

ETD 790 直流调速器 软件手册

版 本: **790 SCRPy_16 USA version 2**

打印日期: **2009-03-01**

适应软件: **108 系列**

ETD - 保留所有权利

目录

ETD 790 直流调速器	1
软件手册	1
目录	2
参数通用信息	4
组态应用.....	5
校准	6
校准	6
电流环限幅参数	9
电流环	9
速度环参数	14
速度环	14
速度计算功能块	22
电流环参数	24
自整定&电机参数	24
电流控制	26
电压	27
同步	28
自整定	30
模拟量输入及输出	31
模拟量输入输出	31
模拟量输出 1	31
模拟量输出 2	32
模拟量输出 3	33
模拟量输出 4	33
模拟量输入 1	34
模拟量输入 4	35
模拟量输入 2	36
模拟量输入 3	37
数字输入与输出	38
数字量输入输出	38
数字输入	38
数字输出	43
报警标记	45
标记状态	46
警告标记	46
磁场调节器	47
滤波器参数	53
滤波器	53
低通滤波器 1	53
低通滤波器 2	54
低通滤波器 3	55
低通滤波器 4	56
带通滤波器	57
辅助比例积分参数	58
PID	58
功能块	62
功能块	62
乘除功能块（反馈）	62
乘除功能块（给定）	64
微分功能块	66

量化校准块 1	68
量化校准块 2	69
量化校准块 3	70
速度位置 delta 标定功能块.....	71
位置速度 delta 标定功能块.....	71
开关 1	72
开关 2	73
求和模块	74
绝对值模块	75
最小速度模块	76
最小速度功能	77
接触器控制图	78
静止逻辑功能	80
限幅功能块	81
纸机专用功能块	82
松紧功能块	82
数字电位器 1	84
数字电位器 2	86
数字电位器 3	88
数字电位器 4	90
乘	92
除	92
预置值.....	93
预置值	93
读取与写入参数.....	96
读写参数功能块	96
字节转换功能块	98
功能块运行优先级.....	99
功能块运行优先级	99
108 软件新特性	103
两套电机参数	103
静止逻辑功能比较器	107
磁场优化	109
开机自动加载应用宏 1	110
电枢电压反馈加低通滤波器 2	111
可更改的速度反馈选择	112
参数表.....	113
(按序号顺序排列)	113
变量(诊断)表.....	123
(按序号顺序排列)	123
试运行.....	131
卷曲功能和通讯.....	131

参数通用信息

调速器的参数用蓝色标出，如：**I2t_time_overld**，此类参数为数值参数，用户可由此输入数据。它不可链接。

用于快速启动菜单的调速器参数也用蓝色标出，另外，还用灰色突出显示，如 **Drive_Rated_Iarm**

以 c_*****开头的参数被称为可链接参数，指变量可以写入该可链接参数中，如 **c_curr_ref**

调速器的变量（可叫诊断点）用橙色标出，如 **set_to_analog_0**

用于快速启动菜单的调速器变量也用橙色标出，另外，还用灰色突出显示，如- **I_arm_fdbk**

表格中包括 R&D 诊断，该功能只得用于诊断目的，平时并不使用。

组态应用

调速器内存有应用子菜单 (APPLICATION)，该菜单包含预先设计好的完全的组态应用程序。只有电机参数、反馈类型及最大速度需要设置。即使没有能恰好完全适应您的电机的应用程序，您也可以选择与您机器最为相近的应用，在此基础上配置最终应用，以满足您的要求。

目前，调速器涵盖了 30 个预先设计的组态应用，这些应用可轻松加载，只需选择所需要的应用，并按下“M”键，便可将应用加载到 RAM 中。

每项应用均附有详尽说明其功能性的完整图纸，可参阅应用框图。

应用	
1 Spd +trim enc	(给定+微调带编码器反馈的速度控制)
2 Spd +-trim enc	(给定+-微调带编码器反馈的速度控制)
3 Spd MopRef enc	(数字电位器给定带编码器反馈的速度控制)
4 Spd +draw enc	(给定+牵引给定带编码器反馈的速度控制)
5 Spd Dancer enc	(带舞蹈轮 PID 调节的编码器反馈的速度控制)
6 Spd Ldcell enc	(带张力传感器 PID 调节的编码器反馈的速度控制)
7 Spd +-draw enc	(给定+-牵引给定带编码器反馈的速度控制)
8 Torq cntrl enc	(带编码器反馈的转矩控制)
9 Open Lp Winder	(带编码器反馈的开环卷径控制)
10 Clsd Lp Windr	(带编码器反馈的闭环卷径控制)
11 Spd +trim tac	(给定+微调带测速发电机反馈的速度控制)
12 Spd +-trim tac	(给定+-微调带测速发电机反馈的速度控制)
13 Spd MopRef tac	(数字电位器给定带测速发电机反馈的速度控制)
14 Spd +draw tac	(给定+牵引给定带测速发电机反馈的速度控制)
15 Spd Dancer tac	(带舞蹈轮 PID 调节的测速发电机反馈的速度控制)
16 Spd Ldcell tac	(带张力传感器 PID 调节的测速发电机反馈的速度控制)
17 Spd +-draw ta	(给定+-牵引给定带测速发电机反馈的速度控制)
18 Torq cntrl ta	(带测速发电机反馈的转矩控制)
19 Open Lp Winde	(带测速发电机反馈的开环卷径控制)
20 Clsd Lp Wind	(带测速发电机反馈的闭环卷径控制)
21 CAN Drive 1	(带 CAN 总线的调速器应用 1)
22 CAN Drive 2	(带 CAN 总线的调速器应用 2)
23 CAN Drive 3	(带 CAN 总线的调速器应用 3)
24 CAN Drive 4	(带 CAN 总线的调速器应用 4)
25 CAN Drive 5	(带 CAN 总线的调速器应用 5)
26 CAN Drive 6	(带 CAN 总线的调速器应用 6)
27 CAN Drive 7	(带 CAN 总线的调速器应用 7)
28 CAN Drive 8	(带 CAN 总线的调速器应用 8)
29 CAN Drive 9	(带 CAN 总线的调速器应用 9)
30 CAN Drive 10	(带 CAN 总线的调速器应用 10)

校准

校准

4 ^KDrive_Rated_Iarm

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Drive_Rated_Iarm	40	0	10000	A /dc

电流校准常数（调速器额定电流）

该参数表示调速器所能提供的直流电流，相当于调速器本身的容量（额定值），该数值单位为安培。该数值会自动重新标定电机的额定电流和极限电流值。

5 ^KSpd_Fdbk_Scale

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Spd_Fdbk_Scale	256	-32768	32767	//

切勿修改此参数

速度反馈标定因子

输入本功能块的数值应根据下列公式设置：

使用的速度反馈 = 速度反馈 X Spd_Fdbk_Scale/256

正常情况下，该数值不会发生变化，且使用的出厂值为 256，因此设定为 1: 1。

6 ^Kencoder_1_ppr、7 ^Kencoder_2_ppr

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
encoder_1_ppr	1000	20	32767	ppr
encoder_2_ppr	1000	20	32767	ppr

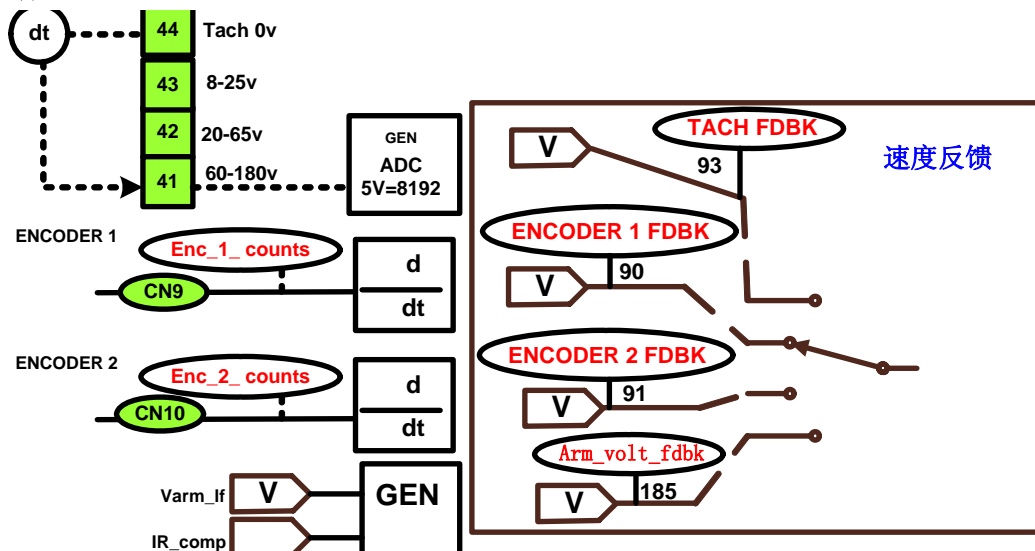
编码器脉冲分辨率

设置编码器的每转脉冲数。

8 ^Kspd_fbk_select

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
spd_fbk_select	encoder_1_fdbk	0	num_vars	//

速度反馈的选择



速度反馈参数配置

为了确定反馈的种类，请将速度反馈块输入连接到内部变量；大多数情况下，使用的参数为：

编码器 1 反馈，参数为 “*encoder_1_fdbk*”

编码器 2 反馈，参数为 “*encoder_2_fdbk*”

测速发电机反馈，参数为 “*tach_fdbk*”

电枢电压反馈，参数为 “*ArmVolt_FB_Filt2*”（108 系列软件适用）

通过简单的按上下键，你可选择所需要的反馈类型。

9 ^Karm_volt@1500rpm

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
arm_volt@1500rpm	440	61	32767	VOLTS/dc

电枢电压标定

此参数表示电动机转速为 1500 rpm 时的电枢电压值，取自于电机铭牌所标明的数值，适用于电枢电压反馈。

例如：如果电机在 1500rpm 时的额定电枢电压是 440 伏，则输入 440（ $440 \times 1500 / 1500 = 440$ ）；

如果电机在 1000rpm 时的额定电枢电压是 440 伏，则输入 660（ $440 \times 1500 / 1000 = 660$ ）；

当进行自整定时（*at comand* = 3），该参数会自动计算得到。

注：IR 补偿可自动计算，因此，无需调整该参数。

10 ^KMTRrpm@max_spd

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
MTRrpm@max_spd	1500	1	30000	rpm

测速发电机电压标定

只有在使用直流测速发电机反馈时，才需要校准此参数。该数值可根据直流测速发电机供给的电压校准转速。调节安装在调控板上的电位器可校准实际速度。该参数被设置用来调整测速发电机输出电压的标定以保证与电枢电压之间的比例关系，使得测速丢失电路正常工作。

11 ^KMax_Line_volts 12 ^KMin_Line_volts

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Max_Line_volts	467	0	1000	V
Min_Line_volts	298	0	100	V

最大及最小线电压

这两个参数指定了线电压的最大和最小值，如果电网电压在此范围之外，电压保护功能将起作用。默认设置为 380V 交流线电压。

394Vac = 790 bit.

13 ^KLine_period_max 14 ^KLine_period_min

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Line_period_max	21.7	15	25	msec
Line_period_min	18.3	12	18	msec

最大与最小电源频率

这两个参数指定了电网频率的最大和最小值，在此范围之外，保护功能将起作用。默认设置为 50HZ 工频频率，即 20 毫秒，极限值为额定值的 2 毫秒上下。

20 msec = 9216 bit.

Kdummy

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
dummy	0	0	32767	//

内部常数

内部使用的参数，请勿更改。

0^Kset_to_analog_01^Kset_digital_to_02^Kset_digital_to_13^Kset_digital_to_-14^Kset_high_+32k5^Kset_neg_hi_-32k

变量名	显示的物理单位
set_to_analog_0	0
set_digital_to_0	0
set_digital_to_1	1
set_digital_to_-1	-1
set_high_+32k	32767
set_neg_hi_-32k	-32768

缺省值

这些变量用来配置那些固定的、不可修改的数值，以 bit 为单位，用于定义一个功能的预置值（该功能可能需要被使能或禁止（1 或 0），或者该功能需要设置成高或低或零）。

例如：

153 jog_preset_val_1= set digital to 0

参数 153 分配的常量为 0，表示禁止该功能

54 ^Ksw_type

变量名	显示的物理单位
sw_type	

控制	功能
100	
200	
300	SCR dc drive
400	

驱动类型

为 790 调速器 PC 端监控软件指明该调速器的类型。

电流环限幅参数

电流环

15 ^KMotor_Rated_Iarm

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Motor_Rated_Iarm	11	0	8192	A dc

电机额定电流

电机 100% 工作状态时的电枢电流额定值或铭牌标定值，单位是安培。高于此值过热保护开始工作。当电机过热保护时，该参数与参数 **I2t_time_overld** 一同使用。

16 ^KI2t_time_overld

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
I2t_time_overld	4	30sec	32767	second

i2t 过热保护时间

17 ^KI_{max}_Brk1_(spd1)

18 ^KI_{max}_Brk2_(spd2)

19 ^KSpd_Brk1_(low)

20 ^KSpd_Brk2_(high)

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
I_{max}_Brk1_(spd1)	22	0	8192	A dc
I_{max}_Brk2_(spd2)	22	0	8192	A dc
Spd_Brk1_(low)	1500	1	30001	rpm
Spd_Brk2_(high)	1500	1	30001	rpm

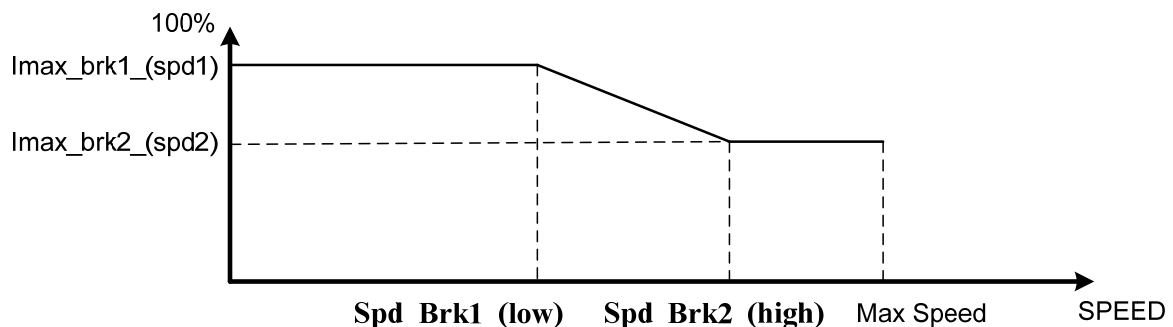
这些参数用于限制弱磁范围内的电流值，以防止在低磁通状态时换流失败。

最大供给电流

I_{max}_Brk1_(spd1) 表示速度大于等于 **Spd_Brk1_(low)** 时的最大电流

I_{max}_Brk2_(spd2) 表示速度大于等于 **Spd_Brk2_(high)** 时的最大电流

Spd_Brk1_(低) 和 **Spd_Brk2_(高)** 之间的中间速度对应的最大电流可通过线性插值（内插）的方法算出。该最大电流对两个转动方向和两个整流桥均有效。



21 ^KCurrent_Lim_Pos

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Current_Lim_Pos	22	-100	8192	A dc

正向电流限幅

该参数用于限定正向扭矩（桥 1 或正向桥）的电流范围。

一般情况下，该参数设置为 100% 电机电流（单位：安培）。

22 ^KCurrent_Lim_Neg

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Current_Lim_Neg	-22	100	-8192	A dc

负向电流限幅

该参数用于限定负向扭矩（桥 2 或反向桥）的电流范围。

一般情况下，该参数设置为 -100% 电机电流（单位：安培）。

23 ^Kc_curr_ref

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_curr_ref	lopas_filt1_out	set_to_analog_0	num vars	//

电流限幅块输入参数配置

表示电流给定的参数。给定电流通常来自速度环的速度误差或是从速度环误差信号经过多次低通滤波后得到。

24 ^Kc_curr_feedfwd

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_curr_feedfwd	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num vars	//

电流前馈参数配置

一般不用。

25 ^Kc_curr_limit_pos

与 **Current_Lim_Pos** 串联

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_curr_limit_pos	set_high_+32K	set_to_analog_0	num vars	A

最大正向电流限幅配置**26 ^Kc_curr_limit_neg**

与 **Current_Lim_Neg** 串联

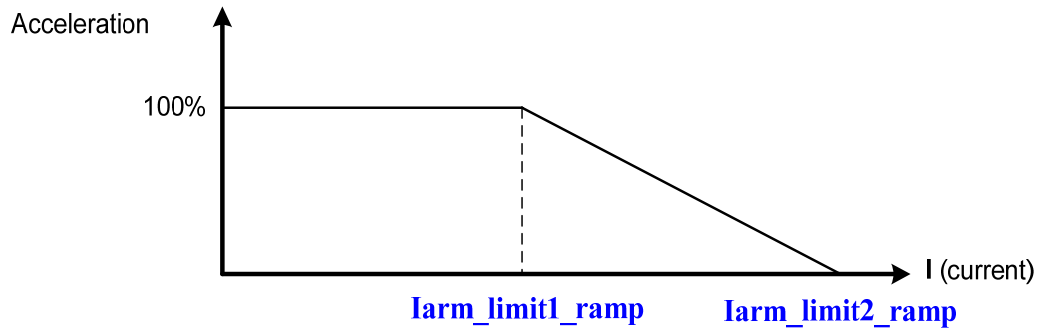
参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_curr_limit_neg	set_high_+32K	v_0	num vars	A

最大负向电流限幅配置**27 ^KIarm_limit1_ramp 28 ^KIarm_limit2_ramp**

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Iarm_limit1_ramp	22	0	10000	A
Iarm_limit2_ramp	22	0	10000	A

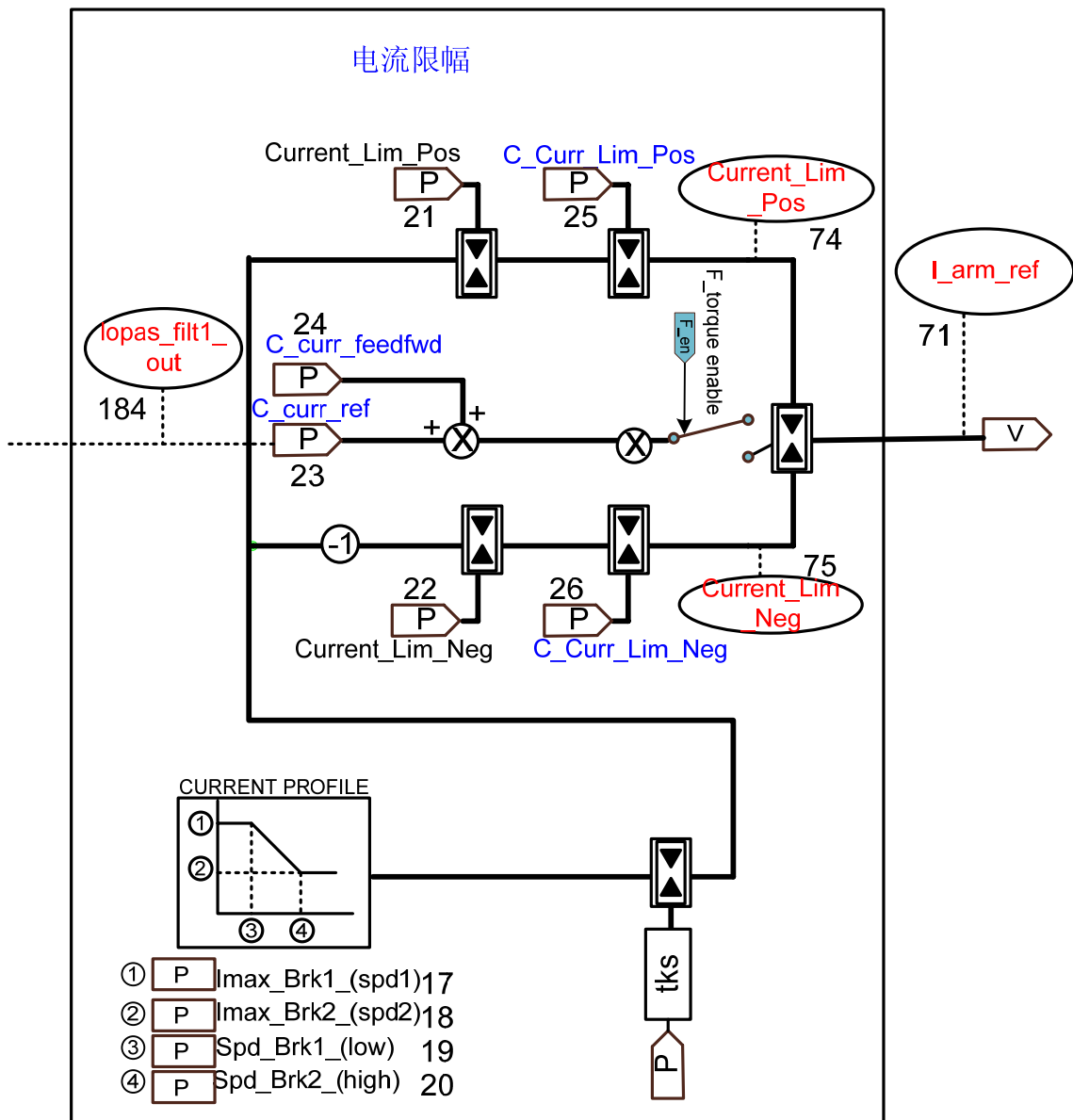
更改加速度斜率 “AUTO_BLK_RAMP”

这两个参数用于电流加速度控制，当电枢电流达到电流限幅值 1 时，加速度下降，直到电枢电流达到电流限幅值 2 时，加速度降为零。功能如下图表：



可使用数字输入第二配置参数启动该功能。

“AUTO_BLK_RAMP”



29 ^Kawind_noise

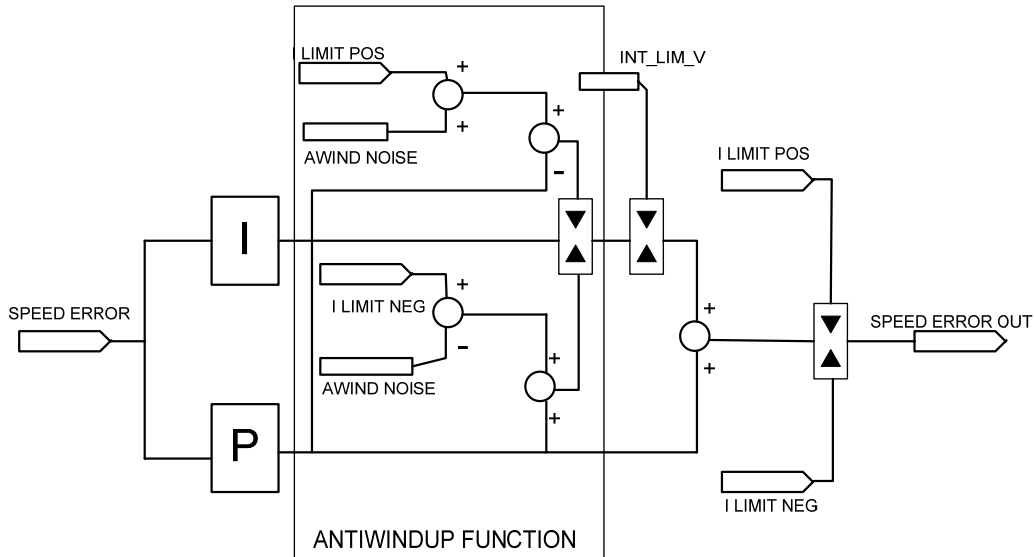
参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
awind_noise	0	0	10000	//

速度环积分限幅的附加值

该参数可与“antiwindup”功能共同工作。

“antiwindup”功能限制了作用在速度环上积分部分的数值，可通过下列公式：**Current_Lim_Pos**、**Current_Lim_Neg** (内部单位) - 速度环 (内部单位) 的比例部分，由速度环的积分部分计算出。

参数 29 awind_noise 可扩展速度环的比例积分部分。



71 ^KI_arm_ref 72 ^Kiq_ref1

变量名	显示的物理单位
I_arm_ref	/
iq_ref1	

80 ^KI_arm_fdbk

变量名	显示的物理单位
I_arm_fdbk	A/dc

电枢电流的实际直流电流反馈。

73 ^KI_arm_error

变量名	显示的物理单位
I_arm_error	/

74 ^Kcurrent_lim_pos

变量名	显示的物理单位
current_lim_pos	A/dc

75 ^Kcurrent_lim_neg

变量名	显示的物理单位
current_lim_neg	A/dc

R&D 诊断							
78^KI_arm_avg							
平均电枢电流。							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i_arm_avg</td> <td>A/dc</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	i_arm_avg	A/dc		
变量名	显示的物理单位						
i_arm_avg	A/dc						
76^Ki_bf							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i_bf</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	i_bf	/		
变量名	显示的物理单位						
i_bf	/						
77^Kit							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>it</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	it	/		
变量名	显示的物理单位						
it	/						
69^Ki1							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i1</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	i1	/		
变量名	显示的物理单位						
i1	/						
70^Ki1_offs							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i1_offs</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	i1_offs	/		
变量名	显示的物理单位						
i1_offs	/						
79^Ki_ref							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i_ref</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	i_ref	/		
变量名	显示的物理单位						
i_ref	/						
81^Ki_r							
插入的 IR 补偿值。							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i_r</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	i_r	/		
变量名	显示的物理单位						
i_r	/						
83^Kop_pii							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>op_pii</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	op_pii	/		
变量名	显示的物理单位						
op_pii	/						
84^Ktermic							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>termic</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	termic	/		
变量名	显示的物理单位						
termic	/						
85^Kmotor_OL_curr_k1 86^Kmotor_OL_curr_k2							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>motor_OL_curr_k1</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>motor_OL_curr_k2</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	motor_OL_curr_k1	/	motor_OL_curr_k2	/
变量名	显示的物理单位						
motor_OL_curr_k1	/						
motor_OL_curr_k2	/						
87^Kdi_dw							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>变量名</th> <th>显示的物理单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>di_dw</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	变量名	显示的物理单位	di_dw	/		
变量名	显示的物理单位						
di_dw	/						

速度环参数

速度环

30^KSpeed_Offset

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Speed_Offset	0	-7550	7549	rpm

速度偏置

速度调节器输入中的速度偏差量。

31^KMax_Speed

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Max_Speed	1500	1	32767	rpm

最大电机转速

电机旋转的最大转速。该数值用于标定参考速度信号的最大值。

警告: 如您使用测速发电机反馈 (spd_fbk_select = tach_fdbk), **Max_Speed** 内部设备所允许的最高值为 7500.

32^KMotor_Base_Spd

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Motor_Base_Spd	1500	1	32767	rpm

电机基本转速

指电机到达额定电压时的速度。高于此值, 需通过弱磁达到。

33^KMax_Spd_Pos 34^KMax_Spd_Neg

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Max_Spd_Pos	1500	0	32767	rpm
Max_Spd_Neg	-1500	-32768	0	rpm

速度限幅

可用于获取两个转动方向的不同最高转速的参数;只有在绝对值低于与 **Max_Speed** 参数设置的值时, 它们方有效。

452^Kspd_fdbk_invert

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
spd_fdbk_invert	0	0	1	0 or 1

速度反馈取反

电机在与所要求方向反向旋转时, 此参数 **spd_fdbk_invert** 用于速度反馈信号取反。

35^KSpd_Prop_Gain 36^KSpd_Integr_Gain

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Spd_Prop_Gain	17	0	3199	A/rpm
Spd_Integr_Gain	2	0	3199	A/rpms

速度环比例积分标定

校定这类参数时, 请参阅关于试运转/速度环/的章节。

37^KIntg_gain_scaler

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Intg_gain_scaler	16	0	16	A/rpm

积分部分除数

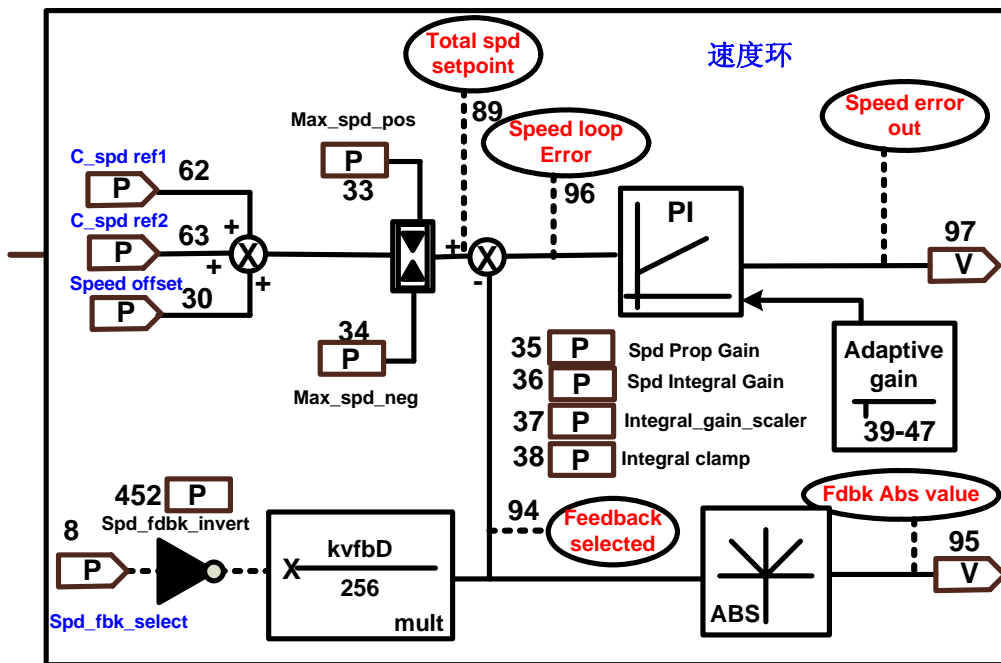
38^KIntegral_clamp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Integral_clamp	200	0	12800	% of I _{max_par}

速度调节器积分部分限幅

速度调节器积分部分的最大值。

如果不想限制积分部分，设置 **Integral_clamp** = 512。



39^Kgain_mult_0%

42^Kgain_mult_37.5%

45^Kgain_mult_75%

40^Kgain_mult_12.5%

43^Kgain_mult_50%

46^Kgain_mult_87.5%

41^Kgain_mult_25%

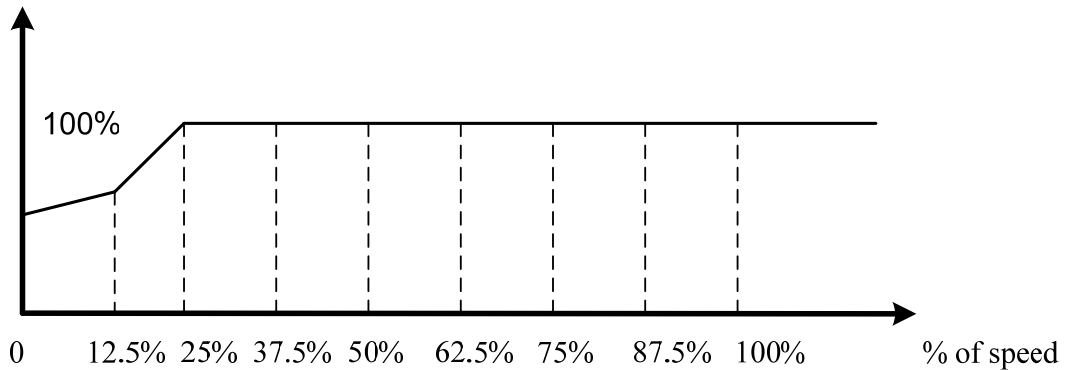
44^Kgain_mult_62.5%

47^Kgain_mult_100%

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
gain_mult_0%	256	0	500	%
gain_mult_12.5%	256	0	500	%
gain_mult_25%	256	0	500	%
gain_mult_37.5%	256	0	500	%
gain_mult_50%	256	0	500	%
gain_mult_62.5%	256	0	500	%
gain_mult_75%	256	0	500	%
gain_mult_87.5%	256	0	500	%
gain_mult_100%	256	0	500	%

速度环增益模型

数值表示在%号之前的该点速度的增加斜率。两点之间的速度增加通过线性插值(内插)的方法得到。在某些系统中, 为了机械共振或振动问题, 可能有必要减少速度环的增益值: 例如, 如果电机在启动时共振, 但在运行时仍工作良好, 您可减少零速时对应的增益, 并保持其他速度的增益。您应设定一个低于标准值的 gain_mult_0% 值, 如图所示:



注:

出厂值为 256, 相当于 100%斜率。数值变大或变小相应的按比例增加或减小加速斜率。

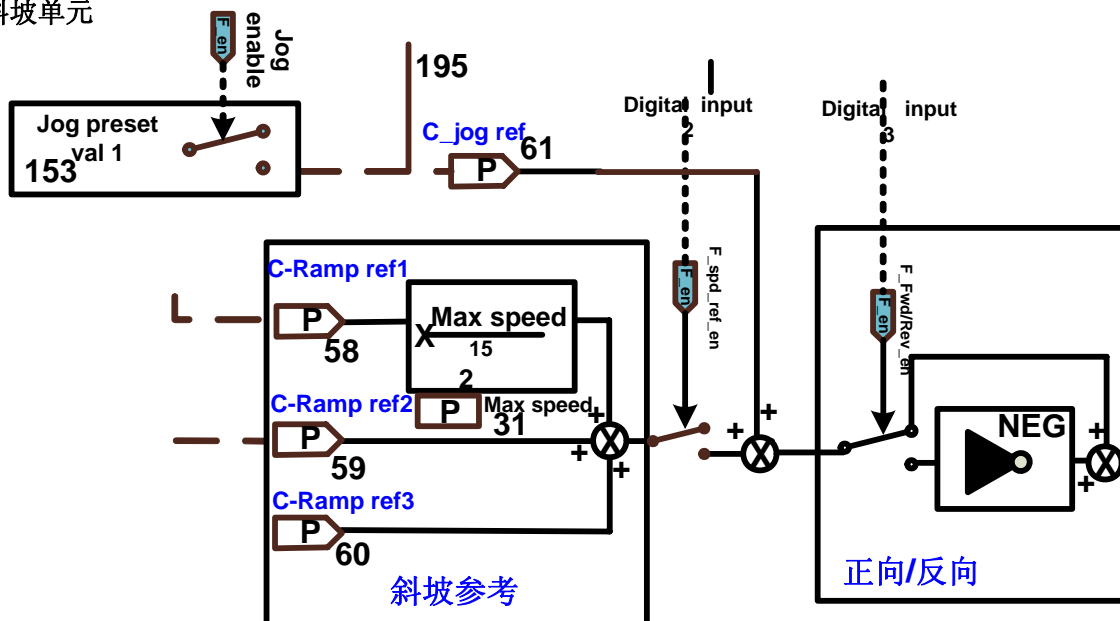
49^K Ramp_Accel_Time

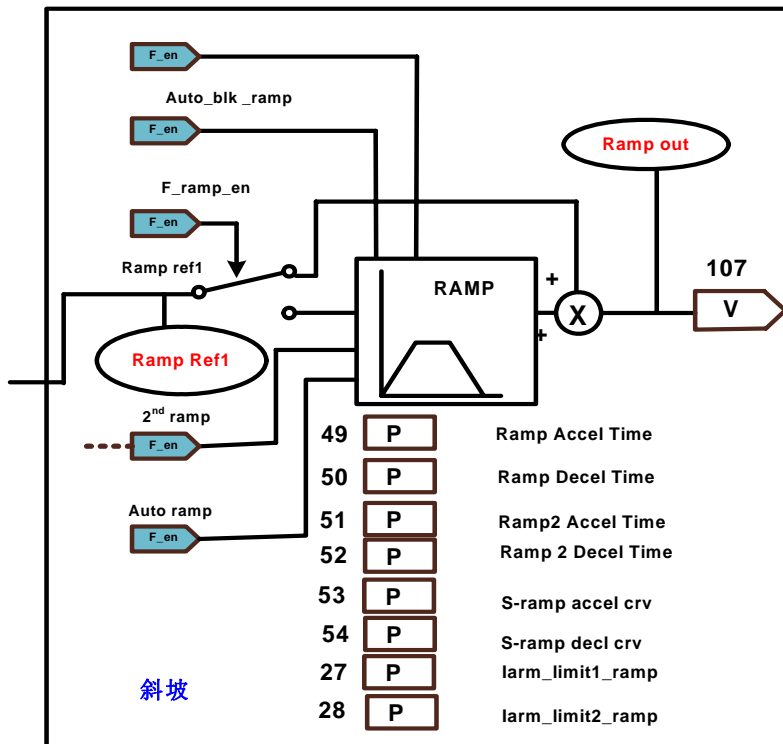
参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Ramp_Accel_Time	10	0	32767	seconds

上升斜坡

斜坡使能时, 该数值表示参考速度从零值到最大数值所需的时间。该参数最小单位为 0.1 秒。一般不用。

**斜坡参考 (求和功能块) & 正向/反向功能块 & 主斜坡功能块
主斜坡单元**





50^K Ramp_Decel_Time

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Ramp_Decel_Time	10	0	32767	seconds

斜坡下降时间

如上，该数值表示参考速度从最大值到零值所需的时间。
该参数最小单位为 0.1 秒。

51^K Ramp2_Accel_Time

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Ramp2_Accel_Time	10	0	32767	seconds

斜坡上升时间 2

斜坡 2 启动时，该数值表示参考速度从零值到与第二斜坡相关值所需的时间。
该参数最小单位为 0.1 秒。

52^K Ramp2_Decel_Time

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Ramp2_Decel_Time	10	0	32767	seconds

斜坡下降时间 2

如上，该数值表示参考速度从最大值到与第二斜坡相关值所需的时间。
该参数最小单位为 0.1 秒。

53^K S-ramp_Accel_crv 54^K S-ramp_Decel_crv

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
S-ramp_Accel_crv	10000	0	32767	//
S-ramp_Decel_crv	10000	0	32767	//

S 斜坡函数 (圆坡)

此类参数规定 S 斜坡的加速度与减速度。注意数值的增加会减少圆坡的效果。默认值为 10000 时, 不允许有 S 曲线动作的发生; 当数字下降时, S 形曲线的弯曲度会增加。一般不用。

55^K current_lim_time

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
current_lim_time	32767	0	32767	//

极限电流误差

设置调速器能供给极限电流的时间。该数值以输出电流的波动周期时间作为参考值, 即与电网周期 1/6 相关 (对于 50Hz 的电网, **current_lim_time** 的单位为 3.3 毫秒 (周期的 1/6))。如 **current_lim_time** ≥ 32000 时, 此项报警功能将关闭。

58^Kc_ramp_ref_1 59^Kc_ramp_ref_2 60^Kc_ramp_ref_3 61^Kc_jog ref

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_ramp_ref_1	scaled_ana_inp_1	set_to_analog_0	num_vars	//
c_ramp_ref_2	scaled_ana_inp_2	set_to_analog_0	num_vars	//
c_ramp_ref_3	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//
c_jog ref	swIntrnl_sp1jog	set_to_analog_0	num_vars	//

连接到求和模块的实际连接参数。该求和模块输出给斜坡输入的。给定模块参数配置。

62^Kc_spd_ref_1 63^Kc_spd_ref_2

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_spd_ref_1	ramp_output	set_to_analog_0	num_vars	//
c_spd_ref_2	PI_output	set_to_analog_0	num_vars	//

速度调节器输入参数配置**56^KSpdfb_alm_time**

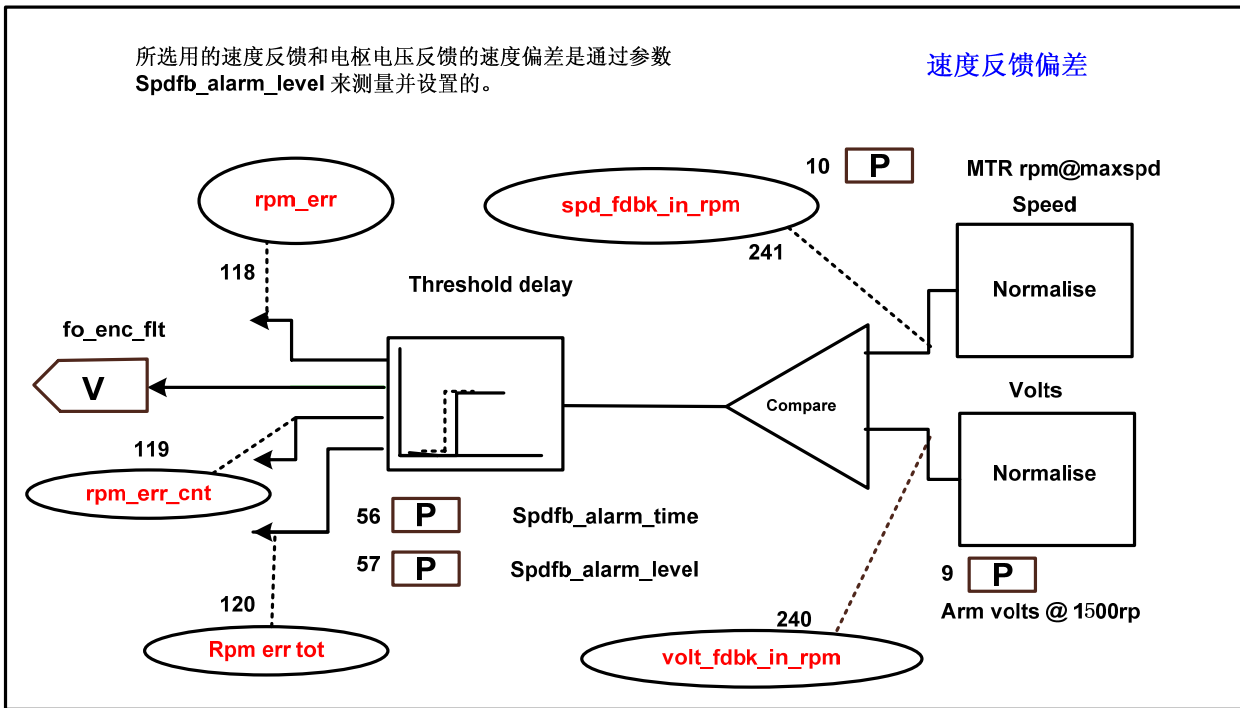
参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Spdfb_alm_time	10	0	8192	//

反馈警告延迟时间

从超过报警阈限开始到控制电路有效封锁实施保护需要的时间。输入值以内部周期时间为单位 (50Hz 时, 单位为 3.3 毫秒)。

57^KSpdfb_alm_level

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Spdfb_alm_level	300	-32768	32767	//



反馈警告阈值

该值表示速度反馈与计算值之间所能容许的偏差。通常情况下，该值设置为默认值 300。

107^K ramp_output

变量名	显示的物理单位
ramp_output	rpm

斜坡使能后，斜坡输入模块中求和数值的输出。

89^K total_spd_setpnt **88^K ramp_input_stpnt**

变量名	显示的物理单位
total_spd_setpnt	rpm
ramp_input_stpnt	

输入速度环的总合计设定值。

94^K fdbk_selected

变量名	显示的物理单位
fdbk_selected	rpm

所选择的反馈信号（转/每分钟），类型有编码器、测速电机、电枢电压等。

95^K fdbk_abs_value

变量名	显示的物理单位
fdbk_abs_value	rpm

与反馈信号选择参数的数值一样，只不过使用了绝对值。

96^K spd_loop_error

变量名	显示的物理单位
spd_loop_error	/

输入速度环 PI 控制前的求和点的数值。

90^K encoder_1_fdbk 91^K encoder_2_fdbk

变量名	显示的物理单位
encoder_1_fdbk	rpm
encoder_2_fdbk	rpm

编码器速度反馈 1 和 2

185^K arm_volt_fdbk

变量名	显示的物理单位
arm_volt_fdbk	rpm

电枢电压反馈(108 系列软件适用)

93^K tach_fdbk

变量名	显示的物理单位
tach_fdbk	rpm

测速发电机速度反馈

240^K volt_fdbk_in_rpm 241^K spd_fdbk_in_rpm

变量名	显示的物理单位
volt_fdbk_in_rpm	RPM
spd_fdbk_in_rpm	RPM

这些点均转换为以每分钟转数为单位, 以便这些数值输入到反馈丢失比较器时, 显示这些信号的差别。

97^K speed_error_out

变量名	显示的物理单位
speed_error_out	/

该信号是速度环比例积分控制器的输出

104^K dv1 105^K dv2

变量名	显示的物理单位
dv1	
dv2	

编码器 1 和 2 的微分值。

108^K enc_1_counts 109^K enc_2_counts

变量名	显示的物理单位
enc_1_counts	
enc_2_counts	

	R&D 诊断点	
速度环	K accel_positive K accel_negative	
	Ktime_ad	
编码器	K tcnt1HI K tcnt1LO K tcnt2HI K tcnt2LO	K enc1_hldHI K enc1_hldLO K enc2_hldHI K enc2_hldLO
	K err1_absHI K err1_absLO K err2_absHI K err2_absLO	K enc1_oldHI K enc1_oldLO K enc2_oldHI K enc2_oldLO
	K enc1_absHI K enc1_absLO K enc2_absHI K enc2_absLO	Kdt_i K old_time_ad
	K dt	K enc1_hld K enc2_hld K enc1_abs K enc2_abs
	K enc1_d_hld K enc2_d_hld	 K err1_abs K err2_abs
	K rpm_err K rpm_err_cnt K rpm_err_tot	速度反馈与电枢电压反馈误差，用于检测速度反馈丢失。 rpm err cnt 是有效计数。 tot 是误差比较的总计数。
	K enc1_d_hldHI K enc1_d_hldLO K enc2_d_hldHI K enc2_d_hldLO	编码器 1 和 2 的位置信号。

速度计算功能块

该块的目的是使单个给定分配到其他的所有调速器，卷筒直径的补偿、齿轮比可由 MDV 块处理。之后，如果改变辊径，只需输入新的直径而无需再次核对线速度。该功能块 MDV 应叫速度计算模块。

65^K mdv_reduct_ratio

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mdv_reduct_ratio	10000	1	32767	//

减速比

电机和执行器之间的机械减速比的数值，乘以 **ratio k constant**，用于计算有效的线速度。见以下实例。

66^K mdv_diameter

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mdv_diameter	500	1	32767	mm/10

直径

从驱动辊直径的数值，乘以 **diameter k constant**，用于计算有效的线速度。见以下实例。

67^K mdv_line_spd_max

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mdv_line_spd_max	2000	1	32767	//

最大线速度

线速度的最大值，乘以 **line spd k constant**，再乘以 32767 并除以 30000。

实际线速度(米/分) = 电动机转速(转/分) x 直径 / (线速度 x 比率)。

见以下实例。

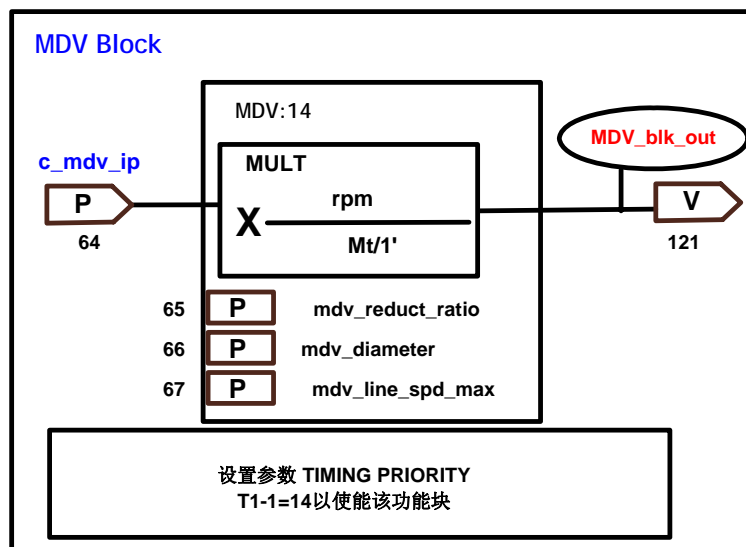
64^K c_mdv_ip

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_mdv_ip	encoder_1_fdbk	v_0	num_vars	//

速度计算模块输入参数配置

此处配置的参数由 **mdv_line_spd_max / 2¹⁵** 的内部值所转换而来。

注：该功能块由软件执行参数启动（设置优先级 **T 1-1=14**）。如该功能块用于速度反馈时，应进行以下参数设置 **time_priority1-1 = 14**（优先级位置）。



总结:

为完全准确的使用 MDV 块，速比、直径和线速度均应乘以所选择的 K 常数，以能充分在最大数值 32767 范围内运算。因此，如减速箱为 2.033，那么 K 常数应为 1000，即，省去所有的小数，只使用整数。卷筒直径为 0.5003 米，即乘以 10,000，以去掉所有的小数。最终，线速度的常数由比率常数 X 线速度常数 = 直径常数来规定。

公式为： $k \text{ 直径} = k \text{ 线速度} \times k \text{ 速比}$ ，因此， $10,000/1000 = 10$

$$\begin{aligned} \text{Reduct_ratio} &= \text{减速比 (rr)} \times \text{速比 k} \\ \text{直径} &= \text{直径 (米)} \times \text{直径 k} \\ \text{mdv_line_spd_max} &= \text{最大线速度 (米/分钟)} \times \text{线速度 k} \times 32767/30000 \end{aligned}$$

必须选择所输入的常数 k，但不能超过允许范围（32767），并维持所要求的分辨率。

例如:

比率= 2.033、直径= 0.5003 米、最大线速度= 250 米/分钟

参数:

设置定时优先级 **func_t1_1**=14，以使能该功能块

c_mdv_ip = encoder_1_fdbk

spd_fbk_select = MDV_blk_out

mdv_reduct_ratio = 2033 (2.033 x 1000, 比率 k=1,000)。

mdv_diameter = 5003 (0.5003 x 10000, 直径 k=10,000)。

mdv_line_spd_max = 2730 (250 x 10 x (32767/30000), 线速度 k=10)。

选中系数 k，以免丢失直径及减速比的小数位值。线速度常数 k 计算如下： $k \text{ 直径} = k \text{ 线速度} \times k \text{ 比率}$ 。这三个参数值都在最大数值 32767 范围内，这是正确的。

121^KMDV_blk_out

变量名	显示的物理单位
MDV_blk_out	

电流环参数

自整定&电机参数

112^K current_int_gain 113^K I_loop_prop_gain

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
current_int_gain	30	0	32767	V/A
I_loop_prop_gain	30	0	32767	此参数在电流预控模式下不用

电流调节器增益

在预测性电流调节器中, 不使用 I_loop_prop_gain 参数。校准 current_int_gain 时, 见试运行/电流环。传统的比例积分电流调节器通过该参数使能。

114^K I_loop_gain_mult

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
I_loop_gain_mult	30	0	32767	//

传统的比例积分调节器里的电流环增益的倍增因数。

115^K i_contain

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
i_contain	10	0	32767	A dc

电流转换极限值

从交流转到直流时的电流值。

在电流预测控制模式下, 自整定期间, 此参数自动计算。

116^K i_0_wait

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
i_0_wait	1	0	10000	//

整流桥正反切换等待时间

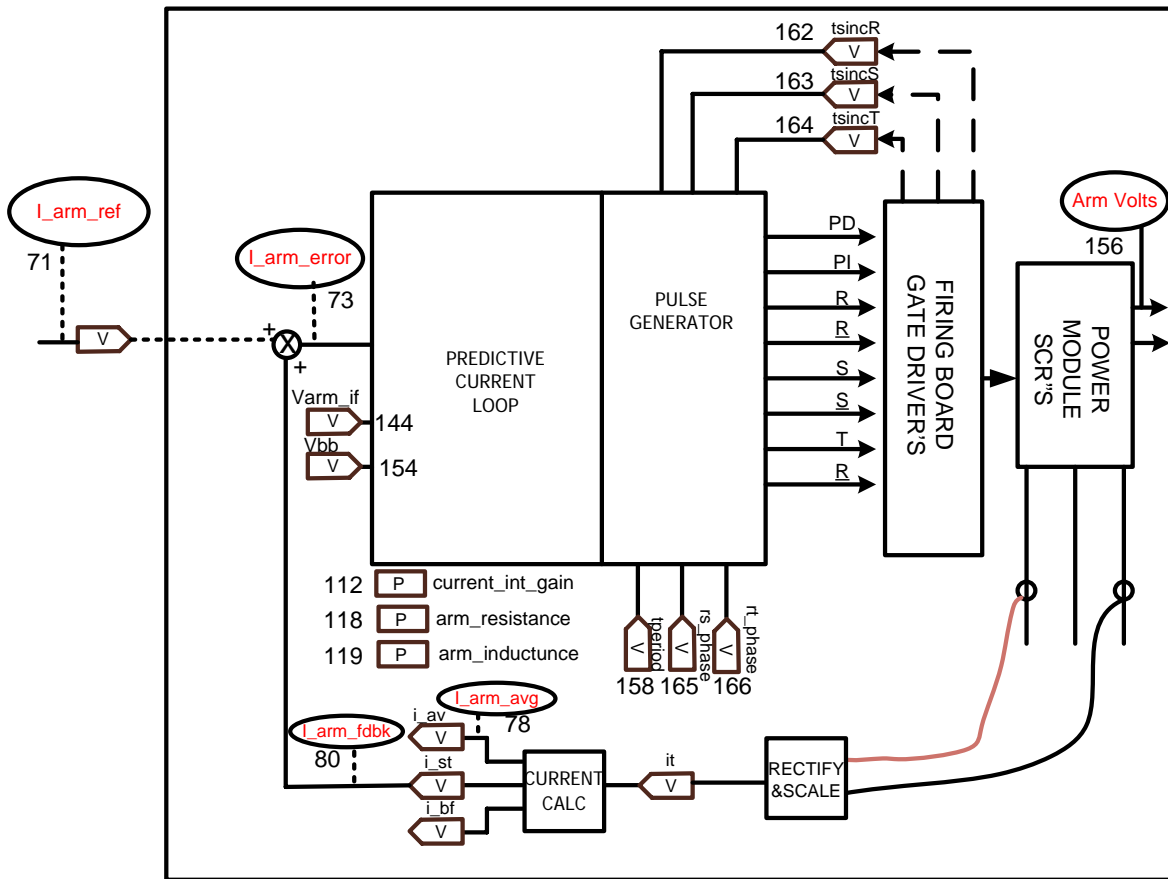
在整流桥正反切换时没有电流的等待时间。

117^K input_1_delay (主接触器同步延迟时间参数)

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
input_1_delay	20	20	32767	msec

运行使能延迟 (接触器时间+同步时间)

此参数表示是在数字开关启动到电枢和磁场触发电路有效使能时之间的时间。该数值应设置为比主接触器闭合所需时间更长的数值, 并为同步电路锁定提供额外的 50 毫秒。接触器越大, 使用的时间越长。



电流控制

118 ^Karm_resistance

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
arm_resistance	1	0	32767	ohm

电枢电阻

自整定期间测定此参数，它是电机电枢的实际电阻。

119 ^Karm_inductance

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
arm_inductance	15000	0	32767	mH

电枢电感

自整定期间测定此参数，它是电机电枢的实际电感。

120 ^Kcurrent_didt_max

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
current_didt_max	4000	0	8192	//

最大电流微分

提供给电机的最大电流斜率；某些电机型号不允许使用过高的数值 - 请咨询厂商。

^Kk_i_lim

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
k_i_lim	32000	0	32767	//

内部使用的参数，请勿更改。

电流控制	R&D 诊断点 K arccos K arm_back_emf K ecs K fire_reason K i_refm1 K i_refm2 K ilg K integral K is K op_latch K over_V_pk K preang_us K tks K ts K ts1
------	---

电压

127^K k_varm_ff

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
k_varm_ff	100	0	32767	//

电枢电压反馈正向乘数

该参数在预测电流控制模式下自动设置，请勿更改。

128^K lfvarm_freq

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
lfvarm_freq	80.6	0	32767	//

电枢电压滤波器

电枢低压滤波器的时间常数，请勿更改。

129^K Vbb_Varm

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Vbb_Varm	11	0	32767	//

内部使用的参数

请勿更改。

130^K ArmVMax_threshld

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
ArmVMax_threshld	488	0	32767	V/dc

最大电枢电压

过电压保护起作用前允许的最大电枢电压。

132^K Vratio_Max

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Vratio_max	98	0	505	V

反相电枢电压

整流桥反相倒置时允许的最大电枢电压。

154^K Vbb

变量名	使用的字节
Vbb	Volts AC

交流线电压显示

156^K Arm_Volts

变量名	使用的字节
Varm	直流电压

直流电枢电压显示

电压	R&D 诊断点 K Varm_lf K ArmV_feedforward K Vbb_slow K volt_ratio K V_r K Varmc
----	---

同步

122 ^Kang_max_red ^Kpreang_p 123 ^Ksinc_delay 124 ^Ksync_err_lev
125 ^Ksinc_e_max 126 ^Ksinc_trak

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
ang_max_red	365	0	32767	//
preang_p	256	0	500	//
sinc_delay	-1000	-1400	100	//
sync_err_lev	10	1	100	//
sinc_e_max	1000	0	32767	//
sinc_trak	1000	0	32767	//

电路配置参数

电路有关参数，请勿更改。

126 sinc_trak参数建立从某周期到下一周期所获得的变化窗口（这是为了防止由于电网干扰造成的完全不正确周期所得的结果）。

125 sinc_e_max规定用来警告 rst 的窗口；每当同步周期异常时，变量 **sinc_no** 被减数。当同步周期正确时，此变量被增加，直达到 **input_1_delay** 参数所设置的数值。如 **sinc_no** 变量计数到达**124 sync_err_lev**参数所设置的数值，rst.警告将会干预。

因此为了严格，除频率差的电网，**126 sinc_trak**参数一般很低，但 **125 sinc_e_max** 参数一般会很高。对于频率差的电网，**126 sinc_trak**和 **125 sinc_e_max** 均高。

158 ^Ktperiod

变量名	使用的字节
tperiod	msec

滤波器后的周期

scry_05 版本中，基于电路的更新，滤波器已有更快的滤波周期（更快的滤波频率）。周期读数= **179 period_time**滤波器后周期= **158 tperiod**。该变量显示电源输入周期的实际时间。

179 ^Kperiod_time

变量名	使用的字节
Period_time	7812=50hz 7680=60hz

周期读数

同步	R&D 诊断点
	K sinc_flag
	K sinc_no
	K tsinc_new
	K tsincr
	K tsincs
	K tsinct
	K rs_phase
	K rt_phase
	K tsincr_old
	K tsinc_old
	K Sync error
	K time0
	K ang_max
	K sixty_deg
	K tsinc0
	K tsinc1
	K tsinc2
	K tsinc3
	K tsinc4
	K tsinc5
	K preang
	K rs_phase_slow
	K rt_phase_slow
	K per_err_cnt
	K tsinc_psd
	K fire_scr0
	K fire_scr1
	K fire_scr2
	K fire_scr3
	K fire_scr4
	K fire_scr5

自整定

134 ^Kat_comand

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
at_comand	0	-32768	32767	//

为了开始自整定，自整定的命令位设置为 1，然后接通数字输入 1、2。约 30 秒后，无磁场警报会出现，表示自整定完成。然后将这些数值储存到 Eprom 中。

注：在自整定过程中，会自动关掉励磁电流，自整定后恢复励磁。

自整定设置

用于电机电气参数的检测过程。

自整定的过程以递增次序进行：例如，在完成 at_comand=1 和 at_comand=3 前，不能执行 at_comand=10。试运转段描述了该程序。

134 at_comand

=1 => (电流环自整定) 电机电感 (LmH) 和电阻 (res) 的测量。

134 at_comand

=3 => (校准电机的电枢电压), arm_volt@_1500rpm 参数的测量。

134 at_comand

=10 => (卷径摩擦系数自整定) dynamic_friction 和 static_friction 摩擦的测量。

134 at_comand

=13 => (卷径惯量自整定) j - inertia_core 卷径惯量的测量。

134 at_comand

=20 => (卷绕材料比重自整定) 材料比重材料惯量 (需要正确的设置最大半径和卷绕宽度) 的测量。

134 at_comand

=30 => (卷绕张力控制自整定) 警告。对张力控制需进行以下参数的配置。应使用 sw_key 参数确认该命令。

c_line_spdref_in = encoder_2_fdbk

c_winder_spd_in = encoder_1_fdbk

c_wind_dynamic_in = encoder_1_fdbk

c_derivative_inp = encoder_1_

derivative_gain = 5

derivative_scale = 0

derivat_gainflt = 12

time_priority2-6 = 15 (直径计算)

time_priority2-7 = 16 (张力计算)

time_priority1-5 = 5 (微分)

preset_value_13 = kdiv_fw (变量数值)

257 c_par3_wr_indx = Internal_setpt13

260 c_par3_wr_value = rad_lf

注：对于惯量计算功能的正确使用，必须将微分块通过参数 derivative_gain = 5 激活，参数 derivative_scale = 0 及 derivat_gainflt = 12。

模拟量输入及输出

模拟量输入输出

模拟量输出 1

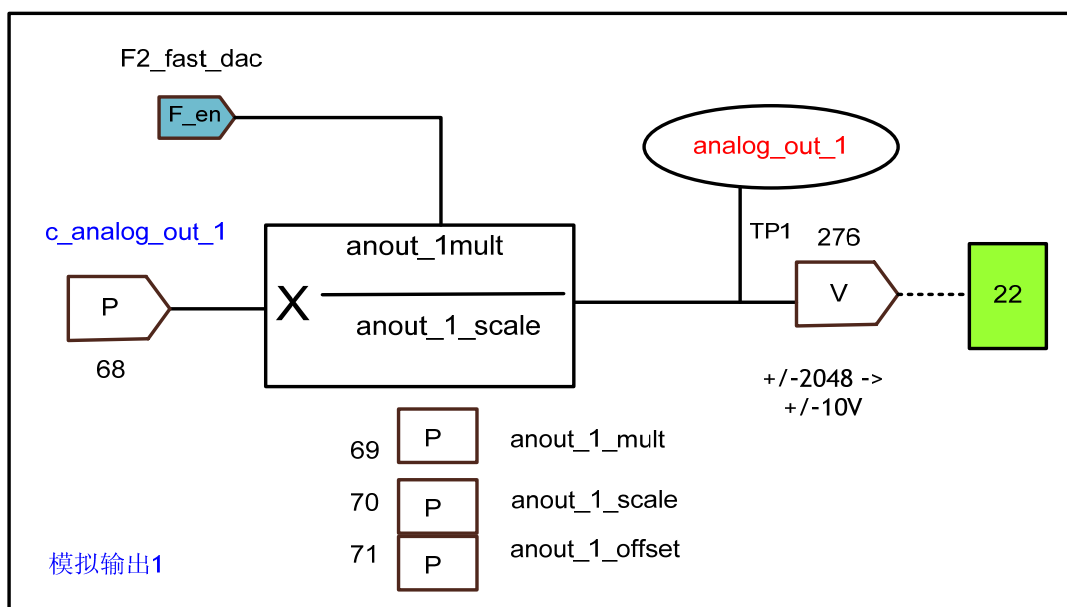
68^K c_analog_out_1

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_analog_out_1	encoder_1_fdbk	0	num_vars	//

模拟量输出#_1 的配置

设定的参数值就是第一个模拟量输出“**analog out1**”的变量

模拟量输出 1 默认值被设置为编码器 1 的速度反馈，因此，该输出设置为与速度成比例的模拟量输出。该输出连接到#22 端子。



69^K anout_1_mult 70^K anout_1_scale

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
anout_1_mult	1	-32768	32767	//
anout_1_scale	-10	-14	14	//

推荐设置

下列是模拟量输出最为简单的推荐设置。首先，将 **anout_1_scale** 设置为-10。然后，读参数最大速度（参数号 31）中的 UI 值。在我们的实例中，对于 1500 转/分钟时的 1000ppr 的编码器，最大速度为 UI 值为 6511。

所以，执行下列等式 $2097152/6511 \times 0.9 = 290$ ，将该数值设置到 **anout_1_mult** 中。这样，在 1500 转/分钟时端子将输出 DC9 伏。输出 DC9 伏是考虑允许有超速的一些空间。

模拟量输出#1 的详细公式如下

通过下列公式可通过更改参数对模拟量输出标定:

$$\text{out [V]} = 10\text{V} \times (\text{variable value}) \times \text{anout_1_mult} \times \frac{2^{\text{anout_1_scale}}}{2^{11}}$$

因此, 为了获得最大输出结果, 请使用下列公式:

$$\text{anout_1_mult} = \frac{2^{(11 - \text{anout_1_scale})}}{\text{variable full scale}} \times 0.9 = \frac{2^{[11 - (-10)]}}{6511} \times 0.9 = \frac{2^{(21)}}{6511} \times 0.9 = \frac{2,097,152}{6511} \times 0.9 = 290$$

0.9 用于标定 9 伏。

6511 是最大速度对应的 UI 值。

如 $\text{anout_1_scale} \geq 1$ 时, 输出不会饱和, 但会溢出; 另一方面, 如 $\text{anout_1_scale} < 1$, 输出可能会因为饱和而不再增大。

输出可在 -10 伏到 +10 伏之间不等, 数值可在 -2048 到 +2048 之间。

71^K **anout_1_offset**

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
anout_1_offset	0	-32768	32767	//

模拟量输出#1 的偏差量

模拟量输出 2

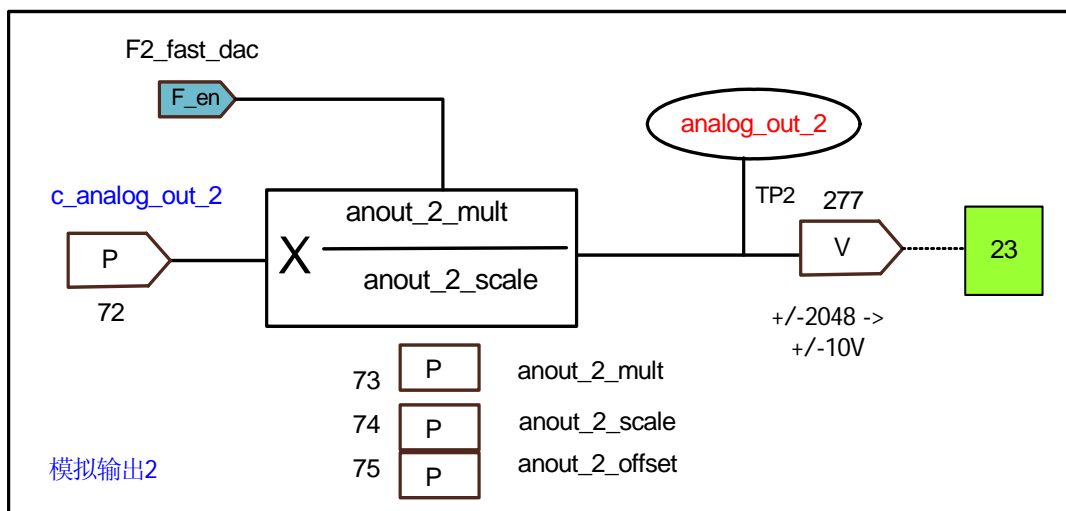
72^{Kc} **c_analog_out_2**

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_analog_out_2	I_arm_fdbk	0	num_vars	//

模拟量输出#2 的配置

设定的参数值就是第二个模拟量输出 “analog out2” 的变量

模拟量输出 2 默认值被设置为电枢电流反馈, 因此, 该输出设置为与电枢电流成比例的模拟量输出。该输出连接到#23 端子。



73 $K_{anout_2_mult}$ 74 $K_{anout_2_scale}$

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
anout_2_mult	1	-32768	32767	//
anout_2_scale	-10	-14	14	//

推荐设置

下列是模拟量输出最为简单的推荐设置。首先，将 **anout_2_scale** 设置为-10。然后，调速器额定电流对应的 UI 值为 8192。

所以，执行下列等式 $4194304/8192 \times 0.9 = 461$ ，将该数值设置到 **anout_2_mult** 中。这样，在最大电流时端子将输出 DC9 伏。输出 DC9 伏是考虑允许有过载的一些空间。

模拟量输出#2 的详细公式如下

通过下列公式可通过更改参数对模拟量输出标定：

$$\text{out [V]} = 10\text{V} \times (\text{variable value}) \times \text{anout_2_mult} \times \frac{2^{\text{anout_2_scale}}}{2^{11}}$$

因此，为了获得最大输出结果，请使用下列公式：

$$\text{anout_2_mult} = \frac{2^{(11-\text{anout_2_scale})}}{\text{variable full scale}} \times 0.9 = \frac{2^{[11-(-10)]}}{8192} \times 0.9 = \frac{2^{(21)}}{8192} \times 0.9 = \frac{2,097,152}{8192} \times 0.9 = 230$$

0.9 用于定标 9 伏。

8192 是调速器额定电流对应的 UI 值。

如 **anout_2_scale** ≥ 1 ，输出不会饱和，但会溢出；另一方面，如 **anout_2_scale** < 1 ，输出可能会应为饱和而不再增大。

输出可在-10 伏到+10 伏之间不等，数值可在-2048 到+2048 之间。

75 $K_{anout_2_offset}$

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
anout_2_offset	0	-32768	32767	//

模拟量输出#2 的偏差量

模拟量输出 3

模拟量输出 3 不可编程，且为默认连接到测速发电机反馈参数。该输出连接到#26 端子。该输出为速度反馈输出，通过跳线 j2 的设置，它可输出频率或电压。在电压输出模式下，10 伏直流电压对应最大测速发电机反馈速度。

模拟量输出 4

模拟量输出 4 不可编程，且为永久连接到电枢电流参数。该输出连接到#28 端子。该端子输出为 DC10 伏等于调速器额定电流。因此，如该调速器额定为 80 安培，那么 80 安培电枢电流相当于输出 DC10 伏。

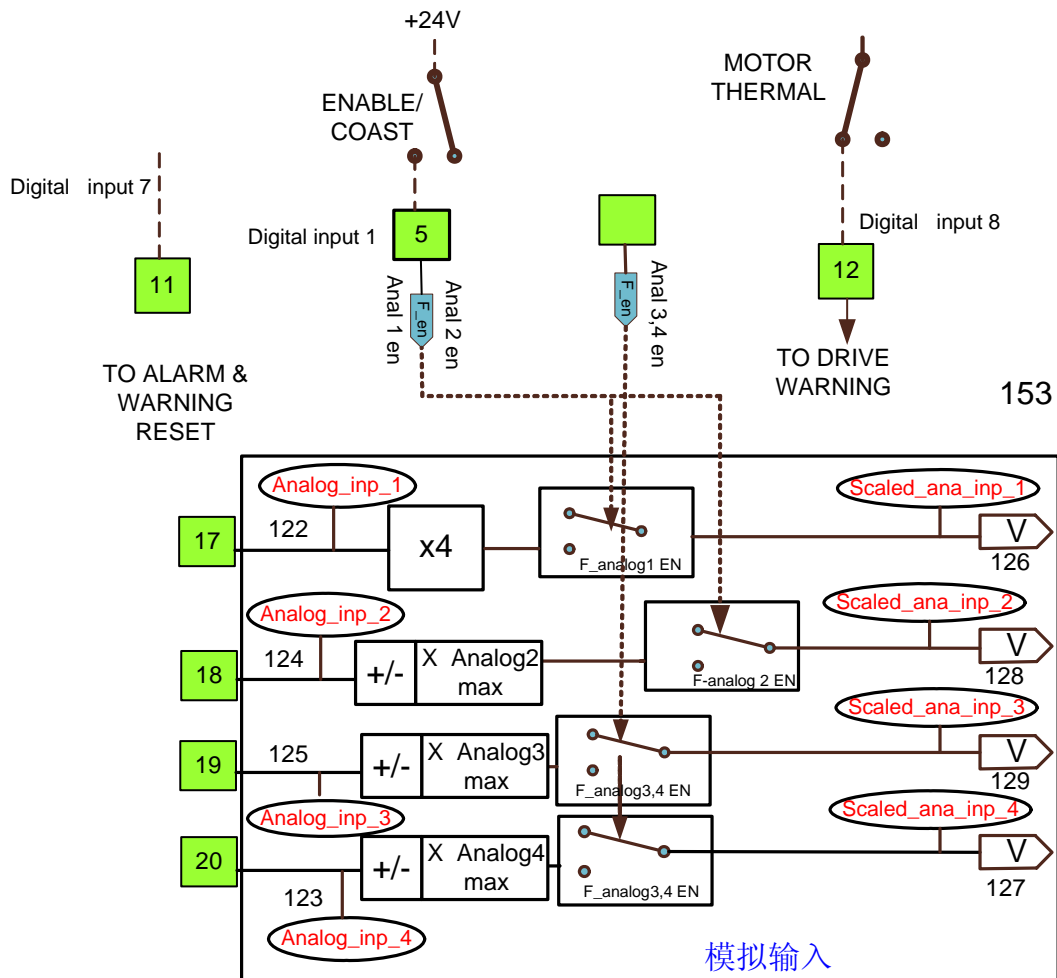
模拟量输入 1

模拟量输入 1 仅由最大速度设置标定，它没有其它的标定参数。该模拟量输入的模拟硬件输入 DC10V 对应 8192 数值，该数值应乘以 4，就得出 32767 的数值，这可与最大速度除法模块相抵消。

要使用该模拟量输入，需通过配置数字输入功能，使模拟量输入 1 使能 (F_ANALOG_INP1_EN)。在所选择的数字输入参数中设定的 16 位字中把代表模拟量输入 1 使能的功能位置 1，便可完成此操作。见“数字输入”章节的详细介绍。

122^K analog_inp_1 126^K scaled_ana_inp_1

变量名	显示的物理单位
analog_inp_1	0-10VDC
scaled_ana_inp_1	0-(+/-)400%



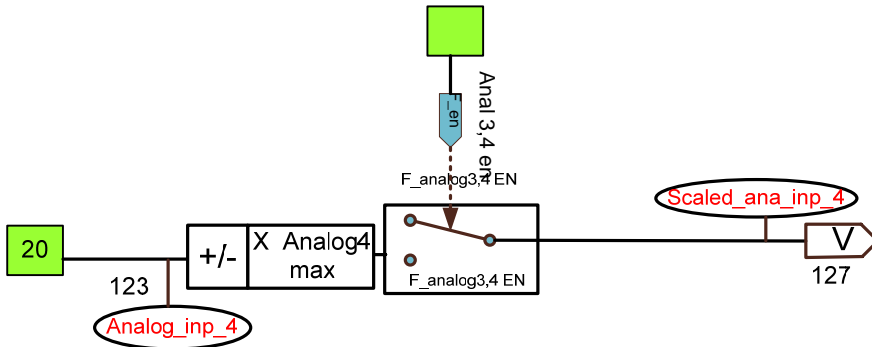
模拟量输入 4

76^K analog_in_4_max

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
analog_in_4_max	100%	0	400%	//

Analog_in_4 标定

Analog_in_4 输入标定参数应遵循下列公式:



$$\text{scaled_ana_inp_4} = \text{analog_inp_4} \times \text{analog_in_4_max}$$

模拟量输入 4 输入电压范围为 0-10 伏直流电压，且该直流电压数值由此参数 (**analog_inp_4**) 所显示。该数值由参数 (**analog_in_4_max**) 所标定，该参数可标定为 0 到模拟量输入数值的 400%。因此，**analog_inp_4_max** 设置为 100% 时，那么，10 伏直流电压输入时，**scaled_ana_inp_4** 读数为 100%。该数值也可为负数，只需在 **analog_in_4_max** 前加下“-”的符号标记。

要使用该模拟量输入，需通过配置数字输入功能，使模拟量输入 4 使能 (**F_ANALOG_INP3, 4_EN**)。在所选择的数字输入参数中设定的 16 位字中把代表模拟量输入 3,4 使能的功能位置 1，便可完成此操作。见“数字输入”章节的详细介绍。

另外，功能块优先级参数下有一功能块 **func_conf3**，可设置数值允许模拟量输入的数值标定为原始数值 (8192)，而非 100%。使用模拟量输入到控制电流极限功能时，该方法极为有用。

An_inp4_maxspd_scale_dis	允许输入标定为字节 (8192)，而非 100%-通常情况下，用于电流限制设置
---------------------------------	---

123 analog_inp_4 127^K scaled_ana_inp_4

变量名	显示的物理单位
analog_inp_4	0-10 直流电压
scaled_ana_inp_4	0-(+)-400%

模拟量输入 2

77^K c_analin2_aux_in

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_analin2_aux_in	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

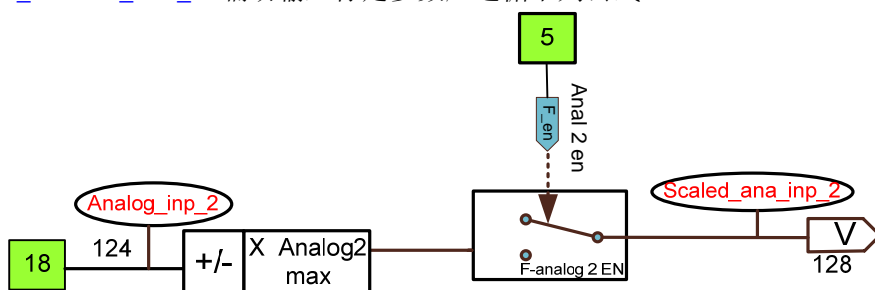
模拟量输入 2 模块输入变量配置

78^K analog_in_2_max

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
analog_in_2_max	100%	0	400%	//

c_analin2_aux_in 辅助输入标定

c_analin2_aux_in 辅助输入标定参数应遵循下列公式：



$$\text{scaled_ana_inp_2} = \text{analog_inp_2} \times \text{analog_in_2_max}$$

模拟量输入 2 输入电压范围为 0-10 伏直流电压，且该直流电压数值由此变量 (**analog_inp_2**) 所显示。该数值由参数 (**analog_in_2_max**) 所标定，该参数可标定为 0 到模拟量输入数值的 400%。因此，**analog_inp_2_max** 设置为 100% 时，那么，10 伏直流电压输入时，**scaled_ana_inp_2** 读数为 100%。该数值也可负数，只需在 **analog_in_2_max** 前加下“-”的符号标记。

要使用该模拟量输入，需通过配置数字输入功能，使模拟量输入 2 使能 (**F_ANALOG_INP2_EN**)。在所选择的数字输入参数中设定的 16 位字中把代表模拟量输入 2 使能的功能位置 1，便可完成此操作。见“数字输入”章节的详细介绍。

另外，功能块优先级参数下有一功能块 **func_conf3**，该数值允许模拟量输入的数值标定为原始数值 (8192)，而非 100%。使用模拟量输入到控制电流极限功能时，该方法极为有用。

an_inp2_maxspd_scale_dis	允许输入标定为字节 (8192)，而非 100%-通常情况下，用于电流限制设置
---------------------------------	---

124^K analog_inp_2 128^K scaled_ana_inp_2

变量名	显示的物理单位
analog_inp_2	0-10 伏直流电
scaled_ana_inp_2	0-(+/-)400%

模拟量输入 2 和标定后的模拟量输入 2。

模拟量输入 3

79^K c_analin3_aux_in

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_analin3_aux_in	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

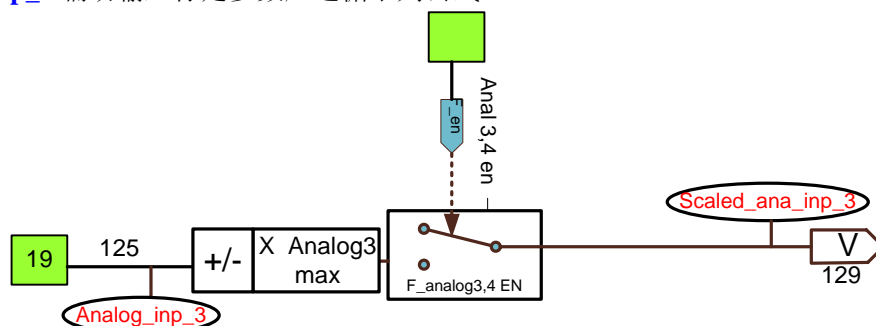
模拟量输入 3 块输入变量配置

80^K analog_in_3_max

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
analog_in_3_max	100%	0	400%	//

analog_inp_3 辅助输入标定

analog_inp_3 辅助输入标定参数应遵循下列公式：



$$\text{scaled_ana_inp_3} = \text{analog_inp_3} \times \text{analog_in_3_max}$$

模拟量输入 3 输入电压范围为 0-10 伏直流电压，且该直流电压数值由此变量 (**analog_inp_3**) 所显示。该数值由参数 (**analog_in_3_max**) 所标定，该参数可标定为 0 到模拟量输入数值的 400%。因此，**analog_in_3_max** 设置为 100% 时，那么，10 伏直流电压输入时，**scaled_ana_inp_3** 读数为 100%。该数值也可负数，只需在 **analog_in_3_max** 前加下“-”的符号标记。

要使用该模拟量输入，需通过配置数字输入功能，使模拟量输入 3 使能 (**F_ANALOG_INP3,4_EN**)。在所选择的数字输入参数中设定的 16 位字中把代表模拟量输入 3 使能的功能位置 1，便可完成此操作。见“数字输入”章节的详细介绍。

另外，功能块优先级参数下有一功能块 **func_conf3**，该数值允许模拟量输入的数值标定为原始数值 (8192)，而非 100%。使用模拟量输入到控制电流极限功能时，该方法极为有用。

an_inp3_maxspd_scale_dis	允许输入标定为字节 (8192)，而非 100%-通常情况下，用于电流限制设置
--------------------------	---

125^K analog_inp_3 129^K scaled_ana_inp_3

变量名	显示的物理单位
analog_inp_3	0-10 伏直流电
scaled_ana_inp_3	0-(+/-)400%

模拟量输入 3 和校定后的模拟量输入 3。

数字输入与输出

数字量输入输出

数字输入

81 ^Kdigital_inp_1 82 ^Kdigital_inp_2 83 ^Kdigital_inp_3 84 ^Kdigital_inp_4
85 ^Kdigital_inp_5 86 ^Kdigital_inp_6 87 ^Kdigital_inp_7 88 ^Kdigital_inp_8

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
digital_inp_1	1	-32768	32767	//
digital_inp_2	2	-32768	32767	//
digital_inp_3	2048	-32768	32767	//
digital_inp_4	2	-32768	32767	//
digital_inp_5	16384	-32768	32767	//
digital_inp_6	128	-32768	32767	//
digital_inp_7	0	-32768	32767	//
digital_inp_8	4096	-32768	32767	//

数字输入配置

任一此类参数均与接线端子板中的数字输入相关：[digital_inp_1](#) 对应于端子 5，直至[digital_inp_8](#)对应于端子 12。

可使用的功能设置，如下表：

功能	说明	数值	字节
F_DRIVE_ENABLE	调速器使能	1	0
F_SPD_REF_EN	参考速度启动	2	1
F_ANALOG_INP1_EN	模拟量输入 1 使能	4	2
F_ANALOG_INP2_EN	模拟量输入 2 使能	8	3
F_ANALOG_INP3,4_EN	模拟量输入 3,4 使能	16	4
F_JOG_INTREF1_EN	点动内部参考 1 使能	32	5
F_SLK_INTREF2_EN	爬行内部参考 2 使能	64	6
F_FWD/REV_EN	参考速度反向使能	128	7
F_RAMP_EN	内部斜坡使能	256	8
F_SWITCH1_EN	内部开关 1 使能	512	9
F_FIELD_ENABLE	励磁使能	1024	10
F_TORQ_ENABLE	转矩参考使能	2048	11
F_RESET	警告复位	4096	12
F_SWITCH2_EN	内部开关 2 使能	8192	13
F_EXT_FAULT	外部报警输入读数使能	16384	14
F_RESET_INTEGRAL	积分复位控制	-32768	15

为增加两个或更多功能，一数字输入可执行一个以上的功能，另外，同样的功能可写在多个参数里。应记住，某些输入配置有限制。

数字输入 1 是半可编程，因为它也执行调速器的使能功能。

数字输入 4、5 可作为数字输出，因此，也有一些相关的输出配置。注意：如果您使用数字输入 4，您则不能使用数字输出 5，反之亦然。

此外，还有另一组（第二组）功能，它们可与下述输入相关。通过二进制表格，可更为方便对 ETD 调速器调试软件进行配置。

89^K invrt_dig_1-8

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
invrt_dig_1-8	2048	-32768	32767	//

数字输入逻辑取反

实际的硬件输入可通过选定该参数, 并选择所要转化的数字输入进行转化。写入的数目表示 8 个数字输入: 1=数字量 1、2=数字量 2、4=数字量 3、直到 128=数字量 8。操作逻辑在此参数上转化为输入配置: 与它们相结合的功能可使数字输入通过逻辑 0 电平进行激活。

90^K set_func_1-16hi

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
set_func_1-16hi	2084	-32768	32767	//

强制功能

在该参数输入相当于一个或多个功能时, 它们可永久执行, 且不再需要依靠数字输入。

91^K c_force_dig1-8

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_force_dig1-8	v_0	0	num_vars	//

数字输入配置

有了该参数, 可链接输入信号到参数, 以便生成串行通讯命令或系统总线命令。

92^K invrt_func_1-16

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
invrt_func_1-16	0	-32768	32767	//

与数字输入结合功能的取反

正常情况下, 通过数字输入功能的调速器可通过将输入本身置入高逻辑电平执行。为了用低电平激活这些参数, 可在此参数中输入它们的系数。(对于第一组 16 项功能而言)

93^K digital_inp_1-1	94^K digital_inp_1-2	95^K digital_inp_1-3
96^K digital_inp_1-4	97^K digital_inp_1-5	98^K digital_inp_1-6
99^K digital_inp_1-7		

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
digital_inp_1-1	12	-32768	32767	//
digital_inp_1-2	0	-32768	32767	//
digital_inp_1-3	0	-32768	32767	//
digital_inp_1-4	0	-32768	32767	//
digital_inp_1-5	0	-32768	32767	//
digital_inp_1-6	0	-32768	32767	//
digital_inp_1-7	0	-32768	32767	//

第二数字输入配置

任一此类参数与接线端子板的数字输入相关, 与第一组参数类似。可使用的功能设置, 如下表:

功能	说明	数值	字节
	无功能	0	
F2_MOP_UP	增加数字电位器速度	1	0
F2_MOP_DOWN	减少数字电位器速度	2	1
F2_PIA_PROP_EN	辅助 PID 比例使能	4	2
F2_PIA_INT_EN	辅助 PID 积分使能	8	3
F2_TENSION_EN	辅助比例积分抗饱和功能除外	16	4
F2_SLACK_EN	爬行功能使能	32	5
F2_PID_REF2_EN	第二辅助 PID 参数使能	64	6
F2_AUTORAMP_EN	斜坡到斜坡结束使能	128	7
F2_2ND_RAMP_EN	第二内部斜坡使能	256	8
F2_TENSION_INV	张力取反	512	9
F2_BLOCK_RAMP_EN	数字输入斜坡模块使能	1024	10
F2_AUTOBLK_EN	更改斜坡电流功能时间	2048	11
F2_DIACALC_INIT	rad_init 初始直径	4096	12
F2_DIA_UP_DISABLE	禁止增加直径	8192	13
F2_DIA_DWN_DISABLE	禁止减少直径	16384	14
F2_MOTOR_SELECT	两套电机参数选择使能	32767	15

100^K invrt_func_17-32

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
invrt_func_17-32	0	-32768	32767	//

与数字输入结合功能的取反

正常情况下，通过数字输入功能的调速器可通过将输入本身置入高逻辑电平执行。为了与低电平一同激活这些参数，可在此参数中输入它们的系数。（对于第二组 16 项功能而言）

101^K set_func_17-32hi

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
set_func_17-32hi	0	-32768	32767	//

强制功能

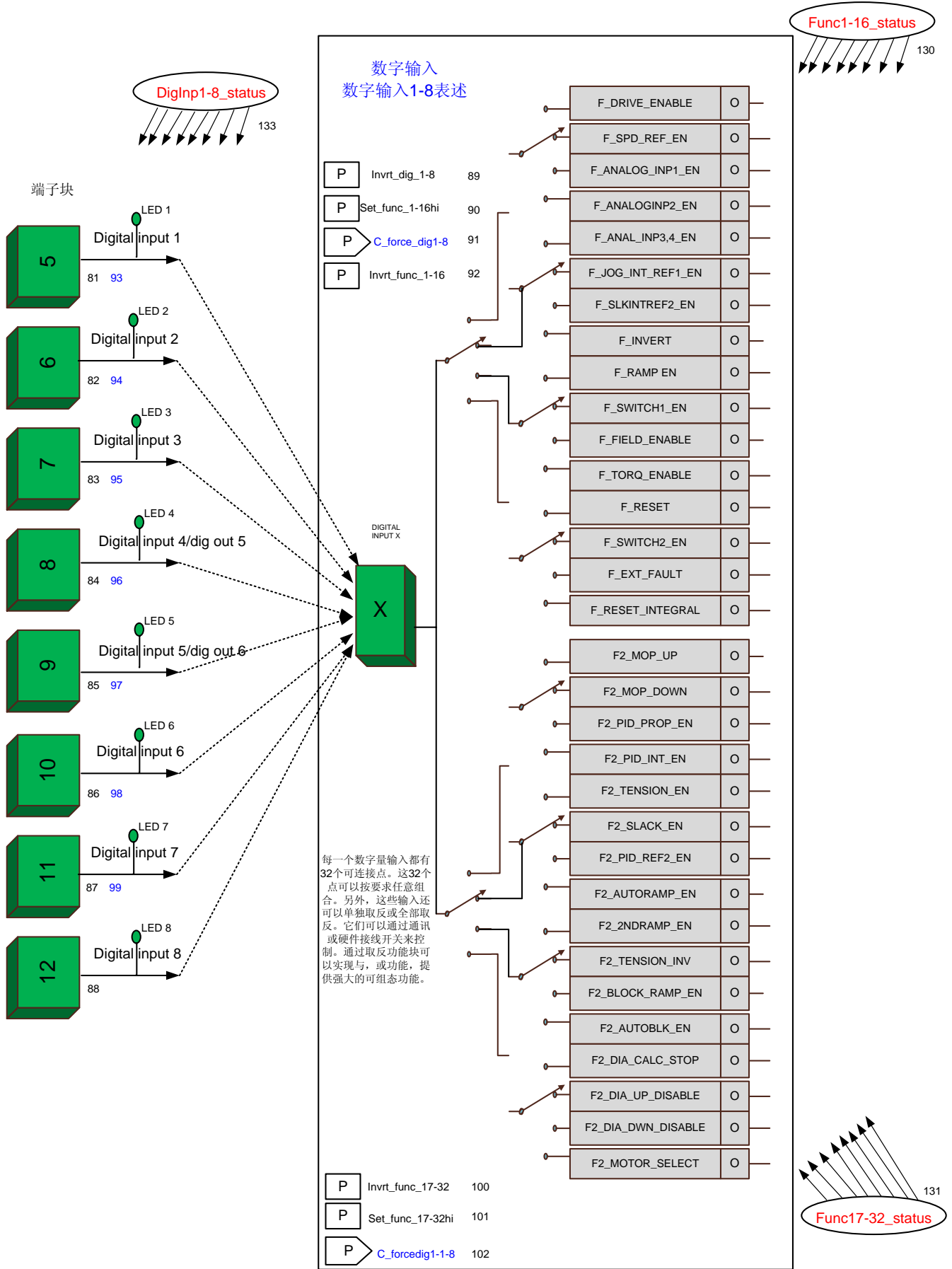
在该参数输入相当于一个或多个功能时，它们可永久执行，且不再需要依靠数字输入。

102^K c_force_dig1-1-8

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_force dig1-1-8	0	0	num_vars	//

通过串行的强制功能

有了该参数，可链接输入信号到变量，以便生成串行通讯命令或系统总线命令。如参数 **c_force dig1-8** 的第二组说明。



130^Kfunc1-16_status **131^Kfunc17_32_status**

变量名	使用的字节
func1-16_status	二进制 0,1
func17_32_status	二进制 0,1

与各数字输入目标相关的 32 项功能的状态。功能 1-16 表示第一组 16 个功能的状态，功能 17 到 32 则为第二组 16 个功能的状态。

133^KDigInp1-8_status

变量名	使用的字节
DigInp1-8_status	二进制 0,1
DigInp1-8_status	二进制 0,1

表示 8 个数字硬件输入的实际状态。

132^Kaltera_rd

变量名	使用的字节
altera_rd	

R&D 诊断点
数字输入状态

134^Kdips

变量名	使用的字节
dips	

R&D 诊断点

135^Ksetdigi_func_hi

变量名	使用的字节
Setdigi_func_hi	

R&D 诊断点

数字输出

^Kdigital_out_1 103 ^Kdigital_out_2 104 ^Kdigital_out_3 105 ^Kdigital_out_4
 106 ^Kdigital_out_5 107 ^Kdigital_out_6 108 ^Kcontactor_output
 454 ^Kc_alt_spdfbk_sel

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
digital_out_1	1	-32768	32767	//
digital_out_2	2	-32768	32767	//
digital_out_3	4	-32768	32767	//
digital_out_4	8	-32768	32767	//
digital_out_5	0	-32768	32767	//
digital_out_6	0	-32768	32767	//
contactor_output	0	-32768	32767	//
c_alt_spdfbk_sel	MDV_blk_out	-32768	32767	//

数字输出 1 不可编程；它永久的默认为“drive ok”（调速器正常）信号。

数字输出配置

任一此类参数与数字输出相关：digital_out_1 对应于端子 13、out_2 = 端子 14、out_3 = 端子 15 及 out_4 = 端子 16。

下表显示了可使用的功能清单：

功能	说明	数值	字节
F_DRIVE_OK	无故障	1	0
F_ABOVE_MIN_SPD	最小速度指示	2	1
F_RAMP_END	斜坡完成指示	4	2
F_IN_CURRENT_LIM	超过电流限幅的指示	8	3
F_ENCODER_FAULT	编码器故障指示	16	4
F_COMPARE2_OUT	比较器 2 的阈值到达输出	32	5
F_FIELD_CURR_OK	励磁电流正常	64	6
F_WARNINGS	非严重警告	128	7
F_COMP2_DELAYOUT	比较器 2 的阈值到达定时延迟输出	256	8
F_I2T	电机热保护装置干预	512	9
F_THERMO_FLT	调速器散热器热过载	1024	10
F_DATACHNGD		2048	11
F_IMAX		4096	12
F_CONT_EN	启动输出到控制接触器	8192	13
F_PARAMS_LOADED	参数下载成功	16384	14
F_STANDSTILL	静止逻辑	-32768	15

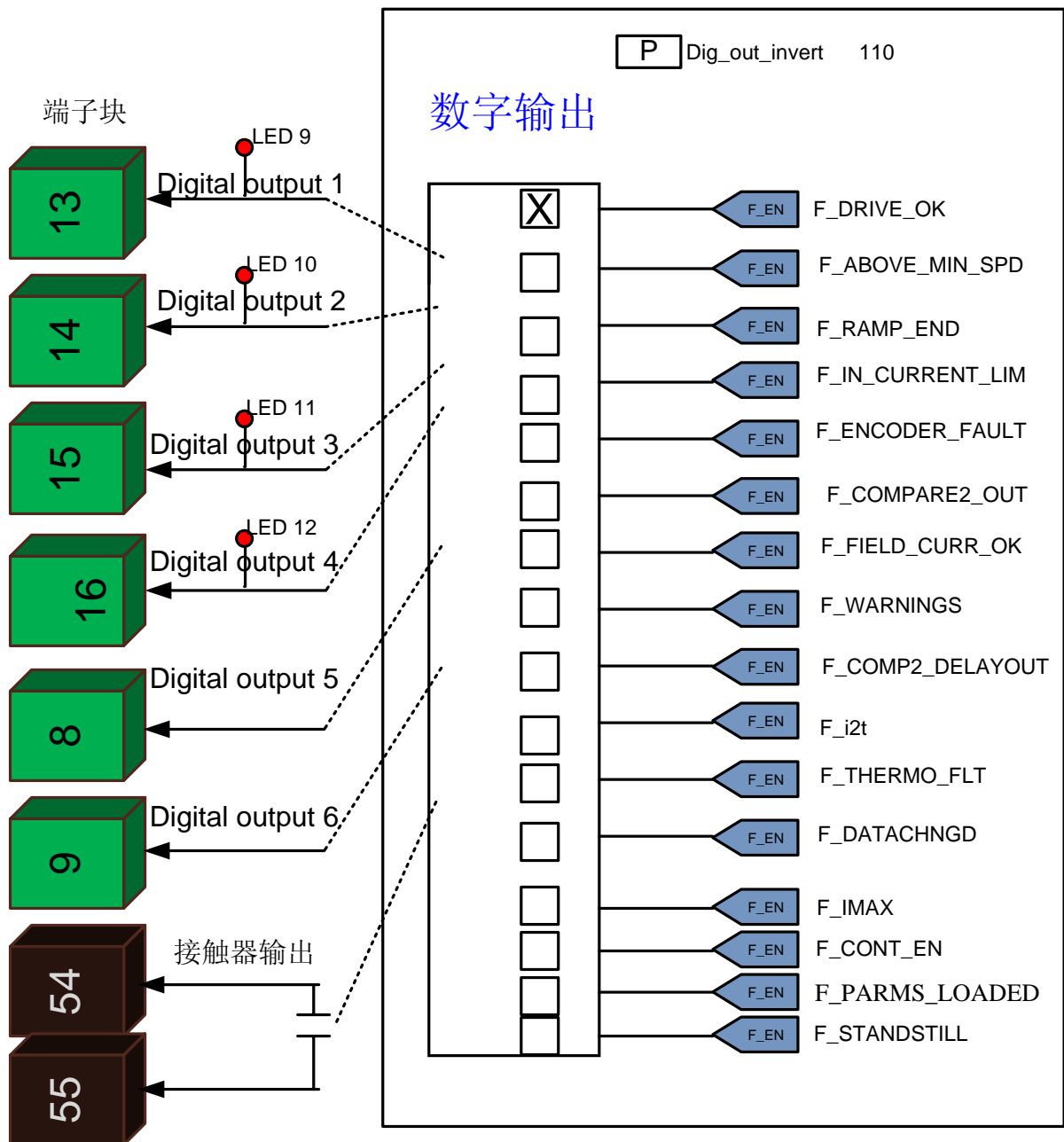
可用数字输入同样的方法使能这些功能，即，输入相当于该参数的数值。

应记住，**digital_inp_4**、**digital_inp_5**（结合 104digital_out_3 和 105 digital_out_4）共用数字输入线端。

110 ^Kdig_out_invert

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
dig_out_invert	0	-32768	32767	//

数字输出逻辑取反。输入所要使能的这些参数上的数值总数。



111^K enc_period_analog_out_3

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
enc_period_analog_out_3	1	1	100	//

频率输出配置

在编码器反馈方式下，模拟量输出 3 的速度输出可通过（跳线 j2）配置为频率输出。该参数可输出不同的频率周期。

报警标记

缩写	说明	数值	字节
Ov	过电压: 电源网络过电压、大于 Vmax 参数设置的数值	1	0
		2	1
		4	2
Eep	合闸时, EEPROM 读数误差	8	3
spd	由三种情形造成的超速: 达到 max_speed 极限设置 200%时的速度。 超过 Varm_max 最大设置的电枢电压 大于 ang_max_red 的触发角	16	4
Oc	过电流: 电流超过调速器额定电流的 150%时, 进行干预.	32	5
fdbk	没有反馈: 给定和反馈差值大于 spdfb_alrm_level 的限制设置 电机保持限幅电流超过 sat_lim 设定的数值几个扫描周期。	64	6
		128	7
		256	8
Uv	电压不足: 电源网络电压不足, 数值低于 Min_line_volts 参数设置	512	9
rst	超过阈值的缺失相或同步	1024	10
		2048	11
		4096	12
		8192	13
PhasSequ/per	不正确的相序或超出 line_period_max 和 line_period_min 参数所设置限制的频率周期。	16384	14
		32768	15

警报	细节	编码
Ov	供给过电压	0
Uv	供给欠电压	0
rst	同步计数器的计数小于同步误差设置值	0
PhasSequ/per	Rs 相位>rt 相位	0
PhasSequ/per	电源频率范围	0
Oc	过电流	0
fdbk	Varm_rpm>spd_fdbk_in_rpm	10
fdbk	Varm_rpm< spd_fdbk_in_rpm	11
fdbk	Varm=0	12
fdbk	选定的反馈 =0	13
fdbk	电流极限	14
spd	Varm>Varm_max	2
spd	spd>2*max_speed	3
Eep	Eeprom 校验错误	0

标记状态

功能	说明	数值	字节
f_ok	调速器正常	1	0
f_min_spd	超过最小速度阈值	2	1
f_ramp_end	斜坡结束	4	2
f_over_I_rated	电枢电流超过额定电流	8	3
f_spd_fdbkflt	速度反馈警告	16	4
f_spd_thres_exc	超过速度阈值	32	5
f_field_I_ok	励磁电流正常	64	6
	未使用	128	7
	未使用	256	8
	未使用	512	9
	未使用	1024	10
	未使用	2048	11
flag_enabled	调速器使能	4096	12
flag_pwm_	调速器使能	8192	13
PC comms_active	P.C.初始化在进行中	16384	14
flag_fault	警告总结	32768	15

警告标记

缩写	说明	数值	字节
		1	0
Ot	调速器散热器过热	2	1
		4	2
		8	3
		16	4
		32	5
		64	6
I2t	根据 Motor_Rated_Iarm 和 i2t_time_overId 设置进行的热报警干预	128	7
external	外部警告, 取决于数字输入的配置	256	8
		512	9
		1024	10
		2048	11
Field I	缺乏磁场的干预	4096	12
can_bus_off	CAN 总线警告	8192	13
		16384	14
		32767	15

警告	细节	编码
8192	busOff 中的 CAN1	20
8192	discon 中的 CAN1	21
8192	busOff 中的 CAN2	22

磁场调节器

434^K field_curr_ref

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
field_curr_ref	25	-2	200	//

参考励磁电流按百分比调整, 以提供正确的励磁电流, 根据下列公式, 电机励磁电流/拨码开关设置电流(安培) X 100% = 励磁电流%。

435^K minimum_field_I

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Minimum_field_I	20	-2	200	//

Minimum_field_I 是设置参考励磁电流的函数。正常情况下, 如不使用弱磁功能, 该参数可设置为 100%。如使用弱磁功能, 该参数应设置为低于最大速度所需要s的最小励磁电流的 1-2%。最小磁场的第二项功能用于设置磁场丢失。磁场丢失设置为最小磁场设置的 50%, 因此, 如励磁电流低于最小磁场的 50%时, 调速器将因磁场丢失而跳闸保护。

设置最小磁场为 0 时, 磁场有效地关闭。

436^K prop_gain_I_reg

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Prop_gain_I_reg	2000	-32767	32767	//

Prop_gain_I_reg 用于设置电流调节器的比例增益, 负责电流调整。该设定值与所有 PI 调节器一样通过一个阶跃输入并对电流响应进行检测来调节。

437^K intg_gain_I_reg

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Intg_gain_I_reg	20	-32767	32767	//

Intg_gain_I_reg 是用于设置励磁电流调节器的积分增益, 负责电流调整。该设定值与所有 PI 调节器一样通过一个阶跃输入并对电流响应进行检测来调节。

438^K prop_gain_V_reg

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
prop_gain_V_reg	50	-32767	32767	//

Prop_gain_V_reg 为反电势调节器的比例增益设置, 主要在弱磁期间负责反电势的调整。反电势调节器输出一个校正信号送给电流调节器, 以作出最后调整。该设定值与所有 PI 调节器一样通过一个阶跃输入并对电流响应进行检测来调节, 当进入弱磁区时, 对该参数进行测试。

453^K select fld_cntrl

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
select fld_cntrl	1	-32767	32767	V

select fld_cntrl 参数, 在磁场调节器 3 个运行模式间选择。

输入数字 1, 即选择了线电压反馈的电流调整方式。

输入数字 2, 即选择了电枢电压反馈的电流调整方式。

输入数字 3, 即选择了开环相角控制的电压调节。

439^K Intg_gain_V_reg

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Intg_gain_V_reg	1	-32767	32767	V

为反电势调节器环的积分增益设置，主要在弱磁期间负责反电势的调整。反电势调节器的输出一个校正信号送给电流调节器，以作出最后调整。该设定值与所有 PI 调节器一样通过一个阶跃输入并对电流响应进行检测来调节，当进入弱磁区时，对该参数进行测试。

440^K min_field_angle

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
min_field_angle	300	-100	32767	V

是励磁桥触发角的最小许可设置。正常情况下，默认设置已足够，且不应更改。

441^K Arm_volt_weak%

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Arm_volt_weak%	78.1	0	12799	V

Arm_volt_weak% 有两项功能：使用励磁电流控制模式时，该参数作为电枢电压的溢出电压%设置。正常情况下，84%对应于 440v 电枢电压溢出，76%用于 400v 电枢电压溢出。如未使用弱磁功能，应保留该参数为默认值。

如选中电压调节方式（模式 3），那么 **arm_volt_weak %** 已用于设定开环电压调节。下表显示了正确电压输出的设定。

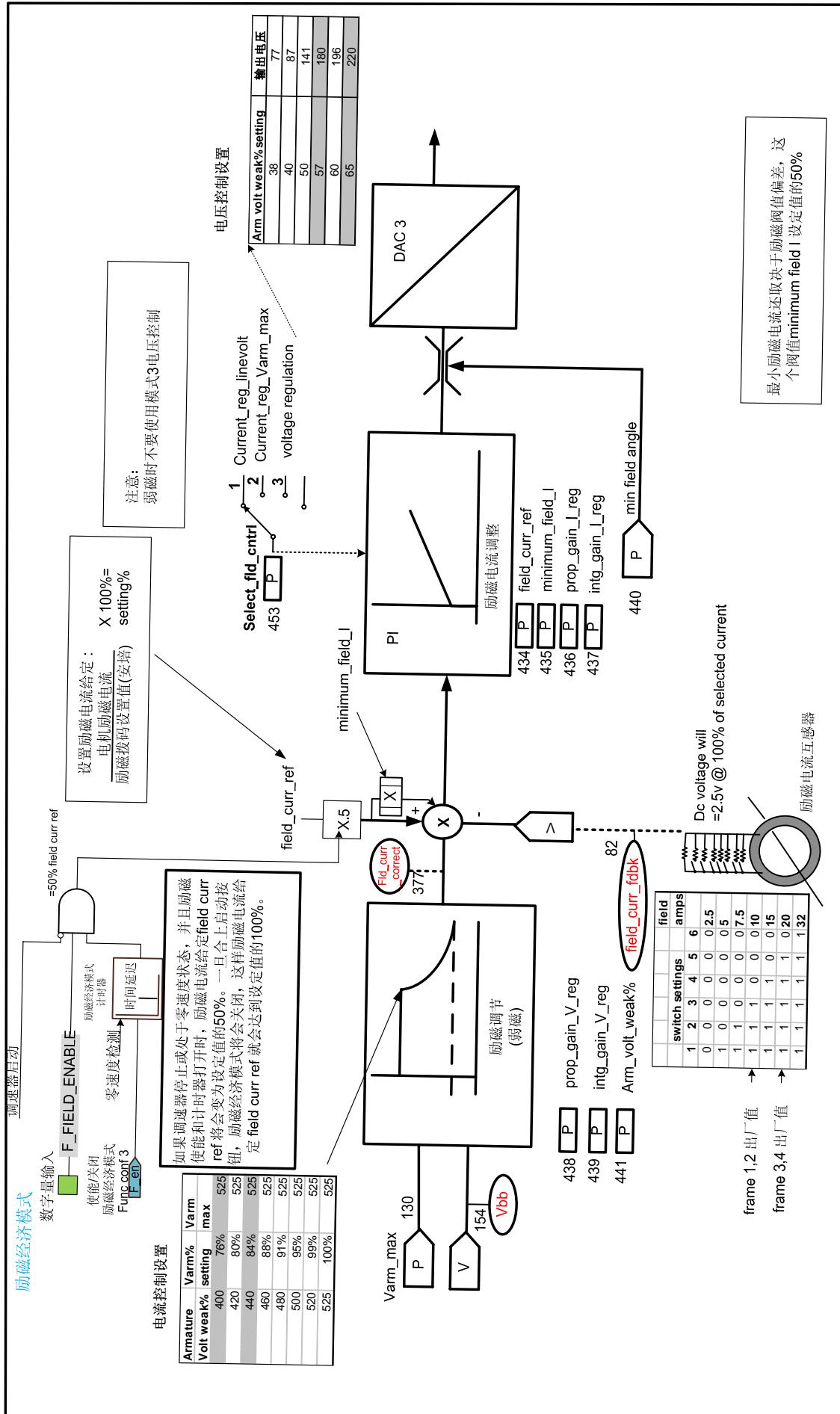
V arm %	field volts
38	77
40	87
50	141
57	180
60	196
65	220

442^K field_curr_scaling

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Field_curr_scaling	1	0		bit

Field_curr_scaling 是用于匹配电流拨码开关位置到诊断显示值读数的调整参数。

例如，如励磁电流拨码开关设置为 10 安培，那么，只需为此参数简单地选择 10 安培。



82^K field_curr_fdbk

变量名	显示的物理单位
field_curr_fdbk	A/dc

励磁电流的实际直流电流反馈。

377^K fld_curr_correct

变量名	使用的字节
Fld_curr_correct	

磁场调节器由三个功能部分组成：第一项功能是磁通调节器，它是控制调节器的弱磁部分。第二项功能是“磁场电流调节器”，它控制励磁电流，最后“DAC3”从数字-模拟转换输出到控制励磁桥触发角。

磁场调节器可设置为三种模式，如下：

模式 1，电流调节（线电压补偿）

如在基本速度或基本速度以下进行操作，则不要求调整磁通调节器，而只需调整励磁电流调节器。按与速度环增益相同的方法设置比例和积分增益。这很容易设置电流从 0 到电流限幅，以及在关闭或开启调速器时监控励磁电流反馈响应。

如设置为 **mode 1**，则简单地调整 **field_curr_ref**，以设置到所需要的电机磁场电流。

如在模式 1 下操作，在交流电源波动情况下磁场调节器自动调整电流。

在弱磁的情况下运行电机时，则速度环的速度设置应为电机额定值进行调整。电机基本速度应输入到参数 **Motor_Base_Spd** 中。

所要求的弱磁速度应输入到 **Max_Speed** 参数中，将该参数设置为弱磁的每分钟最大转数。该数字将一直大于基本速度，因此，例如-可输入 1800 转/分钟，通过弱磁将电机转速扩大了 300 转/分钟。

确保 **Max_spd_pos** 和 **Max_spd_neg** 高于或等于 **Max Spd**，除非希望某方向速度为较低速度。

Motor_Base_Spd - 设置该参数为电机基本速度（转/分钟）- 如，1500 转/分钟。

模式 1：电流调节（线电压补偿）

模式 2：电流调节（电枢电压补偿）

设置与调整方法与模式 1 相同，唯一的区别在于补偿来自电枢电压，而非交流线路电源。

模式 3：电压调节（开环移相控制）

如在模式 3（电压调节）下操作，那么，调整参数“**Varm_percent**”，以达到所要求的励磁电压。交流电源大约为 400 伏交流电时，那么，**Varm%** 参数的设置应提供下列电机磁场电压。如上述参数 **Arm_volt_weak%** 所述。

由于这是开环相角控制，电压会随着交流电电源的实际电压不同而发生变化。

使用模式 3 电压调节操作时，无弱磁功能。

弱磁设置:

本篇介绍了 790 调速器弱磁模式的基本设置方法。这里假定用户已经掌握了 790 调速器弱磁方面的知识。

注意—弱磁只能应用在磁场电流控制模式并且速度反馈使用测速电机或编码器。

确保磁场控制模式选择电流控制，无论是模式 1 还是模式 2，这里可以通过参数 453 `Select fld_cntrl` 选择模式 1 或模式 2（通常情况下使用模式 1）。模式 3 是电压控制，不能应用于弱磁。

该设置是根据电机铭牌信息并且最大速度取决于实际应用。

举例如下:

基本电机转速=1500rpm

弱磁转速=2000rpm

电枢电压=400volts

额定励磁电流=2.0 amps

弱磁电流=1.5 amps

我们进一步假定电机最大速度需要 2000rpm。

1 第一步设置参数 **31 `Max_speed`** = 2000rpm

2 第二步设置参数 **32 `motor_base_spd`** =1500rpm

3 设置参数 **434 `field_curr_ref`** 为电机额定励磁电流 2.0 安培。可以通过一下公式来计算:

电机励磁电流/励磁电流拨码设置×100%

因此本例中励磁拨码设置为 5 安培，所以:

$2/5 \times 100\% = 40\%$ ……所以在参数 434 中输入 40.

4 接下来设置参数 **435 `Minimum_field_I`** 为比电机弱磁电流低 10% 的值。这样在例中 $1.5 \text{ 安培} \times 90\% = 1.35 \text{ 安培}$ 。因此再一次应用第 3 步中的公式，在这里励磁拨码设置为 5 安培，所以： $1.35/5 \times 100\% = 27\%$ ……所以在参数 435 中输入 27.

注意-通过以上的设置，电机将在全励磁下从 0 到 1500rpm，同时电枢电压也在直流 0-400 伏间成比例变化。

5 当电机达到 1500rpm 和 400 伏电枢电压以后，电枢电压将保持在改值，而此时开始弱磁，该点被认为是溢出点。为了设置溢出点，参数 **441 `Arm_volt_weak%`** 需要调整。通常设置 76% 对应溢出点为 400 伏电枢电压，设置 84% 对应 440 伏电枢电压。进一步调整可以得到想要的溢出点电压。

6 通过设置以上 5 个参数，完成磁场环的必要设置，在大多数场合下，设置默认值已经足够。如果需要进一步调整，请参考下一页。

弱磁调整:

在磁场控制中有两个 PI 环, 请参阅手册中49 页的图纸。第一个是电流控制环, 通过设置参数 436 和 437 来调整。首先用示波器测试调控板上励磁电流反馈测试点 **X66**。然后设置调速器的电流限定为 0, 那么当调速器接通时只有磁场环将启动。为了更好地短暂测试, 设置 **field curr ref** 和 **minimum field I** 为额定励磁电流的 50%, 然后切换调速器的开关状态, 并且监测示波器的波形。增加比例增益知道磁场电流开始超调, 再减小去掉超调量。重复这个过程增加积分增益。这样就可以完成磁场环的调整, 然后将 **field curr ref** 和 **minimum field I** 调到先前的值, 同时也调整电流限定值到先前的值并保存该设置。

436 Prop_gain_I_reg 用于设置电流调节器的比例增益, 负责电流调整。该设定值与所有 PI 调节器一样通过一个阶跃输入并对电流响应进行检测来调节。默认值= 2000

437 Intg_gain_I_reg 是用于设置励磁电流调节器的积分增益, 负责电流调整。该设定值与所有 PI 调节器一样通过一个阶跃输入并对电流响应进行检测来调节。默认值= 20

7 第二个 PI 环为反电势调整, 控制弱磁时的磁场。为了更好的调整这个环, 继续用示波器监测励磁电流反馈还有电枢电压反馈 **X65**。然后启动调速器并监测当速度超过溢出点时的电枢电压反馈信号。然后调整参数 438 和 439 来得到作为电机溢出点的反电势环的最佳相应。正如第 6 步中增加比例增益直到电枢电压开始超调再减小去掉超调量。然后重复该步骤调整积分增益 439.不要忘记完成时保存设置。

438 Prop_gain_V_reg 为反电势调节器的比例增益设置, 主要在弱磁期间负责反电势的调整。反电势调节器输出一个校正信号送给电流调节器, 以作出最后调整。该设定值与所有 PI 调节器一样通过一个阶跃输入并对电流响应进行检测来调节, 当进入弱磁区时(溢出点), 对该参数进行测试。默认值= 50

439 Intg_gain_V_reg 为反电势调节器环的积分增益设置, 主要在弱磁期间负责反电势的调整。反电势调节器的输出一个校正信号送给电流调节器, 以作出最后调整。该设定值与所有 PI 调节器一样通过一个阶跃输入并对电流响应进行检测来调节, 当进入弱磁区时(溢出点), 对该参数进行测试。默认值= 1

滤波器参数

滤波器

135^KZero_enc1pul_dis 136^KZero_enc2pul_dis

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Zero_enc1pul_dis	100	0	32767	imp
Zero_enc2pul_dis	100	0	32767	imp

关闭编码器零位脉冲

对于 Zero_enc1pul_dis 编码器脉冲, 发生脉冲后, 编码器基准脉冲的检测关闭, 以便防止回弹。

低通滤波器 1

137^Kc_lowpassflt1_in

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_lowpassflt1_in	speed_error_out	0	num_vars	//

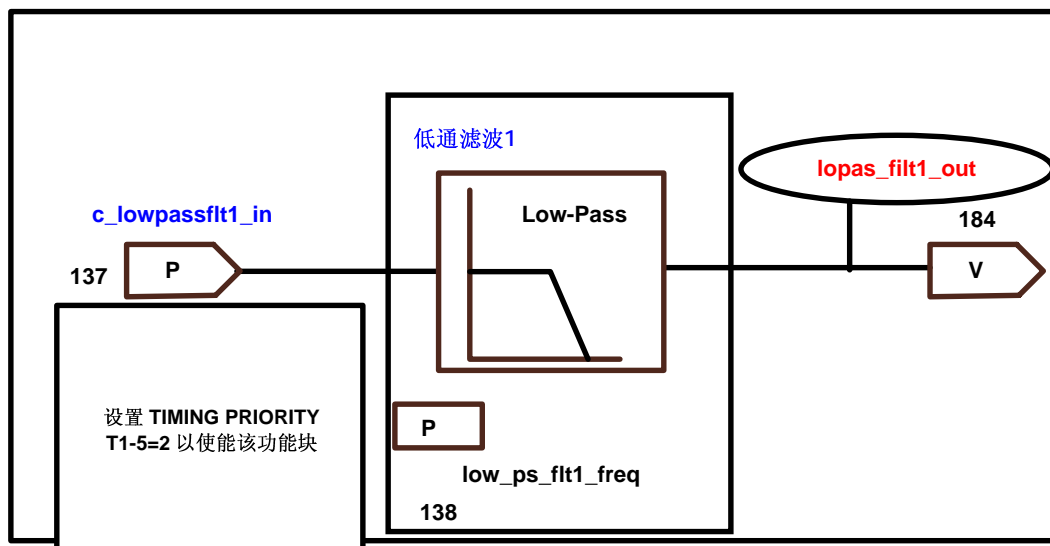
第一低通滤波器输入参数配置

138^Klow_ps_flt1_freq

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
low_ps_flt1_freq	40.3	0	86	Hz

第一低通滤波器截止频率

注: 如调速器运行当中要改变截止频率, 发送以下指令: “save to EEP”, 然后 “load from EEP”。



184^Klopas_filt1_out

变量名	显示的物理单位
lopas_filt1_out	

低通滤波器 1 输出

低通滤波器 2

139^Kc_lowpassflt2_in

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_lowpassflt2_in	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

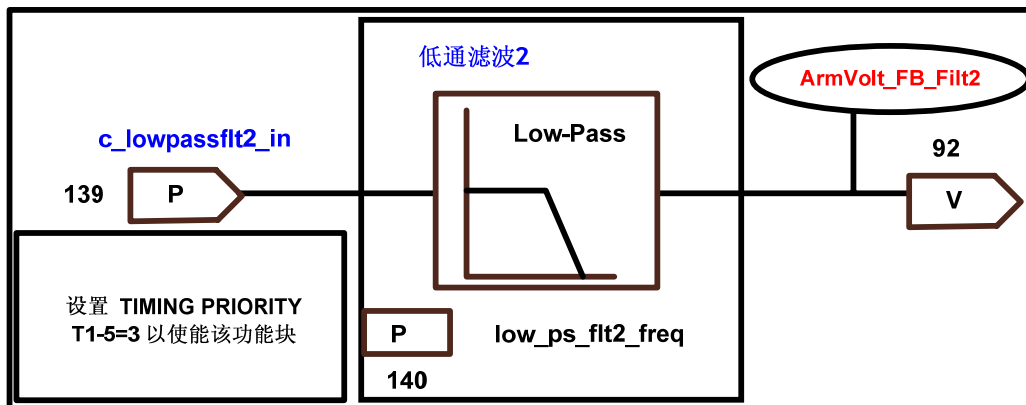
第二低通滤波器输入参数配置

140^Klow_ps_flt2_freq

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
low_ps_flt2_freq	40.3	0	86	Hz

第二低通滤波器截止频率

注：如调速器运行当中要改变截止频率，发送以下指令：“save to EEP”，然后“load from EEP”。



92^KArmVolt_FB_Filt2 (108 系列软件适用)

变量名	显示的物理单位
ArmVolt_FB_Filt2	

电枢电压反馈经低通滤波器 2 后输出。

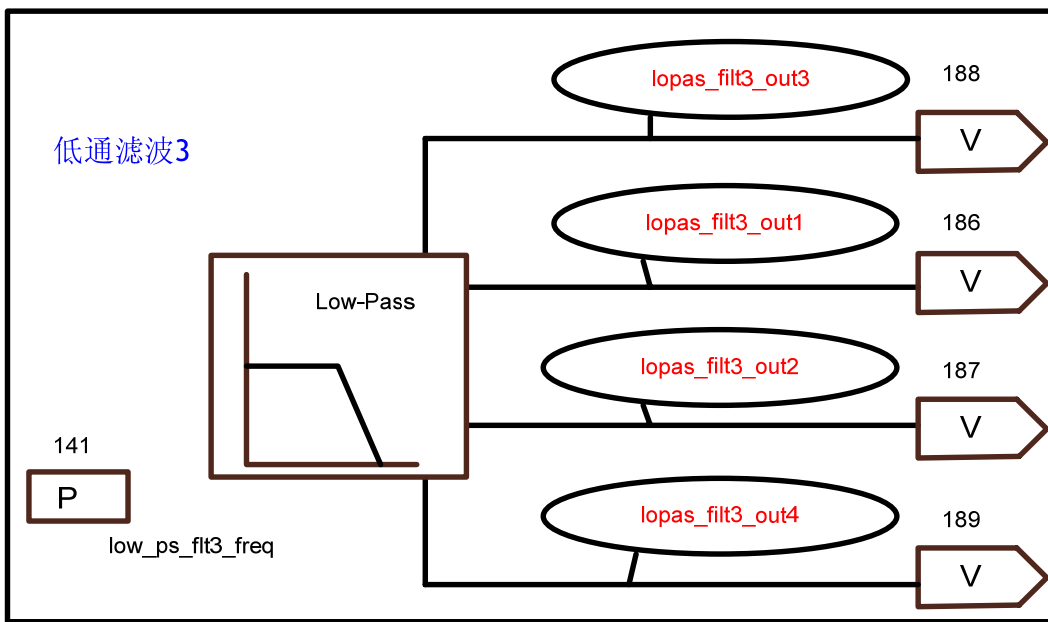
低通滤波器 3

141^Klow_ps_flt3_freq

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
low_ps_flt3_freq	1.1	0	86	Hz

第三低通滤波器截止频率

注：如调速器运行当中要改变截止频率，发送以下指令：“save to EEP”，然后“load from EEP”。



186^Klopas_filt3_out1
189^Klopas_filt3_out4

187^Klopas_filt3_out2

188^Klopas_filt3_out3

变量名	显示的物理单位
lopas_filt3_out1	
lopas_filt3_out2	
lopas_filt3_out3	
lopas_filt3_out4	

低通滤波器 3 输出

低通滤波器 4

143^Kc_lowpassflt4in1 144^Kc_lowpassflt4in2

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_lowpassflt4in1	fdbk_selected	0	num_vars	//
c_lowpassflt4in2	I_arm_fdbk	0	num_vars	//

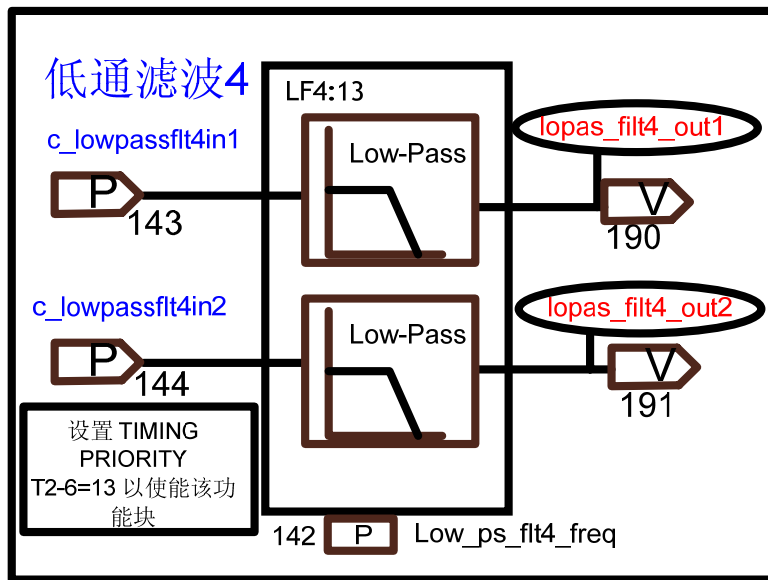
第四低通滤波器输入参数配置

142^Klow_ps_flt4_freq

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
low_ps_flt4_freq	4	0	86	Hz

第四低通滤波器截止频率

注：如调速器运行当中要改变截止频率，发送以下指令：“save to EEP”，然后“load from EEP”。



190^Klопас_filt4_out1 191^Klопас_filt4_out2

变量名	显示的物理单位
lопас_filt4_out1	
lопас_filt4_out2	

低通滤波器 4 输出

带通滤波器

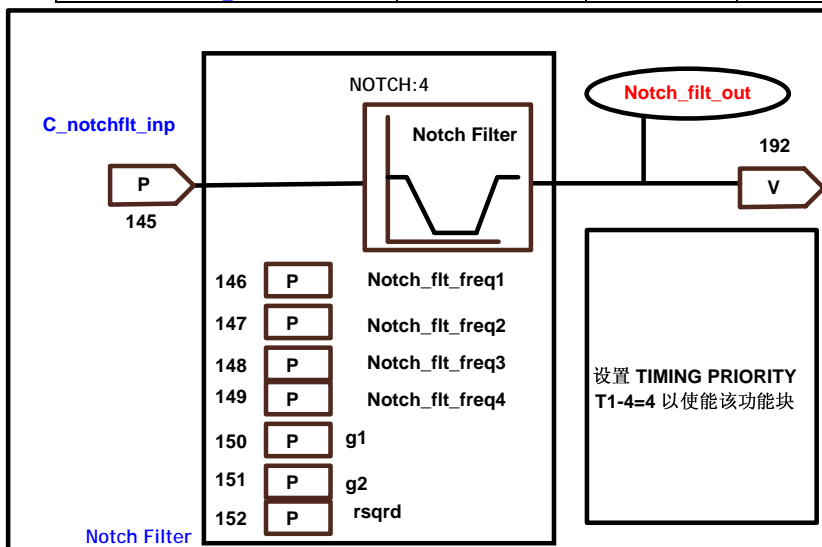
145 ^Kc_notchflt_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_notchflt_inp	set_to_analog_0	0	num_vars	//

带阻滤波器输入参数配置

146 ^Knotcflt_freq1 147 ^Knotcflt_freq2 148 ^Knotcflt_freq3 149 ^Knotcflt_freq4 150 ^Kg1 151 ^Kg2 152 ^Krsqrd

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
notcflt_freq1	0	-32768	32767	//
notcflt_freq2	0	-32768	32767	//
notcflt_freq3	0	-32768	32767	//
notcflt_freq4	0	-32768	32767	//
g1	0	-32768	32767	//
g2	0	-32768	32767	//
rsqrd	0	-32768	32767	//



带阻滤波器配置

将要输入与带阻滤波器参数的数值取自于计算表，其中，应输入特性滤波器资料。

该块的使用非常复杂，因为它可能导致调速器和电机系统性能不正确。因此，我们推荐您事先咨询 ETD 的技术部门。

因此，该滤波器还能解决与直流电机相连接的系统的共振问题。

192 ^Knotch_filt_out

变量名	显示的物理单位
notch_filt_out	

193 ^Kx1h 194 ^Kx2h

变量名	显示的物理单位
x1h	
x2h	

辅助比例积分参数

PID

205 ^Kc_PID_ref1_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_PID_ref1_inp	set_to_analog_0	0	num_vars	//

辅助比例积分参考输入参数配置

206 ^Kc_PID_fbk1_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_PID_fbk1_inp	set_to_analog_0	0	num_vars	//

辅助比例积分反馈输入参数配置

207 ^Kc_PID_ff_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_PID_ff_inp	set_to_analog_0	0	num_vars	//

辅助比例积分正向输送输入参数配置

208 ^Kc_PID_ff_out

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_PID_ff_out	set_to_analog_0	0	num_vars	//

从块输出的辅助比例积分正向输送参数配置

209 ^Kc_PID_lim_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_PID_lim_inp	set_high_+32K	0	num_vars	//

辅助比例积分限幅输入参数配置

210 ^KProp_Gain1 211 ^KIntegral_Gain1

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Prop_Gain1	1024	-32768	32767	//
Integral_Gain1	0	-32768	32767	//

比例积分微分调节器常数

辅助比例积分微分调节器比例和积分增益

212 ^KProp_gain_scale 213 ^KInteg_gain_scale

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Prop_gain_scale	10	0	16	//
Integ_gain_scale	16	0	16	//

比例积分微分调节器常数

辅助比例积分微分块比例和积分常数的除法因子，根据下列公式：

$$\text{proportional part} = \frac{\text{Prop_gain_1}}{2^{\text{Prop_gain_scale}}}$$

$$\text{integral part} = \frac{\text{Integral_gain_1}}{2^{\text{Integ_gain_scale}}}$$

214^K Feed_fwd_gain

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Feed_fwd_gain	1024	-32768	32767	//

比例积分微分输入参数配置

辅助比例积分微分调节器正向传送输入的倍数，根据下列公式：

$$[\text{Feed_fwd_gain}] = [\text{input variable}] \times \frac{\text{Feed_fwd_gain}}{2^{10}}$$

215^K K_PID_lim

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
K_PID_lim	1024	0	32767	//

比例积分微分输入配置

辅助比例积分微分调节器极限输入的倍数，根据下列公式：

$$[\text{integral_clamp}] = [\text{input variable}] \times \frac{\text{Integral_clamp}}{2^{10}}$$

216^K lo_lim_rest_pid

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
lo_lim_rest_pid	1024	0	32767	//

辅助比例积分校正固定门限

辅助比例积分输出由 [c_PID_lim_inp](#) 变量配置限制，由于 [c_PID_lim_inp](#) 变量配置，而不论限制如何，[min_gain_limit](#) 参数保证一个最小的校正值。

217^K Pid_max_limit 218^K Pid_min_limit

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Pid_max_limit	1000	-32768	32767	//
Pid_min_limit	-1000	-32768	32767	//

比例积分调节器门限

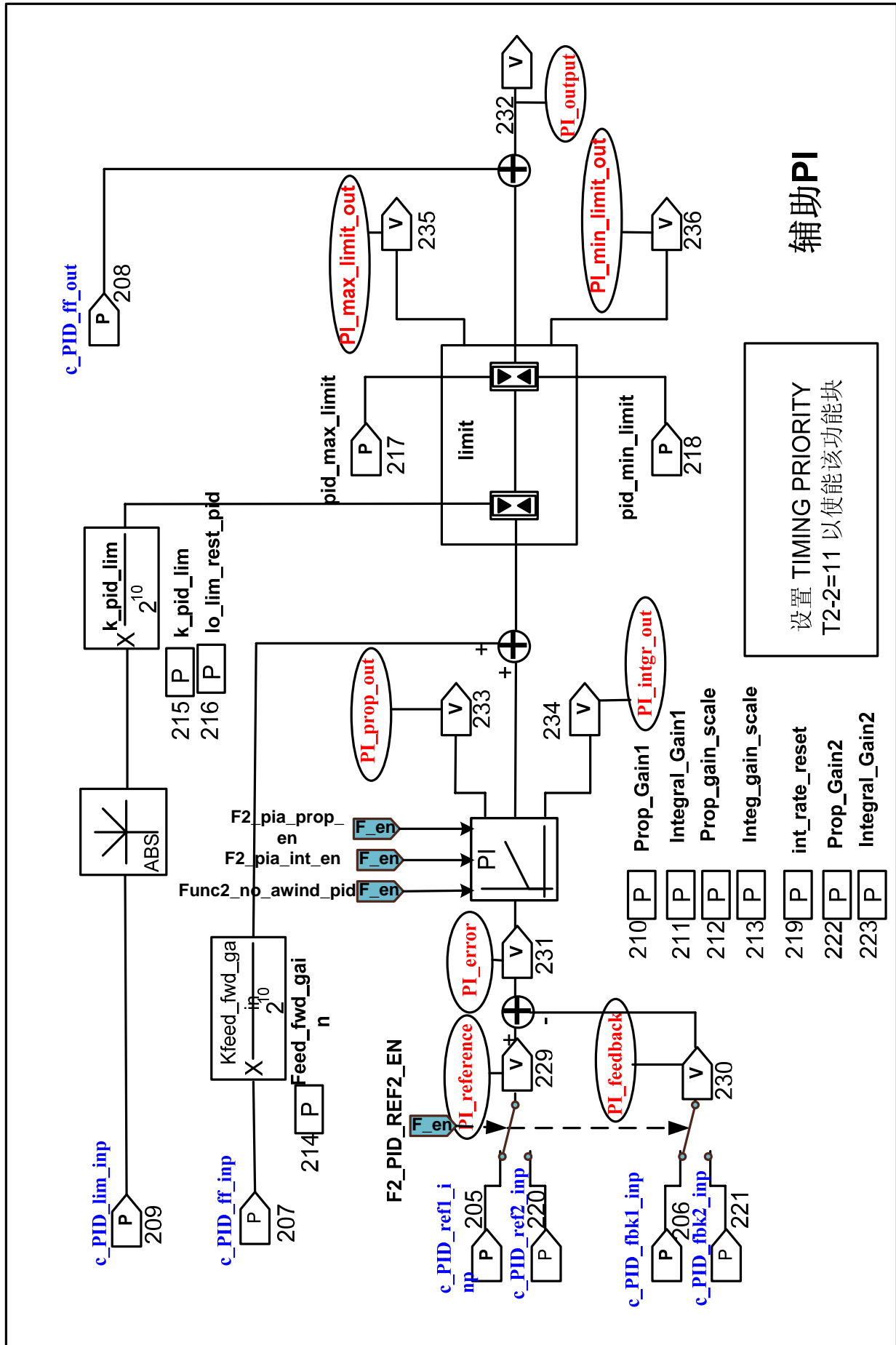
辅助比例积分调节器输出可使用的最大及最小数值门限。

219^K int_rate_reset

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
int_rate_reset	32767	0	32767	//

积分部分放电速度

数值越大，积分放电速度越快。如数值等于 0，积分部分将失效，甚至关闭。



220^K c_PID_ref2_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_PID_ref2_inp	set_to_analog_0	0	num_vars	//

辅助比例积分参考第二输入参数配置

辅助比例积分微分第二参考输入。

221^K c_PID_fbk2_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_PID_fbk2_inp	set_to_analog_0	0	num_vars	//

辅助比例积分反馈输入第二变量参数配置

辅助比例积分微分第二反馈输入。

222^K Prop_Gain2 223^K Integral_Gain2

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Prop_Gain2	10	-32768	32767	//
Integral_Gain2	0	-32768	32767	//

比例积分调节器常数

辅助比例积分调节器第二比例和积分配置。

229^K PI_reference

变量名	显示的物理单位
PI_reference	

230^K PI_feedback

变量名	显示的物理单位
PI_feedback	

231^K PI_error

变量名	显示的物理单位
PI_error	

232^K PI_output 233^K PI_prop_out 234^K PI_intgr_out

变量名	显示的物理单位
PI_output	
PI_prop_out	
PI_intgr_out	

235^K PI_max_limit_out 236^K PI_min_limit_out

变量名	显示的物理单位
PI_max_limit_out	
PI_min_limit_out	

功能块

功能块

乘除功能块（反馈）

166^Kkmul_fb 167^Kkdiv_fb

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
kmul_fb	1	-32768	32767	//
kdiv_fb	1	1	32767	//

乘除功能块（反馈）

该块用于修改速度或位置到所要求的比率，例如：控制相位或电子轴的位置系统。（见以下公式）。

$$\text{delta_pos_norm} = \text{delta_pos} \times \frac{\text{kmul_fb}}{\text{kdiv_fb}}$$

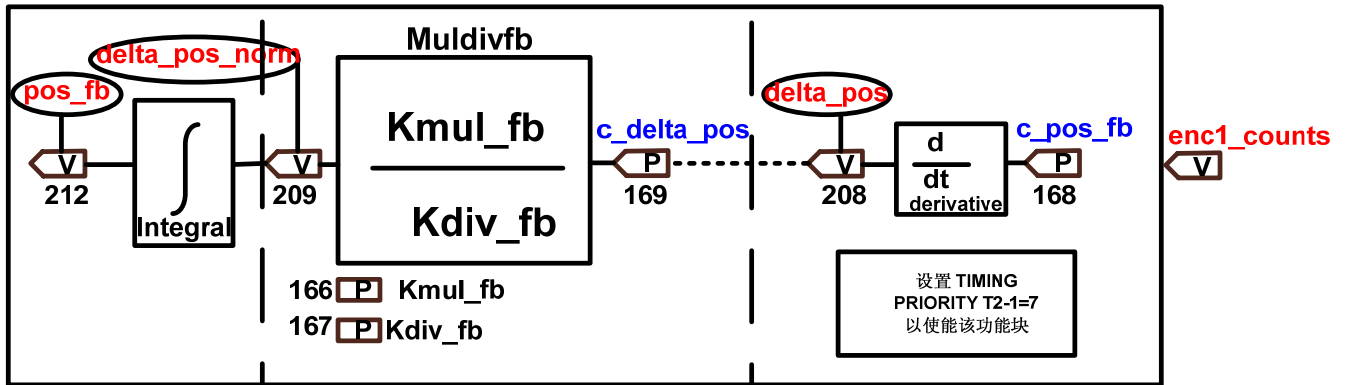
校准块无余数，因此计算是准确的，并且，它们可用于电机的反馈和参考。

168^Kc_pos_fb 169^Kc_delta_pos

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_pos_fb	enc_1_counts	Set_to_analog_0	num_vars	//
c_delta_pos	delta_pos	Set_to_analog_0	num_vars	//

乘除功能块（反馈）输入参数配置

涉及软件选择器的参数会选择参数输入到相关电路点（见以下框图）。



208^K delta_pos

变量名	显示的物理单位
delta_pos	

这是功能块的微分部分，正常情况下，连接到编码器计数反馈。

209^K delta_pos_norm

变量名	显示的物理单位
delta_pos_norm	

该变量是分配器 mul_fb/div_fb 的输出，该块可乘或除输入参数 c_delta_pos。

210^K pos_old

变量名	显示的物理单位
pos_old	

211^K pos_resto

变量名	显示的物理单位
pos_resto	

212^K pos_fb

变量名	显示的物理单位
pos_fb	

该变量是该功能块的积分部分的输出。

乘除功能块（给定）

170^Kkmul_fw 171^Kkdiv_fw

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
kmul_fw	1	-32768	32767	//
kdiv_fw	1	1	32767	//

乘除功能块（给定）

该功能块用于修改速度或位置到所要求的比率，例如，在位置系统中。（见如下公式）

$$\text{delta_pos_rf_norm} = \text{delta_pos_ref} \times \frac{\text{kmul_fw}}{\text{kdiv_fw}}$$

它可用于电机的反馈和给定。

172^Kc_pos_ref1 173^Kc_pos_ref2 174^Kc_delta_pos_ref1 175^Kc_delta_pos_ref2

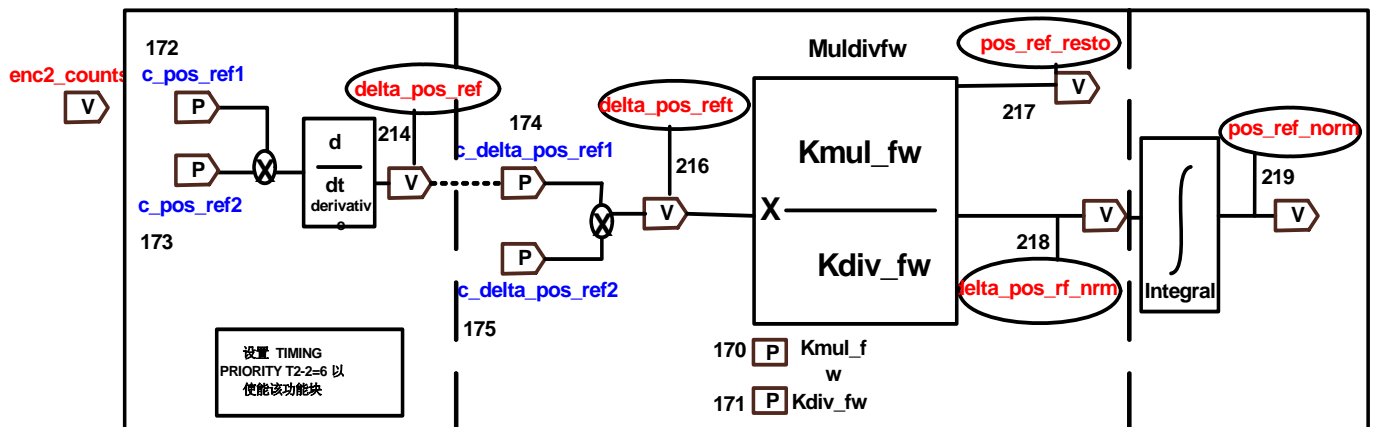
参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_pos_ref1	enc_2_counts	set_to_analog_0	num_vars	//
c_pos_ref2	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//
c_delta_pos_ref1	delta_pos_ref	set_to_analog_0	num_vars	//
c_delta_pos_ref2	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//

乘除功能块（给定）块输入参数配置

涉及软件选择器的参数会选择参数输入到相关电路点（见……）。

c_pos_ref1 和 c_pos_ref2 是输入到求和点的参数，可将输入传送到功能块的积分部分。

c_delta_pos_ref1 和 c_delta_pos_ref2 是输入到求和点的参数，该参数传送到功能块的乘/除部分。



38^KeposHI 39^KeposLO

变量名	显示的物理单位
eposHI	
eposLO	

R&D 使用

40^KmdlHI 41^KmdlLO

变量名	显示的物理单位
mdlHI	
mdlLO	

R&D 使用

42^KmdhHI 43^KmdhLO

变量名	显示的物理单位
mdhHI	
mdhLO	

R&D 使用

213^Kpos_ref 214^Kdelta_pos_ref

变量名	显示的物理单位
pos_ref	
delta_pos_ref	

delta_pos_ref 是微分部分的输出。**215^Kpos_ref_old**

变量名	显示的物理单位
pos_ref_old	

216^Kdelta_pos_reft 217^Kpos_ref_resto

变量名	显示的物理单位
delta_pos_reft	
pos_ref_resto	

delta_pos_reft 是该块的第二求和点的数值。**218^Kdelta_pos_rf_nrm 219^Kpos_ref_norm**

变量名	显示的物理单位
delta_pos_rf_nrm	
pos_ref_norm	

微分功能块

该微分块具有鲜明的特点，不同于其它功能块，在其作为微分块的基本形式中，它是使用功能块运行优先级 5 进行启动的。但是，在某些应用中，该微分块由半径标定或相乘，在这种情况下，它是使用功能块运行优先级 21 进行启动的，并有补偿。因此，只有功能块运行优先级 5 块或 21 块能够单独配置应用此功能块。

176^K c_derivative_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_derivative_inp	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//

微分块输入参数配置

177^K derivative_gain 178^K derivative_scale 179^K derivat_gainflt

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
derivative_gain	1	-32768	32767	//
derivative_scale	0	0	32	//
derivat_gainflt	32	0	64	//

微分功能块

微分功能块输出 **derivat_blk_out** 公式如下: **c_derivative_inp**

$$deri_blk_out = (c_derivative_inp_k - c_derivative_inp_k - kd_flt) \times kd_flt \times 2^{derivative_scale} \times der_intv$$

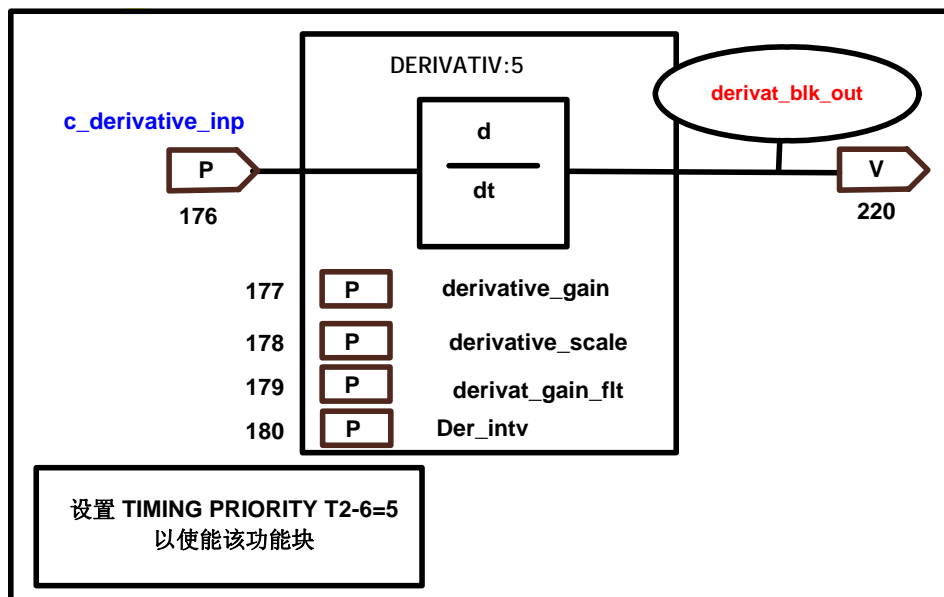
其中，k 是采样时间。

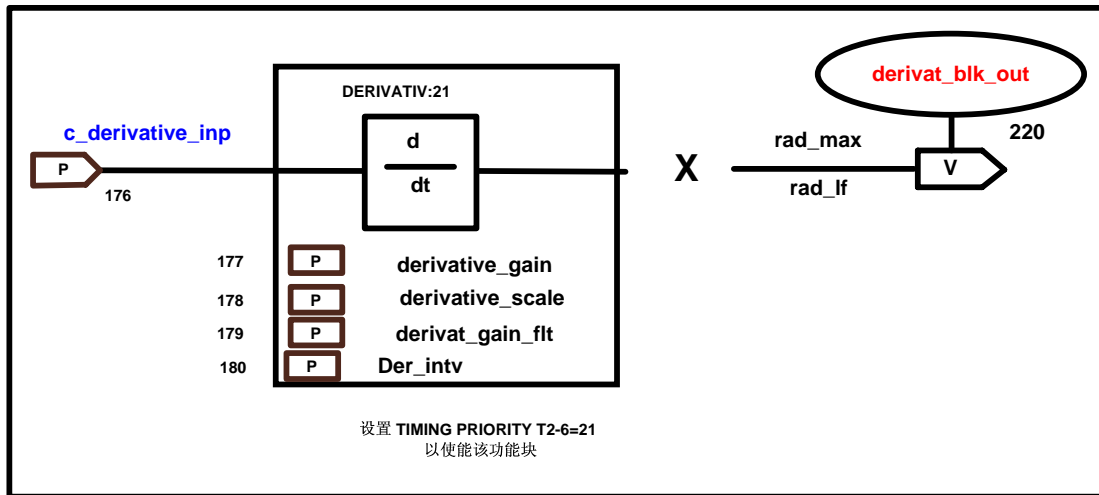
180^K der_intv

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
der_intv	4	0	32767	//

微分计算

微分是根据周期计算的。





DERIVATIVE FB #21

该微分块需要用**功能块运行优先级**参数 (*time_priority2-7* =5 或 21) 激活。

220^kderivat_blk_out

变量名	显示的物理单位
derivat_blk_out	

微分功能块输出

量化校准块 1

181^K c_norm1_ip

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_norm1_ip	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//

量化校准块 1 输入参数配置

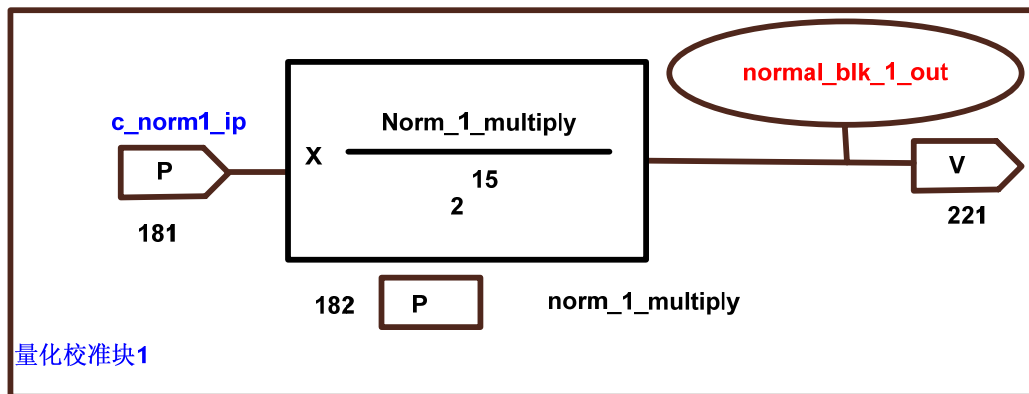
182^K norm_1_multiply

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
norm_1_multiply	32767	-32768	32767	//

量化校准块 1 输入参数乘数参数

为了调整该数值，该参数规定了可任意使用的校准块中的分子；结果及输出值可由下列公式表示：

$$[\text{normal_blk_1_out}] = [\text{input variable}] \times \frac{[\text{norm_1_multiply}]}{2^{15}}$$



该校准块是一个简单的标定块，它可乘以或除以参数 **c_norm1_ip** 的输入，分母为 2 的指数，因此，如分子设置为 32,767，且分母设置为默认的 2 的 15 次方时，那么，结果为 1，且输出等于输入。如输入 2 的 14 次方，则得到一个乘以 2 的倍数 (32767/16384)。设置乘数为 10240，并将除数设置为 2 的 10 次方，会得出乘以 10 的倍数，下面是些实例。

注：

在被除时，量化校准块会失去余数。这表明，不是所有的参数都能使用量化校准块，如同编码器反馈的情况。事实上，脉冲除数余数被丢失时，调速器会失去准确性。

221^K normal_blk_1_out

变量名	显示的物理单位
normal_blk_1_out	

量化校准块 1 输出

量化校准块 2

183^K c_norm2_ip

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_norm2_ip	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

量化校准块 2 输入参数配置

184^K norm_2_scale 185^K norm_2_multiply

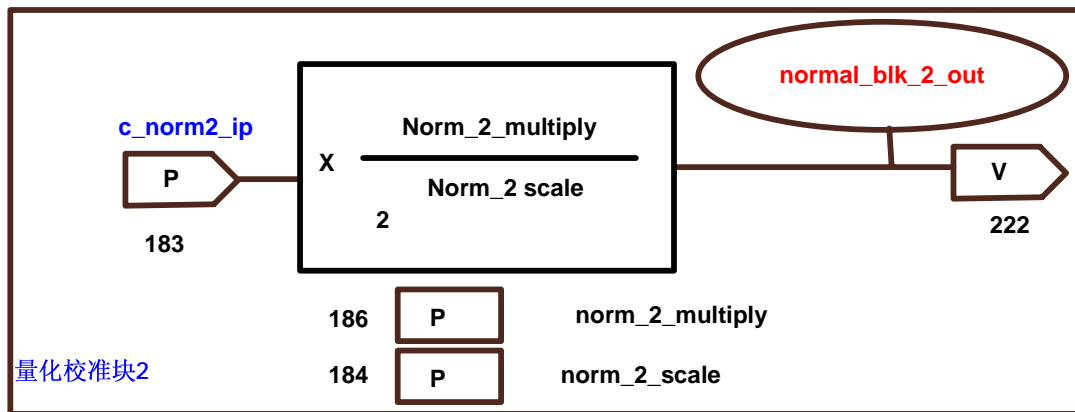
参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
norm_2_scale	13	0	15	//
norm_2_multiply	1	-32768	32767	//

量化校准块 2 输入参数乘数参数

为了调整该数值，该参数规定了可任意使用的校准块中的分子；结果及输出值可由下列公式表示：

$$[\text{normal_blk_2_out}] = [\text{input variable}] \times \frac{[\text{norm_2_multiply}]}{2^{[\text{norm_2_scale}]}}$$

该校准块仅是定标块，它可乘以或除以参数 **c_norm2_ip** 的输入。分母为 2 的指数，因此，如分子设置为 8192，且分母设置为默认的 2 的 13 次方时，那么，结果为 1，且输出等于输入。如输入 2 的 12 次方，则得到一个乘以 2 的倍数 (32767/16384)。设置乘数为 8192，并将除数设置为 2 的 10 次方 (1024)，会得出乘以 8 的倍数，下面是实例。



注：

在被除时，量化校准块会失余数。这表明，不是所有的参数都能使用量化校准块，如同编码器反馈的情况。事实上，脉冲除数余数被丢失时，调速器会失去准确性。

222^K normal_blk_2_out

变量名	显示的物理单位
normal_blk_2_out	

量化校准块 2 输出

量化校准块 3

185^K c_norm3_ip

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_norm3_ip	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//

量化校准块 3 输入参数配置

187^K norm_3_scale 188^K norm_3_multiply

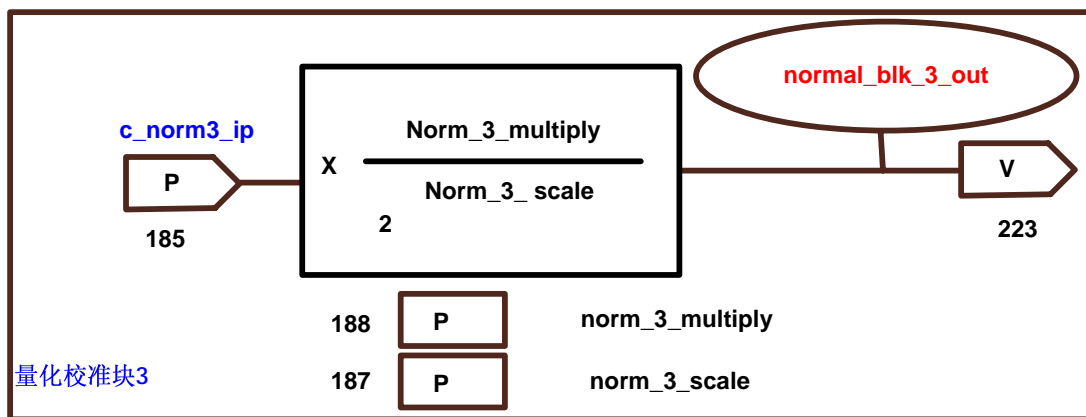
参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
norm_3_scale	15	0	15	//
norm_3_multiply	32767	-32768	32767	//

量化校准块 3 输入参数乘数参数

为了调整该数值，该参数规定了可任意使用的校准块中的分子；结果及输出值可由下列公式表示：

$$[\text{normal_blk_3_out}] = [\text{input variable}] \times \frac{[\text{norm_3_multiply}]}{2^{[\text{norm_3_scale}]}}$$

该校准块仅是定标块，它可乘以或除以参数 **c_norm3_ip** 的输入。分母为 2 的指数，因此，如分子设置为 8192，且分母设置为默认的 2 的 13 次方时，那么，结果为 1，且输出等于输入。如输入 2 的 12 次方，则得到一个乘以 2 的倍数 (32767/16384)。设置乘数为 8192，并将除数设置为 2 的 10 次方 (1024)，会得出乘以 8 的倍数，下面是实例。



注：

在被除时，量化校准块会失余数。这表明，不是所有的参数都能使用量化校准块，如同编码器反馈的情况。事实上，脉冲除数余数被丢失时，调速器会失去准确性。

223^K normal_blk_3_out

变量名	显示的物理单位
normal_blk_3_out	//

量化校准块 3 输出

速度位置 delta 标定功能块

420^K c_dp_to_v

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_dp_to_v	Set_to_analog_0	Set_to_analog_0	num_vars	//

速度位置 delta 标定

速度到位置 delta 标定的参数配置。

364^K v_f_dp

变量名	显示的物理单位
v_f_dp	//

位置速度 delta 标定功能块

421^K c_v_to_dp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_v_to_dp	Set_to_analog_0	Set_to_analog_0	num_vars	//

位置速度 delta 标定

位置到速度 delta 标定的参数配置。

365^K dp_from_vel

变量名	显示的物理单位
dp_from_vel	//

开关 1

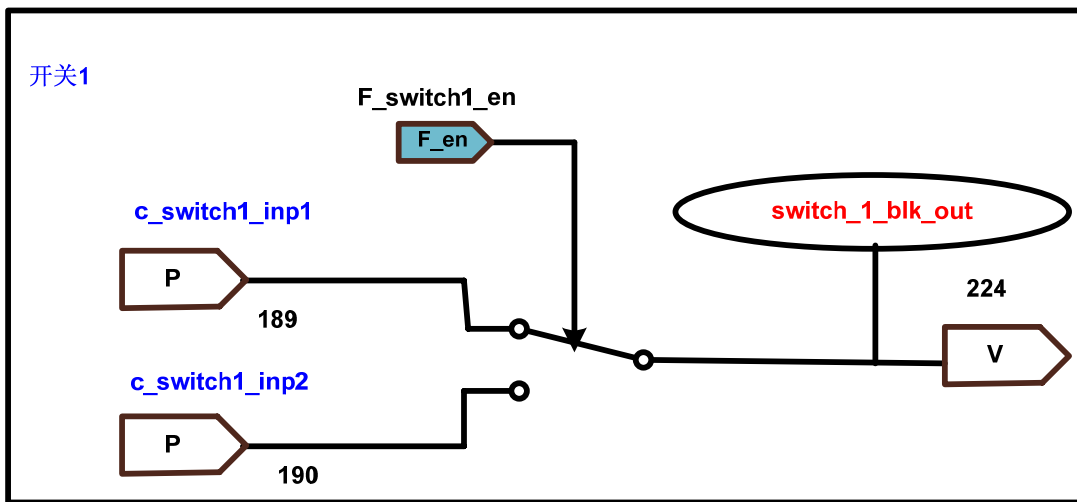
189^Kc_switch1_inp1 190^Kc_switch1_inp2

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_switch1_inp1	set_to_analog_0	t_to_analog_0	num_vars	//
c_switch1_inp2	set_to_analog_0	t_to_analog_0	num_vars	//

开关 1 输入参数配置

这是涉及软件选择器的参数，该参数会选择变量输入到相关电路点（见框图）。

使用开关简单链接所要求的参数到 **c_switch1_inp1**、**c_switch1_inp2**（作为输入），并且将参数（**F_switch1_en**）链接到所要求的数字输入。



224^Kswitch_1_blk_out

变量名	显示的物理单位
switch_1_blk_out	

开关 1 功能块输出

开关 2

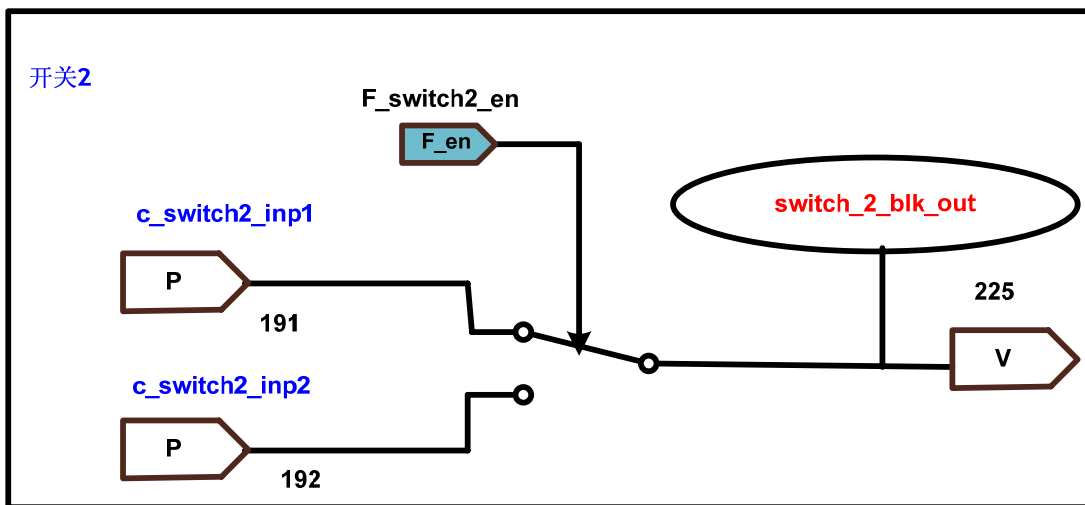
191^Kc_switch2_inp1 192^Kc_switch2_inp2

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_switch2_inp1	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//
c_switch2_inp2	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//

开关 2 输入参数配置

这是涉及软件选择器的参数。该参数会选择变量输入到相关电路点（见框图）。

使用开关简单链接所要求的参数到 **c_switch1_inp2**、**c_switch1_inp2**（作为输入），并且将参数（**F_switch2_en**）链接到所要求的数字输入。



225^Kswitch_2_blk_out

变量名	显示的物理单位
switch_2_blk_out	//

开关 2 功能块输出

求和模块

193^K **c_sum_inp1** 194^K **c_sum_inp2** 195^K **c_sum_inp3**

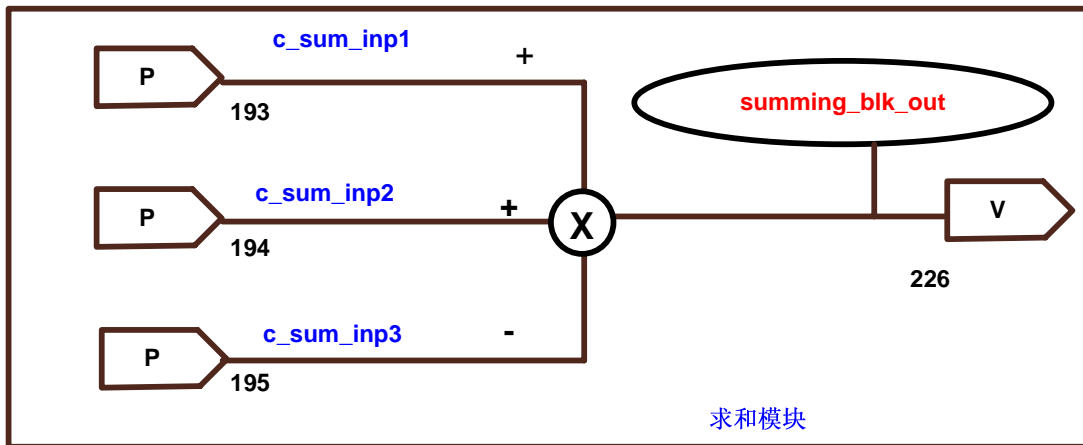
参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_sum_inp1	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//
c_sum_inp2	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//
c_sum_inp3	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

求和模块输入参数配置

这是涉及软件选择器的参数，该参数会选择变量输入到相关电路点（见框图）

相加点有三个输入，前两个输入是 **c_sum_inp1** 和 **c_sum_inp2**，

这两个输入是正相输入。第三个输入 **c_sum_inp3** 是反相输入。此三个输入求和计算，由参数 **summing_blk_out** 输出。



226^K **summing_blk_out**

变量名	显示的物理单位
summing_blk_out	

求和模块输出

绝对值模块

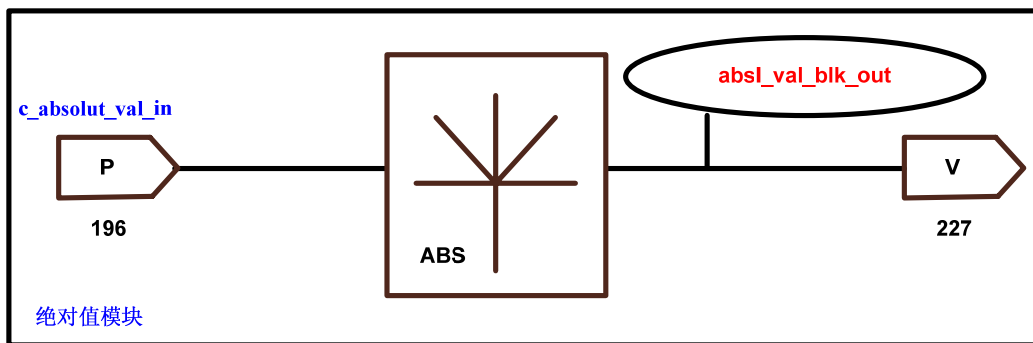
196^K c_absolut_val_in

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_absolut_val_in	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

绝对值模块输入参数配置

这是涉及软件选择器的参数，该参数会选择变量输入到相关电路点（见框图）。

绝对值模块输入的参数为 **c_absolut_val_in**，该参数可能是双极性的 (+-)，一旦通过绝对值模块，它会变成绝对值或无符号的单极。由参数 **absl_val_blk_out** 输出。



227^K absl_val_blk_out

变量名	显示的物理单位
absl_val_blk_out	

绝对值模块输出

最小速度模块

450^K c_min_spd_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_min_spd_inp	32767	-32768	32767	//

c_min_spd_inp 是最小速度模块的第一个比较器的输入，该比较器可任意使用，并可能按应用要求链接。

198^K min_spd_threshld

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
min_spd_threshld	45	0	32767	rpm

min_spd_threshold 是比较器开启的阈值，高于此值，比较器开启。

200^K min_spd_hyster

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
min_spd_hyster	18	0	32767	rpm

min_spd_hyser 是 min_spd 比较器和比较器#2 设定的滞后值。

197^K c_compare2_inp (主接触器控制)

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_compare2_inp	fdbk_selected	Set_to_analog_0	num_vars	//

为了始终监视速度反馈，比较器 2 默认链接到 comp2_threshold 参数。该比较器的默认目的在于控制安装到触发板的继电器，以控制主接触器。

199^K comp2_threshold (接触器速度下降)

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
comp2_threshold	45	0	32767	rpm

阈值参数

比较器 2 的阈值为速度单位，在此速度之上，接触器一直保持，直到电机速度低于该值，阈值电路在此数值时激活。正常情况下，该块按速度来配置，然而，它不能与其它任何参数同时使用。

201^K compare2_delay (接触器延时)

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
compare2_delay	0	0	32767	//

当比较器 2 速度输入值降低到 comp2_threshold 的设定值时，参数 compare2_delay 决定主接触器断开的延时时间设置。

最小速度功能

下列六个参数为最小速度比较器和比较器#2 以及比较器#2 延迟的数字信号。这些信号输出都可以控制下表所示 32 项功能。这些信号输出也可以同时用于直接控制数字输出和主接触器输出。

443^K abv_minspd_out 444^K abv_minspd-1_out

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
abv_minspd_out	32767	-32768	32767	//
abv_minspd-1_out	-32768	-32768	32767	//

最小速度输出

445^K f-compare2_out 446^K f-compare2-1_out

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
f-compare2_out	32767	-32768	32767	//
f-compare2-1_out	-32768	-32768	32767	//

比较器输出

447^K f-comp2_dlyout 448^K f-comp2-1_dlyout

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
f-comp2_dlyout	32767	-32768	32767	//
f-comp2-1_dlyout	-32768	-32768	32767	//

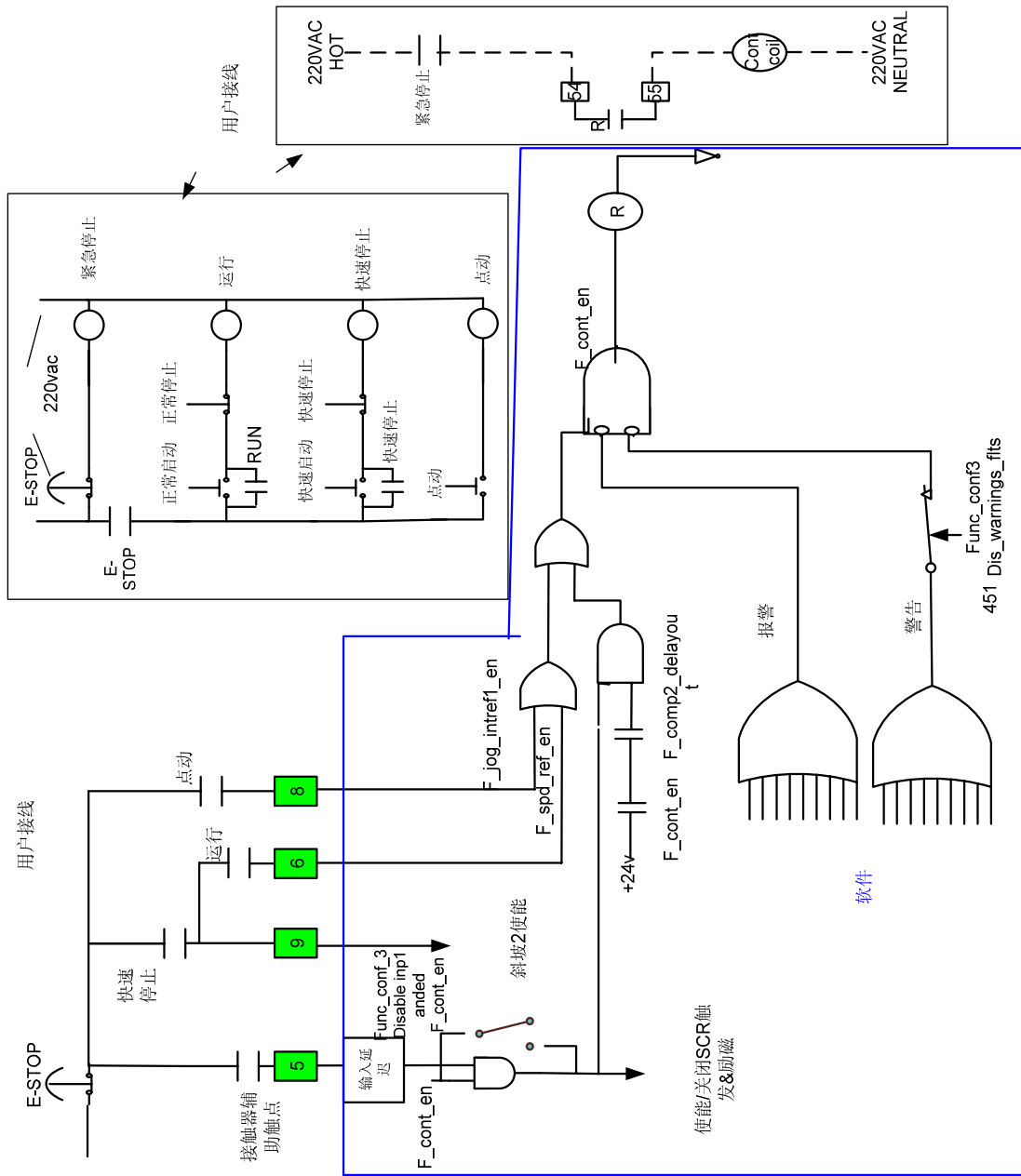
延迟输出，出厂时已链接到控制主接触器继电器（接触器输出）。该参数在数字输出子菜单中设置，且接触器输出通过检查（cont_en）位设置。

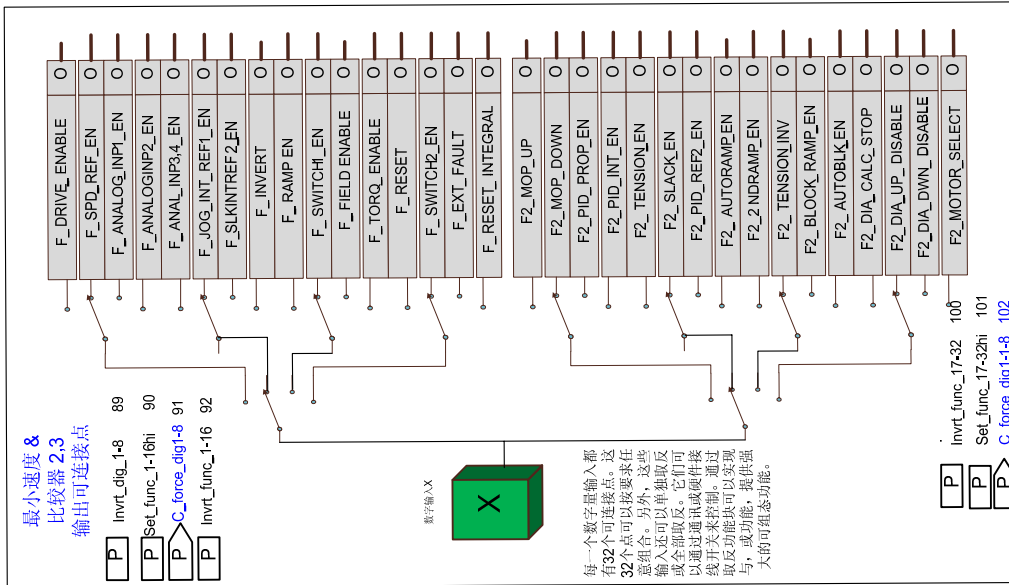
449^K inv_comparators

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
inv_comparators	32767	-32768	32767	//

比较器逻辑输出单独取反功能。

接触器控制图

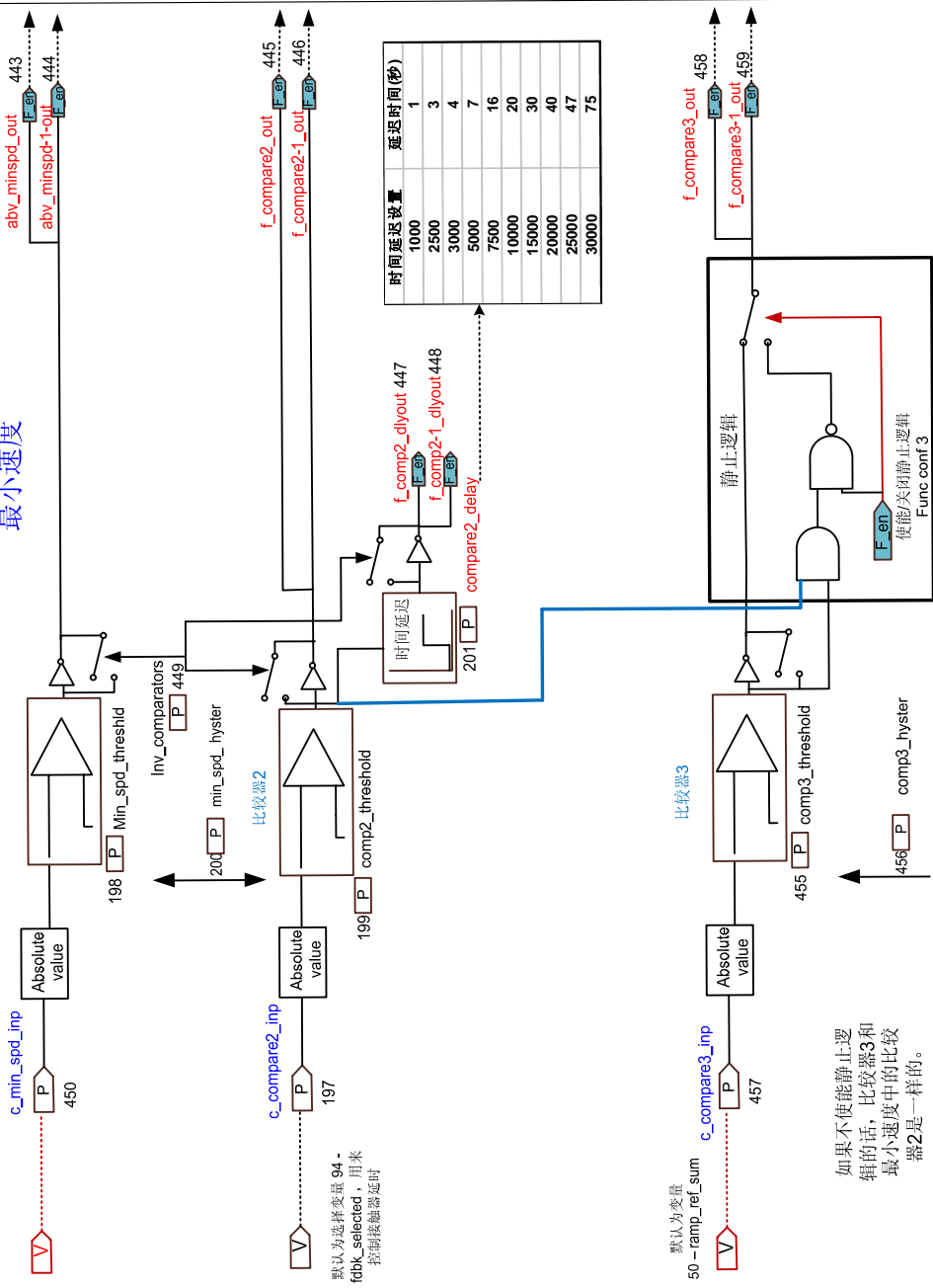




最小速度 & 比较器 2,3 输出可连接点

每一个数字量输入都有32个可连接点。这32个点可以按需求任意组合。另外，这些输入还可以单独取反。通过通讯或硬件接线开关来控制，通过取反功能可以实现与，或功能，提供强大的可组态功能。

最小速度



如果不使用静止逻辑的话，比较器3和最小速度中的比较器2是一样的。

静止逻辑功能

455 ^Kcom3_threshold

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
com3_threshold	50	0	7548.8	//

比较器 3 的比较阈值

456 ^Kcom3_hysteresis

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
com3_hysteresis	15	0	7548.8	//

比较器 3 的滞环宽度

457 ^Kc_compare3_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_compare3_inp	ramp_ref_sum	Set_to_analog_0	num_vam1	//

比较器 3 的输入

458 ^Kf_compare3_out

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
f_compare3_out	0	-32768	32767	//

比较器 3 输出的低 16 位

459 ^Kf_compare3-1_out

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
f_compare3-1_out	0	-32768	32767	//

比较器 3 输出的高 16 位

关于静止逻辑的具体应用详见 108 软件新特性。

限幅功能块

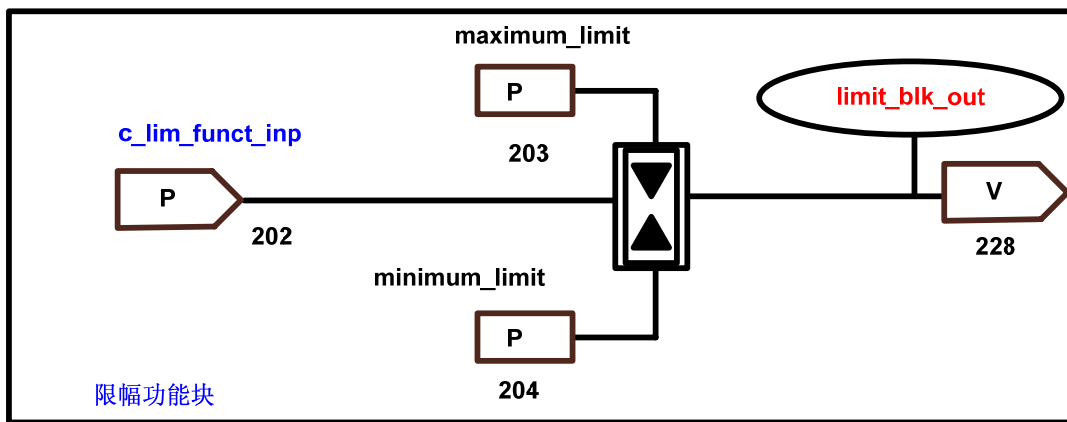
202^K c_lim_func_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_lim_func_inp	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

限幅功能块输入参数配置

203^K maximum_limit 204^K minimum_limit

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
maximum_limit	32767	-32768	32767	//
minimum_limit	-32768	-32768	32767	//



限幅功能块

限幅软件功能块正反限幅可任意使用。

228^K limit_blk_out

变量名	显示的物理单位
limit_blk_out	

限幅功能块输出

纸机专用功能块 松紧功能块

224^K c_slacktakeup_ip

松紧功能块的目的在于提高控制的响应，这种应用在造纸厂的牵引控制系统中很典型。这个功能块的参考速度信号被叠加到运行的调速器的主参考速度给定中。松紧功能块有本身独立的斜坡。

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_slacktakeup_ip	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//

松紧功能块输入参数配置

松紧功能块参考信号输入

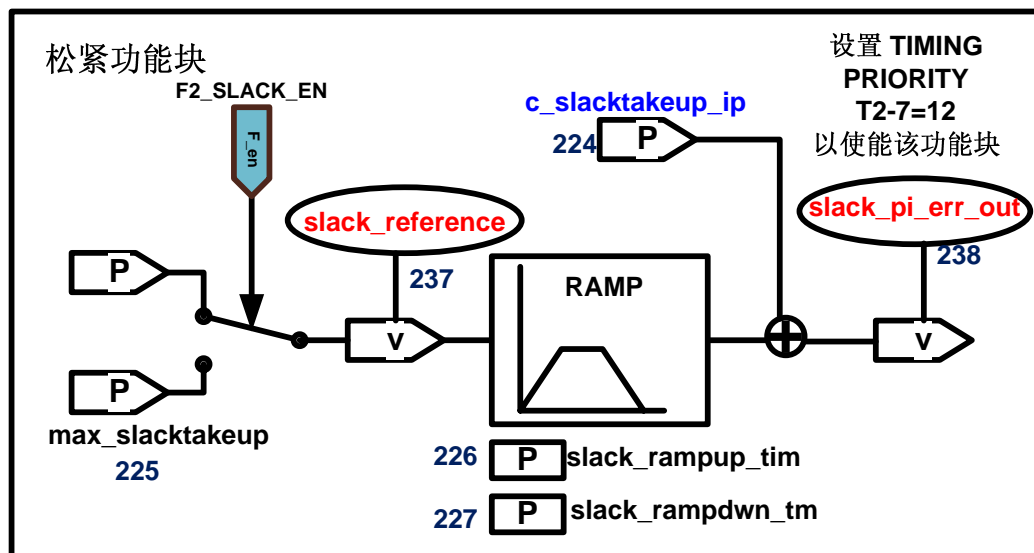
225^K max_slacktakeup

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
max_slacktakeup	120	0	32767	//

松紧功能块附加参考值。

226^K slack_rampup_tm 227^K slack_rampdwn_tm

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
slack_rampup_tm	100	0	32767	//
slack_rampdwn_tm	30	0	32767	//



松紧功能块参考斜坡时间

237 ^Kslack_reference

变量名	显示的物理单位
slack_reference	

该参数是功能块使能开关的第二路给定，当开关为 ON 时，显示的是参数 max_slacktakeup 值。

238 ^Kslack_pi_err_out

变量名	显示的物理单位
slack_pi_err_out	

slack_pi_err_out 是松紧功能块斜坡后与参数 c_slacktakeup_ip 的求和输出，可链接到任何参数。

239 ^Klinear_spd_n_rpm

变量名	显示的物理单位
linear_spd_n_rpm	

数字电位器 1

228 ^Kmop_select

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop_select	0	0	5	//

数字电位器的选择

数字电位器的选择参数，它可使用上下键输入来选择。**mop_select** 同时也可由操作端子进行控制。因此，通过软件读取该参数或生成备份时，您可发现与先前所储存的资料不相同的数值。

mop_select 数值	功能
0	mop1（级联数字电位器）
1	mop2（单个数字电位器）
2	mop3（张力 1 数字电位器或% dandy roller 专用数字电位器）
3	mop4（张力 2 数字电位器或% hehper 专用数字电位器）

229 ^Kc_cascade_inp

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_cascade_inp	canrx1	v_0	num_vars	//

数字电位器 1 输入参数配置

主数字电位器的级联参考输入。**mop_select** = 0 时，它可使用，它为级联数字电位器。

230 ^Kc_cascade_corr

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_cascade_corr	Slack_pi_err_out	v_0	num_vars	//

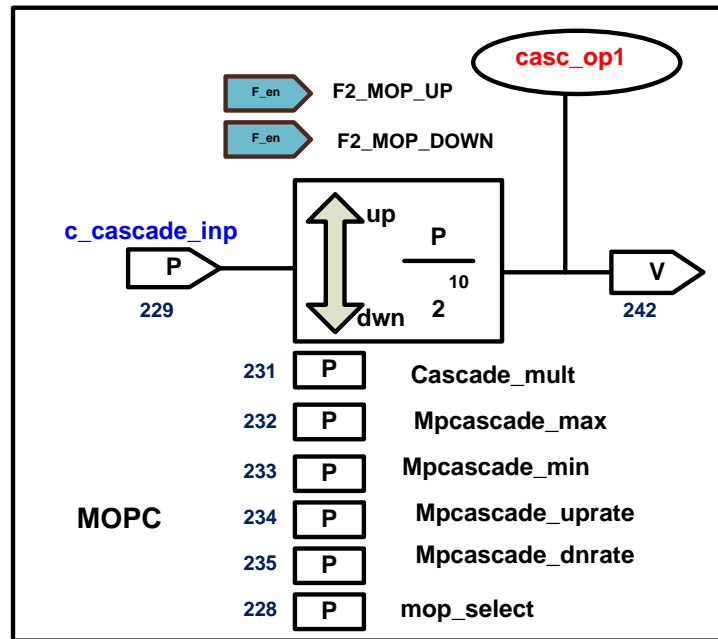
主数字电位器 1 修正输入参数配置

231 ^Kcascade_mult

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
cascade_mult	8192	-32768	32767	//

实际上，乘参数是一个预置值，它可通过输入的因子设定。然而，可以通过 Mop_up 和 Mop_down 输入调整此参数值。

通过 rd/wr 功能块，乘值可通过链接参数直接写入，也可以直接写零值，以复位 MOP 功能块。该功能块含有一个被除数为 8192，当乘参数写入 8192 时，可得到 1:1 的比率。



232^KMpcascade_max 233^KMpcascade_min

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Mpcascade_max	9011	-32768	32767	//
Mpcascade_min	7373	-32768	32767	//

主数字电位器 1 输入限幅

主数字电位器 1 的级联比率的最大及最小限幅。

234^KMpcascade_uprate 235^KMpcascade_dnrate

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Mpcascade_uprate	1	-32768	32767	//
Mpcascade_dnrate	1	-32768	32767	//

比率变化速度

根据控制增加或减少的情况，可改变级联比率（主数字电位器）加速和减速速度。

如果 $mpc_uprate > 0$ 则 $casc_mul / istante(k+1) = casc_mul / istantek + mpc_oprate$

如果 $mpc_uprate < 0$ 则 $casc_mul / istante(k-mpc_uprate) = casc_mul / istantek + 1$

数字电位器在任务 2 时更新。

任务 2 一次执行时间：v(采样) 的取样 x task2_mul (微秒)

243^KMP1_casc_out

变量名	显示的物理单位
MP1_casc_out	

级联数字电位器 1 功能块输出

数字电位器 2

236^K c_mop2_input

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_mop2_input	MP1_casc_out	v_0	num_vars	//

数字电位器 2 输入参数配置

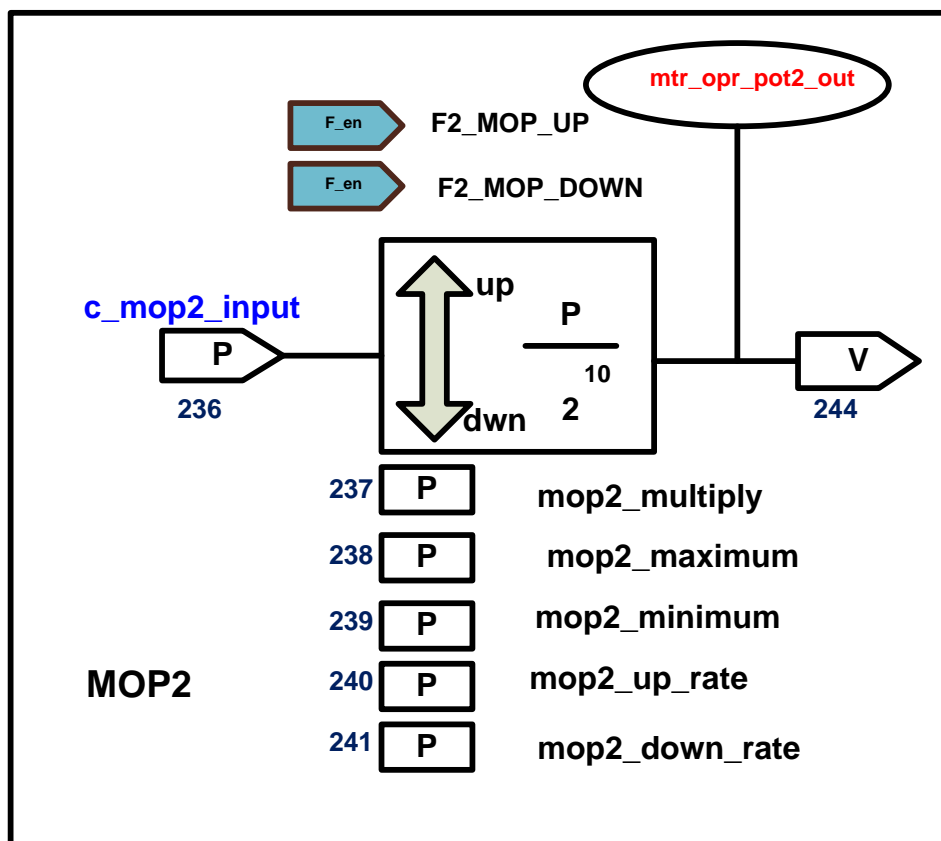
数字电位器 2 的参考输入。mop_select = 1 时，它可使用，它为单独数字电位器。

237^K mop2_multiply

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop2_multiply	8192	-32768	32767	//

实际上，乘参数是一个预置值，它可通过输入的因子设定。然而，可以通过 Mop_up 和 Mop_down 输入调整此参数值。

通过 rd/wr 功能块，乘值可通过链接参数直接写入，也可以直接写零值，以复位 MOP 功能块。该功能块含有一个被除数为 8192，当乘参数写入 8192 时，可得到 1:1 的比率。



238^Kmop2_maximum 239^Kmop2_minimum

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop2_maximum	9011	-32768	32767	//
mop2_minimum	7373	-32768	32767	//

数字电位器 2 输入限幅

数字电位器 2 的级联比率的最大及最小限幅。

240^Kmop2_up_rate 241^Kmop2_down_rate

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop2_up_rate	1	-32768	32767	//
mop2_down_rate	1	-32768	32767	//

比率变化速度

根据控制增加或减少的情况，可改变级联比率（主数字电位器）加速和减速速度。

244^Kmtr_opr_pot2_out

变量名	显示的物理单位
mtr_opr_pot2_out	

数字电位器 2 功能块输出

数字电位器 3

242^Kc_mop3_input

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_mop3_input	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

数字电位器 3 输入参数配置

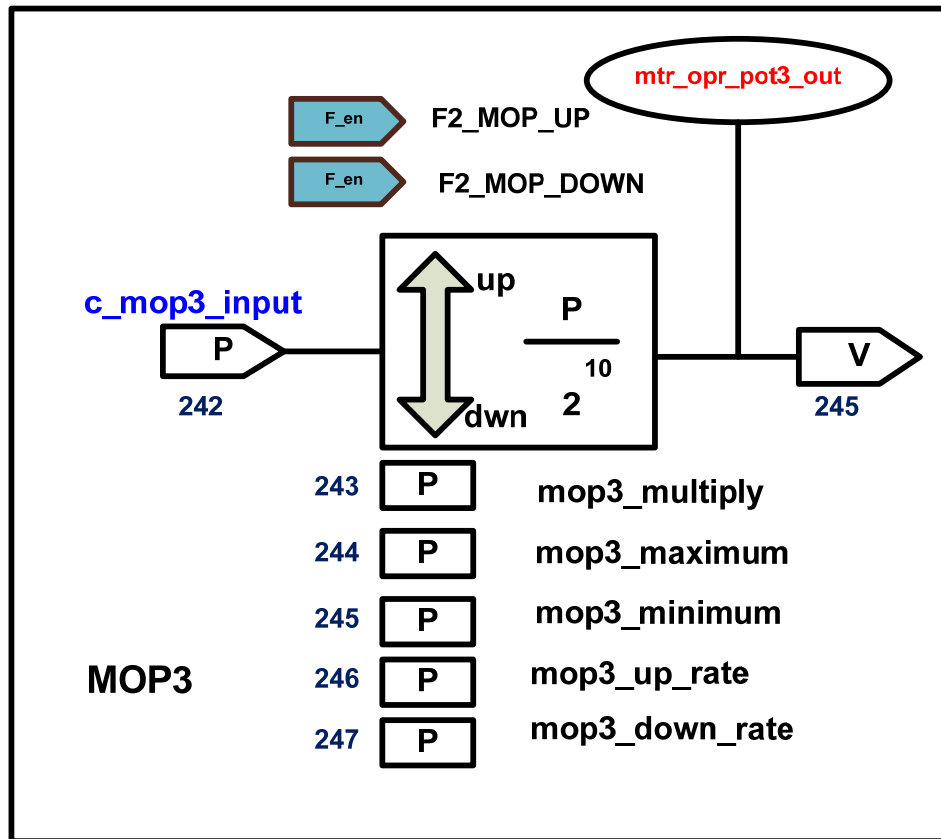
数字电位器 3 的参考输入。**mop_select** = 2 时，它可使用，它为张力 1 数字电位器或 the % dandy roller 数字电位器。

243^Kmop3_multiply

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop3_multiply	8192	-32768	32767	//

实际上，乘参数是一个预置值，它可通过输入的因子设定。然而，可以通过 Mop_up 和 Mop_down 输入调整此参数值。

通过 rd/wr 功能块，乘值可通过链接参数直接写入，也可以直接写零值，以复位 MOP 功能块。该功能块含有一个被除数为 8192，当乘参数写入 8192 时，可得到 1:1 的比率。



244^K mop3_maximum 245^K mop3_minimum

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop3_maximum	7500	-32768	32767	//
mop3_minimum	0	-32768	32767	//

数字电位器 3 输入限幅

数字电位器 3 的级联比率的最大及最小限幅。

246^K mop3_up_rate 247^K mop3_down_rate

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop3_up_rate	1	-32768	32767	//
mop3_down_rate	1	-32768	32767	//

比率变化速度

根据控制增加或减少的情况，可改变级联比率（主数字电位器）加速和减速速度。

245^K mtr_opr_pot3_out

变量名	显示的物理单位
mtr_opr_pot3_out	

数字电位器 3 功能块输出

数字电位器 4

248^Kc_mop4_input

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_mop4_input	set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

数字电位器 4 输入参数配置

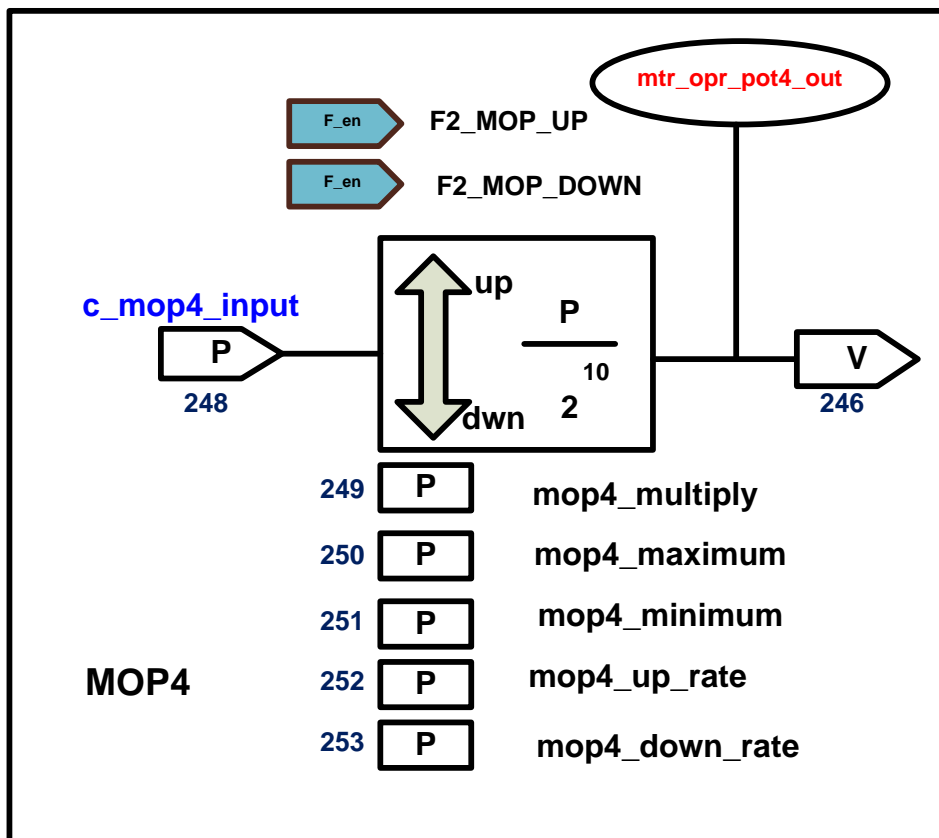
数字电位器 4 的参考输入。mop_select = 3 时，它可使用，它为张力 2 数字电位器或 the % hehper 数字电位器。

249^Kmop4_multiply

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop4_multiply	8192	-32768	32767	//

实际上，乘参数是一个预置值，它可通过输入的因子设定。然而，可以通过 Mop_up 和 Mop_down 输入调整此参数值。

通过 rd/wr 功能块，乘值可通过链接参数直接写入，也可以直接写零值，以复位 MOP 功能块。该功能块含有一个被除数为 8192，当乘参数写入 8192 时，可得到 1:1 的比率。



250^Kmop4_maximum 251^Kmop4_minimum

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop4_maximum	8192	-32768	32767	//
mop4_minimum	0	-32768	32767	//

数字电位器 4 输入限幅

数字电位器 4 的级联比率的最大及最小限幅。

252^Kmop4_up_rate 253^Kmop4_down_rate

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
mop4_up_rate	1	-32768	32767	//
mop4_down_rate	1	-32768	32767	//

比率变化速度

根据控制增加或减少的情况，可改变级联比率（主数字电位器）加速和减速速度。

246^Kmtr_opr_pot4_out

变量名	显示的物理单位
mtr_opr_pot4_out	

数字电位器 4 功能块输出

乘

该功能仅用于矢量变频器上，而不用于直流调速器上。

34^K mul_op_hiHI 35^K mul_op_hiLO 36^K mul_op_loHI 37^K mul_op_loLO

变量名	显示的物理单位
mul_op_hiHI	
mul_op_hiLO	
mul_op_loHI	
mul_op_loLO	

除

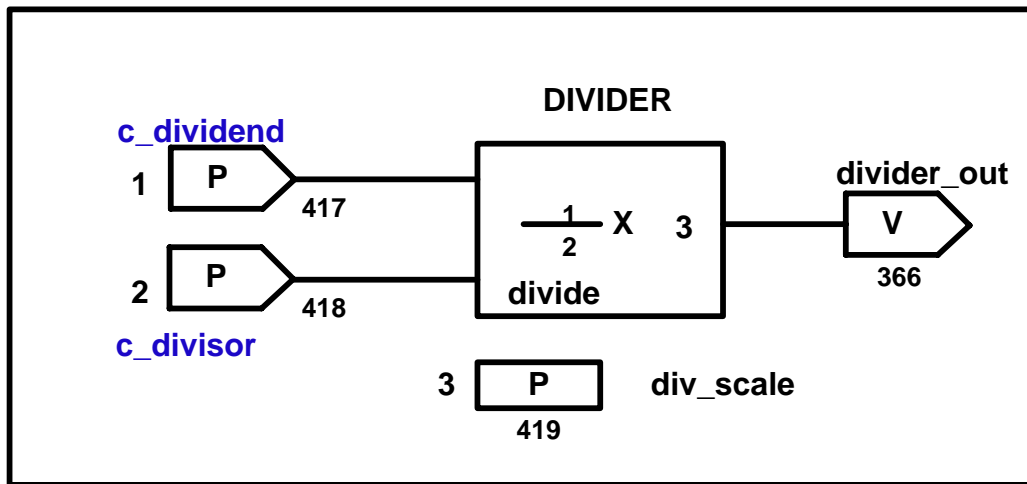
417^K c_dividend 418^K c_divisor

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_dividend	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//
c_divisor	set_to_analog_0	set_to_analog_0	num_vars	//

除数功能块输入参数配置

419^K div_scale

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
Div_scale	0	-32768	32767	//



标定

该功能块输出由下列公式表示：

$$362 \text{ divider_out} = (417 \text{ c_dividend} / 418 \text{ c_divisor}) \times 419 \text{ div_scale.}$$

362^K divider_out

变量名	显示的物理单位
divider_out	

除数功能块输出

预置值

预置值

153 ^K jog_preset_val_1	154 ^K slackpreset_val2	155 ^K Dancer_0_center3
156 ^K MOP3_ref_input_4	157 ^K Trim_zero_cnt5	158 ^K preset_value_6
159 ^K preset_value_7	160 ^K preset_value_8	161 ^K preset_value_9
162 ^K field_econ_delay	163 ^K rd/wr1_indx_in11	164 ^K rd/wr2_indx_in12
165 ^K rd/wr3_indx_in13		

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
jog_preset_val_1	0	-100%	100%	%
slackpreset_val2	0	-100%	100%	%
Dancer_0_center3	0	-100%	100%	%
MOP3_ref_input_4	0	-100%	100%	%
Trim_zero_cnt5	0	-100%	100%	%
preset_value_6	0	-100%	100%	%
preset_value_7	0	-100%	100%	%
preset_value_8	0	-100%	100%	%
preset_value_9	0	-32767	32767	%
Field_econ_delay	1000	-32767	32767	%
rd/wr1_indx_in11	0	-32767	32767	%
rd/wr2_indx_in12	0	-32767	32767	%
rd/wr3_indx_in13	0	-32767	32767	%

一般应用的参数和内部变量

这些数值可用于任何链接点。

前两个参数通过开关启动。

与此类参数对应的诊断变量为 [195 swIntrnl_sp1jog](#)、[196 swintrnl_sp2slck](#)、[197 Dancer_0_setpt3](#) 及 [198 mop3ref_setpt4](#) 等。如功能 [F_JOG_INTREF1_EN](#) 未启动，变量 [swIntrnl_sp1jog](#) 值为 0；如该功能已启用，则变量链接参数 [jog_preset_val_1](#) 的数值。[slackpreset_val2](#) 也同样，[slackpreset_val2](#) 通过功能 [F_SLK_INTREF2_EN](#) 开关

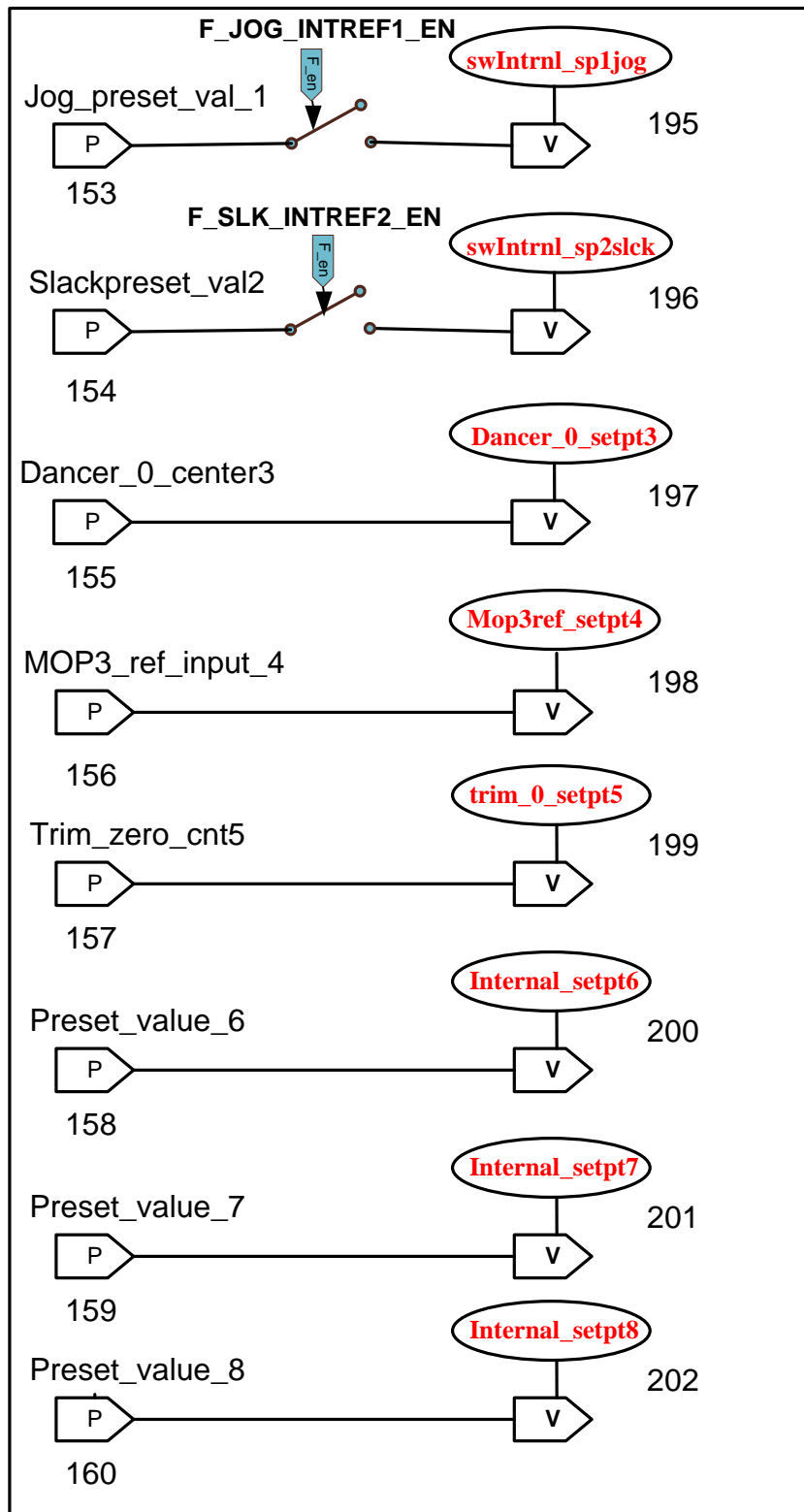
变量 [Dancer_0_setpt3-Internal_setpt8](#) 使用参数 [Dancer_0_center3-Preset_value_8](#) 的数值，但无需通过开关。

例如：

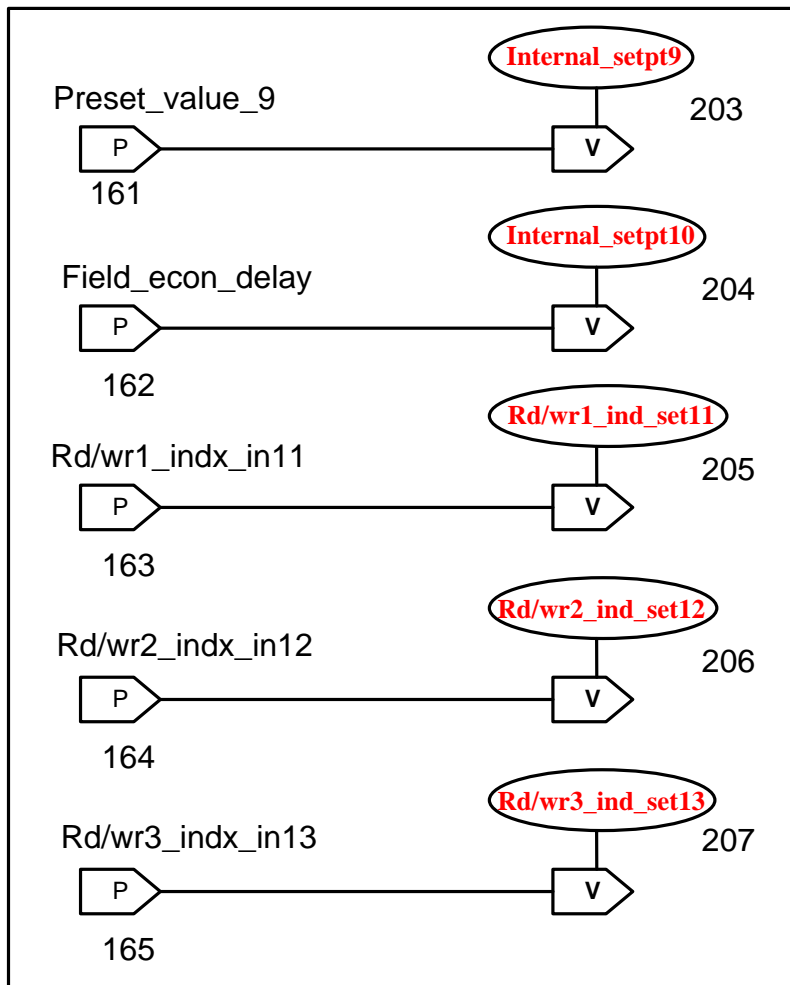
[Dancer_0_center3](#)= 50%

[Dancer_0_setpt3](#)= 50% 由调速器不断刷新

预设值1-8是SI值，范围是0-100%



预设值9-13是UI值，范围是0-8192



195^K swIntrnl_sp1jog 196^K swIntrnl_sp2slck
 197^K Internal_setpt3 ... 201^K Internal_setpt7 ... 207^K Internal_setpt13

变量名	显示的物理单位
swintrnl_sp1jog	+ -100%
swintrnl_sp2slck	+ -100%
Dancer_0_setpt3	+ -100%
Mop3ref_setpt4	+ -100%
Trim_0_setpt5	+ -100%
Interntal_setpt6	+ -100%
Internal_setpt7	+ -100%
Interntal_setpt8	+ -100%
Interntal_setpt9	+ -32767
Field_econ_delay	+ -32767
Rd/wr1_ind_set11	+ -32767
Rd/wr2_ind_set12	+ -32767
Rd/wr3_ind_set13	+ -32767

读取与写入参数

读写参数功能块

254 ^Kc_par_rd_indx

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_par_rd_indx	par1_sw	v_0	num_vars	//

读取某参数的参数值

通过**247 par_rd_value**参数读取数值。

例如:

如您想读取速度比例增益参数的数值。

选择普通参数作为使用的相对变量。

rd/wr1_indx_in11 = 读取的参数号 = 35 (参数号取决于软件版本)

254 c_par_rd_indx = rd/wr1_indx_in11 = 205 (参数号取决于软件版本), 该参数号表示 205 号参数, 在本实例中, 该参数参数号为 35。

速度比例增益参数被包含在**247 par_rd_value**里面。

255 ^Kc_par1_wr_indx 256 ^Kc_par2_wr_indx 257 ^Kc_par3_wr_indx

258 ^Kc_par1_wr_value 259 ^Kc_par2_wr_value 260 ^Kc_par3_wr_value

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
c_par1_wr_indx	Set_to_analog_0	v_0	num_pars	//
c_par2_wr_indx	Set_to_analog_0	v_0	num_pars	//
c_par3_wr_indx	Set_to_analog_0	v_0	num_pars	//
c_par1_wr_value	Set_to_analog_0	v_0	num_vars	//
c_par2_wr_value	Set_to_analog_0	v_0	num_vars	//
c_par3_wr_value	Set_to_analog_0	v_0	num_vars	//

写入参数到变量

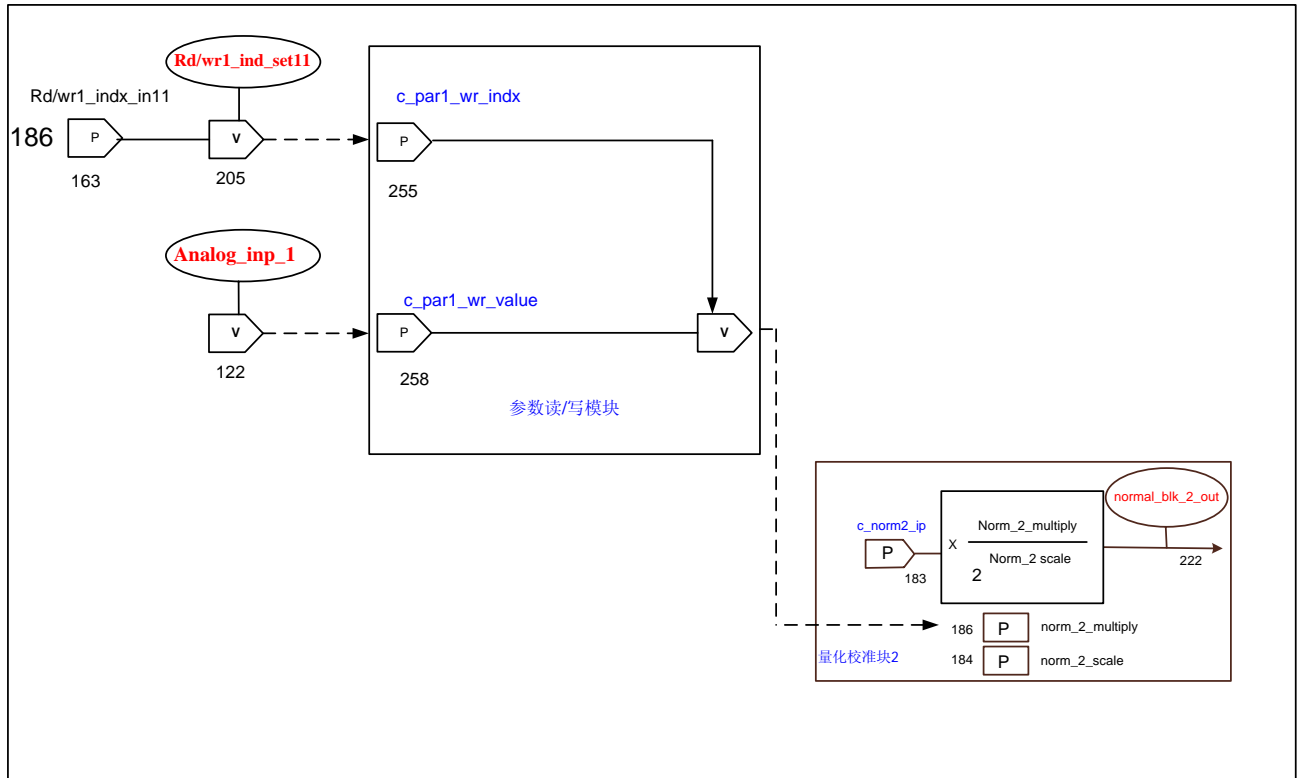
该功能块的目的在于转换标准参数到可链接参数, 正常情况下, 只能输入参数号到该功能块里。以下举了一个很好的例子来说明:

使用这些功能时, 需要一对参数, 即索引和具有相同数字的数值。其次, 还应使用预置值程序块。

在实例中, 需要转换的目标参数为“norm_2_multiply”(参数号为 186), 且我们想通过模拟量输入 1 控制该参数。

转换该参数时, 目标参数已输入 **rd/wr1_indx_in11**, 其参数号为 186。然后 **rd/wr1_indx_in11** 的输出“**Rd/wr1_ind_set11**”连接到“**c_par1_wr_indx**”, 且 Analog_inp_1 连接到“**c_par1_wr_value**”。现在, 它会发送输入的模拟量值到 Norm2 的乘参数并主动控制它。激活此功能时, 需将 **sw_key** 参数设为= 32 bit。

有三组读取/写入参数允许按上述实例中的方法控制 3 个独立的信号。



247^K par_rd_value

变量名	显示的物理单位
par_rd_value	/

字节转换功能块

262 ^Kls_shift1 263 ^Kls_shift2 264 ^Kls_shift3 265 ^Kls_shift4 266 ^Kc_ls_ip1
267 ^Kc_ls_ip2 268 ^Kc_ls_ip3 269 ^Kc_ls_ip4

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
ls_shift1	10	0	16	//
ls_shift2	10	0	16	//
ls_shift3	10	0	16	//
ls_shift4	10	0	16	//
c_ls_ip1	10	0	Num_vars	//
c_ls_ip2	10	0	Num_vars	//
c_ls_ip3	10	0	Num_vars	//
c_ls_ip4	10	0	Num_vars	//

变量长短字节转换的除数

该移位数规定了分母的两次的数字，而配置参数就是要被除的变量（见具体变量清单）。

30 ^Kfrom_s_l1HI 31 ^Kfrom_s_l1LO 32 ^Kfrom_s_l2HI 33 ^Kfrom_s_l2LO

变量名	显示的物理单位
from_s_l1HI	/
from_s_l1LO	/
from_s_l2HI	/
from_s_l2LO	/

250 ^Kls_op1 251 ^Kls_op2 252 ^Kls_op3 253 ^Kls_op4

变量名	显示的物理单位
ls_op1	/
ls_op2	/
ls_op3	/
ls_op4	/

功能块运行优先级

功能块运行优先级

270^Kfunc_conf

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
func_conf	0	-32768	32767	//

操作模式的配置

可使用的功能设置，如下表：

功能	说明	数值	字节
fe2_enc2_not_1	enc2 输入频率，而非 encoder1	1	0
fe2_t2nt4	enc2 输入由 2 测量，而非 4	2	1
fe2_pid	传统比例积分电流控制，而非预测性电流比例积分控制	4	2
phase_seq_all	运行时，关闭 Phase_seq_all	8	3
phase_rst_all	运行时，关闭 Phase_rst_all	16	4
fe2_can2_enable	Can2 使能，而非 anybus 使能	32	5
fe2_unsig_muldiv	无符号的 Muldiv	64	6
fe2cascad_recalc	通过参考值重新计算的 K_cascade	128	7
fe2_can_fres	快速 CAN 总线复位	256	8
fe2_no_can_error	CAN 错误报警不能从运行目录中去除。	512	9
fe2_caner_con	CAN 错误使能，而非连接错误。	1024	10
fe2_sinc_onref	同步 CAN，并计算参考节点的级联	2048	11
fe2_auto_eep	EEPROM 中的速比和直径自动记忆	4096	12
fe2_dynamic_awind	速度调节器中的动态退卷功能使能	8192	13
fe2_extfltdel	外部故障延迟	16384	14
fe2_DELTA_CUT	飞剪功能	32767	15

271^Kfunc_conf2

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
func_conf2	0	-32768	32767	//

操作模式的配置

可使用的功能设置，如下表：

功能	说明	数值	字节
fast_dac_ouput	DAC 的快速输出	1	0
Home_prox_enable	启动飞剪功能：启动时，电机向后转动，直到回复原位附近。	2	1
no_awind_pid	辅助 PID 退卷功能禁止。	4	2
no_awind_spdlp	速度环 PID 退卷功能禁止。	8	3
kv_j_adapt	依据总惯性因素，启动加速度适应控制	16	4
c_tens_hilo_soft	tension_lo 和 tension_hi 参数成为软件配置参数	32	5
fc2_zerooref_star	如 digital inp 1 使能参考速度，那么，总是从零开始。	64	6
fc2_voltcurr_ind	电压和电流调节器，独立于退火装置。	128	7
fc2_zeroIwaitoff	digital inp 1 关闭时，触发脉冲关闭，且不等待零点电流。	256	8
fc2_Vratio_alarm	与电枢电压相关电源电压报警使能。	512	9
fc2_dc_bus	直流总线双向配置。	1024	10
fce_unidir	在桥反向时不要等待零点电流。	2048	11
Ang_max_alarm	最大相角警报使能。	4096	12
fc2_fast_sinc	触发脉冲的快速同步。	8192	13
未使用		16384	14
未使用		32767	15

451^K func_conf3

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
func_conf3	0	-32768	32767	//

功能	说明	数值	字节
dis_warning_flts	用于分离警报和警告，因此，警告不会造成跳闸	1	0
Cont_en_AND_inp1_disable	关闭接触器逻辑，并允许输入 1 直接开启或关闭触发	2	1
Field_curr_Inp1_dly_25%	在磁场提供能量前，启动一个 25% 延迟时间。	4	2
Field_curr_Inp1_dly_50%	在磁场提供能量前，启动一个 50% 延迟时间。	8	3
an_inp2_maxspd_scale_dis	允许输入按位标定（8192），而非 100%-通常情况下，用于电流限幅设置	16	4
an_inp3_maxspd_scale_dis	允许输入按位标定（8192），而非 100%-通常情况下，用于电流限幅设置	32	5
an_inp4_maxspd_scale_dis	允许输入按位标定（8192），而非 100%-通常情况下，用于电流限幅设置	64	6
UI_SI_display_enable	该版本未使用	128	7
require_sw_key_to_mem	为了开启记忆功能，要求设置 swkey 功能。	256	8
Alt_spd_fbk_sel_enable	允许额外反馈方式被选择，例如 MDV 模块或其他等	512	9
Cont_en_to_inp1_enable		1024	10
Motor_select_enable	两套电机参数选择使能	2048	11
Lcd_parameter_pw_en		4096	12
Field_economy_en	励磁经济模式使能	8192	13
Standstill_enable	静止逻辑使能	16384	14
未使用		32767	15

Ktime_priority1-1^Ktime_priority1-2^Ktime_priority1-3^Ktime_priority1-4^Ktime_priority1-5^Ktime_priority2-1^Ktime_priority2-2^Ktime_priority2-3^Ktime_priority2-4^Ktime_priority2-5^Ktime_priority2-6^Ktime_priority2-7^Ktime_priority2-8^K

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
272 time_priority1-1	0	0	22	//
273 time_priority1-2	1	0	22	//
274 time_priority1-3	2	0	22	//
275 time_priority1-4	0	0	22	//
276 time_priority1-5	0	0	22	//
277 time_priority2-1	6	2	22	//
278 time_priority2-2	7	2	22	//
279 time_priority2-3	8	2	22	//
280 time_priority2-4	10	2	22	//
281 time_priority2-5	10	2	22	//
282 time_priority2-6	10	2	22	//
283 time_priority2-7	10	2	22	//
284 time_priority2-8	10	2	22	//

内部功能执行

在某些情况下，可能需要更改软件执行顺序。可通过列举的 22 个参数更改顺序。

默认值保证正确的调速器运转；任何变化应与 ETD 技术部门协商。

如使用了转/分钟到米/分钟速度转换块，它将输入到 `time_priority1-1`。

下表列举了相当于常规软件功能的数值：

功能	说明	数值
func_dummy	无功能	0
Spd_loop_enable	速度环使能	1
Lowpassflt1_en	第一低通滤波器使能	2
Lowpassflt2_en	第二低通滤波器使能	3
Notch_filter_en	阶式滤波器使能	4
Derivative_blk_e	微分功能块使能	5
Muldiv_fw_enable	参考乘数/除数块使能	6
Muldiv_fb_enable	反馈乘数/除数块使能	7
func_dummy	无功能	8
Position_en	定位器（根目录）	9
func_dummy2	无功能	10
PIDaux_enable	辅助比例积分微分块使能	11
Slack_takeup_en	拉紧松弛功能使能	12
Lowpassflt4_en	第四低通滤波器使能	13
MDV_block_enable	转/分钟到米/分钟速度换算块（MDV）	14
Diam_calc_enable	直径计算器使能	15
tension_calc_en	张力计算器使能	16
divider_block_en	除数块使能	17
dp_to_vel	定标速度位置 delta 的取准	18
Vel_to_dp	位置回路的速度 delta 取准	19
Lowpassflt2_tcmt	CAN 上的低通滤波器 2 溢出	20
Deriv_diam_divid	直径除数的微分功能	21
Func_dummy2	无功能	22

261 sw_key

参数名	默认	最小值	最大值	显示的物理单位
sw_key	0	-32768	32767	//

SW key

该功能是为防止误操作而专门设置的。

功能	说明	数值	字节
SWK_SER_MDB	参数输入通过 modbus 使能	1	0
SWK_CAN_CASC	级联参数输入通过 CAN 使能	2	1
SWK_CAN_PAR	参数输入通过 CAN 使能	4	2
SWK_SER_DOP	参数输入通过 DOP 使能	8	3
SWK_ANY_BUS	参数输入通过 anybus 使能	16	4
SWK_PAR_F_V	使能参数读/写功能	32	5
SWK_DEFLT_LD	输入 64 后允许从 EPROM 加载默认设置, 如果 Func_conf3 定义了记忆时 SW key 记忆功能, 输入 64 后允许开启记忆功能。	64	6
SWK_CONF_TEN	卷曲模块中允许张力使能	128	7
SWK_APPL_LOAD	输入 256 后允许加载应用	256	8
SWK_LCD_PASSWD		512	9
		1024	10
		2048	11
		4096	12
		8192	13
		16384	14
		-32768	15

254 par_comand

Variable name	Phys. unit displayed
par_comand	/

注意: 灰色项目也位于快速启动菜单中

108 软件新特性

108 软件版本相对于其他的版本增加以及改进的特性如下:

- 1: 两套电机参数
- 2: 增加了一个可用于静止逻辑的比较器 3
- 3: 磁场使能可以定义到任意一个端子, 并且可以在停机情况下具有经济励磁的功能。
- 4: 开机初始化自动加载应用宏 1
- 5: 电枢电压反馈默认经过滤波器 2 之后使用
- 6: 可更改的速度反馈选择

两套电机参数

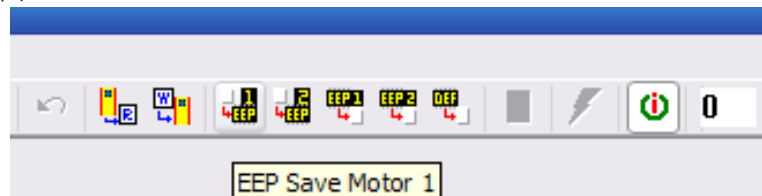
在最新版本的软件中, 增加了一个新的功能, 叫电机选择。这个功能的目的是允许通过一个开关来分别控制使用两套不同的电机参数。

当下载针对两台电机参数的特殊软件的时候, memory functions 菜单相比于以前的版本将会有一些变化, 同时也应该用一个升级版本的 790drive explorer 监控软件。

(1) 调速器中保存选项菜单说明

- 1) Load default -装载默认参数
- 2) Load motor 1-装载第 1 台电机的参数 (对应 790 DRIVE EXPLORER 中 load eeprom motor 1)
- 3) Load motor 2-装载第 2 台电机的参数 (对应 790 DRIVE EXPLORER 中 load eeprom motor 2)
- 4) memorize motor 1-保存为第 1 台电机的参数(对应 790 DRIVE EXPLORER 中 save eeprom motor1)
- 5) memorize motor 2-保存为第 2 台电机的参数(对应 790 DRIVE EXPLORER 中 save eeprom motor1)
- 6) use motor 1-调速器启动时自动加载第 1 台电机的参数, 仅能在调速器上设置。
- 7) use motor 2-调速器启动时自动加载第 2 台电机的参数, 仅能在调速器上设置。

所有的这些参数都可以在面板上的 Memory Function 菜单下找到, 并且有一部分也可以在 790 drive explorer 中找到 (如下图)。



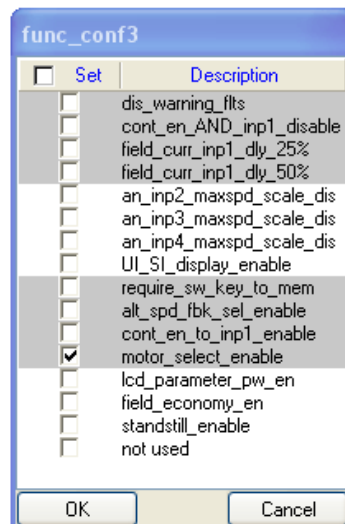
(2) 配置:

如何配置和使用数字量输入来选择第 1 台电机参数或者第 2 台电机的参数。

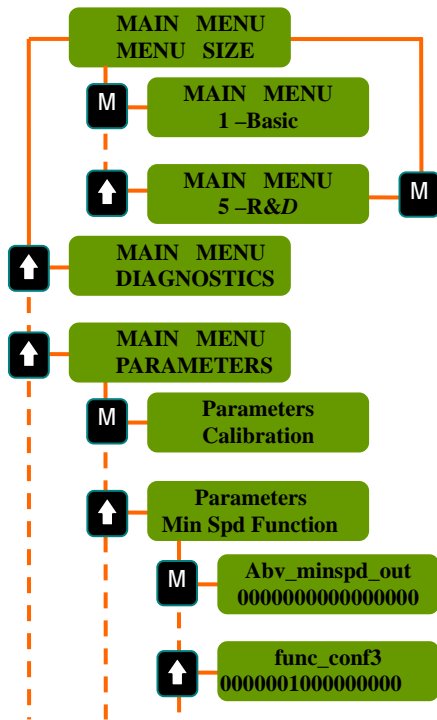
要使用一个数字量输入来选择电机 1 或电机 2 的参数, 必须按照以下的方法来操作:

1) 在 func_conf3 下选择 "motor_select_enable" 功能. 使能后可以通过数字量输入来激活该功能。以下分别介绍了如何通过 790 drive explorer 和控制面板来设置:

- 790 drive explorer



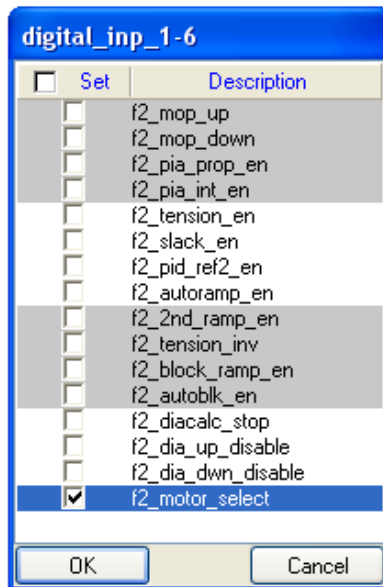
● 控制面板



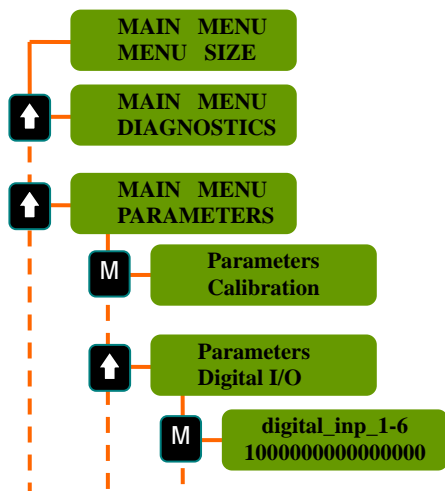
按 M 键进入，按 键修改 0 或 1，按 移位。

2) 从参数 93-99 的任意选择一个数字量输入（此处选择输入 6）定义为 f2_motor_select（电机选择）功能

● 790 drive explorer



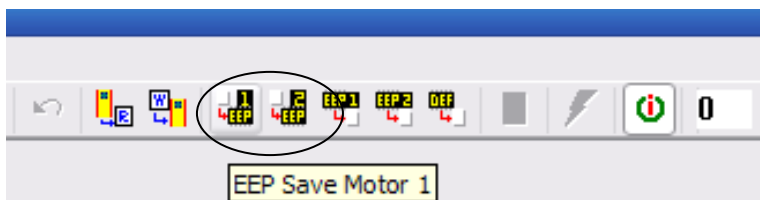
●控制面板



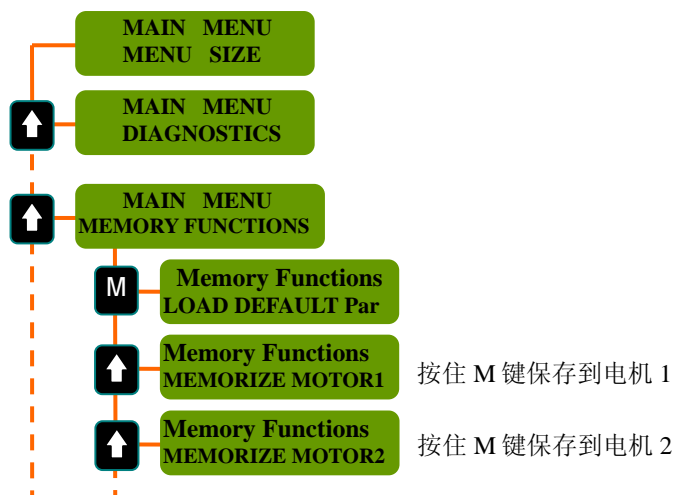
按 M 键进入，按 键修改 0 或 1，按 移位。

3) 配置电机 1 的参数并使用控制面板或 790 drive explorer 来保存参数到 EEPROM；然后配置电机 2 的参数并使用控制面板或 790 drive explorer 来保存参数到 EEPROM。

●790 drive explorer



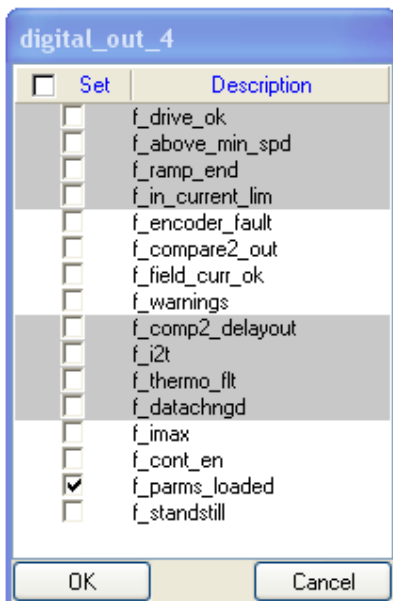
●控制面板



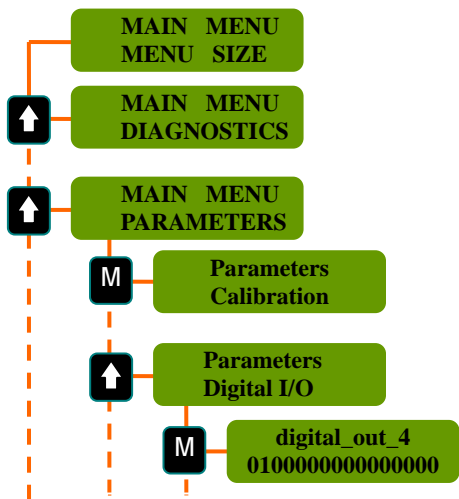
4) 注意，第一步和第二步一定要先进行配置。

5) 可以通过一个数字量输出来定义一个输出信号来指示参数已经通过电机选择数字量输入被成功加载。该参数名为“f_params_loaded”，在数字量输出块下。

●790 drive explorer



●控制面板



按 M 键进入，按 键修改 0 或 1，按 移位。

(3) 操作

1) 调速器在上电的时候会装载电机的参数，装载哪台电机需要你在调速器保存菜单设定的使用电机 1 的参数 (use motor 1) 还是使用电机 2 (use motor 2) 的参数。

2) 然后调速器将会监控你在第 2 步的时候设定的数字量输入的状态，调速器将会根据此数字量的输入状态来选择使用电机 1 的参数还是电机 2 的参数。若此数字量是从高变为低 (1 到 0) 电机 1 的参数将会被装载，若如此数字量是从低变为高 (0 到 1) 电机 2 的参数将会被装载，装在过程必需要求调速器的使能端子断开。这些变化将会在液晶屏幕上显示。

(4) 注意

在调速器使能过程中，参数 f2_motor_select 也起作用，但是只有当调速器速度为 0，并且使能断开的情况下，参数的切换过程才进行。

静止逻辑功能比较器

比较器 3 可以像比较器 1 和比较器 2 一样用作通用比较器，但它还可以用作静止逻辑。

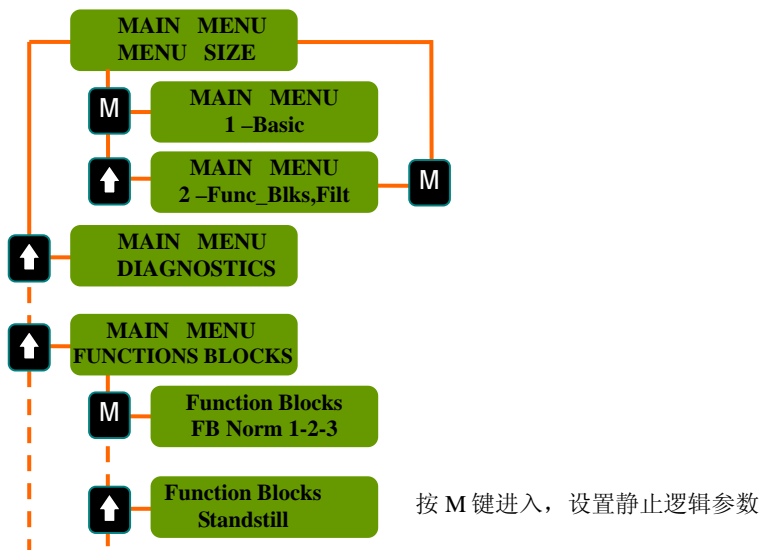
(1) 参数说明

- 1) comp3_threshold-比较器 3 的比较阈值。
- 2) comp3_hysteresis-比较器 3 的滞环宽度
- 3) c_compare3_inp-比较器 3 的输入
- 4) f_compare3_out-比较器 3 输出的低 16 位
- 5) f_compare3-1_out-比较器 3 输出的高 16 位

●790 drive explorer

N	Parameter	SI value
455	comp3_threshold	45.2
456	comp3_hysteresis	13.5
457	c_compare3_inp	ramp_ref_sum
458	f_compare3_out	0000.0000.0000.0000
459	f_compare3-1_out	0000.0000.0000.0000

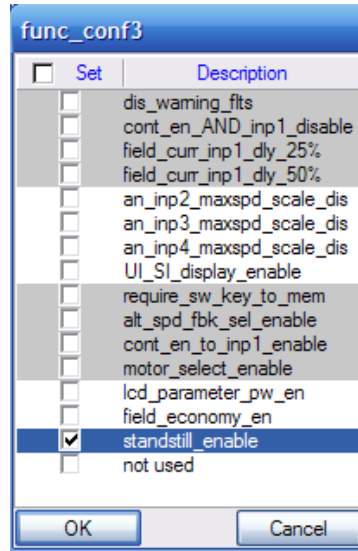
●控制面板



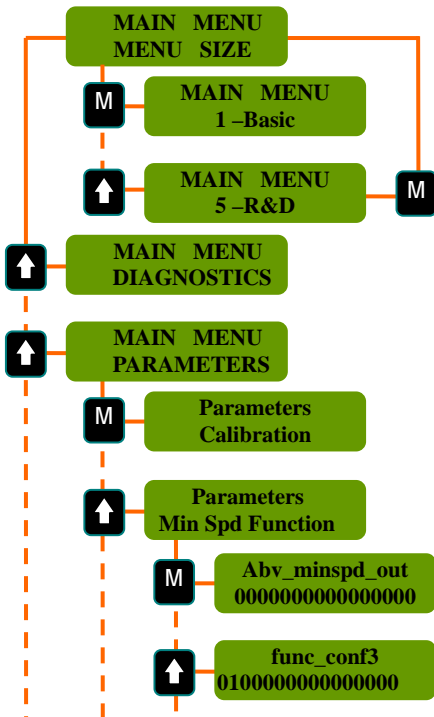
(2) 配置和操作

比较器 3 可以用作通用比较器，所以它的配置和比较器 1, 2 是一样的。但是当使用静止逻辑功能的时候必须选择“func conf 3”下的“standstill enable “来使能静止逻辑。用于静止逻辑后就不能用作其他功能。

●790 drive explorer



●控制面板



按 M 键进入，按 修改 0 或 1, 按 移位。

静止逻辑功能是比较速度斜坡给定的和与比较器 3 的阈值。而比较器 2 是通过和比较 2 的阈值的比较来监控零速度。当比较器 2 监控的速度反馈为零时，同时比较 3 的斜坡给定也为零。如果这两个条件同时成立，电机就处于在静止状态。

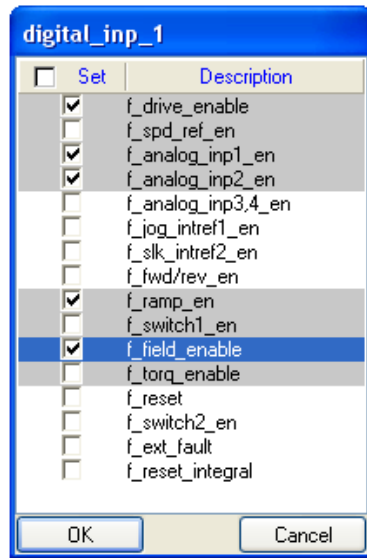
处于静止状态的调速器始终使能在运行状态，只是忽略了速度给定设定值，只有当设定值大于比较器 3 的比较阈值时，调速器才会正常运行。

必须注意当电机应用在另一台可以带动该电机旋转的情况下，当速度超过零速度时静止逻辑可能重新激活使能。因此在这种情况下不推荐使用静止逻辑功能。

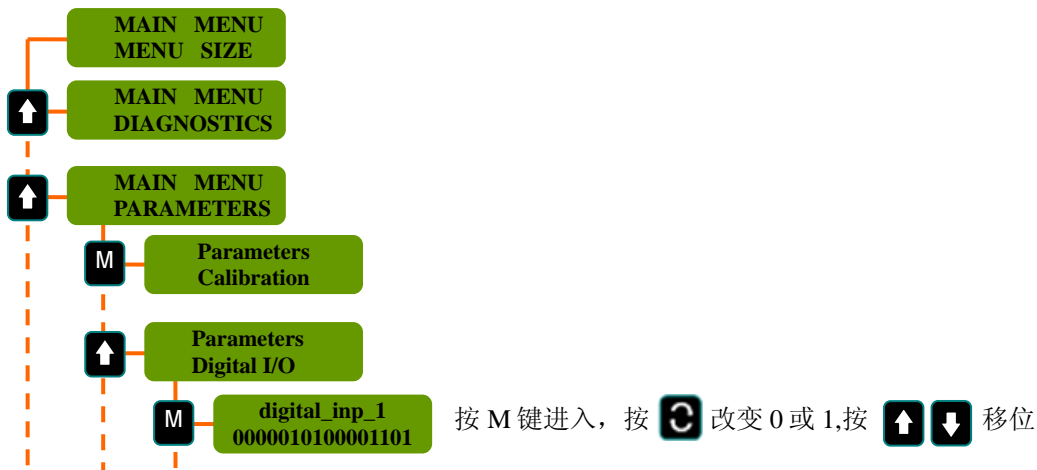
磁场优化

现在磁场的使能 `f_field_enable` 可以定义到任何一个输入端子上, 这样电枢的使能和磁场的使能就可以分开, 出厂时磁场的使能定义到输入端子 1 上, 我们建议除非特殊的需要, 一般不要更改磁场的使能。

● 790 drive explorer



● 控制面板

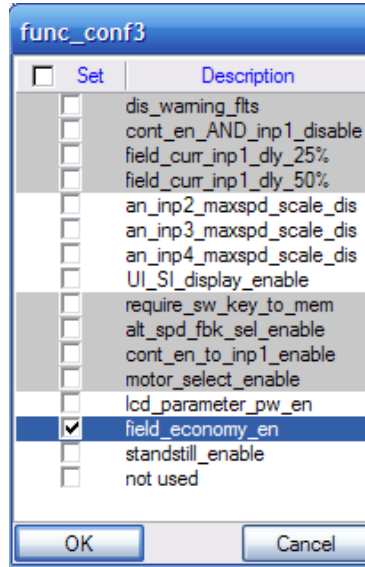


另一个新功能是增加了励磁经济模式, 如果用户想在调速器停止的时候保留磁场但又不需要满磁场的时候, 就可以选用励磁经济模式。

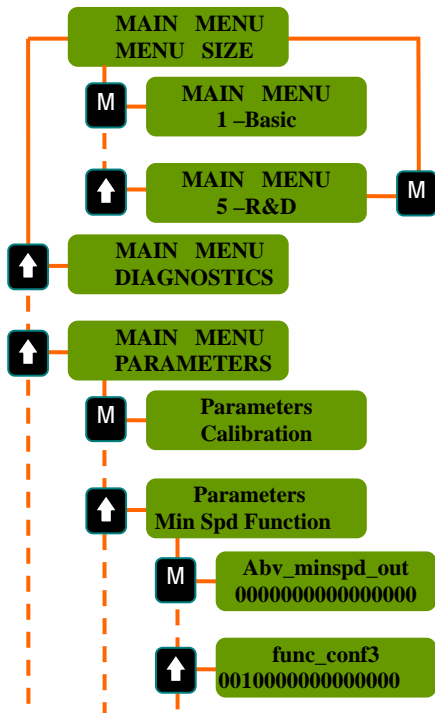
注意, 当使用交流接触器来控制 3 相主电源到 RST 端子时, 如果想使磁场在电枢回路之前建立, 就有必要使用外部励磁供电。可以参考硬件手册中的外部励磁供电接线方式。

要使能励磁经济模式只需选择 `func_conf3` 菜单下的“field economy enable”功能。选用这个功能后, 当调速器停止并且到达励磁经济模式延迟时间时励磁电流将减小到 `field_curr_ref` 设定电流的 50%。延迟时间通过“preset values”菜单下的参数 162 `field_econ_delay` 来设置。

●790 drive explorer



●控制面板



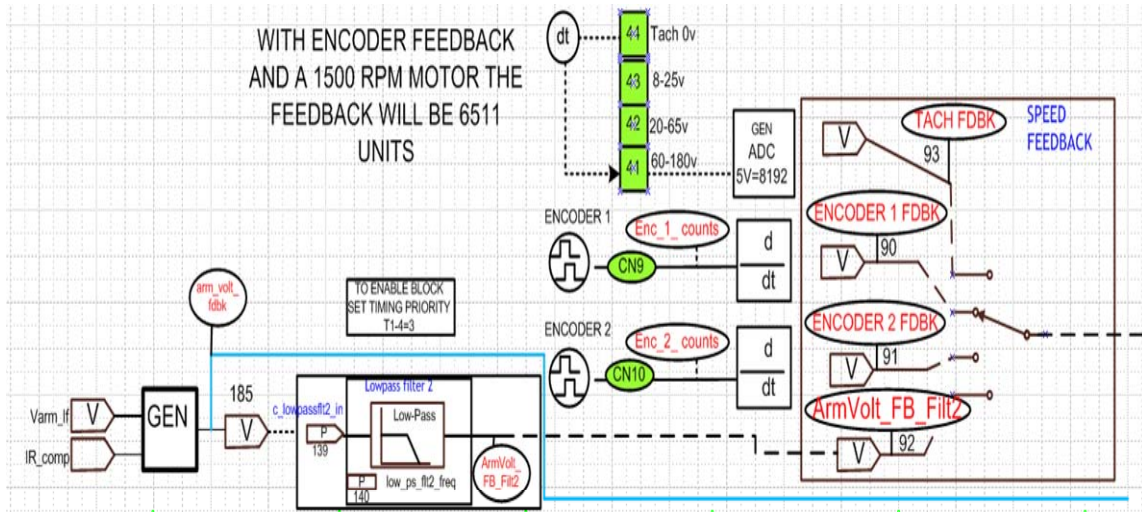
按 M 键进入，按 改变 0 或 1，按 移位。

详细内容参考软件手册第 49 页的励磁调节器的框图。

开机自动加载应用宏 1

当使用 108 软件时，开机时同时按住面板上最右边三个键可以自动加载应用宏 1。

电枢电压反馈加低通滤波器 2



当用户使用电枢电压做反馈时，应该选用 ArmVolt_FB_Filt2 (在 LOPASS_FILTER2 菜单下) 这个参数是电枢电压经低通滤波器 2 后的输出。这样的目的就是消除电枢电压反馈信号上的杂波。杂波处理的越好，电枢电压反馈的速度环运行越稳定。

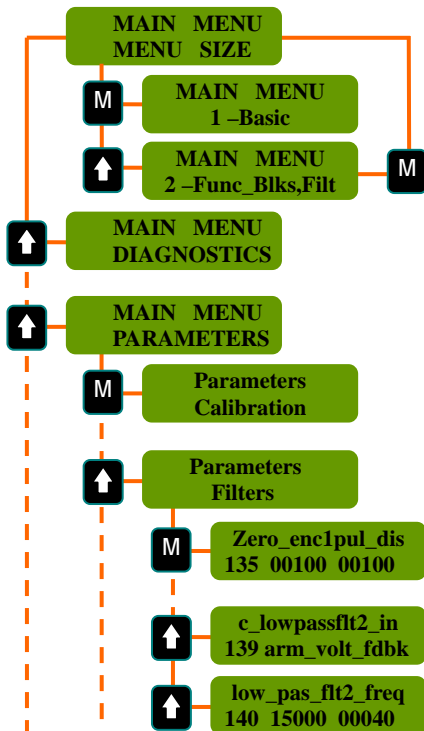
默认的截止频率为 40Hz，在电枢电压反馈应用中通常可以设置的范围是 5-10Hz。如果速度环运行不稳定就需要增加频率值。

● 790 drive explorer

- CURRENT_LOOP
- SPEED_LOOP
- ANALOG_I/O
- DIGITAL_I/O
- IDAT&AUTOTUN
- FILTERS
 - LOPASS_FILTER1
 - LOPASS_FILTER2

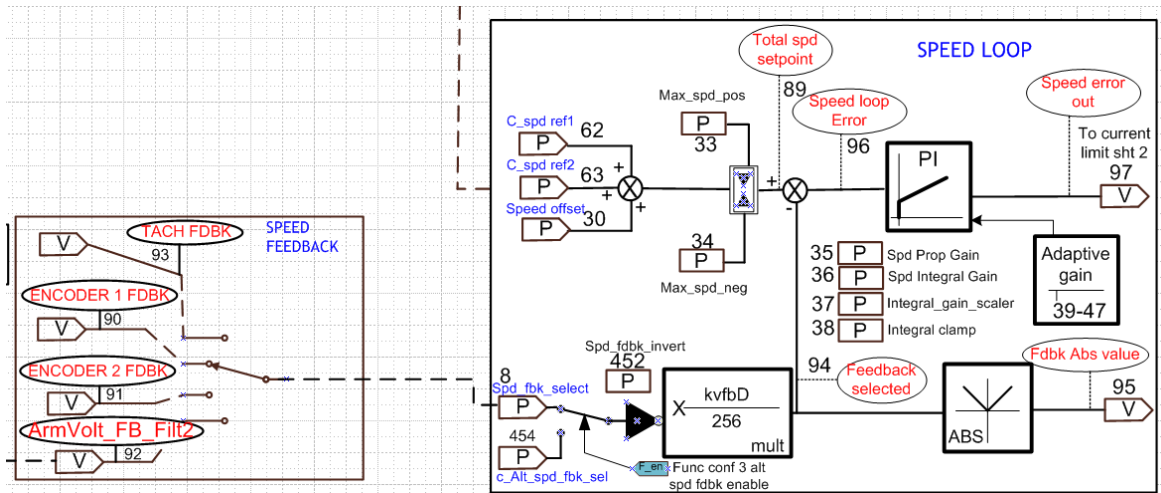
139	c_lowpassflt2_in	set_to_analog_0	0
140	low_psflt2_freq	40.3	15000

● 控制面板



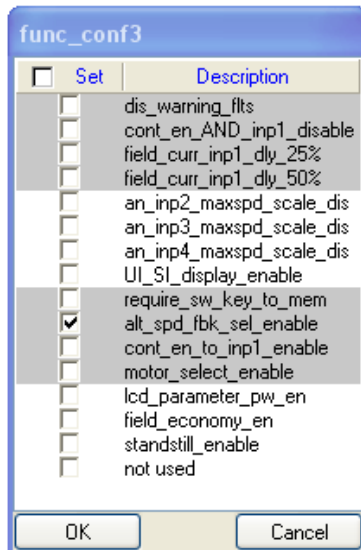
详细内容请参考软件手册中的滤波器一章。

可更改的速度反馈选择

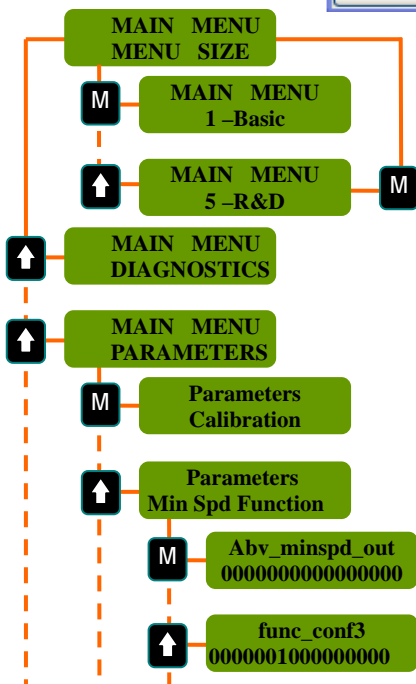


在最新的软件版本中增加了一个新的功能“Alt_spd_fbk_sel”。它允许除了标准的四种反馈选择之外的其他连接作为速度反馈。

- 790 drive explorer



- 控制面板



按 M 键进入，按 更改 0 或 1，按 移位。

它允许用户连接其它的功能块到反馈环中。例如一个经常应用的功能块 MDV 块，它被用来做直径、惯性及角速度到线速度转换的补偿等。

上例中：可以将 MDV 模块的输出链接到参数 454 c_Alt_spd_fdbk_select。为了使能这个功能，用户必须在菜单“func_conf3”下选择“alt_spd_fbk_sel_enable”。这样就可以通过一个软件开关来改变速度反馈从“spd_fdbk_select”到“c_Alt_spd_fbk_select”。

参数表 (按序号顺序排列)

参数号	参数名	级	所在面板目录	所在手册目录	运行时锁定
0	drive_address	1	PARAMETERS→Calibration	卷曲功能和通讯	
1	baud_rate	1	PARAMETERS→Calibration	卷曲功能和通讯	
2	canmy_nd	1	PARAMETERS→Calibration	卷曲功能和通讯	
3	buffer_width	1	PARAMETERS→Calibration	卷曲功能和通讯	
4	Drive_Rated_Iarm	1	PARAMETERS→Calibration	校准	L
5	Spd_Fdbk_Scale	5	PARAMETERS→Calibration	校准	
6	encoder_1_ppr	1	PARAMETERS→Calibration	校准	
7	encoder_2_ppr	1	PARAMETERS→Calibration	校准	
8	spd_fbk_select	1	PARAMETERS→Calibration	校准	L
9	arm_volt@1500rpm	1	PARAMETERS→Calibration	校准	
10	MTRrpm@max_spd	1	PARAMETERS→Calibration	校准	
11	Max_Line_volts	4	PARAMETERS→Calibration	校准	L
12	Min_Line_volts	4	PARAMETERS→Calibration	校准	L
13	Line_period_max	4	PARAMETERS→Calibration	校准	L
14	Line_period_min	4	PARAMETERS→Calibration	校准	L
15	Motor_Rated_Iarm	1	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
16	I2t_time_overId	2	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
17	Imax_Brk1_(spd1)	2	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
18	Imax_Brk2_(spd2)	2	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
19	Spd_Brk1_(low)	2	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
20	Spd_Brk2_(high)	2	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
21	Current_Lim_Pos	1	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
22	Current_Lim_Neg	1	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
23	c_curr_ref	1	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	L
24	c_curr_feedfwd	2	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	L
25	c_curr_limit_pos	2	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	L
26	c_curr_limit_neg	2	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	L
27	Iarm_limit1_ramp	1	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
28	Iarm_limit2_ramp	1	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
29	awind_noise	2	PARAMETERS→Current Loop	电流环极限参数→电流环	
30	Speed_Offset	1	PARAMETERS→SpdLp1 SpeedLoop	速度环参数→速度环	
31	Max_Speed	1	PARAMETERS→SpdLp1 SpeedLoop	速度环参数→速度环	
32	Motor_Base_Spd	1	PARAMETERS→SpdLp1 SpeedLoop	速度环参数→速度环	
33	Max_Spd_Pos	1	PARAMETERS→SpdLp1 SpeedLoop	速度环参数→速度环	
34	Max_Spd_Neg	1	PARAMETERS→SpdLp1 SpeedLoop	速度环参数→速度环	

35	Spd_Prop_Gain	1	PARAMETERS→SpdLp1 SpeedLoop	速度环参数→速度环	
36	Spd_IntegrI_Gain	1	PARAMETERS→SpdLp1 SpeedLoop	速度环参数→速度环	
37	Intg_gain_scaler	1	PARAMETERS→SpdLp1 SpeedLoop	速度环参数→速度环	L
38	Integral_clamp	1	PARAMETERS→SpdLp1 SpeedLoop	速度环参数→速度环	
39	gain_mult_0%	2	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain	速度环参数→速度环	
40	gain_mult_12.5%	2	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain	速度环参数→速度环	
41	gain_mult_25%	2	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain	速度环参数→速度环	
42	gain_mult_37.5%	2	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain	速度环参数→速度环	
43	gain_mult_50%	2	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain	速度环参数→速度环	
44	gain_mult_62.5%	2	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain	速度环参数→速度环	
45	gain_mult_75%	2	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain	速度环参数→速度环	
46	gain_mult_87.5%	2	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain	速度环参数→速度环	
47	gain_mult_100%	2	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain	速度环参数→速度环	
48	dt_lim	4	PARAMETERS→SpdLp2 AdaptGain		
49	Ramp_Accel_Time	1	PARAMETERS→SpdLp3 Ramps	速度环参数→速度环	
50	Ramp_Decel_Time	1	PARAMETERS→SpdLp3 Ramps	速度环参数→速度环	
51	Ramp2_Accel_Time	1	PARAMETERS→SpdLp3 Ramps	速度环参数→速度环	
52	Ramp2_Decel_Time	1	PARAMETERS→SpdLp3 Ramps	速度环参数→速度环	
53	S-ramp_Accel_crv	1	PARAMETERS→SpdLp3 Ramps	速度环参数→速度环	
54	S-ramp_Decel_crv	1	PARAMETERS→SpdLp3 Ramps	速度环参数→速度环	
55	current_lim_time	4	PARAMETERS→SpdLp3 Ramps	速度环参数→速度环	
56	Spdfb_alm_time	1	PARAMETERS→SpdLp4 FdbkAlarm	速度环参数→速度环	
57	Spdfb_alm_level	1	PARAMETERS→SpdLp4 FdbkAlarm	速度环参数→速度环	
58	c_ramp_ref_1	1	PARAMETERS→SpdLp5 Connect	速度环参数→速度环	L
59	c_ramp_ref_2	1	PARAMETERS→SpdLp5 Connect	速度环参数→速度环	L
60	c_ramp_ref_3	1	PARAMETERS→SpdLp5 Connect	速度环参数→速度环	L
61	c_jog_ref	1	PARAMETERS→SpdLp5 Connect	速度环参数→速度环	L
62	c_spd_ref_1	1	PARAMETERS→SpdLp5 Connect	速度环参数→速度环	L
63	c_spd_ref_2	1	PARAMETERS→SpdLp5 Connect	速度环参数→速度环	L
64	c_mdv_ip	3	PARAMETERS→SpdLp6 MDV Block	速度环参数→速度计算功能块	L
65	mdv_reduct_ratio	3	PARAMETERS→SpdLp6 MDV Block	速度环参数→速度计算功能块	
66	mdv_diameter	3	PARAMETERS→SpdLp6 MDV Block	速度环参数→速度计算功能块	
67	mdv_line_spd_max	3	PARAMETERS→SpdLp6 MDV Block	速度环参数→速度计算功能块	
68	c_analog_out_1	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输出 1	L
69	anout_1_mult	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输出 1	
70	anout_1_scale	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输出 1	
71	anout_1_offset	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输出 1	
72	c_analog_out_2	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输出 2	L
73	anout_2_mult	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输出 2	
74	anout_2_scale	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输出 2	
75	anout_2_offset	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输出 2	
76	analog_in_4_max	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输入 4	
77	c_analin2_aux_in	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输入 2	L
78	analog_in_2_max	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输入 2	
79	c_analin3_aux_in	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输入 3	L
80	analog_in_3_max	1	PARAMETERS→Analog I/O	模拟量输入输出→模拟量输入 3	
81	digital_inp_1	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
82	digital_inp_2	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L

83	digital_inp_3	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
84	digital_inp_4	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
85	digital_inp_5	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
86	digital_inp_6	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
87	digital_inp_7	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
88	digital_inp_8	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
89	invrt_dig_1-8	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
90	set_func_1-16hi	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
91	c_force_dig1-8	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
92	invrt_func_1-16	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
93	digital_inp_1-1	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
94	digital_inp_1-2	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
95	digital_inp_1-3	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
96	digital_inp_1-4	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
97	digital_inp_1-5	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
98	digital_inp_1-6	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
99	digital_inp_1-7	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
100	invrt_func_17-32	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
101	set_func_17-32hi	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
102	c_force_dig1-1-8	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	L
103	digital_out_2	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输出	
104	digital_out_3	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输出	
105	digital_out_4	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输出	
106	digital_out_5	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输出	
107	digital_out_6	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输出	
108	contactor_output	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输出	
110	dig_out_invert	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	
111	enc_period_ua3	1	PARAMETERS→Digital I/O	数字输入输出→数字输入	
112	current_int_gain	1	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→自整定&电机参数	
113	l_loop_prop_gain	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→自整定&电机参数	
114	l_loop_prop_mult	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→自整定&电机参数	
115	i_contin	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→自整定&电机参数	L
116	i_0_wait	2	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→自整定&电机参数	L
117	input_1_delay	2	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→自整定&电机参数	L
118	arm_resistance	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→电流控制	
119	arm_inductance	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→电流控制	
120	current_did_t_max	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→电流控制	L
121	TrafoRatio	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par		L
122	ang_max_red	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→同步	L
123	sinc_delay	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→同步	L
124	sync_err_lev	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→同步	L
125	sinc_e_max	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→同步	L
126	sinc_trak	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→同步	L
127	k_varm_ff	4	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→电压	L
128	lfvarm_freq	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→电压	L
129	Vbb_Varm	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→电压	L
130	ArmVMax_threshld	4	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→电压	L
131	ang_min_red	4	PARAMETERS→Autotune&mtr par		

132	Vratio_Max	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→电压	L
133	dv_dt_ff	5	PARAMETERS→Autotune&mtr par		
134	at_comand	1	PARAMETERS→Autotune&mtr par	电流环参数→自整定	
135	Zero_enc1pul_dis	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→滤波器	
136	Zero_enc2pul_dis	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→滤波器	
137	c_lowpassflt1_in	1	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→低通滤波器 1	L
138	low_ps_ft1_freq	1	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→低通滤波器 1	
139	c_lowpassflt2_in	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→低通滤波器 2	L
140	low_ps_ft2_freq	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→低通滤波器 2	
141	low_ps_ft3_freq	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→低通滤波器 3	
142	low_ps_ft4_freq	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→低通滤波器 4	
143	c_lowpassflt4in1	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→低通滤波器 4	L
144	c_lowpassflt4in2	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→低通滤波器 4	L
145	c_notchflt_inp	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→带阻滤波器	L
146	notc_ft_freq1	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→带阻滤波器	
147	notc_ft_freq2	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→带阻滤波器	
148	notc_ft_freq3	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→带阻滤波器	
149	notc_ft_freq4	2	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→带阻滤波器	
150	g1	5	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→带阻滤波器	
151	g2	5	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→带阻滤波器	
152	rsqrd	5	PARAMETERS→Filters	滤波器参数→带阻滤波器	
153	jog_preset_val_1	1	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
154	slackpreset_val2	1	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
155	dancer_0_center3	1	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
156	MOP3_ref_input_4	1	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
157	trim_zero_cnt5	1	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
158	preset_value_6	2	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
159	preset_value_7	2	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
160	preset_value_8	2	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
161	preset_value_9	2	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
162	field_econ_delay	2	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
163	rd/wr1_idx_in11	1	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
164	rd/wr2_idx_in12	1	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
165	rd/wr3_idx_in13	1	PARAMETERS→Preset Values	预置值→预置值	
166	kmul_fb	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(反馈)	
167	kdiv_fb	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(反馈)	
168	c_pos_fb	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(反馈)	L
169	c_delta_pos	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(反馈)	L
170	kmul_fw	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(给定)	
171	kdiv_fw	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(给定)	
172	c_pos_ref1	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(给定)	L
173	c_pos_ref2	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(给定)	L
174	c_delta_pos_ref1	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(给定)	L
175	c_delta_pos_ref2	3	Function Blocks→FB mult/divide	功能块→乘除功能块(给定)	L
176	c_derivative_inp	3	Function Blocks→FB Derivative	功能块→微分功能块	L
177	derivative_gain	3	Function Blocks→FB Derivative	功能块→微分功能块	
178	derivative_scale	3	Function Blocks→FB Derivative	功能块→微分功能块	
179	derivat_gain_ft	3	Function Blocks→FB Derivative	功能块→微分功能块	

180	der_intv	3	Function Blocks→FB Derivative	功能块→微分功能块	
181	c_norm1_ip	1	Function Blocks→FB Norm 1-2-3	功能块→量化校准块 1	L
182	norm_1_multiply	1	Function Blocks→FB Norm 1-2-3	功能块→量化校准块 1	
183	c_norm2_ip	1	Function Blocks→FB Norm 1-2-3	功能块→量化校准块 2	L
184	norm_2_scale	1	Function Blocks→FB Norm 1-2-3	功能块→量化校准块 2	
185	c_norm3_ip	1	Function Blocks→FB Norm 1-2-3	功能块→量化校准块 3	L
186	norm_2_multiply	1	Function Blocks→FB Norm 1-2-3	功能块→量化校准块 2	
187	norm_3_scale	1	Function Blocks→FB Norm 1-2-3	功能块→量化校准块 13	
188	norm_3_multiply	1	Function Blocks→FB Norm 1-2-3	功能块→量化校准块 3	
189	c_switch1_inp1	2	Function Blocks→FB Switch 1-2	功能块→开关 1	L
190	c_switch1_inp2	2	Function Blocks→FB Switch 1-2	功能块→开关 1	L
191	c_switch2_inp1	2	Function Blocks→FB Switch 1-2	功能块→开关 2	
192	c_switch2_inp2	2	Function Blocks→FB Switch 1-2	功能块→开关 2	
193	c_sum_inp1	2	Function Blocks→FB Sum & Abs val	功能块→求和模块	L
194	c_sum_inp2	2	Function Blocks→FB Sum & Abs val	功能块→求和模块	L
195	c_sum_inp3	2	Function Blocks→FB Sum & Abs val	功能块→求和模块	L
196	c_absolut_val_in	2	Function Blocks→FB Sum & Abs val	功能块→绝对值模块	L
197	c_compare2_inp	1	PARAMETERS→FB min spd&limit	功能块→最小速度模块	L
198	min_spd_threshld	1	PARAMETERS→FB min spd&limit	功能块→最小速度模块	L
199	comp2_threshold	1	PARAMETERS→FB min spd&limit	功能块→最小速度模块	L
200	min_spd_hyster	1	PARAMETERS→FB min spd&limit	功能块→最小速度模块	
201	compare2_delay	2	PARAMETERS→FB min spd&limit	功能块→最小速度模块	
202	c_lim_funct_inp	2	PARAMETERS→FB min spd&limit	功能块→限幅功能块	
203	maximum_limit	2	PARAMETERS→FB min spd&limit	功能块→限幅功能块	
204	minimum_limit	2	PARAMETERS→FB min spd&limit	功能块→限幅功能块	L
205	c_PID_ref1_inp	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
206	c_PID_fbk1_inp	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
207	c_PID_ff_inp	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	L
208	c_PID_ff_out	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	L
209	c_PID_lim_inp	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	L
210	Prop_Gain1	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	L
211	Integral_Gain1	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	L
212	Prop_gain_scale	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
213	Integ_gain_scale	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
214	Feed_fwd_gain	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
215	k_pid_lim	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
216	lo_lim_rest_pid	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
217	Pid_max_limit	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
218	Pid_min_limit	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
219	int_rate_reset	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
220	c_PID_ref2_inp	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
221	c_PID_fbk2_inp	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	
222	Prop_Gain2	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	L
223	Integral_Gain2	3	Function Blocks→FB - PID	辅助比例积分参数→PID	L
224	c_slacktakeup_ip	2	Function Blocks→FB Slack Take-up	功能块→纸机专用功能块	
225	max_slacktakeup	2	Function Blocks→FB Slack Take-up	功能块→纸机专用功能块	
226	slack_rampup_tim	2	Function Blocks→FB Slack Take-up	功能块→纸机专用功能块	L
227	slack_rampdwn_tm	2	Function Blocks→FB Slack Take-up	功能块→纸机专用功能块	

228	mop_select	1	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 1	
229	c_cascade_inp	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 1	
230	c_cascade_corr	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 1	L
231	cascade_mult	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 1	L
232	Mpcascade_max	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 1	L
233	Mpcascade_min	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 1	
234	Mpcascade_uprate	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 1	
235	Mpcascade_dnrate	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 1	
236	c_mop2_input	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 2	
237	mop2_multiply	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 2	
238	mop2_maximum	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 2	L
239	mop2_minimum	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 2	
240	mop2_up_rate	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 2	
241	mop2_down_rate	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 2	
242	c_mop3_input	1	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 3	
243	mop3_multiply	1	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 3	
244	mop3_maximum	1	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 3	L
245	mop3_minimum	1	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 3	
246	mop3_up_rate	1	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 3	
247	mop3_down_rate	1	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 3	
248	c_mop4_input	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 4	
249	mop4_multiply	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 4	
250	mop4_maximum	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 4	L
251	mop4_minimum	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 4	
252	mop4_up_rate	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 4	
253	mop4_down_rate	4	PARAMETERS→FB Mop - Cascade	功能块→数字电位器 4	
254	c_par_rd_indx	1	PARAMETERS→Parameter Rd/Wr	读取与写入参数→读写参数功能	
255	c_par1_wr_indx	1	PARAMETERS→Parameter Rd/Wr	读取与写入参数→读写参数功能	
256	c_par2_wr_indx	1	PARAMETERS→Parameter Rd/Wr	读取与写入参数→读写参数功能	L
257	c_par3_wr_indx	1	PARAMETERS→Parameter Rd/Wr	读取与写入参数→读写参数功能	L
258	c_par1_wr_value	1	PARAMETERS→Parameter Rd/Wr	读取与写入参数→读写参数功能	L
259	c_par2_wr_value	1	PARAMETERS→Parameter Rd/Wr	读取与写入参数→读写参数功能	L
260	c_par3_wr_value	1	PARAMETERS→Parameter Rd/Wr	读取与写入参数→读写参数功能	L
261	sw_key	1	PARAMETERS→Parameter Rd/Wr	功能块运行优先级	L
262	ls_shift1	4	Communications→Convert 32-16	读取与写入参数→字节转换功能	L
263	ls_shift2	4	Communications→Convert 32-16	读取与写入参数→字节转换功能	
264	ls_shift3	4	Communications→Convert 32-16	读取与写入参数→字节转换功能	
265	ls_shift4	4	Communications→Convert 32-16	读取与写入参数→字节转换功能	
266	c_ls_ip1	4	Communications→Convert 32-16	读取与写入参数→字节转换功能	
267	c_ls_ip2	4	Communications→Convert 32-16	读取与写入参数→字节转换功能	
268	c_ls_ip3	4	Communications→Convert 32-16	读取与写入参数→字节转换功能	L
269	c_ls_ip4	4	Communications→Convert 32-16	读取与写入参数→字节转换功能	L
270	func_conf	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
271	func_conf2	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
272	time_priority1-1	5	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
273	time_priority1-2	5	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
274	time_priority1-3	5	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
275	time_priority1-4	5	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L

276	time_priority1-5	5	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
277	time_priority2-1	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
278	time_priority2-2	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
279	time_priority2-3	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
280	time_priority2-4	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
281	time_priority2-5	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
282	time_priority2-6	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
283	time_priority2-7	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
284	time_priority2-8	2	Function Blocks→Time Priority	功能块运行优先级	L
285	serial_tp01	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	L
286	serial_tp02	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	L
287	serial_tp03	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	
288	serial_tp04	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	
289	serial_tp05	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	
290	serial_tp06	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	
291	c_diag_rec1	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	
292	c_diag_rec2	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	
293	c_diag_rec3	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	L
294	c_diag_rec4	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	L
295	c_diag_rec5	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	L
296	c_diag_rec6	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	L
297	diagn_ts	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	L
298	trig_lev_pos	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	L
299	trig_lev_neg	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	
300	rec_stp_del	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	
301	rx0_timeout	4	Communications→Serial TP & Diag	卷曲功能和通讯	
302	can_baudr	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
303	can_tx_frequ	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
304	sinc_id	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
305	canrf_nd	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
306	canmy_nd2	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
307	canrf_nd2	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
308	can_tx2_freq	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
309	cantx_d1	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
310	cantx_d2	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
311	cantx_d3	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
312	cantx_d4	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
313	cantx2_d1	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
314	cantx2_d2	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
315	cantx2_d3	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
316	cantx2_d4	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
317	canbrd_v1	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
318	canbrd_id	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
319	canbrd_v2	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
320	canbrd_id2	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
321	can_s_tx_freq	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
322	sync_cormax	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
323	cansync_del	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	

324	pwm_time	4	Communications→Comms1 Can Bus	卷曲功能和通讯	
325	c_any_tx0	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	
326	c_any_tx1	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	
327	c_any_tx2	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
328	c_any_tx3	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
329	c_any_tx4	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
330	c_any_tx5	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
331	c_any_tx6	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
332	c_any_tx7	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
333	c_atx8_baud	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
334	c_atx9_frq	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
335	c_atx10_my	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
336	c_atx11_ref	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
337	c_atx12_my2	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
338	c_atx13_rf2	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
339	c_atx14_sync	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
340	c_atx15_res	4	Communications→Comms2 Anybus	卷曲功能和通讯	L
341	c_conv_t0	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
342	c_conv_t1	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
343	c_conv_t2	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
344	c_conv_t3	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
345	c_conv_t4	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
346	c_conv_t5	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
347	c_conv_t6	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
348	c_conv_t7	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
349	c_conv_t8	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
350	c_conv_t9	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
351	c_conv_t10	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
352	c_conv_t11	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
353	c_conv_t12	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
354	c_conv_t13	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
355	c_conv_t14	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
356	c_conv_t15	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
357	c_conv_t16	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
358	c_conv_t17	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
359	c_conv_t18	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
360	c_conv_t19	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
361	c_conv_t20	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
362	c_conv_t21	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
363	c_conv_t22	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
364	c_conv_t23	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
365	c_conv_t24	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
366	c_conv_t25	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
367	c_conv_t26	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
368	c_conv_t27	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
369	c_conv_t28	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
370	c_conv_t29	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
371	c_conv_t30	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L

372	c_conv_t31	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
373	c_conv_t32	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
374	c_conv_t33	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
375	c_conv_t34	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
376	c_conv_t35	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
377	c_conv_t36	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
378	c_conv_t37	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
379	c_conv_t38	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
380	c_conv_t39	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
381	c_conv_t40	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
382	c_conv_t41	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
383	c_conv_t42	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
384	c_conv_t43	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
385	c_conv_t44	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
386	c_conv_t45	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
387	c_conv_t46	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
388	c_conv_t47	4	Communications→Comms3 serial	卷曲功能和通讯	L
389	c_line_spdref_in	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	L
390	c_winder_spd_in	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	L
391	c_wind_dynamc_in	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	L
392	min_radius	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	L
393	max_radius	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	L
394	radius_normalise	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
395	lfrad_freq	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
396	radc_pulses	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
397	min_linespd	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
398	j-inertia_scale	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	L
399	j-inertia_core	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
400	Materialspecwght	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
401	material_width	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
402	wind_gear_ratio	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
403	Motor_Torq_Const	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
404	K_torque_referen	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
405	tension_hi	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
406	tension_lo	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
407	radius_lo	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
408	min_tension	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
409	c_tension_ref	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
410	dynamic_friction	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
411	static_friction	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	L
412	delta_speed_ref	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
413	max_inertia	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
414	Kv_max_inertia	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
415	at_gain_sh	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
416	at_freq	3	Function Blocks→Winder	卷曲功能和通讯	
417	c_dividend	3	Function Blocks→Winder	功能块→除	
418	c_divisor	3	Function Blocks→Winder	功能块→除	
419	div_scale	3	Function Blocks→Winder	功能块→除	L

420	c_dp_to_v	5	Function Blocks→R&D Parameters	功能块→速度位置 delta 标定	L
421	c_v_to_dp	5	Function Blocks→R&D Parameters	功能块→位置速度 delta 标定	
422	CnstPrePos	5	Function Blocks→R&D Parameters		L
423	PrpPrePos	5	Function Blocks→R&D Parameters		L
424	CnstPreNeg	5	Function Blocks→R&D Parameters		
425	PrpPreNeg	5	Function Blocks→R&D Parameters		
426	uV_err_lev	5	Function Blocks→R&D Parameters		
427	oV_err_lev	5	Function Blocks→R&D Parameters		
428	kii_neg	5	Function Blocks→R&D Parameters		
429	kpi_neg	5	Function Blocks→R&D Parameters		
430	err_G1	5	Function Blocks→R&D Parameters		
431	err_G2	5	Function Blocks→R&D Parameters		
432	pia_deadz_pos	5	Function Blocks→R&D Parameters		
433	pia_deadz_neg	5	Function Blocks→R&D Parameters		
434	field_curr_ref	1	PARAMETERS→Field Regulator	励磁调节器	
435	minimum_field_l	1	PARAMETERS→Field Regulator	励磁调节器	
436	prop_gain_l_reg	1	PARAMETERS→Field Regulator	励磁调节器	
437	intg_gain_l_reg	1	PARAMETERS→Field Regulator	励磁调节器	
438	prop_gain_V_reg	1	PARAMETERS→Field Regulator	励磁调节器	
439	intg_gain_V_reg	1	PARAMETERS→Field Regulator	励磁调节器	
440	min_field_angle	1	PARAMETERS→Field Regulator	励磁调节器	
441	Arm_volt_weak%	1	PARAMETERS→Field Regulator	励磁调节器	
442	fld_curr_scaling	1	PARAMETERS→Field Regulator	励磁调节器	
443	abv_minspd_out	1	PARAMETERS→min spd function	功能块→最小速度模块	
444	abv_minspd-1_out	1	PARAMETERS→min spd function	功能块→最小速度模块	
445	f_compare2_out	1	PARAMETERS→min spd function	功能块→最小速度模块	
446	f_compare2-1_out	1	PARAMETERS→min spd function	功能块→最小速度模块	
447	f_comp2_dlyout	1	PARAMETERS→min spd function	功能块→最小速度模块	
448	f_comp2-1_dlyout	1	PARAMETERS→min spd function	功能块→最小速度模块	
449	inv_comparators	1	PARAMETERS→min spd function	功能块→最小速度模块	
450	c_min_spd_inp	1	PARAMETERS→min spd function	功能块→最小速度模块	
451	func_conf3	5	PARAMETERS→min spd function	功能块运行优先级	
452	spd_fdbk_invert	1	PARAMETERS→min spd function	速度环参数→速度环	
453	select_fld_cntrl	1	PARAMETERS→min spd function	励磁调节器	
454	c_alt_spdfbk_sel	1	PARAMETERS→min spd function	数字输入输出→数字输出	
455	com3_threshold	2	Function Blocks→Standstill	功能块→静止逻辑功能	
456	com3_hysteresis	2	Function Blocks→Standstill	功能块→静止逻辑功能	
457	c_compare3_inp	2	Function Blocks→Standstill	功能块→静止逻辑功能	
458	c_compare3_out	2	Function Blocks→Standstill	功能块→静止逻辑功能	
459	f_compare3-1_out	2	Function Blocks→Standstill	功能块→静止逻辑功能	

变量（诊断）表 （按序号顺序排列）

序号	变量名	级	子菜单
0	set_to_analog_0	1	预设参数
1	set_digital_to_0	4	预设参数
2	set_digital_to_1	4	预设参数
3	set_digital_to_-1	4	预设参数
4	set_high_+32K	4	预设参数
5	set_neg_hi_-32K	4	预设参数
6	tcnt1HI	4	编码器 R&D
7	tcnt1LO	4	编码器 R&D
8	tcnt2HI	4	编码器 R&D
9	tcnt2LO	4	编码器 R&D
10	enc1_d_hldHI	5	编码器 R&D
11	enc1_d_hldLO	5	编码器 R&D
12	enc2_d_hldHI	5	编码器 R&D
13	enc2_d_hldLO	5	编码器 R&D
14	enc1_hldHI	5	编码器 R&D
15	enc1_hldLO	5	编码器 R&D
16	enc2_hldHI	5	编码器 R&D
17	enc2_hldLO	5	编码器 R&D
18	err1_absHI	5	编码器 R&D
19	err1_absLO	5	编码器 R&D
20	err2_absHI	5	编码器 R&D
21	err2_absLO	5	编码器 R&D
22	enc1_oldHI	5	编码器 R&D
23	enc1_oldLO	5	编码器 R&D
24	enc2_oldHI	5	编码器 R&D
25	enc2_oldLO	5	编码器 R&D
26	enc1_absHI	5	编码器 R&D
27	enc1_absLO	5	编码器 R&D
28	enc2_absHI	5	编码器 R&D
29	enc2_absLO	5	编码器 R&D
30	from_s_l1HI	5	编码器 R&D
31	from_s_l1LO	5	编码器 R&D
32	from_s_l2HI	5	编码器 R&D
33	from_s_l2LO	5	编码器 R&D
34	mul_op_hiHI	5	编码器 R&D
35	mul_op_hiLO	5	编码器 R&D
36	mul_op_loHI	5	编码器 R&D
37	mul_op_loLO	5	编码器 R&D
38	eposHI	5	编码器 R&D
39	eposLO	5	编码器 R&D
40	mdlHI	5	编码器 R&D
41	mdlLO	5	编码器 R&D

42	mdhHI	5	编码器 R&D
43	mdhLO	5	编码器 R&D
44	posiz_int_nHI	4	编码器 R&D
45	posiz_int_nLO	4	编码器 R&D
46	posiz_op_HI	4	编码器 R&D
47	posiz_op_LO	4	编码器 R&D
48	delta_tglioHI	4	编码器 R&D
49	delta_tglioLO	4	编码器 R&D
50	ramp_ref_sum	4	静止逻辑
51	pos_fbLO	4	静止逻辑
52	pos_ref_normHI	4	静止逻辑
53	pos_ref_normLO	4	静止逻辑
54	sw_type	5	错误&警告
55	status_flag	5	错误&警告
56	sampling_time	5	错误&警告
57	error_flag	1	错误&警告
58	warning_flag	1	错误&警告
59	release_date	1	错误&警告
60	err_warn_flg	1	错误&警告
61	error_detail	1	错误&警告
62	err_code	1	错误&警告
63	curr_p_err	1	错误&警告
64	statusold_flag	4	错误&警告
65	status_flag2	4	错误&警告
66	diag_line_pt	4	错误&警告
67	buf_length	4	错误&警告
68	int_level	4	错误&警告
69	i1	4	电流环 1
70	i1_offs	4	电流环 1
71	l_arm_ref	1	电流环 1
72	iq_ref1	4	电流环 1
73	l_arm_error	1	电流环 1
74	current_lim_pos	1	电流环 1
75	current_lim_neg	1	电流环 1
76	i_bf	5	电流环 1
77	it	5	电流环 1
78	l_arm_avg	1	电流环 1
79	i_ref	4	电流环 1
80	l_arm_fdbk	1	电流环 1
81	i_r	1	电流环 1
82	field_curr_fdbk	1	磁场调节器
83	op_pii	4	电流环 2
84	termic	4	电流环 2
85	motor_OL_curr_k1	5	电流环 2
86	motor_OL_curr_k2	5	电流环 2
87	di_dw	5	电流环 2
88	ramp_input_stpnt	1	速度环&斜坡

89	total_spd_setpnt	1	速度环&斜坡
90	encoder_1_fdbk	1	速度环&斜坡
91	encoder_2_fdbk	1	速度环&斜坡
92	ArmVolt_FB_Filt2	1	电枢电压反馈经滤波器后输出
93	tach_fdbk	1	速度环&斜坡
94	fdbk_selected	1	速度环&斜坡
95	fdbk_abs_value	1	速度环&斜坡
96	spd_loop_error	1	速度环&斜坡
97	speed_error_out	1	速度环&斜坡
98	accel_positive	4	速度环&斜坡
99	accel_negative	4	速度环&斜坡
100	time_ad	5	速度环&斜坡
101	dt_i	5	速度环&斜坡
102	old_time_ad	5	速度环&斜坡
103	dt	5	速度环&斜坡
104	dv1	5	速度环&斜坡
105	dv2	5	速度环&斜坡
106	ramp_satura_cnt	1	速度环&斜坡
107	ramp_output	1	速度环&斜坡
108	enc_1_counts	3	速度环&斜坡
109	enc_2_counts	3	速度环&斜坡
110	enc1_hld	5	速度环&斜坡
111	enc2_hld	5	速度环&斜坡
112	enc1_abs	5	速度环&斜坡
113	enc2_abs	5	速度环&斜坡
114	enc1_d_hld	5	速度环&斜坡
115	enc2_d_hld	5	速度环&斜坡
116	err1_abs	5	速度环&斜坡
117	err2_abs	5	速度环&斜坡
118	rpm_err	4	速度环&斜坡
119	rpm_err_cnt	4	速度环&斜坡
120	rpm_err_tot	4	速度环&斜坡
121	MDV_blk_out	3	速度环&斜坡
122	analog_inp_1	1	模拟量&数字 IO
123	analog_inp_4	1	模拟量&数字 IO
124	analog_inp_2	1	模拟量&数字 IO
125	analog_inp_3	1	模拟量&数字 IO
126	scaled_ana_inp_1	1	模拟量&数字 IO
127	scaled_ana_inp_4	1	模拟量&数字 IO
128	scaled_ana_inp_2	1	模拟量&数字 IO
129	scaled_ana_inp_3	1	模拟量&数字 IO
130	func1-16_status	1	模拟量&数字 IO
131	func17-32_status	1	模拟量&数字 IO
132	altera_rd	5	模拟量&数字 IO
133	DigInp1-8_status	1	模拟量&数字 IO
134	dips	5	模拟量&数字 IO
135	setdigi_func_hi	2	模拟量&数字 IO

136	ecs	5	电流环 R&D
137	arm_back_emf	1	电流环 R&D
138	ts	5	电流环 R&D
139	ts1	5	电流环 R&D
140	tk	5	电流环 R&D
141	is	5	电流环 R&D
142	ilg	5	电流环 R&D
143	integral	5	电流环 R&D
144	Varm_lf	3	电流回路 R&D
145	ArmV_feedforward	3	电流环 R&D
146	arccos	5	电流环 R&D
147	Vbb_slow	5	电流环 R&D
148	i_refm1	5	电流环 R&D
149	i_refm2	5	电流环 R&D
150	fire_reason	5	电流环 R&D
151	volt_ratio	5	电流环 R&D
152	over_V_pk	5	电流环 R&D
153	op_latch	5	电流环 R&D
154	Vbb	1	电流回路 R&D
155	V_r	5	电流回路 R&D
156	Arm_Volts	1	电流环 R&D
157	Varmc	1	电流回路 R&D
158	tperiod	1	电流环 R&D
159	sinc_flag	5	电流环 R&D
160	sinc_no	5	电流环 R&D
161	tsinc_new	5	电流环 R&D
162	tsincr	5	电流环 R&D
163	tsincs	5	电流环 R&D
164	tsinct	5	电流环 R&D
165	rs_phase	5	电流环 R&D
166	rt_phase	5	电流环 R&D
167	tsincr_old	5	电流环 R&D
168	tsinc_old	5	电流环 R&D
169	sync_error	4	电流环 R&D
170	time0	4	电流环 R&D
171	ang_max	4	电流环 R&D
172	sixty_deg	5	电流环 R&D
173	tsinc0	5	电流环 R&D
174	tsinc1	5	电流环 R&D
175	tsinc2	5	电流环 R&D
176	tsinc3	5	电流环 R&D
177	tsinc4	5	电流环 R&D
178	tsinc5	5	电流环 R&D
179	period_time	4	电流环 R&D
180	rs_phase_slow	5	电流环 R&D
181	rt_phase_slow	5	电流环 R&D
182	per_err_cnt	5	电流环 R&D

183	tsinc_psd	5	电流环 R&D
184	lopas_filt1_out	1	滤波器
185	arm_volt_fdbk	2	速度环
186	lopas_filt3_out1	2	滤波器
187	lopas_filt3_out2	2	滤波器
188	lopas_filt3_out3	2	滤波器
189	lopas_filt3_out4	2	滤波器
190	lopas_filt4_out1	2	滤波器
191	lopas_filt4_out2	2	滤波器
192	notch_filt_out	2	滤波器
193	x1h	5	滤波器
194	x2h	5	滤波器
195	swIntrnl_sp1jog	1	预置值
196	swIntrnl_sp2slck	1	预置值
197	Internal_setpt3	1	预置值
198	Internal_setpt4	1	预置值
199	Internal_setpt5	1	预置值
200	Internal_setpt6	2	预置值
201	Internal_setpt7	2	预置值
202	Internal_setpt8	2	预置值
203	Internal_setpt9	2	预置值
204	Internal_setpt10	2	预置值
205	Internal_setpt11	2	预置值
206	Internal_setpt12	2	预置值
207	Internal_setpt13	2	预置值
208	delta_pos	3	功能块
209	delta_pos_norm	3	功能块
210	pos_old	3	功能块
211	pos_resto	3	功能块
212	pos_fb	3	功能块
213	pos_ref	3	功能块
214	delta_pos_ref	3	功能块
215	pos_ref_old	3	功能块
216	delta_pos_reft	3	功能块
217	pos_ref_resto	3	功能块
218	delta_pos_rf_nrm	3	功能块
219	pos_ref_norm	3	功能块
220	derivat_blk_out	3	功能块
221	normal_blk_1_out	1	功能块
222	normal_blk_2_out	1	功能块
223	normal_blk_3_out	1	功能块
224	switch_1_blk_out	2	功能块
225	switch_2_blk_out	2	功能块
226	summing_blk_out	2	功能块
227	absl_val_blk_out	2	功能块
228	limit_blk_out	2	功能块
229	PI_reference	3	比例积分微分

230	PI_feedback	3	比例积分微分
231	PI_error	3	比例积分微分
232	PI_output	3	比例积分微分
233	PI_prop_out	3	比例积分微分
234	PI_intgr_out	3	比例积分微分
235	PI_max_limit_out	3	比例积分微分
236	PI_min_limit_out	3	比例积分微分
237	slack_reference	2	松弛拉紧
238	slack_pi_err_out	2	松弛拉紧
239	linear_spd_n_rpm	1	速度反馈每分钟转数
240	volt_fdbk_in_rpm	1	速度反馈每分钟转数
241	spd_fdbk_in_rpm	1	速度反馈每分钟转数
242	casc_op1	4	MOP & 级联
243	MP1_casc_out	4	MOP & 级联
244	mtr_opr_pot2_out	4	MOP & 级联
245	mtr_opr_pot3_out	1	MOP & 级联
246	mtr_opr_pot4_out	4	MOP & 级联
247	par_rd_value	4	位置环
248	ramp_shift	4	静止逻辑
249	analog_1_2_sum	4	静止逻辑
250	posiz_op2	4	位置环
251	posiz_vel_new	4	位置环
252	ramp_shift	4	位置环
253	posiz_int	4	位置环
254	ls_op1	4	转换 32 - 16
255	ls_op2	4	转换 32 - 16
256	ls_op3	4	转换 32 - 16
257	ls_op4	4	转换 32 - 16
258	par_comand	5	通信口&诊断
259	tx_par_num	5	通信口&诊断
260	tx_var_num	5	通信口&诊断
261	error_rec_ptr	5	通信口&诊断
262	error_aux	5	通信口&诊断
263	diagn_v1	5	通信口&诊断
264	diagn_v2	5	通信口&诊断
265	diagn_v3	5	通信口&诊断
266	diagn_v4	5	通信口&诊断
267	diagn_v5	5	通信口&诊断
268	diagn_v6	5	通信口&诊断
269	vel_norm_2_15	5	通信口&诊断
270	err_rec1	5	通信口&诊断
271	err_rec2	5	通信口&诊断
272	err_rec3	5	通信口&诊断
273	stat_re1	5	通信口&诊断
274	stat_re2	5	通信口&诊断
275	stat_re3	5	通信口&诊断
280	can_tx_no	4	CAN 总线

281	canrxd1	4	CAN 总线
282	canrxd2	4	CAN 总线
283	canrxd3	4	CAN 总线
284	canrxd4	4	CAN 总线
285	canrx2d1	4	CAN 总线
286	canrx2d2	4	CAN 总线
287	canrx2d3	4	CAN 总线
288	canrx2d4	4	CAN 总线
289	can_rxb0	4	CAN 总线
290	can_rxb1	4	CAN 总线
291	can_rxb2	4	CAN 总线
292	can_rxb3	4	CAN 总线
293	can_rxb4	4	CAN 总线
294	can_rxb5	4	CAN 总线
295	can_rxb6	4	CAN 总线
296	can_rxb7	4	CAN 总线
297	can_rxb8	4	CAN 总线
298	can_rxb9	4	CAN 总线
299	can_cntrl_r	4	CAN 总线
300	can_stat_r	4	CAN 总线
301	can_cpui_r	4	CAN 总线
302	can_brx_r	4	CAN 总线
303	can_prx_r	4	CAN 总线
304	can_vrx1r	4	CAN 总线
305	can_vrx2r	4	CAN 总线
306	can_par_rqst	4	CAN 总线
307	can2_cntrl_r	4	CAN 总线
308	can2_stat_r	4	CAN 总线
309	can2_cpui_r	4	CAN 总线
310	can2_vrx1r	4	CAN 总线
311	can2_vrx2r	4	CAN 总线
312	can2_int_cnt	4	CAN 总线
313	can2_int_mis	4	CAN 总线
314	can1_res_cnt	4	CAN 总线
315	can2_res_cnt	4	CAN 总线
316	int_reg_can2	4	CAN 总线
317	srx_reg_can2	4	CAN 总线
318	tinter_sinc	4	CAN 总线
319	can_error_count	4	CAN 总线
320	any_rx0	4	AnyBus
321	any_rx1	4	AnyBus
322	any_rx2	4	AnyBus
323	any_rx3	4	AnyBus
324	any_rx4	4	AnyBus
325	any_rx5	4	AnyBus
326	any_rx6	4	AnyBus
327	any_rx7	4	AnyBus

328	any_rx8	4	AnyBus
329	any_rx9	4	AnyBus
330	any_rx10	4	AnyBus
331	any_rx11	4	AnyBus
332	any_rx12	4	AnyBus
333	any_rx13	4	AnyBus
334	any_rx14	4	AnyBus
335	any_rx15	4	AnyBus
336	diagn3any	4	AnyBus
337	apl_indi	4	AnyBus
338	any_indi	4	AnyBus
339	any_error	4	AnyBus
340	fire_scr0	4	可控硅整流器触发
341	fire_scr1	4	可控硅整流器触发
342	fire_scr2	4	可控硅整流器触发
343	fire_scr3	4	可控硅整流器触发
344	fire_scr4	4	可控硅整流器触发
345	fire_scr5	4	可控硅整流器触发
346	port_brd	4	中断请求&计数
347	irq7_lo_cnt	4	中断请求&计数
348	enab_cnt	4	中断请求&计数
349	rad_lf	3	卷绕
350	rad_ist	3	卷绕
351	j_material	3	卷绕
352	j_tot	3	卷绕
353	j_shift	3	卷绕
354	torq_disturb	3	卷绕
355	jerr	3	卷绕
356	kverr	3	卷绕
357	vel_at	3	卷绕
358	torq_obs	3	卷绕
359	torque_reference	3	卷绕
360	tension_refer1	3	卷绕
361	tension_refer	3	卷绕
362	tension_grad	3	卷绕
363	kmfi	3	卷绕
364	torque_current	3	卷绕
365	delta_volt_ref	3	卷绕
366	divider_out	3	卷曲
367	win_cmd	3	卷绕
368	v_f_dp	4	V-fdp & Sinc
369	dp_from_vel	4	V-fdp & Sinc
370	vel_shifts	5	V-fdp & Sinc
371	Vbb_fast	5	V-fdp & Sinc
372	i_zero_count	5	V-fdp & Sinc
373	tsinc0f	5	V-fdp & Sinc
374	tsinc2f	5	V-fdp & Sinc

375	tsinc4f	5	V-fdp & Sinc
376	tsinc1f	5	V-fdp & Sinc
377	tsinc3f	5	V-fdp & Sinc
378	tsinc5f	5	V-fdp & Sinc
379	dop_cmd	4	V-fdp & Sinc
380	time_abs	5	V-fdp & Sinc
381	fld_curr_correct	4	V-fdp & Sinc
382	num_vam1	5	V-fdp & Sinc

系统块

调速器可操作和编程软件，您可以根据自己的需要定制及使用系统块。

这些块之间的联系可使用 [790 Drive Explorer](#) 程序器执行，并可从两个不同的方式获得：

- 在 [790Drive Explorer](#) 中央的窗口的“用户界面数值”中输入将指派给参数的变量数字
- 拉长右方的同一窗口，及变量树，变成上述的字段。

关于程序块的连接和分支的图解，请参阅附随本文件的 PDF 格式 [Schematic Block Diagram](#)（系统块）。同样，关于应用的图解，请参阅 [Application Block Diagrams](#)。

注：SCRy_r00.pdf 系统块版本适用于从 SCRPy16 到 SCRPy16 固件版本。

阅读本文件时，请使用 Adobe Acrobat Reader® 程序，3.0 版本及以上。该程序可从其官方网站 <http://www.adobe.com/products/acrobat/> 上免费下载。

试运行

请参阅《快速指南》手册。

卷曲功能和通讯

关于卷曲功能和通讯，在《卷曲功能和通讯》手册中有详细介绍，如有需要，请与厂家或代理商联系，同时也可以到 ETD 公司主页（www.etddrives.com）下载中心版块下载。