
 ERR.WIN_SIZE (P20-04), 52
 ERR:OUT (S120-01), 105
 ERR:OUT_OF_WIN (S120-02), 105
 ERR:STEP_RESP (S120-03), 105

F

F_CURR_REF (S110-03), 88
 F1_ACK (P13-04), 39
 F1_CURR_ACT (S113-02), 98
 F1_CURR_GT_MIN_L (P13-05), 39
 F1_CURR_MIN_TD (P13-21), 41
 F1_CURR_REF (S113-01), 98
 F1_CURR_TC (P13-07), 39

F1_FORCE_FWD (P13-02), 39
 F1_FORCE_REV (P13-03), 39
 F1_KI (P13-09), 39
 F1_KP (P13-08), 39
 F1_OVERCURR_L (P13-06), 39
 F1_RED.REF (P13-14), 40
 F1_RED.SEL (P13-13), 40
 F1_REF (P13-01), 39
 F1_U_AC_DIFF_MAX (P13-10), 39
 F1_U_LIM_N (P13-11), 40
 F1_U_LIM_P (P13-12), 40
 F2_CURR_ACT (S115-02), 100
 F2_CURR_GT_MIN_L (P15-02), 43
 F2_CURR_REF (S115-01), 100
 F2_CURR_TC (P15-04), 43
 F2_KI (P15-06), 43
 F2_KP (P15-05), 43
 F2_OVERCURR_L (P15-03), 43
 F2_RED.REF (P15-11), 44
 F2_RED.SEL (P15-10), 43
 F2_REF (P15-01), 43
 F2_U_AC_DIFF_MAX (P15-07), 43
 F2_U_LIM_N (P15-08), 43
 F2_U_LIM_P (P15-09), 43
 FAN_ON (S109-08), 86
 FAULT (S109-04), 86
 Fault Current (S136-15), 116
 Fault Revision (S136-14), 116
 FAULT_WORD_1 (S111-01), 89
 FAULT_WORD_2 (S111-02), 89
 FAULT_WORD_3 (S111-03), 90
 Faults, 33, 89
 FB Execution, 61
 FB_APPL_ENABLE (P25-04), 61
 FB_TASK_LOCK (P25-05), 61
 FEXC_SEL (P5-05), 19
 FEXC_STATUS (S112-03), 94
 FEXC1_CODE (S112-10), 96
 FEXC1_COM_ERRORS (S112-12), 96
 FEXC1_COM_STATUS (S112-11), 96
 FEXC1_SW_VERSION (S112-20), 97
 FEXC2_CODE (S112-13), 96
 FEXC2_COM_ERRORS (S112-15), 97
 FEXC2_COM_STATUS (S112-14), 96
 FEXC2_SW_VERSION (S112-21), 97
 FIELD_CONST_1 (P10-13), 31
 FIELD_CONST_2 (P10-14), 31
 FIELD_CONST_3 (P10-15), 31
 FIELD_HEAT_SEL (P9-14), 28
 FIELD_MODE (P10-01), 30
 FIELD_ON (S109-09), 86
 FIELD_WEAK_DELAY (P10-18), 32
 FIELD_WEAK_POINT (P10-12), 31
 FIELDBUS NODE ADDR (P12-13), 37
 Fieldbus Parameter, 67
 FIELDBUS_PAR.1 (P40-01), 67
 FIELDBUS_PAR.10 (P40-10), 72
 FIELDBUS_PAR.11 (P40-11), 72
 FIELDBUS_PAR.12 (P40-12), 72
 FIELDBUS_PAR.13 (P40-13), 73
 FIELDBUS_PAR.14 (P40-14), 73

FIELD BUS_PAR.15 (P40-15), 73
 FIELD BUS_PAR.2 (P40-02), 68
 FIELD BUS_PAR.3 (P40-03), 68
 FIELD BUS_PAR.4 (P40-04), 69
 FIELD BUS_PAR.5 (P40-05), 70
 FIELD BUS_PAR.6 (P40-06), 70
 FIELD BUS_PAR.7 (P40-07), 71
 FIELD BUS_PAR.8 (P40-08), 71
 FIELD BUS_PAR.9 (P40-09), 72
 FLUX_REF (P10-02), 30
 FLUX_REF_SEL (P10-04), 30
 FLUX_REF_SUM (S110-02), 88
 FLUX_REF1 (S110-01), 88
 PREV_DELAY (P36-03), 63
 功能模块 s 1, 62, 113
 功能模块 s 10, 66, 118
 功能模块 s 2, 62, 113
 功能模块 s 3, 62, 113
 功能模块 s 4, 62, 113
 功能模块 s 5, 62, 113
 功能模块 s 6, 62
 功能模块 s 7, 62
 功能模块 s 8, 62
 功能模块 s 9, 62
 功能模块 s Winder, 66
 Function Winder Blocks, 118

G

GEAR.START_TORQ (P23-15), 59
 GEAR.TORQ_RAMP (P23-17), 59
 GEAR.TORQ_TIME (P23-16), 59
 GENER.EMF_REF (P10-16), 31
 GENER.WEAK_POINT (P10-17), 32

H

HOLD_REF (P3-01), 14
 HOLD_TORQ (P3-07), 14

I

I_CONV_A (S105-09), 80
 I_MOT1_FIELDN_A] (P5-03), 18
 I_MOT2_FIELDN_A] (P5-04), 18
 I_MOTN_A (P5-02), 18
 I_TRIP_A (S105-10), 81
 IACT_SLAVE (P36-04), 63
 Indicat.Revers. (S136-13), 116
 INHIB_Logic (P36-07), 64
 IREF0_Logic (P36-08), 64
 IREF1-Pol.Master (S136-07), 115
 IREF1-Polarity (S136-06), 115
 IREF2-Pol.Broth. (S136-10), 116
 IREF2-Polarity (S136-09), 116

K

KLIXON_IN (P14-04), 42

L

LANGUAGE (P5-22), 21
 LATEST_ALARM (S111-08), 91
 LATEST_FAULT (S111-07), 91
 LDATE (S135-03), 114
 LIFT_BRAKE (S103-04), 78
 LINE_FREQUENCY (S105-15), 81
 LOCAL (S109-06), 86
 LOCAL_EMF_REF (P10-06), 30
 LOCAL_SPEED_REF (S118-03), 103
 Logik f. INHIBIT (S136-16), 117
 LTIME (S135-02), 114

M

MACRO_SELECT (P12-14), 37
 MAIN_CONT_MODE (P9-15), 28
 MAIN_CONT_ON (S109-10), 87
 Maintenance, 36, 93
 MAX_BR_TEMP (S105-12), 81
 MAX_CURR_LIM_N1 (P23-10), 58
 MAX_CURR_LIM_N2 (P23-11), 58
 MAX_CURR_LIM_N3 (P23-12), 58
 MAX_CURR_LIM_N4 (P23-13), 58
 MAX_CURR_LIM_N5 (P23-14), 58
 MAX_CURR_LIM_SPEED (P23-09), 58
 MIN_SP_IND (P3-03), 14
 MIN_SPEED (S122-01), 107
 MIN_SPEED_L (P22-01), 55
 MODEL1.ALARM_L (P14-07), 42
 MODEL1.CURR (P14-06), 42
 MODEL1.SEL (P14-05), 42
 MODEL1.TC (P14-09), 42
 MODEL1.TRIP_L (P14-08), 42
 MODEL2.ALARM_L (P16-06), 45
 MODEL2.CURR (P16-05), 45
 MODEL2.SEL (P16-04), 45
 MODEL2.TC (P16-08), 45
 MODEL2.TRIP_L (P16-07), 45
 MON.EMF_V (P22-10), 56
 MON.MEAS_LEV (P22-09), 55
 MOT1.[TEMP_IN] (P14-01), 42
 MOT1.TEMP_ALARM_L (P14-02), 42
 MOT1.TEMP_FAULT_L (P14-03), 42
 MOT1_CALC_TEMP (S114-02), 99
 MOT1_MEAS_TEMP (S114-01), 99
 MOT2.[TEMP_IN] (P16-01), 45
 MOT2.TEMP_ALARM_L (P16-02), 45
 MOT2.TEMP_FAULT_L (P16-03), 45
 MOT2_CALC_TEMP (S116-02), 101
 MOT2_MEAS_TEMP (S116-01), 101
 Motor, 18, 80
 Motor 1 Field, 39, 98
 Motor 1 Protection, 42, 99
 Motor 2 Field, 43, 100
 Motor 2 Protection, 45, 101
 MOTOR_ACT (S109-13), 87
 MOTOR2 (P9-13), 28

O

OFFSET_UDC (P5-26), 21
 ON/OFF (P9-01), 27
 OPERATING_HOURS (S111-09), 92
 OPTI.REF_GAIN (P13-15), 40
 OPTI.REF_MIN_L (P13-16), 40
 OPTI.REF_MIN_TD (P13-17), 40
 OVERSPEED (S122-04), 107
 OVERSPEEDLIMIT (P22-04), 55
 OVP_SELECT (P12-17), 38

P

PANEL_BAD_CHAR (S112-17), 97
 PANEL_DISC_MODE (P9-18), 29
 PERIOD_BTW_POT1/2 (P12-06), 36
 PHASE_SEQ_CW (P5-06), 19
 PLL_DEV_LIM (P5-28), 22
 POT1_VALUE (P12-04), 36
 POT2_VALUE (P12-05), 36
 PROGRAM_LOAD (S112-22), 97
 PWR_DOWN_TIME (P5-10), 19
 PWR_LOSS_MODE (P9-19), 29

Q

QUADR_TYPE (S105-14), 81

R

Ramp Generator, 46, 102
 RAMP.[FOLL_ACT] (P17-05), 46
 RAMP.[FOLLOW_IN] (P17-04), 46
 RAMP.[HOLD] (P17-03), 46
 RAMP.[IN] (P17-01), 46
 RAMP.[RES_IN] (P17-02), 46
 RAMP.[RES_OUT] (P17-06), 46
 RAMP.[SPEED_SET] (P17-20), 47
 RAMP.[T1/T2] (P17-07), 46
 RAMP:OUT (S117-01), 102
 RAMP:SIGN (S117-03), 102
 RDY_ON (S109-01), 86
 RDY_RUNNING (S109-02), 86
 REF_SEL:OUT (S119-03), 104
 REF_SUM.[IN1] (P18-01), 48
 REF_SUM.[IN2] (P18-02), 48
 REF_SUM:OUT (S118-02), 103
 REF_TYPE_SEL (P4-05), 15
 Reference Chain, 48, 103
 Reference Sources, 49, 104
 REFSEL.[ADD] (P19-16), 50
 REFSEL.[IN1] (P19-10), 49
 REFSEL.[IN2] (P19-12), 50
 REFSEL.[IN3] (P19-14), 50
 REFSEL.[REV] (P19-17), 50
 REFSEL.[SEL1] (P19-11), 49
 REFSEL.[SEL2] (P19-13), 50
 REFSEL.[SEL3] (P19-15), 50
 Reserved f. Commun (S136-22), 117

RESET (P9-07), 27
 RESET_DCF (P109-17), 87
 REV.FLUX_TD (P13-20), 41
 REV.REF_HYST (P13-19), 41
 REV.REV_HYST (P13-18), 40
 REV_DELAY (P36-01), 63
 REV_GAP (P36-02), 63
 Reverse.Logic (P36-10), 64
 RUN_DCF (P109-16), 87
 RUN1 (P9-02), 27
 RUN2 (P9-03), 27
 RUN3 (P9-04), 27
 RUNNING (S109-03), 86

S

SEL1.[LOAD_SHARE] (P24-03), 60
 SEL1.[TREF_A] (P24-01), 60
 SEL1.[TREF_B] (P24-04), 60
 SEL1.TREF_A_FTC (P24-02), 60
 SEL1.TREF_B_SLOPE (P24-05), 60
 SEL1:OUT (S124-01), 109
 SEL2.[TORQ_STEP] (P24-09), 60
 SEL2.[TREF_EXT] (P24-08), 60
 SEL2.[TREF_SPC] (P24-07), 60
 SEL2.TREF_SEL (P24-06), 60
 SEL2:IN_LIM (S124-04), 109
 SEL2:OUT (S124-02), 109
 SEL2:TORQ/SPEED (S124-03), 109
 SELECT_OPER_SYST (P12-09), 37
 SET_CONV_TYPE (P5-20), 21
 SET_I_CONV_A (P5-17), 20
 SET_MAX_BR_TEMP (P5-19), 20
 SET_QUADR_TYPE (P5-21), 21
 SET_U_CONV_V (P5-18), 20
 SIG1(SPEED_REF) (S125-16), 111
 SIG10(FORCE_REV) (S125-25), 112
 SIG11(CURRENT_REF) (S125-26), 112
 SIG12(CURRENT_STEP) (S125-27), 112
 SIG2(SPEED_STEP) (S125-17), 111
 SIG3(TORQUE_REF_A) (S125-18), 111
 SIG4(TORQUE_REF_B) (S125-19), 111
 SIG5(TORQUE_STEP) (S125-20), 111
 SIG6(LOAD_SHARE) (S125-21), 112
 SIG7(FLUX_REF) (S125-22), 112
 SIG8(EMF_REF) (S125-23), 112
 SIG9(FORCE_FWD) (S125-24), 112
 SMOOTH1 (P17-10), 46
 SMOOTH2 (P17-13), 47
 SOFT_POT:ACT (S119-05), 104
 SOFT_POT:OUT (S119-04), 104
 SOFTPOT.[DECR] (P19-19), 50
 SOFTPOT.[ENABLE] (P19-23), 51
 SOFTPOT.[FOLLOW] (P19-20), 50
 SOFTPOT.[INCR] (P19-18), 50
 SOFTPOT.OHL (P19-21), 50
 SOFTPOT.OLL (P19-22), 50
 SPC.[BAL] (P20-08), 52
 SPC.[BAL2] (P20-10), 52
 SPC.[BAL2REF] (P20-11), 52
 SPC.[BALREF] (P20-09), 52

SPC.[HOLD] (P20-12), 53
 SPC.[IN] (P20-06), 52
 SPC.[RINT] (P20-07), 52
 SPC.DROOPING (P20-13), 53
 SPC.KI (P20-18), 53
 SPC.KP (P20-14), 53
 SPC.KPSMIN (P20-15), 53
 SPC.KPSPOINT (P20-16), 53
 SPC.KPSWEAKFILT (P20-17), 53
 SPC.TD (P20-19), 53
 SPC.TF (P20-20), 53
 SPC:IN_LIM (S120-05), 105
 SPC:OUT (S120-04), 105
 SPC_TORQ_MAX (P23-01), 57
 SPC_TORQ_MIN (P23-02), 57
 SPC_TORQMAX1 (S123-01), 108
 SPC_TORQMIN1 (S123-02), 108
 Speed Controller, 52, 105
 Speed Measurement, 54, 106
 Speed Monitor, 55, 107
 SPEED_100% (S125-14), 111
 SPEED_-100% (S125-15), 111
 SPEED_ACT (S121-02), 106
 SPEED_ACT_EMF (S121-01), 106
 SPEED_ACT_FILT (S121-03), 106
 SPEED_ACT_FILT_FTR (P21-05), 54
 SPEED_ACT_FTR (P21-04), 54
 SPEED_GT_L1 (S122-02), 107
 SPEED_GT_L2 (S122-03), 107
 SPEED_L1 (P22-02), 55
 SPEED_L2 (P22-03), 55
 SPEED_MEAS_MODE (P21-02), 54
 SPEED_REFERENCE (S118-01), 103
 SPEED_SCALING (P21-03), 54
 SPEEDMAX (P17-15), 47
 SPEEDMIN (P17-16), 47
 SQUARE_WAVE (S112-06), 95
 STALL.SEL (P22-05), 55
 STALL.SPEED (P22-06), 55
 STALL.TIME (P22-08), 55
 STALL.TORQUE (P22-07), 55
 START_DELAY (P3-05), 14
 START_INHIBIT (P9-08), 27
 STARTSEL (P17-17), 47
 STATUS_WORD (S135-01), 114
 STOP_DELAY (P3-06), 14
 STOP_MODE (P9-16), 28

T

TACHO_PULSES (S121-04), 106
 TACHOPULS_NR (P21-01), 54
 TASK1_EXEC_ORDER (P25-01), 61
 TASK2_EXEC_ORDER (P25-02), 61
 TASK3_EXEC_ORDER (P25-03), 61
 TC_STATUS (S112-04), 95
 TEST_REF (S112-07), 95
 TEST_REF_SEL (S112-09), 96
 TEST_RELEASE (S112-08), 95
 TORQ_100% (S125-10), 110
 TORQ_-100% (S125-11), 110

TORQ_MAX (P23-05), 57
 TORQ_MIN (P23-06), 57
 TORQ_REF (P4-01), 15
 TORQMAX2 (S123-05), 108
 TORQMIN2 (S123-06), 108
 Torque and Current Limits, 57, 108
 Torque Reference Chain, 60, 109
 TORQUE_ACT (S105-03), 80
 TREF_ENABLE (S103-02), 78
 TREF_OUT (S103-01), 78
 TREF_TORQ_MAX (P23-03), 57
 TREF_TORQ_MIN (P23-04), 57
 TREF_TORQMAX1 (S123-03), 108
 TREF_TORQMIN1 (S123-04), 108
 TRIP_DC_BREAKER (S109-11), 87

U

U_ARM_ACT (S105-05), 7, 80
 U_CONV_V (S105-11), 81
 U_MOTN_V (P5-01), 6, 18
 U_NET_ACT (S105-04), 80
 U_NET_DC_NOM_V (S105-08), 80
 U_NET_MIN1 (P5-08), 19
 U_NET_MIN2 (P5-09), 19
 U_SUPPLY (P5-07), 19
 UNI_FILT_TC (P5-25), 21
 USER_EVENT1.[IN] (P11-01), 33
 USER_EVENT1.DLY (P11-04), 33
 USER_EVENT1.TEXT (P11-03), 33
 USER_EVENT1.TYPE (P11-02), 33
 USER_EVENT2.[IN] (P11-05), 33
 USER_EVENT2.DLY (P11-08), 33
 USER_EVENT2.TEXT (P11-07), 33
 USER_EVENT2.TYPE (P11-06), 33
 USER_EVENT3.[IN] (P11-09), 33
 USER_EVENT3.DLY (P11-12), 34
 USER_EVENT3.TEXT (P11-11), 34
 USER_EVENT3.TYPE (P11-10), 33
 USER_EVENT4.[IN] (P11-13), 34
 USER_EVENT4.DLY (P11-16), 34
 USER_EVENT4.TEXT (P11-15), 34
 USER_EVENT4.TYPE (P11-14), 34
 USER_EVENT5.[IN] (P11-17), 34
 USER_EVENT5.DLY (P11-20), 34
 USER_EVENT5.TEXT (P11-19), 34
 USER_EVENT5.TYPE (P11-18), 34
 USER_EVENT6.[IN] (P11-21), 34
 USER_EVENT6.DLY (P11-24), 35
 USER_EVENT6.TEXT (P11-23), 35
 USER_EVENT6.TYPE (P11-22), 35

W

Winder Parameter, 66
 WRITE_ENABLE_KEY (P12-07), 37
 WRITE_ENABLE_PIN (P12-08), 37

X

X18

- 09 (P36-11), 64
- 10 (P36-12), 65

- 11 (P36-13), 65
- 12 (P36-14), 65
- 13 (S136-17), 117
- 14 (S136-18), 117
- 15 (S136-19), 117

- 16 (S136-20), 117

Z

- ZERO_CUR_DETECT (P4-19), 16



ABB Automation Products GmbH
Postfach 1180
Lampertheim • GERMANY
Tel: +49 (0) 62 06-5 03-0
Fax: +49 (0) 62 06-5 03-6 09
www.abb.com/dc

Ident. No.: 3ADW 000 078 R0321 Rev C
01_2004