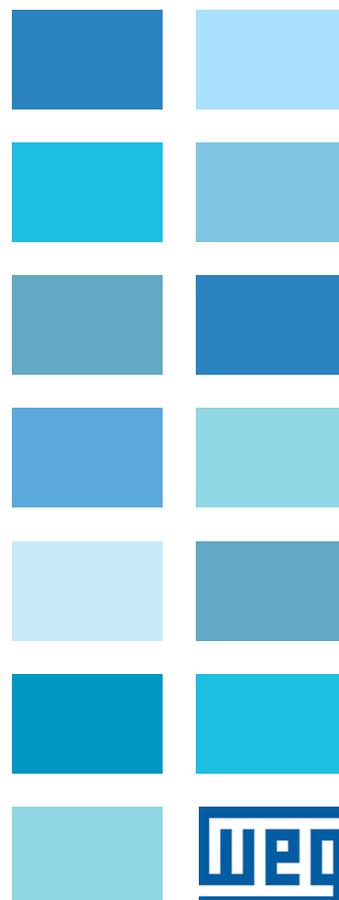


Inversor Vetorial de Campo Orientado para Tratamento de Água e Climatização (HVAC)

ADV200 WA

Descrição das Funções e Lista de Parâmetros

Idioma: Português



Informações sobre este manual

Este manual explica as funções e a descrição dos parâmetros.

As informações sobre instalação mecânica, conexão elétrica e inicialização rápida podem ser encontradas no Guia de inicialização rápida do ADV200.

Todo o conjunto de manuais (incluindo os manuais de expansões e fieldbus) pode ser encontrado no site da WEG.

Versão de software

Este manual está atualizado de acordo com a versão do software V 2.X.1

O número de identificação da versão do software é indicado na placa de identificação do drive ou pode ser verificado em Firmware ver.rel - parâmetro PAR 490, menu 2.5.

Informações gerais

Nota ! Na indústria, os termos "Inversor", "Regulador" e "Drive" às vezes são usados com o mesmo significado. Usaremos o termo "Drive" neste documento.

Antes de usar o produto, leia atentamente a seção de instruções de segurança. Mantenha o manual em local seguro e disponível para o pessoal de engenharia e instalação durante o período de operação do produto.

A WEG Automation Europe S.r.l. reserva-se o direito de modificar produtos, dados e dimensões sem aviso prévio. Os dados só podem ser usados para a descrição do produto e não podem ser entendidos como propriedades declaradas legalmente.

Obrigado por escolher este produto WEG.

Nós teremos o maior prazer em receber qualquer informação que possa nos ajudar a melhorar este manual. O endereço de e-mail é: techdoc@weg.net.

todos os direitos reservados

Símbolos usados no manual



Warning

Indica um procedimento, condição ou declaração que, se não for rigorosamente observado, pode resultar em ferimentos pessoais ou morte.

Indique le mode d'utilisation, la procédure et la condition d'exploitation. Si ces consignes ne sont pas strictement respectées, il y a des risques de blessures corporelles ou de mort.



Caution

Indica um procedimento, condição ou declaração que, se não for rigorosamente observado, pode resultar em danos ou destruição do equipamento.

Indique et le mode d'utilisation, la procédure et la condition d'exploitation. Si ces consignes ne sont pas strictement respectées, il y a des risques de détérioration ou de destruction des appareils.



Indica que a presença de descarga eletrostática pode danificar o aparelho. Ao manusear as placas, use sempre uma pulseira aterrada.

Indique que la présence de décharges électrostatiques est susceptible d'endommager l'appareil. Toujours porter un bracelet de mise à la terre lors de la manipulation des cartes.



Important

Indica um procedimento, condição ou declaração que deve ser seguida rigorosamente para otimizar essas aplicações.

Indique le mode d'utilisation, la procédure et la condition d'exploitation. Ces consignes doivent être rigoureusement respectées pour optimiser ces applications.

Nota ! Indica um procedimento, condição ou declaração essencial ou importante.

Indique un mode d'utilisation, de procédure et de condition d'exploitation essentiels ou importants

Table of Contents

Informações sobre este manual	2
Símbolos usados no manual	2
A – Programação	5
A.1 Modos de exibição do menu	5
A.2 Programação dos sinais de entradas analógicas e digitais dos “blocos de funções”	5
A.3 Modo de interconexões variáveis	5
B – Descrição dos parâmetros e funções (Lista Expert)	7
Legenda	7
1 – MONITOR	8
2 – INFORMAÇÕES DO DRIVE	11
3 – ASSISTENTE DE INICIALIZAÇÃO	14
4 – CONFIGURAÇÃO DO DRIVE	15
5 – REFERÊNCIAS	22
6 – RAMPAS	28
7 – MULTI REFERÊNCIA	31
8 – POTENCIÔMETRO DO MOTOR	34
9 – FUNÇÃO JOG	40
10 – FUNÇÃO MONITOR	41
11 – COMANDOS	45
12 – ENTRADAS DIGITAIS	53
13 – SAÍDAS DIGITAIS	55
14 – ENTRADAS ANALÓGICAS	57
15 – SAÍDAS ANALÓGICAS	66
16 – DADOS DO MOTOR	71
18 – GANHOS REG DE VELOCIDADE	75
19 – PARAM DO REGULADOR	78
21 – PARÂMETROS FV	81
22 – FUNÇÕES	86
22.1 – FUNÇÕES/TAXA DE VELOCIDADE	86
22.2 – FUNÇÕES/COMP INERCIA	87
22.3 – FUNÇÕES/FRENAGEM CC	88
22.4 – FUNÇÕES/SOBRECARGA DO MOTOR	91
22.5 – FUNÇÕES/SOBRECARGA BRES	95
22.6 – FUNÇÕES/CAPTURE DE VELOCIDADE	96
22.7 – FUNÇÕES/PERDA DE POTÊNCIA	99
22.8 – FUNÇÕES/COMPARAÇÃO	106
22.9 – FUNÇÕES/PADS	108
22.10 – FUNÇÕES/CONTROLE VCC	109
22.11 – FUNÇÕES/CONTROLE DE FREIO	110
22.12 – FUNÇÕES/ECONOMIA DE ENERGIA VF	111
22.13 – FUNÇÕES/RTC_SET	113
23 – COMUNICAÇÃO	114
23.1 – COMUNICAÇÃO/RS485	114
23.2 – COMUNICAÇÃO/CONFIGURAÇÃO DE FIELDBUS	115
23.3 – COMUNICAÇÃO/FIELDBUS M->S	116
23.4 – COMUNICAÇÃO/FIELDBUS S->M	121
23.5 – COMUNICAÇÃO/WORD COMP	124
23.6 – COMUNICAÇÃO/WORD DECOMP	126
24 – CONFIGURAÇÃO DE ALARME	127
25 – REGISTRO DE ALARMES	142
26 - PROCESSO	143
26.1 – PROCESSO/REFERÊNCIAS DE PID 1	143
26.2 – PROCESSO/PID 1	147
26.3 – PROCESSO/REFERÊNCIAS DE PID 2	152
26.4 – PROCESSO/ PID 2	156
26.5 – PROCESSO/MODO DORMIR	159
26.6 – PROCESSO/ COMPENSAÇÃO DE FLUXO	162
26.7 – PROCESSO/ENCHIMENTO	164
26.8 – PROCESSO/FREQUÊNCIA MÍNIMA	166
26.9 – PROCESSO/VÁLVULA DE RETENÇÃO	167
26.10 – PROCESSO/LIMPEZA DA BOMBA	168
26.11 – PROCESSO/CÁLCULO DE POTÊNCIA BAIXA	171
26.13 – PROCESSO/TIMER	174
26.14 – PROCESSO/MULTI BOMBA	180
27 – MULTIDRIVE	186
27.1 CONFIGURAÇÕES	190
27.2 CONTROLADOR DE I/O	192
27.3 SEQUÊNCIAS	193
27.4 SEGUIDOR DE I/O	194
27.5 TIMER	196
27 – MACRO	197
27.1 – Seleção de MACRO	197
27.2 – HVAC Standard	198
27.3 – Supply FAN	201
27.4 – Return FAN	204

27.5 – Cooling Tower	207
27.6 – Condenser	210
27.7 – Booster Pump	213
PARÂMETROS NAS LISTAS DE SELEÇÃO, MAS NÃO EXIBIDOS NA HMI	216
C - Lista de Parâmetros (Expert)	225
D – LISTAS DE SELEÇÃO.....	273
L_ANOUT	273
L_CMP	273
L_DIGSEL1.....	273
L_DIGSEL2.....	274
L_DIGSEL3.....	274
L_DIGSEL4.....	275
L_FBS2M.....	275
L_LIM.....	275
L_MLTREF.....	276
L_PIDFBK	276
L_PIDREF	276
L_REF.....	276
L_SCOPE	277
L_VREF	277
L_WDECOMP.....	277
E – SOLUÇÃO DE PROBLEMAS - Alarmes	278
F – MENSAGENS.....	281
G - Diagramas de Blocos.....	285
Índice de Diagramas do Sistema	285
Visão geral do drive	285
Referências.....	286
Rampas	287
Multireferência	287
Potenciômetro do motor	288
Função Jog	288
Função monitor.....	289
Comandos	291
Entradas digitais	293
Saídas digitais	294
Entradas analógicas	295
Saídas analógicas	297
Ganhos reg de velocidade.....	298
Parâmetros VF.....	299
Funções.....	300
Processo.....	304

A.1 Modos de exibição do menu

O menu de programação pode ser exibido em dois modos, que podem ser selecionados usando o parâmetro **Access mode** (menu 04 - DRIVE CONFIG):

- **Easy** (padrão) apenas os parâmetros principais são exibidos.
- **Expert** todos os parâmetros são exibidos

A.2 Programação dos sinais de entradas analógicas e digitais dos “blocos de funções”

Os sinais, as variáveis e os parâmetros de cada "bloco de funções" do drive são interconectados para realizar as configurações e os controles dentro do sistema de controle.

Eles podem ser gerenciados e modificados usando a HMI, o configurador do PC ou a programação do field-bus.

O modo de programação é baseado na seguinte lógica:

Src (fonte; ou seja: **Ramp ref 1 src**, PAR: 610)

Este termo define a **fonte da entrada do bloco de funções**, ou seja, o sinal a ser processado no bloco de funções.

As diferentes configurações são definidas nas **listas de seleção** correspondentes.

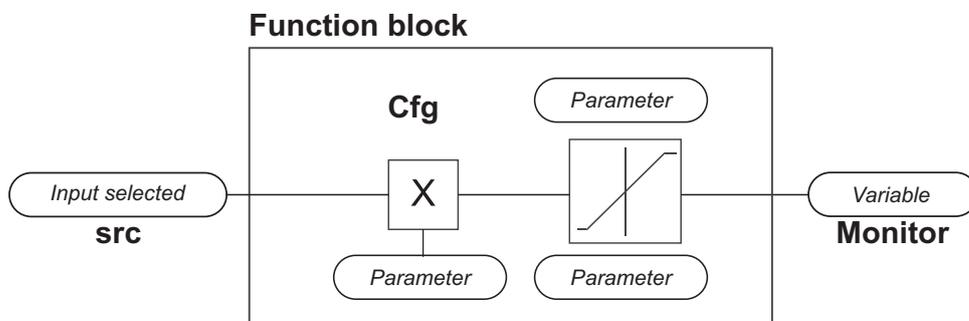
cfg (configuração; ou seja: **Mpot init cfg**, PAR: 880)

Este termo se refere à **configuração do parâmetro e seu efeito no bloco de funções**.

Por exemplo: Tempos de rampa, ajuste de referência interna, etc...

mon (display; ou seja: **Ramp ref 1 mon**, PAR: 620)

Esse termo se refere à **saída variável do bloco de funções, resultante dos cálculos realizados no bloco atual**.



A.3 Modo de interconexões variáveis

A **fonte (src)** permite que o sinal de controle desejado seja atribuído à entrada do bloco de funções. Essa operação é realizada por meio de listas de seleção específicas.

Possíveis fontes de sinais de controle:

1 – Terminal físico

Os sinais analógicos e digitais são provenientes do bloco de terminais da placa de regulagem e/ou das placas de expansão.

2 – Variáveis internas do drive

Variáveis internas do sistema de controle do drive, oriundas de cálculos do "bloco de funções", enviadas via HMI, configurador de PC ou fieldbus.

Exemplo prático

Os exemplos a seguir ilustram as filosofias e os métodos com os quais operações mais ou menos complexas são realizadas nos "blocos de funções" individuais, cujos resultados representam a saída do bloco.

• Exemplo: Alteração da fonte de Referência de Velocidade

A referência principal do drive (na configuração padrão) **Ramp ref 1 mon** (PAR: 620) é gerada pela saída do bloco de funções "**Ramp setpoint Block**".

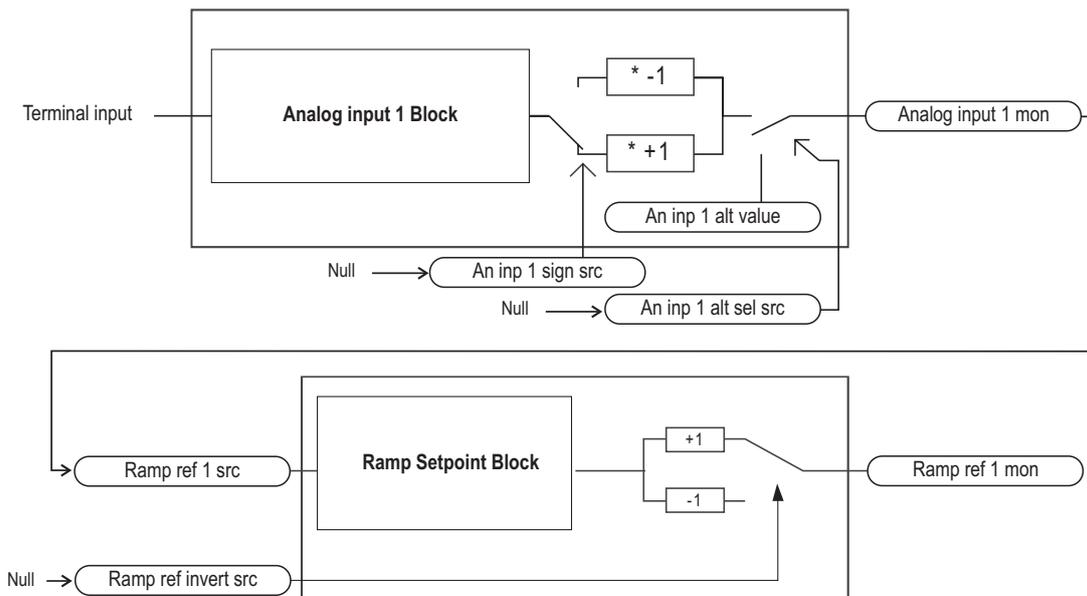
Sua fonte padrão é o sinal **Analog input 1 mon** (PAR: 1500), proveniente da saída do bloco de funções "**Analog input 1 Block**", que, nesse caso, refere-se à entrada analógica 1 do bloco de terminais de sinais.

Para alterar a fonte de referência da entrada analógica para uma referência digital dentro do drive, o sinal de entrada deve ser alterado para "**Ramp setpoint Block**".

Insira o parâmetro **Ramp ref 1 src** (PAR: 610) e defina uma nova referência, selecionando-a entre as relacionadas na lista de seleção L_MLTREF, por exemplo a **Dig ramp ref 1** (PAR: 600).

• Exemplo: Inversão do sinal de referência analógico

Para inverter o sinal de saída "**Analog input 1 Block**", o valor do parâmetro **An inp 1 sign src** (PAR: 1526), cuja configuração padrão é **Null** (sem operação), deve ser alterado selecionando-se a fonte do sinal de comando entre as relacionadas na lista de seleção L_DIGSEL 2, por exemplo **Digital input X mon, One** (função sempre habilitada), etc.



Os diagramas acima ilustram a filosofia de processamento interno dos "blocos de funções" individuais e o resultado dessas alterações nos outros "blocos de funções" interconectados.

Nota !

Esta seção contém uma breve descrição das funções dos outros parâmetros nos blocos de funções não incluídos para as alterações no exemplo

O parâmetro **An inp 1 alt sel src** (PAR: 1528) pode ser usado para selecionar uma referência alternativa para a saída **Analog input 1 mon** (PAR: 1500).

O parâmetro **An inp 1 alt value** (PAR: 1524) determina o valor de referência alternativo para a saída **Analog input 1 mon** (PAR: 1500).

O parâmetro **Ramp ref invert src** (PAR: 616) pode ser usado para selecionar a fonte do comando para inverter a saída do bloco de funções "**Ramp setpoint**".

O sinal de saída do bloco "**Ramp setpoint**" é exibido no parâmetro **Ramp ref 1 mon** (PAR: 620).

B – Descrição dos parâmetros e funções (Lista Expert)

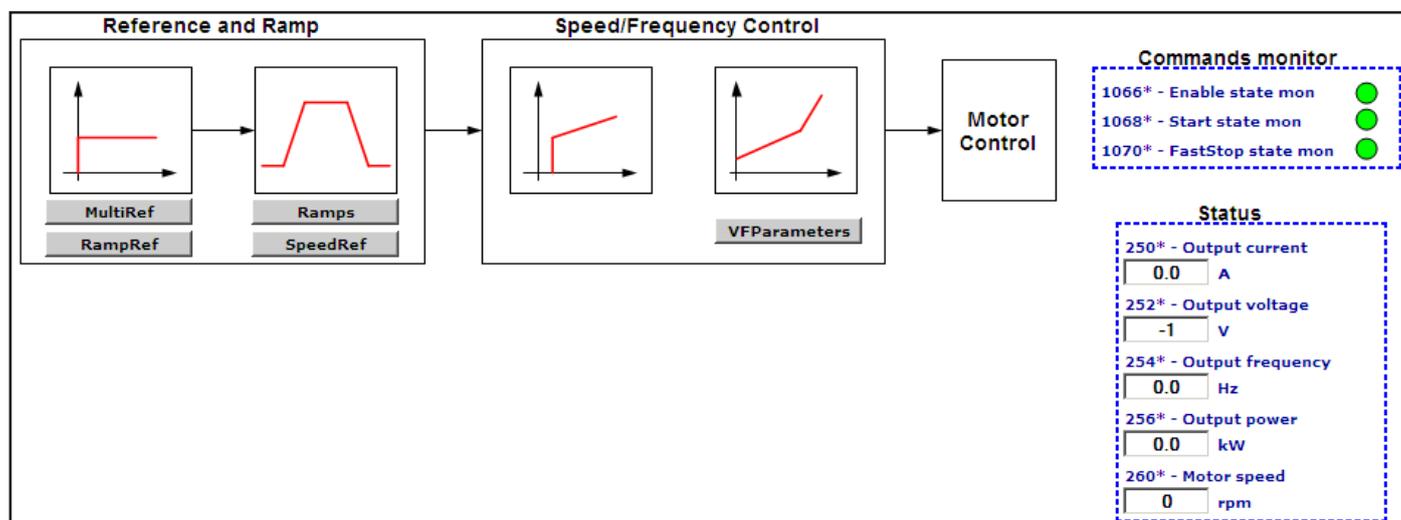
Legenda

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1 - MONITOR					<i>(Menu nível 1)</i>					
1.1	250	Output current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	VS
1.2	252	Output voltage	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	VS
22.1 - FUNÇÕES/TAXA DE VELOCIDADE					<i>(Menu nível 2)</i>					
22.1.1	3000	Dig speed ratio	perc	INT16	16/32	100	CALCI	CALCI	ERW	VS
22.1.2	3002	Speed ratio src		LINK	16/32	3000	0	16384	ERW	VS
L_VREF(Lista de Seleção) [*]										

0	Indexação do menu e do parâmetro
1	Identificador do parâmetro
2	Descrição do parâmetro
3	UM: unidade de medida
4	<p>Tipo de parâmetro</p> <p>BIT Booleano, do modbus visto como 16 bits</p> <p>ENUM Lista de seleção, do modbus visto como 16 bits</p> <p>FLOAT Real, do modbus visto como 32 bits</p> <p>FBM2SIPA Inteiro não atribuído de 16 bits. Somente PAR de parâmetros existentes aceitos.</p> <p>FBS2MIPA Inteiro não atribuído de 16 bits. Somente PAR de parâmetros existentes aceitos.</p> <p>INT16 Inteiro com sinal 16 bits, do modbus visto como 16 bits</p> <p>INT32 Inteiro com sinal 32 bits, do modbus visto como 32 bits</p> <p>ILINK Lista de seleção, do modbus visto como 16 bits</p> <p>LINK Lista de seleção, do modbus visto como 16 bits</p> <p>UINT16 Inteiro sem sinal 16 bits, do modbus visto como 16 bits</p> <p>UINT32 Inteiro sem sinal 32 bits, do modbus visto como 32 bits</p>
5	Formato dos dados trocados no Fieldbus (16BIT, 32BIT)

6	Valor padrão	CALCF Valor calculado como um número com ponto flutuante
7	Valor mínimo	CALCI Valor calculado como um número inteiro (Máx = 32768)
8	Valor máximo	SIZE Valor dependente do tamanho do drive
9	<p>Acessibilidade :</p> <p>E Expert</p> <p>R Leitura</p> <p>S Tamanho (valor definido dependente do tamanho do dispositivo)</p> <p>W Gravar</p> <p>Z Parâmetros que podem ser modificados SOMENTE com o drive desabilitado</p>	
10	<p>Disponível no modo de regulação:</p> <p>V = Controle V/f</p> <p>S = Fluxo Vetorial OL</p>	
[*]	<p>Listas de seleção:</p> <p>Os parâmetros de formato "... src" estão vinculados a uma lista de seleção.</p> <p>A fonte do sinal que controlará o parâmetro pode ser selecionada na lista indicada.</p> <p>As listas são indicadas no item C deste manual.</p>	

O menu Monitor exibe os valores medidos dos tamanhos e dos parâmetros operacionais do drive.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.1	250	Output current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	VS

A corrente de saída do drive é exibida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.2	252	Output voltage	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	VS

A saída de tensão da rede do drive é exibida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.3	254	Output frequency	Hz	FLOAT	16/32	0	0	0	R	VS

A frequência de saída do drive é exibida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.4	256	Output power	kW	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	VS

Exibe a potência de saída do drive.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.5	628	Ramp setpoint	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	VS

A referência de rampa é exibida. Este é o valor de velocidade que o drive deve atingir ao final da rampa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.6	664	Speed setpoint	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	VS

A referência de velocidade é exibida. Este é o valor medido na saída do circuito de referência de velocidade.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.7	260	Motor speed	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	VS

A velocidade de saída real do motor é exibida (em vetorial de Fluxo OL / controle V/f = velocidade estimada pelo drive).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.8	270	DC link voltage	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	VS

A tensão direta dos capacitores do circuito intermediário é exibida (DC-Bus).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.9	272	Heatsink temperature	degC	INT16	16	0	0	0	ER	VS
A temperatura medida no dissipador do drive é exibida.										
1.10	290	Motor temperature	degC	FLOAT		0.0	0.0	0.0	ER	VS
A temperatura do motor medida pelos sensores PT100. A temperatura só pode ser medida corretamente se apenas um sensor de temperatura estiver conectado.										
1.11	280	Torque current ref	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	_S
A referência de corrente usada para controle de torque é exibida (no modo vetorial de Fluxo OL).										
1.12	282	Magnet current ref	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	_S
A referência da corrente de magnetização é exibida (no modo vetorial de Fluxo OL).										
1.13	284	Torque current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	VS
O valor real da corrente de torque é exibido.										
1.14	286	Magnet current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	VS
O valor real da corrente de magnetização é exibido.										
1.15	3212	Motor overload accum	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	VS
O nível de sobrecarga do motor é exibido (100% = limite de alarme).										
1.16	368	Drive overload accum	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	VS
O nível de sobrecarga do drive é exibido. Uma sobrecarga instantânea de 180% da corrente nominal do drive é permitida por 0.5s. A imagem térmica I ² t ajusta os limites de corrente de saída do drive. Durante a operação normal, o valor da corrente de saída instantânea pode atingir 180% da corrente nominal do drive. Após 0,5 segundos em 180%, o limite da corrente de saída é reduzido para 150%. Quando o nível de sobrecarga de par. 368 Drive overload accum atinge 100%, o limite da corrente de saída é reduzido para 100% da corrente nominal, e permanece nesse valor até que o ciclo do integrador I ² t seja concluído. Neste ponto, a sobrecarga instantânea de 180% é reativada.										
1.17	3260	Bres overload accum	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	VS
O limite de sobrecarga do resistor de frenagem é exibido (100% = limite de alarme).										
1.18	1066	Enable state mon		BIT	16	0	0	1	R	VS
O status do comando Habilitar do drive é exibido. Deve haver tensão no terminal 7. O comando FR Forward-start é necessário para dar a partida no drive.										
0Disabled drive desabilitado										
1Enabled drive habilitado										
1.19	1068	Start state mon		BIT	16	0	0	1	R	VS
O status do comando Start do drive é exibido.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.20	1070	FastStop state mon		BIT	16	0	0	1	R	VS

O status do comando **FastStop** do drive é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.21	1100	Digital input mon		UINT16	16	0	0	0	R	VS

O status das entradas digitais no drive é exibido. Também pode ser lido através de uma linha serial ou fieldbus. Os dados estão contidos em uma palavra, onde cada bit é 1 se a tensão for fornecida ao terminal de entrada correspondente.

1 Input enabled.

0 Input disabled.

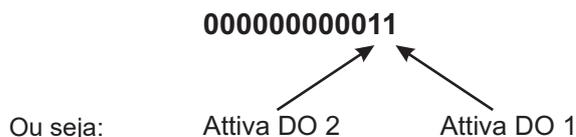


Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.22	1300	Digital output mon		UINT16		0	0	0	R	VS

O status das saídas digitais no drive é exibido. Também pode ser lido através de uma linha serial ou fieldbus. Os dados estão contidos em uma palavra, onde cada bit é 1 se a tensão for fornecida ao terminal de entrada correspondente.

1 Output enabled.

0 Output disabled.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.23	1200	Digital input X mon		UINT16	16	0	0	0	R	VS

O status das saídas digitais no drive é exibido. Também pode ser lido através de uma linha serial ou fieldbus. Os dados estão contidos em uma palavra, onde cada bit é 1 se a tensão for fornecida ao terminal de entrada correspondente. Este parâmetro exibe o estado das 16 entradas externas. Os 14 bits menos significativos são exibidos na HMI.

1 Input enabled.

0 Input disabled.

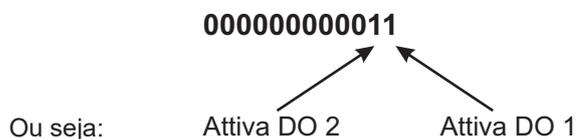


Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
1.24	1400	Digital output X mon		UINT16		0	0	0	R	VS

O status das saídas digitais da placa de expansão é exibido. Também pode ser lido através de uma linha serial ou fieldbus. Os dados estão contidos em uma palavra, onde cada bit é 1 se a tensão for fornecida ao terminal de entrada correspondente.

1 Output enabled.

0 Output disabled.



Este menu exibe as informações para identificação e configuração do drive.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

2.1482 Drive size UINT16000R

O código de identificação do tamanho do drive é exibido.

Código de tamanho	Texto do tamanho	Código da família	Texto da família
1	0,75/1,5 kW	1	380V..480V
2	1,5/2,2 kW	1	380V..480V
3	2,2/3,0 kW	1	380V..480V
4	3,0/4,0 kW	1	380V..480V
5	4,0/5,5 kW	1	380V..480V
6	5,5/7,5 kW	1	380V..480V
7	7,5/11,0 kW	1	380V..480V
8	11,0/15,0 kW	1	380V..480V
9	15,0/18,5 kW	1	380V..480V
10	18,5/22,0 kW	1	380V..480V
11	22,0/30,0 kW	1	380V..480V
12	30,0/37,0 kW	1	380V..480V
13	37,0/45,0 kW	1	380V..480V
14	45,0/55,0 kW	1	380V..480V
15	55,0/75,0 kW	1	380V..480V
16	75,0/90,0 kW	1	380V..480V
17	90,0/110,0 kW	1	380V..480V
18	110,0/132,0 kW	1	380V..480V
19	132,0/160,0 kW	1	380V..480V
19	132,0/160,0 kW	1	380V..480V
20	160,0/200,0 kW	1	380V..480V
21	200,0/250,0 kW	1	380V..480V
22	250,0/315,0 kW	1	380V..480V
23	315,0/355,0 kW	1	380V..480V
24	355,0/400,0 kW	1	380V..480V
25	400,0/500,0 kW	1	380V..480V
26	500,0/630,0 kW	1	380V..480V
27	630,0/710,0 kW	1	380V..480V
28	710,0/800,0 kW	1	380V..480V
29	0,9/1,0 MW	1	380V..480V
30	1,0/1,2 MW	1	380V..480V
1	75,0/90,0 kW	3	690V
2	90,0/110,0 kW	3	690V
3	110,0/132,0 kW	3	690V
4	132,0/160,0 kW	3	690V
5	160,0 kW	3	690V
6	200,0 kW	3	690V
7	250,0 kW	3	690V
8	315,0 kW	3	690V
9	355,0 kW	3	690V
10	400,0 kW	3	690V
11	500,0 kW	3	690V
12	630,0 kW	3	690V
13	710,0 kW	3	690V
14	800,0 kW	3	690V
15	1000,0 kW	3	690V
16	1200,0 kW	3	690V
17	160,0/200,0 kW	3	690V
18	200,0/250,0 kW	3	690V
19	250,0/315,0 kW	3	690V

20	315,0/355,0 kW	3	690V
21	355,0/400,0 kW	3	690V
22	400,0/500,0 kW	3	690V
23	500,0/630,0 kW	3	690V
24	630,0/710,0 kW	3	690V
25	710,0/800,0 kW	3	690V
26	0,9/1,0 MW	3	690V
27	1,0/1,2 MW	3	690V

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.2	484	Drive family		ENUM		No Power	0	0	RS	VS

A tensão de rede disponível é exibida (por exemplo, 400 V). O alarme de subtensão refere-se a este valor de tensão.

A condição No power ocorre quando a placa de regulação acaba de deixar a produção e nunca foi configurada para nenhuma alimentação. O ajuste da configuração para uma determinada potência é feito ligando-a a uma placa de potência e executando um comando **Save parameters**.

0 No Power

1 380V...480V

2 500V...575V

3 690V

4 230V

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.3	486	Drive region		ENUM		EU	0	1	R	VS

A área geográfica (Europa ou EUA) é exibida. As configurações de fábrica para a tensão de alimentação e frequência usadas pelo drive são definidas de acordo.

0 EU (400V / 50Hz)

1 USA (460 / 60 Hz)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.4	488	Drive cont current	A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	RZS	VS

A corrente que o drive pode fornecer continuamente de acordo com o tamanho, tensão de alimentação e frequência de chaveamento programada é exibida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.5	490	Firmware ver.rel		UINT16		0	0	0	R	VS

O número da versão e o número do release do firmware do drive são exibidos. Na HMI, são exibidos no formato versão.release. A leitura do parâmetro do dispositivo de comunicação serial ou do fieldbus retorna a versão no byte alto e o release no byte baixo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.6	496	Firmware type		UINT16		0	0	0	R	VS

O tipo de firmware instalado no drive é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.7	504	Application ver.rel		UINT16		0	0	0	ER	VS

A versão e o número do release do aplicativo usado no drive são exibidos. Na HMI, são exibidos no formato versão.release. Quando o parâmetro é lido via linha serial ou fieldbus, a versão é retornada no byte alto e o release no byte baixo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.8	506	Application type		UINT16		0	0	0	ER	VS

O tipo de aplicativo usado atualmente pelo drive é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.9	508	Application subver		UINT16		0	0	0	ER	VS

O Índice de Revisão do aplicativo usado atualmente pelo drive é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.10	518	Actual date time		UINT32		0	0	0	R	VS

A data e a hora atuais são exibidas no formato dd/mm/aaaa hh/min.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.11	510	Time drive power on	h.min	UINT32		0	0	0	ER	VS

É exibido o tempo total durante o qual o drive esteve energizado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.12	512	Time drive enable	h.min	UINT32		0	0	0	ER	VS

É exibido o tempo durante o qual o contato de habilitação de hardware no drive está conectado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.13	514	Number power up		UINT16		0	0	0	ER	VS

É exibido o número de vezes que o drive foi ligado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.14	516	Time fan on	h.min	UINT32		0	0	0	ER	VS

É exibido o tempo total de operação do ventilador do drive.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.15	530	Power file ver.rel		UINT16		0	0	0	R	VS

O número da versão e o número do release da placa de potência do drive são exibidos.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
2.16	530	Slot 1 card type		ENUM		None	0	0	R	VS
2.17	532	Slot 2 card type		ENUM		None	0	0	R	VS
2.18	534	Slot 3 card type		ENUM		None	0	0	R	VS

O tipo de placa de expansão instalada no respectivo slot do drive é exibido.

- 0 None
- 769 I/O 1
- 1793 I/O 2
- 2305 I/O 3
- 3329 I/O 4
- 7681 I/O 8 (EXP-IO-SENS-1000-ADV)
- 5633 I/O 6 (EXP-IO-SENS-100-ADV)
- 6401 I/O 7 (EXP-IO-D5R8-ADV)
- 4 Can/Dnet
- 260 Profibus
- 516 RTE
- 255 Unknown



O menu do assistente de inicialização sugere um procedimento para comissionar o drive rapidamente com um número reduzido de configurações. A personalização avançada requer o uso de parâmetros únicos relacionados a níveis de desempenho específicos. Veja o procedimento descrito no capítulo **Assistente de inicialização** no Manual de Inicialização Rápida do ADV200-WA -QS.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.1	550	Save parameters		BIT		0	0	1	RW	VS

Quaisquer alterações nos valores dos parâmetros afetam imediatamente as operações do drive, mas não são salvas automaticamente na memória permanente.

O comando “Save Parameters” é usado para salvar os valores dos parâmetros atuais na memória permanente.

Qualquer alteração que não for salva será perdida quando o drive for desligado.

Para salvar os parâmetros, siga o procedimento descrito no **PASSO 6** do **Assistente de inicialização**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.2	552	Regulation mode		ENUM		V/f control	0	2	RWZ	VS

O ADV200 pode operar com diferentes modos de controle:

0V/f control

1Flux vector OL

2Autotune

O modo **V/f (controle V/f)** de malha aberta é o tipo mais simples de controle de motor assíncrono, pois os únicos parâmetros necessários são a tensão nominal, a corrente e a frequência do motor.

O modo de controle V/f de malha aberta é definido de fábrica e não requer nenhum feedback de velocidade. A variação natural de velocidade gerada pela indução de carga da máquina (escorregamento) pode ser compensada usando **Slip comp** e **Slip comp filter**.

No modo V/f, um único drive pode ser usado para controlar vários motores assíncronos, até mesmo de tamanhos diferentes, conectados em paralelo, desde que a soma das correntes dos motores individuais seja menor que a corrente nominal do drive. Se estiver usando vários motores conectados em paralelo, certifique-se de providenciar proteção térmica adequada para cada motor.

Com o modo **controle vetorial sensorless (vetorial de Fluxo OL)**, pode-se obter uma alta precisão de velocidade e torque em baixas rotações do motor. O drive possui um algoritmo poderoso que utiliza um procedimento de autoajuste para obter todas as medições elétricas do motor. Isso permite estimar a velocidade e a posição do eixo do motor, possibilitando um funcionamento semelhante ao de um drive com feedback, tanto em termos de resposta de torque mediante variações de carga, quanto na regularidade de rotação mesmo em rotação muito baixa.

Se o procedimento do **Assistente de inicialização** não for usado, o auto-ajuste dos parâmetros do motor é possível no **modo de autoajuste (Autotune)**. Para executar o comando, o contato de habilitação de hardware entre os terminais 7 e S2 deve ser aberto. Em seguida, defina o parâmetro **Regulation Mode** como **Autotune**. Se ainda não estiver no modo Local, pressione a tecla Local (o LED **LOC** acende) e feche o contato de habilitação de hardware (terminais 7 e S3). O autoajuste agora pode ser ativado (consulte os parâmetros **2022** ou **2224**). Ao final do procedimento de autoajuste, abra novamente o contato entre os terminais 7 e S3 e restaure os parâmetros alterados.

Este procedimento deve ser utilizado tanto para o autoajuste com o motor parado quanto com o motor girando.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.3	554	Access mode		ENUM		Easy	0	1	RW	VS

Com este parâmetro você pode restringir o acesso à configuração avançada.

0Easy

1Expert

O modo **Easy** dá acesso a uma lista de parâmetros que podem ser usados para o comissionamento rápido do drive. Este tipo de configuração é adequado para a maioria das aplicações.

Definir o parâmetro como **Expert** dá acesso a todos os parâmetros no firmware. Este modo permite alcançar um nível extremamente alto de personalização para explorar ao máximo o potencial do ADV200.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.4	556	Control mode select		ENUM		Ramp	0	2	ERWZ	_S

Seleção do modo de controle do drive.

0 Torque

1 Speed

2 Ramp

Em **controle de torque (0 - Torque)**, a referência e a carga do motor determinam sua velocidade e sentido de rotação. Limites de torque simétrico podem ser definidos para cada sentido de rotação e para operação do motor/gerador.

Em **controle de velocidade (1 - Velocidade)** a referência chega logo após o circuito da rampa, permitindo uma resposta extremamente rápida às variações do sinal. Isso é ideal para aplicações que exigem uma resposta altamente dinâmica. Este tipo de controle está disponível no modo de controle **vetorial de Fluxo OL**. Neste modo a função **Ramp** não é usada para gerar a referência de velocidade do drive, então pode ser usada no modo autônomo.

Em **controle com rampa (2 - Rampa)**, a referência de velocidade é aplicada à entrada do bloco "**Ramp**" e é produzida pelo bloco "**Ramp ref**". Isso permite definir os tempos de aceleração/desaceleração e o tempo de rampa (linear ou em forma de S com jerks customizáveis). Este tipo de controle está disponível em todos os controles.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.5	558	Application select		ENUM		None	0	2	ERWZ	VS

Seleção do aplicativo em conformidade com a norma IEC 61131-3.

0 None

1 Application 1 (**Macro**, consulte o menu 27)

2 Application 2 (**Multidrive**, consulte o menu 27)

O drive é fornecido já incorporando diversos aplicativos desenvolvidos no ambiente IEC 61331-3. Para usá-los, defina o aplicativo desejado, execute **Save parameters**, desligue o drive e ligue-o novamente.

.....
 O comando **Load Default** (par. 580) não modifica este parâmetro

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.6	560	Mains voltage		ENUM		400 V	SIZE	SIZE	ERWZS	VS

Configuração do valor da tensão de rede disponível em Volts. A detecção do alarme de subtensão refere-se a este valor.

0 None

1 230 V

2 380 V

3 400 V

4 415 V

5 440 V

6 460 V

7 480 V

8 500 V

9 575 V

10 690 V

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.7	586	DC supply		ENUM		None	0	7	ERWZS	VS

Seleção da tensão aplicada ao link DC se o drive for alimentado por uma fonte de alimentação CA/CC,

seja padrão ou regenerativa (por exemplo, AFE200). Se um valor diferente de “None” for selecionado, os parâmetros que dependem do parâmetro 560 **Mains voltage** são calculados com base na tensão mostrada na tabela abaixo, enquanto o valor do parâmetro 560 Mains voltage é definido automaticamente.

Se “None” for selecionado, esses parâmetros são calculados de acordo com o valor do parâmetro 560 **Mains voltage**.

	Alimentação CC	Família de drive 380V..480V Tensão da rede	Família de drive 690V Tensão da rede
0	Nenhuma	Use P560	Use P560
1	540 V (380-480V)	400 V	N/A
2	650 V (380-480V)	460 V	N/A
3	750 V (380-480V)	460 V	N/A
10	675 V (690V)	N/A	500 V (se compatível com o tamanho; caso contrário, N/A)
11	810 V (690V)	N/A	575 V (se compatível com o tamanho; caso contrário, N/A)
12	935 V (690V)	N/A	690 V
13	1120 V (690V)	N/A	690 V

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.8	450	Undervoltage	V	FLOAT		CALCF	CALCF	CALCF		ERWZSVS

Configuração da tensão operacional mínima do drive. Os valores padrão máximo e mínimo são calculados automaticamente pelo drive de acordo com o valor definido no parâmetro 560 **Mains voltage**, conforme tabela abaixo.

Tabela de limites de subtensão

	Tensão da rede	Padrão	Mín	Máx.
0	Nenhuma	(Vcc)	(Vcc)	(Vcc)
1	230 V	225	200	282
2	380 V	372	330	466
3	400 V	392	330	490
4	415 V	407	360	509
5	440 V	431	382	539
6	460 V	451	400	564
7	480 V	470	417	588
8	500 V	490	434	613
9	575 V	563	500	705
10	690 V	676	600	846

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.9	562	Switching frequency		ENUM		SIZE	SIZE	SIZE		ERWS VS

Configuração do valor da frequência de chaveamento em kHz. O valor máximo que pode ser definido depende do tamanho do drive. Consulte o Manual de Inicialização Rápida do ADV200 WA.

- 0 1 kHz
- 1 2 kHz
- 2 4 kHz
- 3 6 kHz
- 4 8 kHz
- 5 10 kHz
- 6 12 kHz
- 7 16 kHz

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.10	564	Ambient temperature		ENUM		40 degC	0	1		ERWZ VS

Configuração do valor da temperatura ambiente. Este parâmetro é usado para definir o fator de redução da corrente de saída (1% para cada °C acima de 40 °C).

0 40 degC O drive é capaz de fornecer corrente contínua continuamente com temperaturas ambiente de até

40°C.

1 50 degC O drive é capaz de fornecer corrente contínua continuamente com temperaturas ambiente de até 50°C.

Se o valor for definido como 1, a corrente de saída do drive será 10% menor que a corrente nominal a 40 °C.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.11	566	Drive overload mode		ENUM		Light duty	1	2	ERWZ	VS

Configuração da sobrecarga que pode ser fornecida pelo drive, dependendo da aplicação.

1 Heavy duty

2 Light duty

Defina **Heavy duty** quando uma grande sobrecarga é solicitada: o drive pode fornecer 180% da corrente nominal por 0,5 segundos e 150% por 1 minuto a cada 5 minutos.

Selecione **Operação leve** para permitir que o drive forneça uma corrente de 110% da corrente nominal por 1 minuto a cada 5 minutos.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.12	568	Switching freq mode		ENUM		Costant	0	1	ERWZS	VS

Configuração do modo de operação da frequência de chaveamento quando a sobrecarga do drive é definida como Heavy duty. O ajuste de fábrica da frequência de chaveamento é de 4 kHz para motores entre 2,2 kW e 37 kW (o ajuste de fábrica da frequência de chaveamento para drives menores é de 8 kHz); este valor pode resultar em aumento de ruído. Definir uma frequência de chaveamento mais alta aumentará as perdas do drive e, portanto, aumentará a temperatura do dissipador de calor, mas também reduzirá o ruído. Para combinar as vantagens de ambas as configurações, com o drive ADV, a temperatura do dissipador de calor pode ser controlada reduzindo a frequência de chaveamento se ela aumentar.

0 Costant

1 Variable

Se definido para **Constante**, a frequência de chaveamento é fixa e definida com o parâmetro **Switching frequency**, de acordo com o tamanho do drive. Se o valor da frequência de chaveamento selecionada for maior que o valor padrão, a corrente de saída do drive é reduzida.

Se definido para **Variável**, a frequência de chaveamento é ajustada para 8 kHz e controlada pela temperatura do dissipador de calor do drive e pela frequência de saída. Se a temperatura do dissipador de calor exceder um limite definido (que depende do tamanho do drive) ou houver uma queda abaixo de $5 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$, a frequência de comutação é automaticamente reduzida para 4 kHz para evitar a redução da corrente de saída. A frequência de chaveamento é reduzida em uma única etapa. **Com esta configuração, o valor da frequência de chaveamento selecionado no parâmetro Switching frequency é ineficaz.**

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.4.13	570	Password		UINT32		0	0	99999	ERW	VS

Você pode inserir uma **senha** para proteger os parâmetros de alterações não autorizadas: a senha pode consistir em uma combinação de no máximo 5 algarismos que podem ser selecionados pelo usuário. Todos os parâmetros são bloqueados, exceto este e **Save parameters**.

Após digitar a senha, pressione a tecla E uma vez para inseri-la na memória e novamente para habilitá-la (= Enabled é exibido para indicar que a senha está habilitada).

Para que a senha permaneça válida mesmo após desligar e religar o aparelho, salve-a usando comando **Save parameters**.

Quando a senha está habilitada, qualquer tentativa de modificação de um parâmetro é bloqueada e a mensagem **Password enabled** é exibida.

Para desabilitar a senha, entre no parâmetro **Password (572)** no menu **DRIVE CONFIG**.

Verifique se a senha está habilitada (**Enabled**), pressione **E** e digite a senha.

Pressione E novamente. Uma mensagem é exibida informando que a senha não está mais habilitada (**Disabled**).

Para garantir que a senha continue desativada mesmo após desligar e religar o equipamento, salve esta configuração usando o comando **Save parameters**.

Quando uma senha incorreta é inserida, a mensagem Password wrong é exibida

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.14	572	Application key		UINT32	0	0	4294967295	ERW	VS	

Este parâmetro pode ser usado para inserir a chave para habilitar o aplicativo CLP.

Pode ser necessário inserir uma chave para habilitar definitivamente alguns aplicativos CLP. Por favor, entre em contato com a WEG para detalhes sobre quais aplicativos CLP exigem a chave.

Se estiver executando uma aplicação que prevê uma verificação de chave e a chave está incorreta, a habilitação é forçada por 200 horas (tempo de drive habilitado).

Nesta fase, é exibida uma mensagem informando que o período de tempo de habilitação forçada está prestes a expirar.

Na primeira inicialização após as 200 horas é gerado um alarme e a aplicação não inicia.

Por favor entre em contato com a WEG para o valor numérico da chave.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.15	574	Startup display		INT16		-1	-1	20000	ERW	VS

Isso é usado para definir o parâmetro que será exibido automaticamente ao ligar o drive. Inserindo o valor -1 (padrão), a função é desabilitada e o menu principal é exibido ao ligar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.16	576	Display backlight		BIT		0	0	1	ERW	VS

Habilitação da luz de fundo no visor do drive.

Se definido para **0** a luz de fundo do visor se apagará quando o drive já estiver ligada há três minutos.

Se definido para **1** a luz de fundo permanecerá acesa enquanto o drive estiver ligado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.17	578	Language select		ENUM		English	0	9	RWZ	VS

Configuração do idioma de programação do drive.

- 0 Inglês
- 1 Italiano
- 2 Francês
- 3 Alemão
- 4 Espanhol
- 5 Polonês
- 6 Romeno
- 7 Russo
- 8 Turco
- 9 Português

.....
 O comando **Load default** (par. 580) não modifica este parâmetro.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.18	580	Load default		BIT		0	0	1	RWZ	VS

Transfere as configurações padrão de fábrica para a memória do drive (coluna "Def" na tabela de parâmetros).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.19	590	Save par to keypad		BIT		0	0	1	RW	VS

Transfere os parâmetros atualmente armazenados no drive e os salva na memória da HMI (consulte o manual de Inicialização Rápida do ADV200 WA, capítulo 6.8).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.20	592	Load par from keypad		BIT		0	0	1	RWZ	VS

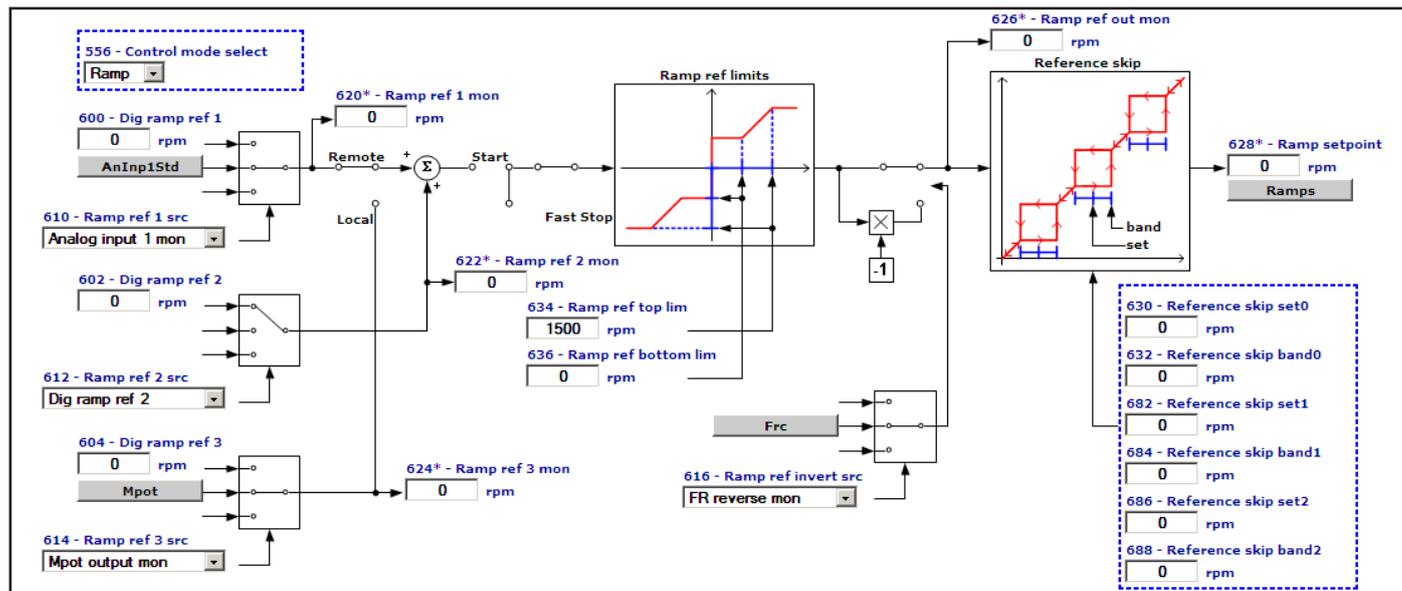
Transfere os parâmetros da memória da HMI para o drive (Ver manual de Inicialização Rápida do ADV200, capítulo 6.9).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.21	594	Keypad memory select		UINT16		1	1	5	ERW	VS

Seleção da área da memória da HMI para a qual transferir e salvar os parâmetros armazenados no drive.

Os drives ADV são fornecidos com um circuito de regulação de velocidade que pode ser adaptado para atender às diversas aplicações. Na versão padrão, o regulador tem comportamento PI e os parâmetros do regulador são os mesmos para todo o campo de regulação.

Diferentes fontes podem ser usadas para as referências de velocidade e torque, dependendo de como o parâmetro **554 Control mode select** é definido.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.1	600	Dig ramp ref 1	FF	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	VS

Configuração da referência de rampa digital. A velocidade que o drive deve atingir após completar a fase de aceleração é definida com a referência de rampa. As variações na referência de rampa são feitas com os tempos de rampa selecionados. O tamanho da referência da rampa determina o valor da velocidade do motor. O sinal determina o sentido de rotação. O parâmetro **Ramp reference** também se refere a uma velocidade mínima, se definida. Quando as funções "Motor potentiometer" ou "Multispeed" são selecionadas, as respectivas referências são usadas. Esta referência só pode ser utilizada no modo **Remoto**.

A referência geral da rampa é o resultado da soma dos valores com o sinal de **Ramp ref 1** e **Ramp ref 2** sinal.

Exemplo 1: **Ramp ref 1** = + 500 rpm **Ramp ref 2** = + 300 rpm
Ramp ref = 500 rpm + 300 rpm = 800 rpm

Exemplo 2: **Ramp ref 1** = + 400 rpm **Ramp ref 2** = - 600 rpm
Ramp ref = 400 rpm – 600 rpm = - 200 rpm

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.2	602	Dig ramp ref 2	FF	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	VS

Configuração da referência de rampa digital. A velocidade que o drive deve atingir após completar a fase de aceleração é definida com a referência de rampa. As variações na referência de rampa são feitas com os tempos de rampa selecionados. O tamanho da referência da rampa determina o valor da velocidade do motor. O sinal determina o sentido de rotação. O parâmetro **Ramp reference** também se refere a uma veloci-

dade mínima, se definida. Quando as funções "**Motor potentiometer**" ou "**Multispeed**" são selecionadas, as respectivas referências são usadas.

No modo **Remoto**, a referência geral da rampa é o resultado da soma dos valores com o sinal de Ramp ref 1 e Ramp ref 2.

Exemplo 1: **Ramp ref 1** = + 500 rpm **Ramp ref 2** = + 300 rpm
Ramp ref = 500 rpm + 300 rpm = 800 rpm

Exemplo 2: **Ramp ref 1** = + 400 rpm **Ramp ref 2** = - 600 rpm
Ramp ref = 400 rpm – 600 rpm = - 200 rpm

No modo **Local**, a referência geral da rampa é o resultado da soma dos valores com o sinal de **Ramp ref 3** e **Ramp ref 2**.

Exemplo 1: **Ramp ref 3** = + 500 rpm **Ramp ref 2** = + 300 rpm
Ramp ref = 500 rpm + 300 rpm = 800 rpm

Exemplo 2: **Ramp ref 3** = + 400 rpm **Ramp ref 2** = - 600 rpm
Ramp ref = 400 rpm – 600 rpm = - 200 rpm

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.3	604	Dig ramp ref 3	FF	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	VS

Configuração da referência de rampa digital. A velocidade que o drive deve atingir após completar a fase de aceleração é definida com a referência de rampa. As variações na referência de rampa são feitas com os tempos de rampa selecionados. O tamanho da referência da rampa determina o valor da velocidade do motor. O sinal determina o sentido de rotação. O parâmetro **Ramp reference** também se refere a uma velocidade mínima, se definida. Quando as funções "**Motor potentiometer**" ou "**Multispeed**" são selecionadas, as respectivas referências são usadas. Esta referência só pode ser utilizada no modo **Local**.

A referência geral da rampa é o resultado da soma dos valores com o sinal de **Ramp ref 3** e **Ramp ref 2** sinal.

Exemplo 1: **Ramp ref 3** = + 500 rpm **Ramp ref 2** = + 300 rpm
Ramp ref = 500 rpm + 300 rpm = 800 rpm

Exemplo 2: **Ramp ref 3** = + 400 rpm **Ramp ref 2** = - 600 rpm
Ramp ref = 400 rpm – 600 rpm = - 200 rpm

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.4	610	Ramp ref 1 src		LINK	16/32	1500	0	16384	RW	VS
5.5	612	Ramp ref 2 src		LINK	16/32	602	0	16384	ERW	VS
5.6	614	Ramp ref 3 src		LINK	16/32	894	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) dos sinais de referência na entrada do bloco de funções de rampa que define a velocidade do drive principal. Os valores de referência de rampa podem ser selecionados na lista "**L_MLTREF**". Ao atribuir a referência via terminais, podem ser usados sinais com ±10V, 0 ...10 V, 0... 20 mA e 4 ... 20 mA.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.7	616	Ramp ref invert src		LINK	16	1050	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que inverte a saída da referência de rampa do bloco "Ramp ref". O sinal que pode ser utilizado para esta função pode ser selecionado lista "**L_DIGSEL2**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.8	620	Ramp ref 1 mon	FF	INT16		0	0	0	R	VS
5.9	622	Ramp ref 2 mon	FF	INT16		0	0	0	ER	VS
5.10	624	Ramp ref 3 mon	FF	INT16		0	0	0	ER	VS

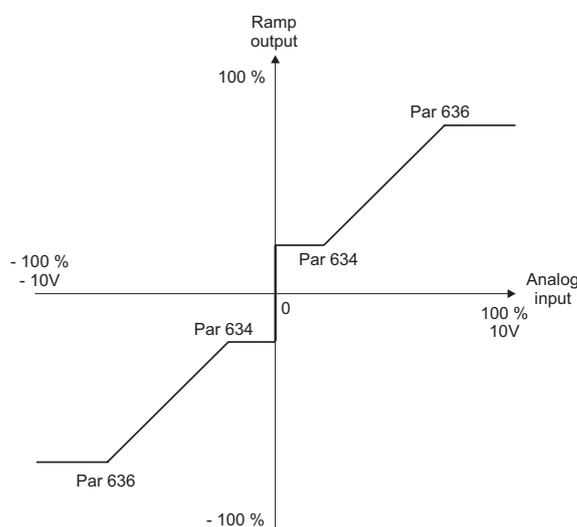
O valor da respectiva referência de rampa na saída do respectivo bloco de função é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.11	634	Ramp ref top lim	FF	INT32		0	0	CALCI	ERWZ	VS

Define o valor máximo da saída do bloco de referência de rampa, independente do sinal presente. A referência de rampa segue o sinal de referência do valor definido no parâmetro PAR 636 **Ramp ref bottom lim** até o valor definido com este parâmetro, após o qual a velocidade do motor permanece constante. O limite é válido para ambos os sentidos de rotação.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.12	636	Ramp ref bottom lim	FF	INT32		0	0	CALCI	ERWZ	VS

Define o valor mínimo da saída do bloco de referência de rampa, independente do sinal presente. A saída do bloco da rampa permanece no valor definido com este parâmetro até que o sinal analógico ultrapasse este limite: o valor da saída da rampa começa a seguir a referência até o valor definido no parâmetro PAR 634 **Ramp ref top lim**. O limite é válido para ambos os sentidos de rotação.

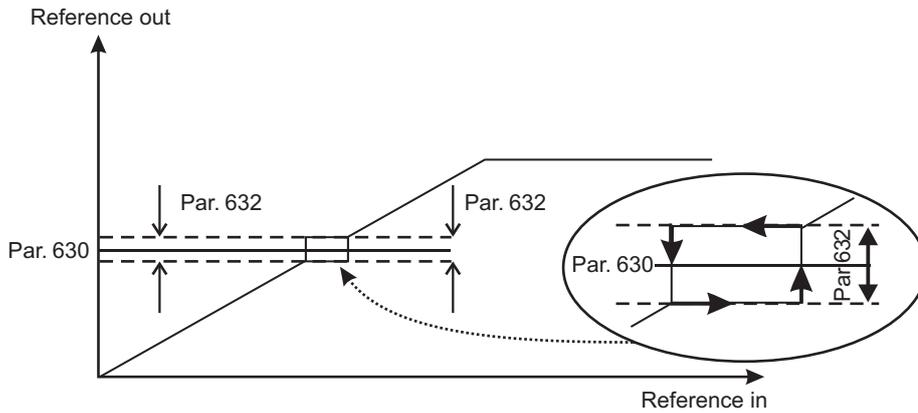


Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.13	630	Reference skip set0	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	VS
5.15	682	Reference skip set1	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS
5.17	686	Reference skip set2	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS

Configuração do limite de velocidade proibida na qual o drive não pode operar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.14	632	Reference skip band0	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	VS
5.16	684	Reference skip band1	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS
5.18	688	Reference skip band2	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS

Configuração da largura de banda proibida.



Exemplo:

A) Aumento da referência em valores inferiores a *Par. 630*

Par. 630 = 300 rpm (limite de velocidade proibida)

Par. 632 = 10 rpm (assim, faixa proibida: 290rpm..310rpm)

Referência de velocidade definida = 295 rpmHz

Velocidade de saída = 290 rpm

Referência de velocidade definida = 305 rpm

Velocidade de saída = 290 rpm

B) Diminuição na referência por valores acima do *Par. 630*

Par.630 = 300 rpm (limite de velocidade proibida)

Par.632 = 10 rpm (assim, faixa de tolerância: 290 rpm...310 rpm)

Referência de velocidade definida = 305 rpm

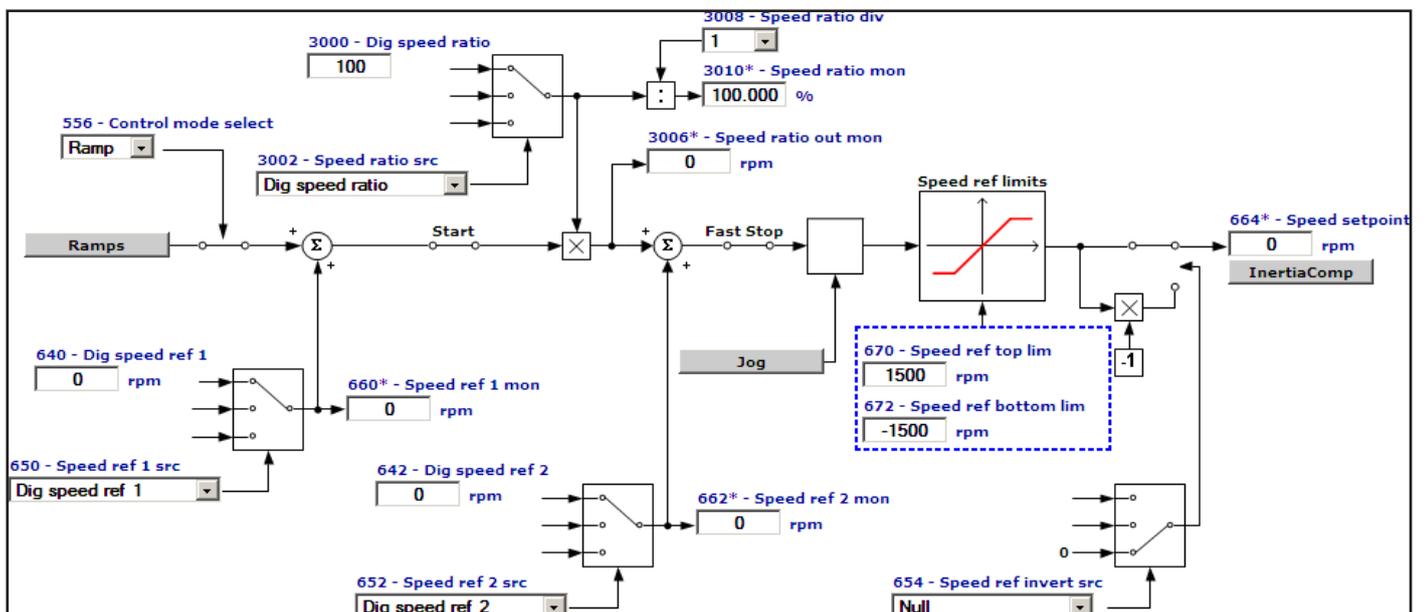
Frequência de saída = 310 rpm

Referência de velocidade definida = 295 rpm

Frequência de saída = 310 rpm

O usuário pode assim definir qualquer valor de referência, mas se o valor definido estiver dentro da faixa proibida, o drive automaticamente mantém a velocidade fora dos limites definidos pela faixa de tolerância.

Durante as fases de rampa, a velocidade proibida é passada livremente e não há pontos de descontinuidade na geração da frequência de saída.



A referência de velocidade fornece a velocidade desejada ao drive, que segue diretamente o padrão de refer-

ência. Isso só acontece quando o torque disponível é suficiente. Neste caso o drive funciona no seu limite de corrente, até atingir a velocidade ajustada. O valor de referência de velocidade determina o valor da velocidade do motor. O sinal determina o sentido de rotação.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.19	640	Dig speed ref 1	FF	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
5.20	642	Dig speed ref 2	FF	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	VS

Configuração das referências de velocidade digital. A referência de velocidade global é o resultado da soma dos valores com os respectivos sinais, de **Dig speed ref 1** e **Dig speed ref 2**. As referências digitais de velocidade estão ligadas à saída do circuito de rampa.

A referência de velocidade global é o resultado da soma dos valores, com sinal, de **Speed ref 1** e **Speed ref 2**.

Exemplo 1: **Speed ref 1** = + 500 rpm **Speed ref 2** = + 300 rpm
Speed ref = 500 rpm + 300 rpm = 800 rpm

Exemplo 2: **Speed ref 1** = + 400 rpm **Speed ref 2** = - 600 rpm
Speed ref = 400 rpm – 600 rpm = - 200 rpm

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.21	650	Speed ref 1 src		LINK	16/32	640	0	16384	ERW	VS
5.22	652	Speed ref 2 src		LINK	16/32	642	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) dos sinais de referência de velocidade do drive. Os valores que podem ser usados como referências de velocidade podem ser selecionados na lista "**L_MLTREF**".

Ao atribuir a referência via terminais, podem ser usados sinais com ±10V, 0 ... 10 V, 0... 20 mA e 4 ... 20 mA.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.23	654	Speed ref invert src		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que inverte a saída da referência de velocidade do regulador. O terminal que pode ser utilizado para esta função pode ser selecionado na lista "**L_DIGSEL2**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.24	660	Speed ref 1 mon	FF	INT16		0	0	0	ER	VS
5.25	662	Speed ref 2 mon	FF	INT16		0	0	0	ER	VS

O valor da respectiva referência de velocidade é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.26	670	Speed ref top lim	FF	INT32		CALCI	0	CALCI	ERWZ	VS

Definição do limite superior de referência de velocidade. Se a referência de velocidade exceder os limites, a velocidade do motor permanece no valor limite definido em qualquer caso. Os limites de velocidade não podem ser superiores a 200% do valor definido no parâmetro **Full scale speed** (menu REFERENCES par. 680).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
5.27	672	Speed ref bottom lim	FF	INT32		CALCI	CALCI	0	ERWZ	VS

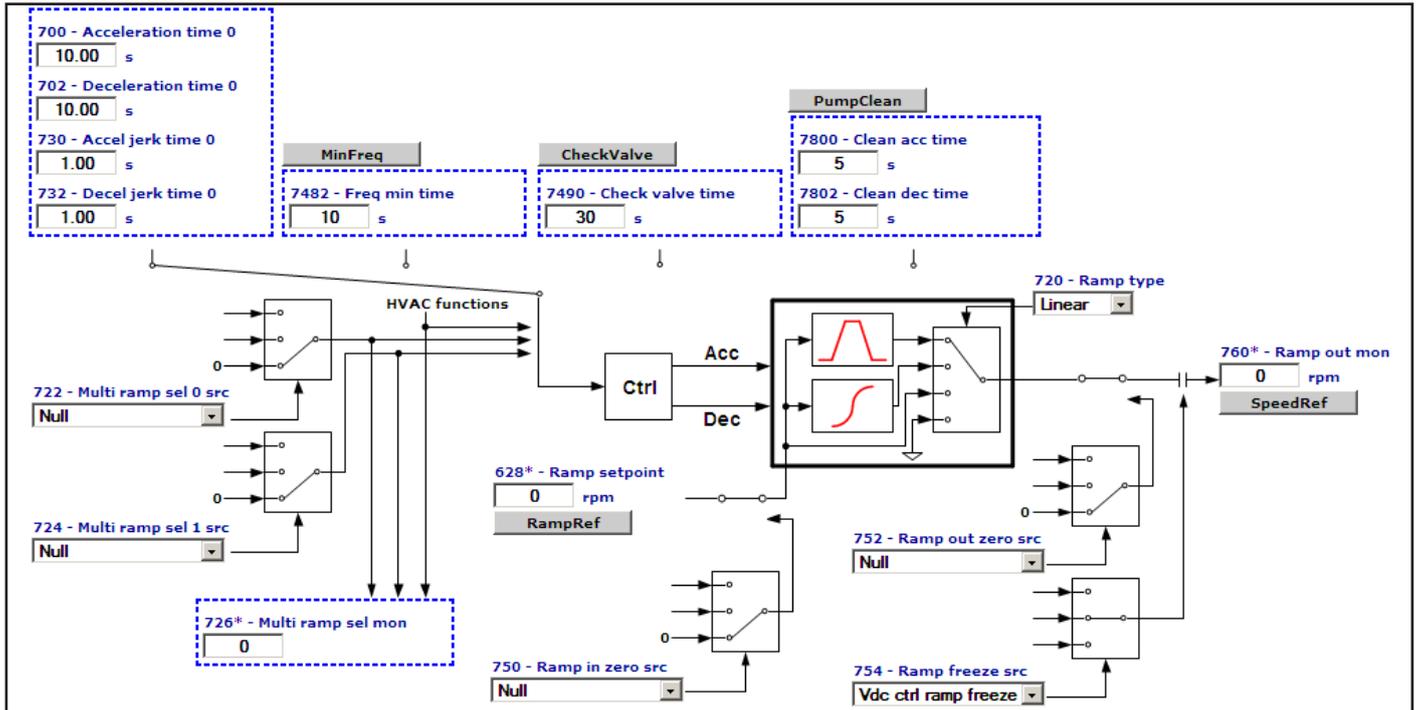
Configuração do limite inferior de referência de velocidade. Se a referência de velocidade exceder os limites, a velocidade do motor permanece no valor limite definido em qualquer caso. Os limites de velocidade não podem ser superiores a 200% do valor definido no parâmetro **Full scale speed** (menu REFERENCES par. 680).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

5.28 680 **Full scale speed** rpm INT16 CALCI 50 32000 RWZ VS

Configuração do valor de referência para todos os dados percentuais de velocidade (referências, adaptáveis de velocidade...) correspondente a 100% da velocidade real. Este parâmetro só pode ser alterado com o inversor bloqueado (Enable drive = Disabled). A configuração recomendada para o valor deste parâmetro é a velocidade nominal do motor. Se alterado, o procedimento de autoajuste deve ser repetido.

Full scale speed não define a velocidade máxima possível. Em qualquer caso, o valor máximo percentual de velocidade é $\pm 200\%$ do valor de **Full scale speed**.



A rampa (integrador de referência) determina os tempos de aceleração e desaceleração do drive. Os tempos podem ser definidos de forma independente.

Os tempos de rampa do comando Fast stop são definidos em **Acceleration time 3** e **Deceleration time 3**. O comando pode ser ativado a partir da régua de bornes.

A rampa pode ser linear ou em forma de S, conforme a preferência.

As referências podem ser definidas de diferentes maneiras:

- com as referências Ramp ref 1 e/ou Ramp ref 2
- com a função Multi speed
- com a função Motor potentiometer
- com a função Jog

O gerador de rampa pode ser usado no modo “individual”. Quando desabilitado (**Ramp tipe = Off**), os comandos “Enable drive, Start/Stop e ‘Fast stop” não afetam o gerador de rampa. Nesta condição, o gerador de rampa pode ser usado separadamente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
6.1	700	Acceleration time 0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	VS
6.2	702	Deceleration time 0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	VS
6.3	704	Acceleration time 1	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	VS
6.4	706	Deceleration time 1	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	VS
6.5	708	Acceleration time 2	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	VS
6.6	710	Deceleration time 2	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	VS
6.7	712	Acceleration time 3	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	VS
6.8	714	Deceleration time 3	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	VS

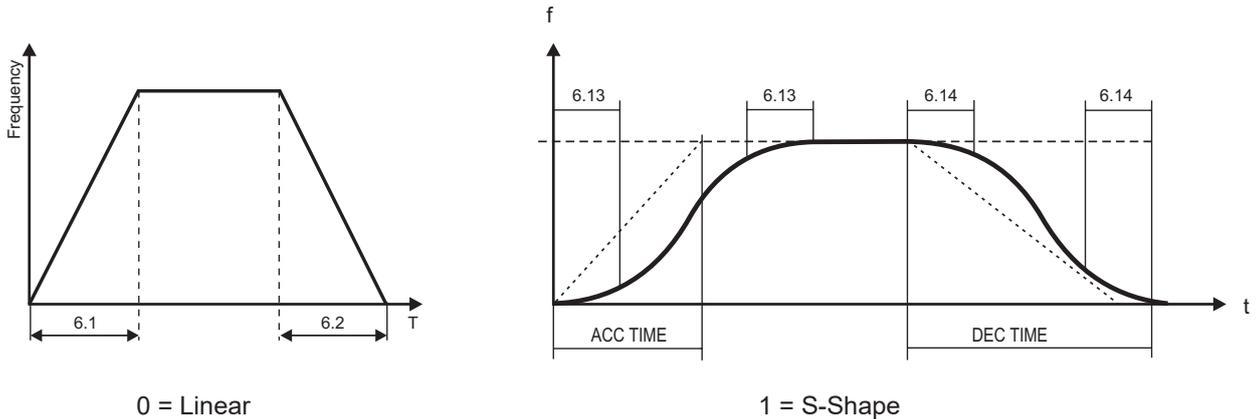
Os tempos das rampas de aceleração e desaceleração são utilizados para evitar mudanças bruscas na frequência de saída do drive, que podem causar choques mecânicos, corrente excessiva no motor e valores excessivos de tensão no link DC. Os tempos de aceleração (**6.1, 6.3, 6.5, 6.7**) são expressos como o tempo necessário para levar a frequência de zero ao valor máximo definido no parâmetro **Full scale speed (5.22)**. Por outro lado, os tempos de desaceleração (**6.2, 6.4, 6.6, 6.8**) são expressos como o tempo necessário para trazer a frequência do valor máximo definido no parâmetro **Full scale speed (5.22)** para zero. Cada uma das

4 seleções de rampa disponíveis pode ser selecionada usando uma ou duas entradas digitais programadas como **Multi ramp sel**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
6.9	720	Ramp type		ENUM		Linear	0	3	ERWZ	VS

Este parâmetro define a forma da rampa (linear/forma S). Só pode ser modificado com o drive desabilitado.

- 0 Linear
- 1 S-Shape
- 2 Bypass
- 3 Off



Quando são definidas rampas lineares (**Linear**) a velocidade do motor varia de forma diretamente proporcional à frequência.

Quando são definidas rampas em forma de S (**S-Shape**), é possível evitar variações mecânicas bruscas no sistema no início e no final da fase de aceleração e desaceleração.

O tempo de rampa, ou seja, o tempo necessário para acelerar de zero até o valor máximo de frequência definido, é dado pela soma do tempo de rampa linear e os **Jerks** associados (ver par. 6.13 – 6.20).

O **Bypass** exclui o circuito de rampa e a referência é trazida diretamente para a entrada do regulador de velocidade.

Com **Off**, a referência de rampa é ajustada para zero.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
6.10	722	Multi ramp sel 0 src		LINK		6000	0	16384	ERWZ	VS
6.11	724	Multi ramp sel 1 src		LINK		6000	0	16384	ERWZ	VS

1 ou 2 entradas digitais podem ser usadas para selecionar um dos 4 conjuntos de rampas disponíveis.

A origem (fonte) do comando para habilitar a função de seleção de rampa pode ser selecionada na lista "**L_DIGSEL2**".

A tabela a seguir descreve o procedimento de seleção de rampa:

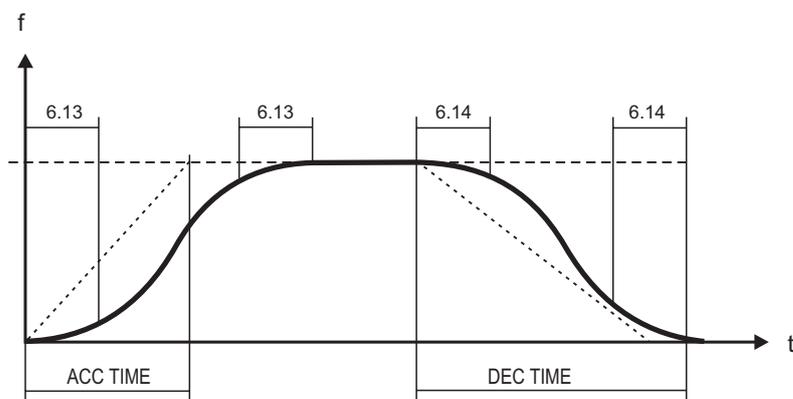
Tempo de rampa habilitada	Multi ramp sel 0	Multi ramp sel 1
Tempo de aceleração 0 Tempo de desaceleração 0	0	0
Tempo de aceleração 1 Tempo de desaceleração 1	1	0
Tempo de aceleração 2 Tempo de desaceleração 2	0	1
Tempo de aceleração 3 Tempo de desaceleração 3	1	1

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
6.12	726	Multi ramp sel mon		UINT16		0	0	3	ER	VS

É exibido o conjunto de rampas de aceleração/desaceleração selecionadas nas entradas digitais.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
6.13	730	Accel jerk time 0	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.14	732	Decel jerk time 0	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.15	734	Accel jerk time 1	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.16	736	Decel jerk time 1	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.17	738	Accel jerk time 2	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.18	740	Decel jerk time 2	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.19	742	Accel jerk time 3	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.20	744	Decel jerk time 3	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	VS

Jerks são variações de aceleração no tempo. São utilizados quando há necessidade de amortecer o início e o fim da rampa. O valor de Jerk é somado, independentemente da variação da velocidade, ao tempo de rampa linear.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
6.21	750	Ramp in zero src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

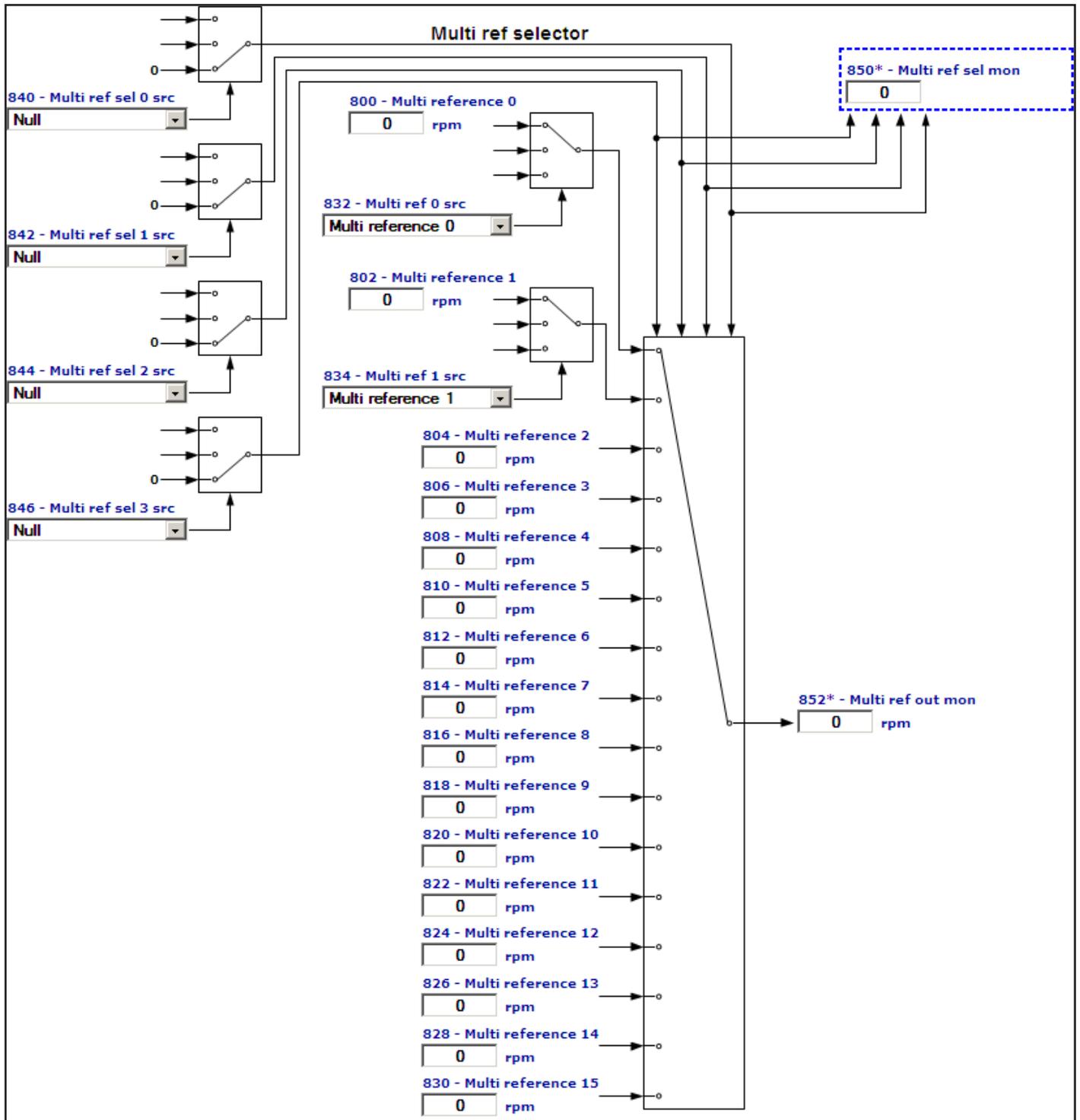
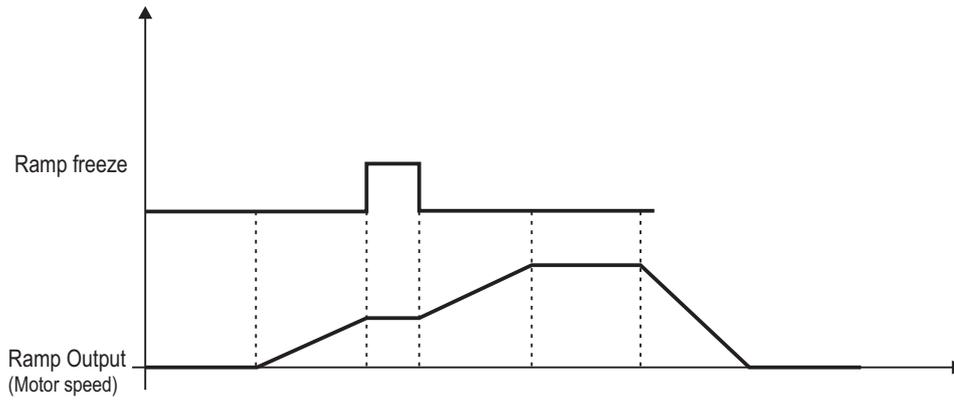
Seleção da origem (fonte) do sinal que bloqueia a entrada da rampa e move a referência para zero. Se a entrada de rampa estiver habilitada, o parâmetro **Ramp ref** corresponde à referência definida. Se a entrada da rampa estiver bloqueada, o drive desacelera com o tempo de desaceleração definido até atingir a velocidade zero. O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista “**L_DIGSEL2**”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
6.22	752	Ramp out zero src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que leva a rampa a 0 (**Ramp ref 1/Ramp ref 2 = 0**). Quando a saída da rampa é definida como zero usando **Ramp out zero**, o drive freia com o torque máximo disponível; neste caso a rampa é desabilitada. O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista “**L_DIGSEL2**”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
6.23	754	Ramp freeze src		LINK	16	3480	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que congela temporariamente o valor da saída da rampa, independente de qualquer alteração na referência de entrada. O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista “**L_DIGSEL2**”.



Com a função “Multispeed” (**Multi references**) é possível recuperar até dezesseis referências de velocidade salvas internamente usando um sinal digital ou por meio de entradas digitais na régua de bornes.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
7.1	800	Multi reference 0	FF	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.2	802	Multi reference 1	FF	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.3	804	Multi reference 2	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.4	806	Multi reference 3	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.5	808	Multi reference 4	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.6	810	Multi reference 5	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.7	812	Multi reference 6	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.8	814	Multi reference 7	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.9	816	Multi reference 8	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.10	818	Multi reference 9	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.11	820	Multi reference 10	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.12	822	Multi reference 11	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.13	824	Multi reference 12	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.14	826	Multi reference 13	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.15	828	Multi reference 14	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.16	830	Multi reference 15	FF	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	VS

É possível selecionar até 16 frequências de operação, que podem ser configuradas nestes parâmetros.

As frequências são selecionadas usando o código binário das entradas digitais programadas usando os parâmetros **Multi ref sel 0 src**, **Multi ref sel 1 src**, **Multi ref sel 2 src** e **Multi ref sel 3 src**.

As referências podem ser configuradas via HMI, linha serial, entradas digitais e Bus.

Um sinal pode ser dado às referências, para que quando elas forem definidas também seja o sentido de rotação desejado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
7.17	832	Multi ref 0 src		LINK	16/32	800	0	16384	RW	VS
7.18	834	Multi ref 1 src		LINK	16/32	802	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) dos sinais de referência de velocidade do drive. Os valores de referência de velocidade podem ser selecionados na lista “**L_MLTREF**”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
7.19	840	Multi ref sel 0 src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
7.20	842	Multi ref sel 1 src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
7.21	844	Multi ref sel 2 src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
7.22	846	Multi ref sel 3 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

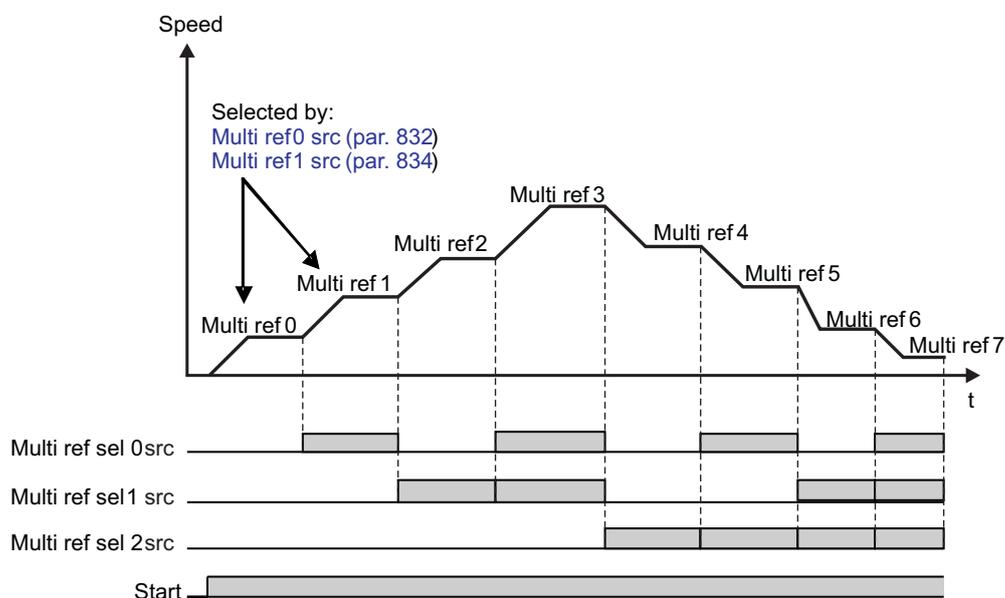
Seleção da origem (fonte) dos sinais usados para selecionar uma das velocidades predefinidas. Esses parâmetros só podem ser usados juntos em combinações. Os terminais que podem ser utilizados para esta função podem ser selecionados na lista “**L_DIGSEL2**”.

A tabela a seguir descreve a seleção da função Multispeed:

Ref de velocidade ativa	Multi ref sel 0 src	Multi ref sel 1 src	Multi ref sel 2 src	Multi ref sel 3 src
Multi reference 0	0	0	0	0
Multi reference 1	1	0	0	0

Ref de velocidade ativa	Multi ref sel 0 src	Multi ref sel 1 src	Multi ref sel 2 src	Multi ref sel 3 src
Multi reference 2	0	1	0	0
Multi reference 3	1	1	0	0
Multi reference 4	0	0	1	0
Multi reference 5	1	0	1	0
Multi reference 6	0	1	1	0
Multi reference 7	1	1	1	0
Multi reference 8	0	0	0	1
Multi reference 9	1	0	0	1
Multi reference 10	0	1	0	1
Multi reference 11	1	1	0	1
Multi reference 12	0	0	1	1
Multi reference 13	1	0	1	1
Multi reference 14	0	1	1	1
Multi reference 15	1	1	1	1

A figura a seguir descreve a seleção de um controle para 8 Multispeeds.

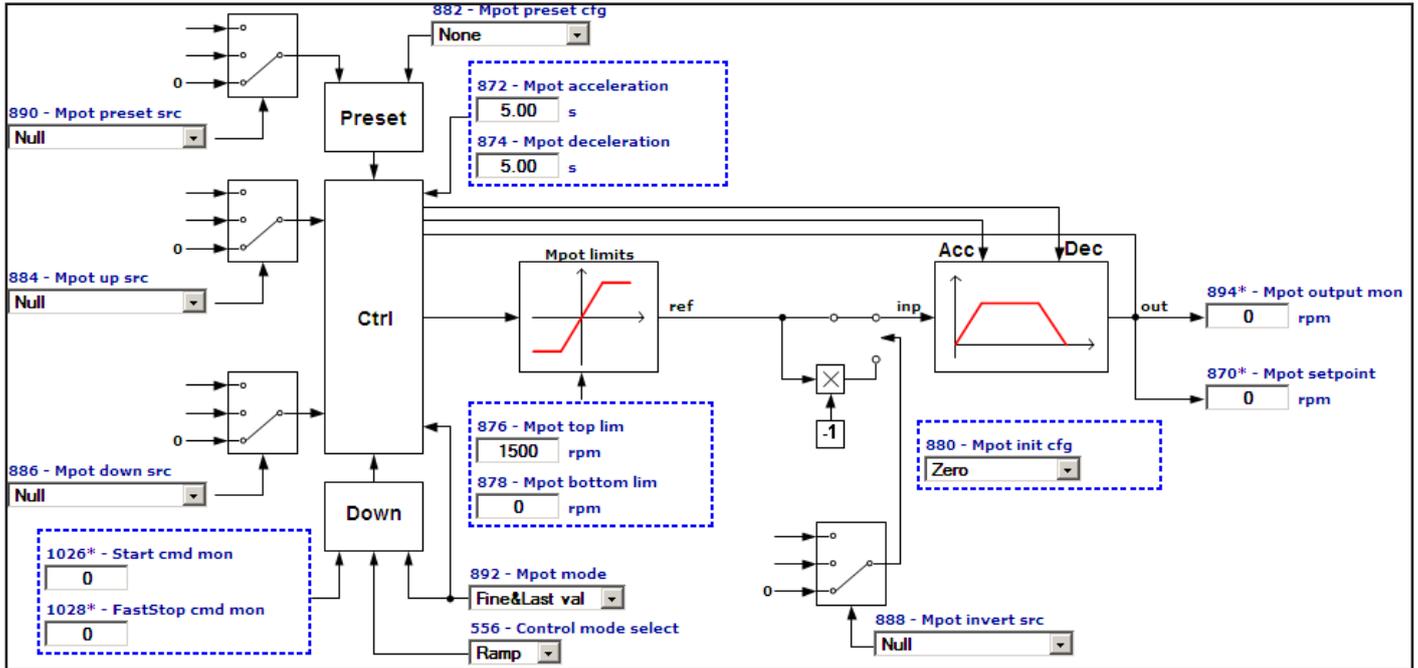


Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
7.23	850	Multi ref sel mon		UINT16		0	0	15	R	VS

A multivelocidade que foi selecionada usando os comandos digitais ou pelas entradas digitais selecionadas na régua de bornes.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
7.24	852	Multi ref out mon	FF	INT16	16/32	0	0	0	R	VS

A referência de velocidade selecionada na saída do bloco Multispeed é exibida.



A função Motor potenciometer permite alterar a referência de velocidade do drive pressionando os botões aos quais estão associados os comandos UP e DOWN.

Os comandos UP e DOWN podem ser enviados a partir da HMI, por entradas digitais, linha serial ou fieldbus.

Para enviar os comandos UP e DOWN da HMI, entre no modo de modificação do parâmetro **MPot setpoint** e pressione as teclas UP e DOWN.

Os comandos UP e DOWN aumentam ou diminuem a velocidade do motor enquanto estiverem presentes. A presença simultânea de ambos os comandos não produzirá nenhuma alteração (ver tabela de tempos).

A velocidade muda de acordo com os tempos de rampa definidos e dentro dos limites inferior e superior definidos.

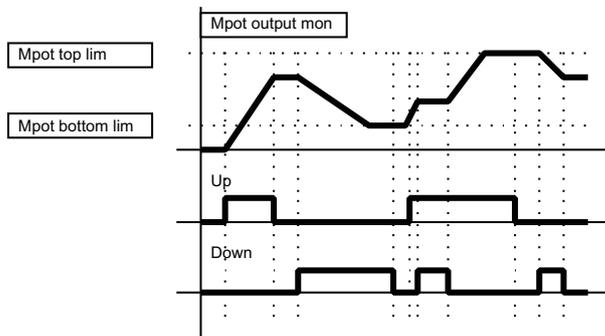
Pode-se configurar o valor da saída da função Motor potenciometer na energização do drive.

O comando Preset pode ser usado para forçar um valor predefinido para a entrada e saída da função Motor potenciometer.

O comando Invert pode ser usado para forçar uma inversão do sinal de referência da função Motor potenciometer.

Na condição padrão, a referência de velocidade produzida pela função Motor potenciometer é conectada na entrada à função Ramp. Para controle direto da velocidade do motor, os parâmetros Acceleration time e Deceleration time no menu RAMP devem ser definidos = 0.

■ A função Motor potenciometer produz uma referência de velocidade. Portanto, um comando RUN sempre deve ser enviado para iniciar a rotação do motor.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.1	870	Mpot setpoint	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	R	VS

É exibido o valor de referência de velocidade da função Motor potenciometer.

Entre neste parâmetro para enviar os comandos UP e DOWN a partir da HMI.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.2	872	Mpot acceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	VS
8.3	874	Mpot deceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	VS

Configuração dos tempos de rampa de aceleração/desaceleração (em segundos) usados com a função Motor potentiometer.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.4	876	Mpot top lim	rpm	INT16		PAR 680	CALCI	CALCI	ERW	VS

Configuração do limite superior para a saída de referência de velocidade do potenciômetro do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.5	878	Mpot bottom limit	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	VS

Configuração do limite inferior para a saída de referência de velocidade do potenciômetro do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.6	880	Mpot init cfg		ENUM		Zero	0	3	ERW	VS

Use este parâmetro para configurar o valor de saída do potenciômetro do motor na partida do drive.

0 Last power off

1 Zero

2 Lower Limit

3 Upper Limit

Quando definido para **Last power off**, a saída do potenciômetro do motor começa a partir da última frequência que foi definida antes de o drive ser desligado.

Quando definido para **Zero** a saída do potenciômetro do motor começa a partir de um valor de 0.

Quando definido para **Lower limit** a saída do potenciômetro do motor começa a partir do valor do limite inferior definido no parâmetro **Mpot bottom limit**.

Quando definido para **Upper limite** a saída do potenciômetro do motor parte do valor do limite superior definido no parâmetro **Mpot top limit**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.7	882	Mpot preset cfg		ENUM		None	0	11	ERW	VS

Este parâmetro pode ser utilizado para configurar o pré-ajuste da função Motor potentiometer, ou seja, configurar o valor no qual a entrada e a saída do potenciômetro do motor é definido quando o comando Preset é habilitado.

O comando Preset tem prioridade sobre o comando Up e o comando Down.

O modo **Mpot** (PAR 892) = [1] **Ramp&Follow** tem prioridade sobre o comando Preset, ou seja, ações programadas com **Mpot preset cfg** (PAR 882) não são executadas.

Os comandos Up e Down são habilitados novamente quando o comando Preset é desabilitado.

0 None

1 Input = 0

2 Input = low lim

3 Input & ref = 0

4 Input & ref = low lim

5 Output = 0

6 Output = low lim

7 Output & ref = 0

8 Output & ref = low lim

9 Input = upp lim

10 Input & ref = upp lim

11 Freeze input

Quando definido para **None**, nenhuma configuração é executada.

Input = 0 define a entrada = 0, ou seja, uma configuração de referência temporária é realizada e o valor de referência anterior é mantido. A saída da função Motor potentiometer varia com os tempos de rampa definidos. O valor de referência anterior é restaurado quando o comando Preset é removido.

Input = low lim define Inp = low lim, ou seja, uma configuração de referência temporária é realizada e o valor de referência anterior é mantido. A saída da função Motor potentiometer varia com os tempos de rampa definidos. O valor de referência anterior é restaurado quando o comando Preset é removido.

Input & ref = 0 define Inp = 0 e Ref = 0, ou seja, uma configuração de referência definitiva é realizada. A saída da função Motor potentiometer varia com os tempos de rampa definidos.

Input & ref = low lim define Inp = low lim e Ref = low lim, ou seja, uma configuração de referência definitiva é executada. A saída da função Motor potentiometer varia com os tempos de rampa definidos.

Output = 0 define Out = 0, ou seja, uma configuração de saída temporária para a função Motor potentiometer é executada. O valor de referência anterior é mantido. Se o comando Preset estiver habilitado, a saída da função Motor potentiometer continua sendo = 0; se o comando Preset não estiver habilitado, a saída da função Motor potentiometer varia com os tempos de rampa ajustados.

Output = low lim define Out = low lim, ou seja, uma configuração temporária para a saída da função Motor potentiometer é executada. O valor de referência anterior é mantido. Se o comando Preset estiver habilitado, a saída da função Motor potentiometer continua sendo = low lim; se o comando Preset não estiver habilitado, a saída da função Motor potentiometer varia com os tempos de rampa ajustados.

Output & ref = 0 define Out = 0, ou seja, é realizada uma configuração definitiva para a saída da função Motor potentiometer.

Output & ref = low lim define Out = low lim, ou seja, uma configuração definitiva para a saída da função Motor potentiometer é executada.

Input = upp lim define Inp = upp lim, ou seja, uma configuração temporária para a referência é executada e o valor de referência anterior é mantido. A saída da função Motor potentiometer varia com os tempos de rampa definidos. O valor de referência anterior é restaurado quando o comando Preset é removido.

Input & ref = upp lim define Inp = upp lim e Ref = upp lim, ou seja, uma configuração de referência definitiva é executada. A saída da função Motor potentiometer varia com os tempos de rampa definidos.

Quando **Freeze input** estiver definido, os comandos Up e Down ficam temporariamente desativados.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.8	884	Mpot up src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que aumenta a referência de velocidade do potenciômetro do motor com a rampa ajustada. O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado no lista "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.9	886	Mpot down src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que diminui a referência de velocidade do potenciômetro do motor com a rampa ajustada. O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado no lista "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.10	888	Mpot invert src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que inverte a referência de velocidade do potenciômetro do motor. O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado no lista "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.11	890	Mpot preset src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal para pré-ajustar a função do potenciômetro do motor. O sinal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.12	892	Mpot mode		ENUM		Fine&Last val	0	3	ERW	VS

Definição da configuração de duas opções possíveis da função Motor potentiometer. Existem dois modos de operação para cada uma das duas opções.

- 0 Ramp&Last val
- 1 Ramp&Follow
- 2 Fine&Last val
- 3 Fine&Follow

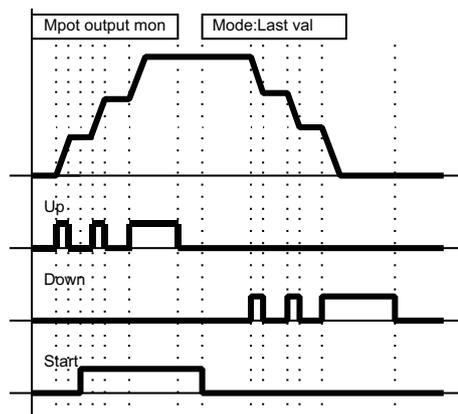
Opção 1: Comportamento da função Motor potentiometer com o comando Stop ou FastStop presente com o parâmetro **Control mode = Ramp**.

Os dois modos de operação são: **Last val** ou **Follow**.

Com a configuração de Control mode diferente de Ramp, esta opção não é totalmente aplicável e sempre se comporta no modo Last val.

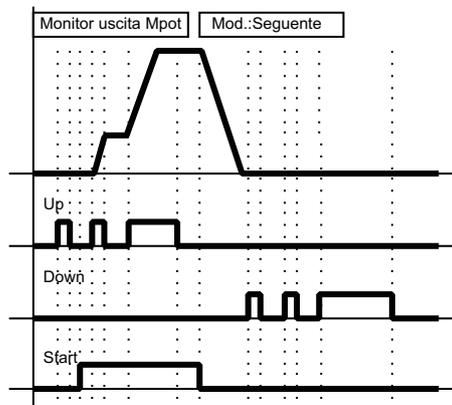
No modo **Last val** com o comando Stop ou FastStop presente, a referência de velocidade da função Motor potentiometer não é alterada.

A velocidade do motor se move para 0 de acordo com o modo de controle selecionado (**Control mode = Ramp** ou **Control mode = Speed**). Quando o comando Run é enviado, a velocidade do motor se move para a referência de velocidade definida pela função Motor potentiometer de acordo com o modo de controle selecionado.



No modo **Follow** com o comando Stop ou FastStop presente, o comando Down é simulado, ou seja, a saída da função Motor potentiometer se move para 0 com o tempo de rampa definido.

Se o comando Run for enviado quando a velocidade 0 é atingida, ele é mantido até que seja enviado o comando Up. Se o comando Run for enviado antes do motor atingir a velocidade 0, a velocidade naquele momento é tomada como a nova referência.

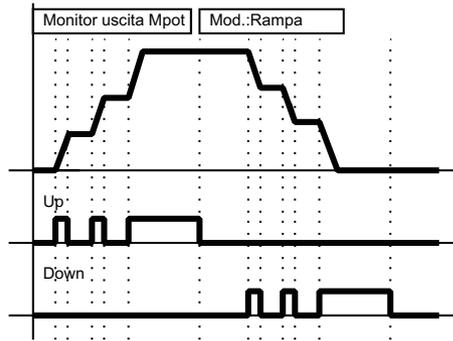


opção 2: Comportamento da rampa

Os dois modos de operação são: **Ramp** ou **Fine**

No modo **Ramp**, cada vez que os comandos Up ou Down são habilitados, a saída da função Motor potentiometer aumenta ou diminui com a rampa definida. Quando o comando Up ou Down é removido, o último

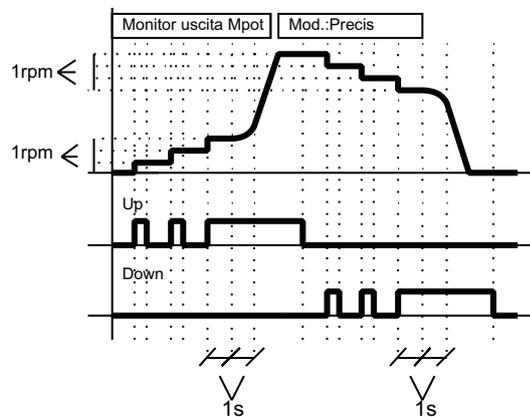
valor atingido é mantido.



No modo **Fine**, cada vez que os comandos Up ou Down são habilitados, a saída da função Motor potentiometer aumenta ou diminui em 1 rpm.

Se o comando persistir por menos de 1 segundo, nenhuma outra alteração será feita na saída.

Se o comando persistir por mais de 1 segundo, a saída aumenta ou diminui com a rampa definida. A variação com a rampa definida é realizada gradativamente (1 segundo). Quando o comando Up ou Down é removido, o último valor atingido é mantido.



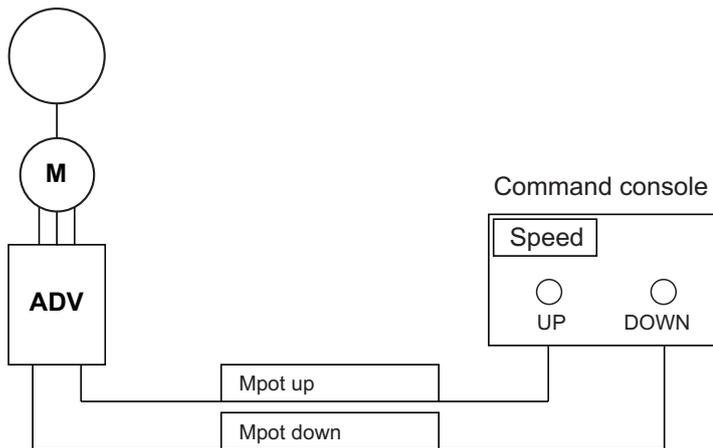
Modo Mpot	Comportamento da rampa	Comportamento da função Motor potentiometer com o comando Stop ou FastStop presente com o parâmetro Control mode = Ramp .
0	Rampa	Last val
1	Rampa	Follow
2	Fine	Last val
3	Fine	Follow

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8.13	894	Mpot output mon	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	VS

O valor da saída da função Motor potentiometer é exibido.

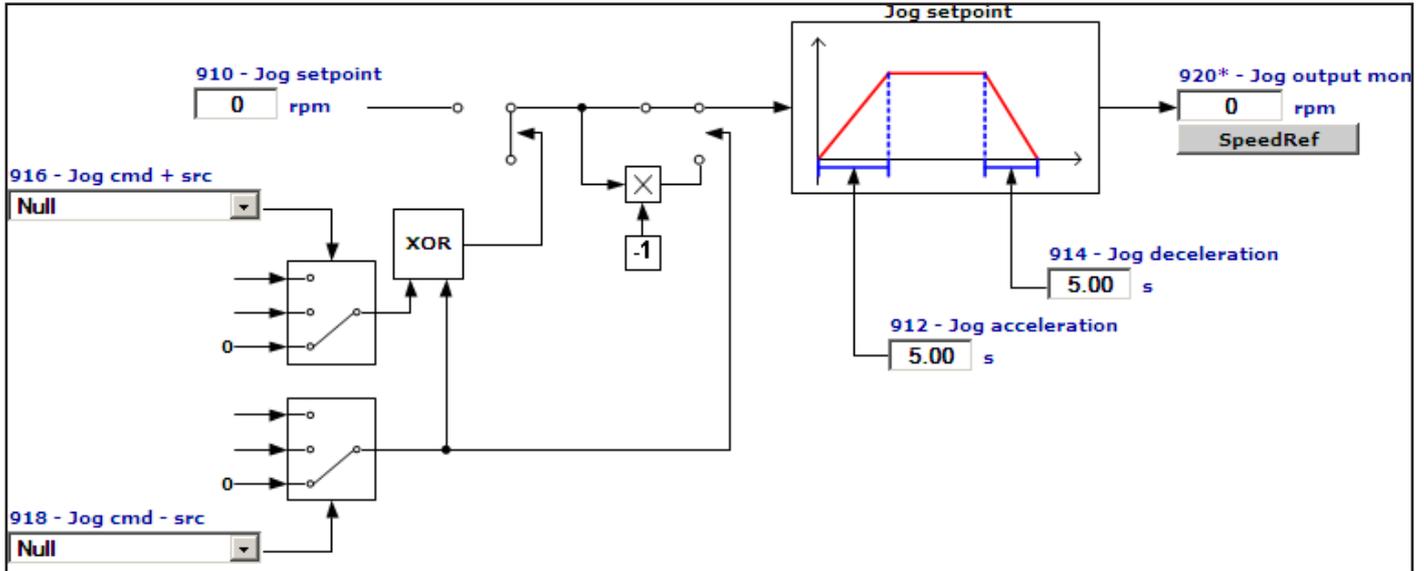
Dois exemplos de aplicação da função Motor potentiometer são mostrados abaixo.

Controle de velocidade manual com comando enviado de mesa de comando.



As teclas Up e Down são usadas para ajustar a velocidade de um motor.

Para o ajuste fino do valor de referência de velocidade, as configurações recomendadas são **Modo Mpot = Fine&Last** ou **Fine&Last Val**. Cada vez que são pressionadas por 1 segundo, a velocidade aumenta em 1 rpm. Para um efeito imediato na velocidade do motor, os parâmetros Acceleration time e Deceleration time devem ser ajustados para tempos curtos.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
9.1	910	Jog setpoint	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	VS

A referência para a operação do modo Jog. Esta referência também pode ser configurada através de uma entrada analógica. A referência de **Jog** está habilitada quando o sinal utilizado para o comando **Jog +** ou **Jog -** está habilitado, o comando Run não está presente e a frequência de saída do drive é zero.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
9.2	912	Jog acceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	VS
9.3	914	Jog deceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	VS

Configuração do tempo de rampa de aceleração/desaceleração (em segundos) usado durante a operação de **Jog**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
9.4	916	Jog cmd + src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de habilitação da função **Jog +**. Quando este comando está habilitado, gera uma referência do modo Jog com um sinal correspondente ao valor inserido para o parâmetro **Jog setpoint value**. O sinal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "**L_DIGSEL2**".

O comando **Run** tem prioridade sobre o comando **Jog +**.

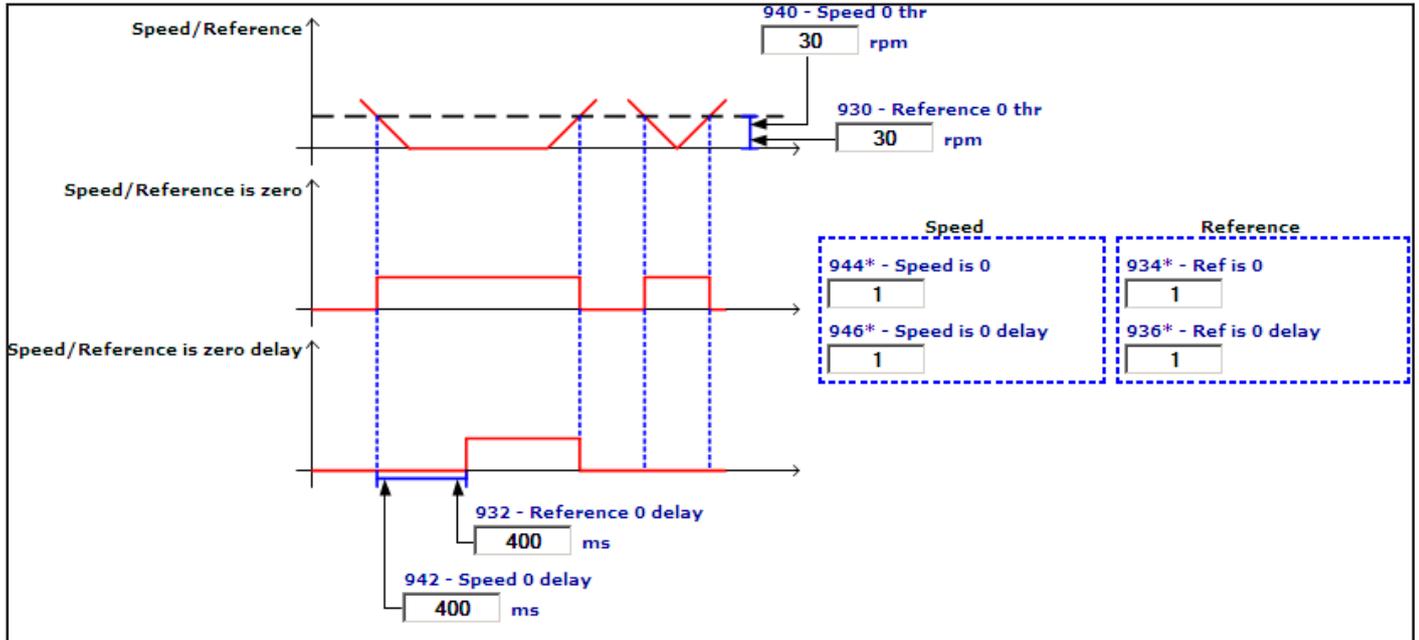
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
9.5	918	Jog cmd - src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de habilitação da função **Jog**. Quando este comando está habilitado, o sinal de referência do Modo Jog é invertido em relação ao valor inserido no parâmetro **Jog setpoint value**. O sinal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "**L_DIGSEL2**".

O comando **Run** tem prioridade sobre o comando **Jog -**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
9.6	920	Jog output mon	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	VS

A referência de velocidade usada pelo comando **Jog** é exibida.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.1	930	Reference 0 thr	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	VS

Configuração do limite para reconhecimento de referência de velocidade = 0. O valor é válido para ambos os sentidos de rotação.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.2	932	Reference 0 delay	ms	UINT16		400	0	10000	RW	VS

Configuração do retardo em milissegundos após o qual o sinal de referência = 0 alcançada é habilitado.

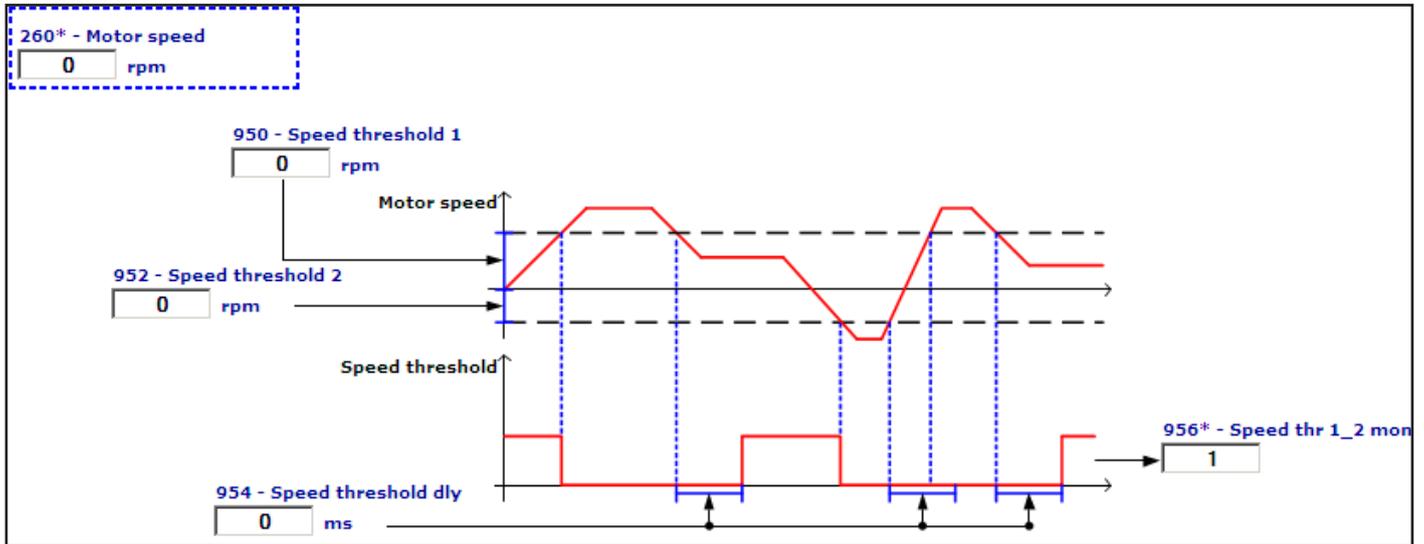
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.3	940	Speed 0 thr	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	VS

Configuração do limite para reconhecer o valor da velocidade = 0. O valor é válido para ambos os sentidos de rotação.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.4	942	Speed 0 delay	ms	UINT16		400	0	10000	RW	VS

Configuração do retardo em milissegundos após o qual o sinal de velocidade = 0 alcançada é habilitado.

Quando o motor atinge uma velocidade abaixo do limite de velocidade zero, ele para e o LEDⁿ⁼⁰ acende.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.5	950	Speed threshold 1	rpm	INT32		0	CALCI	CALCI	RW	VS

Configuração do limite de velocidade 1 (superior). Quando o limite é excedido, o sinal de **Limite de velocidade** é desativado, com um retardo que pode ser definido em **Speed threshold dly**.

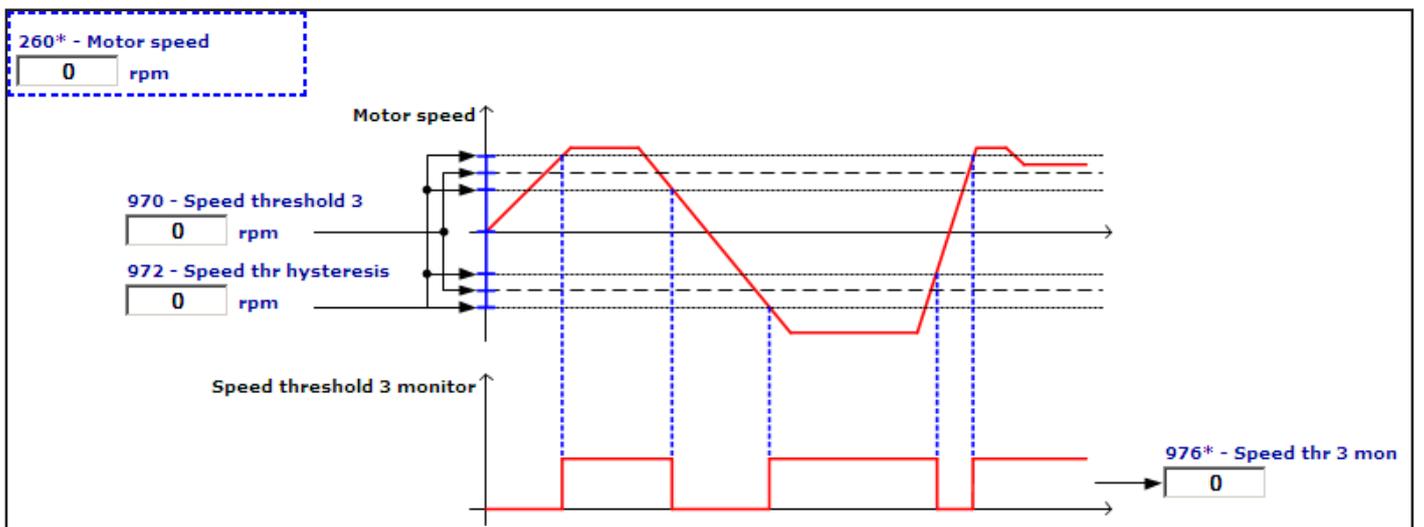
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.6	952	Speed threshold 2	rpm	INT32		0	CALCI	CALCI	RW	VS

Configuração do limite de velocidade 2 (inferior). Quando o limite é excedido, o sinal de **Limite de velocidade** é desativado, com um retardo que pode ser definido em **Speed threshold dly**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.7	954	Speed threshold dly	ms	UINT16		0	0	50000	RW	VS

Configuração do retardo após o qual a transição de 0 ⇒ 1 é ativado. A transição de 0 ⇒ 1 ocorre quando a velocidade está dentro dos limites definidos. **A transição do sinal de limite de velocidade de 1 ⇒ 0 é sempre imediata.**

Se a velocidade do motor estiver entre o **Limite de velocidade 1** e o **Limite de velocidade 2**, o sinal de **Limite de velocidade** está ativo. Se o **Limite de velocidade 1 < Limite de velocidade 2**, o sinal de **Limite de velocidade** não é significativo.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.8	960	Set speed ref src		LINK	16/32	628	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal utilizado como referência de velocidade e sobre o qual é feito o controle da velocidade atingida (para controle com rampa, utilize **Ramp setpoint**; para controle sem rampa, utilize

Speed setpoint). O sinal que pode ser utilizado como referência de velocidade pode ser selecionado na lista "L_CMP".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.9	962	Set speed error	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	VS

Definição da largura da banda da tolerância dentro da qual, mesmo que a velocidade não seja igual à referência, os dois valores são considerados coincidentes e o sinal de **Set speed** é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.10	964	Set speed delay	ms	UINT16		0	0	50000	RW	VS

Configuração de um retardo em ms antes do sinal (**Set speed** programada em uma saída digital), se a velocidade estiver dentro de uma faixa de tolerância definida pelo parâmetro **Set speed error**, após o qual a transição de 0 ⇒ 1 é ativada.

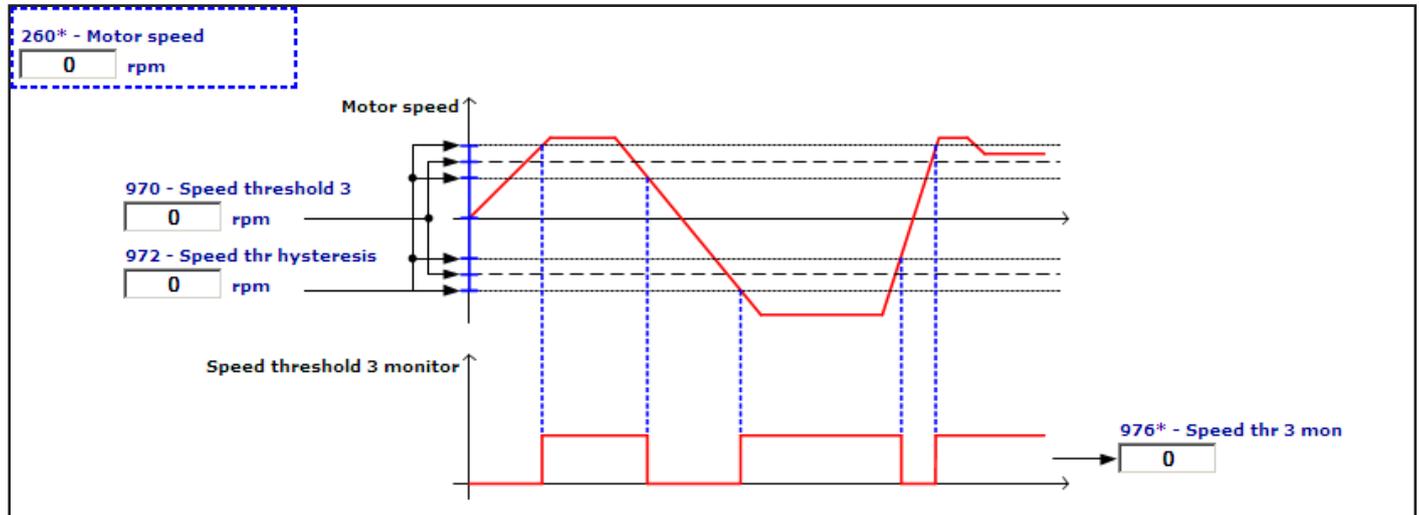
A transição do sinal Velocidade Ajustada de 0 ⇒ 1 é sempre imediata.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.11	968	Dig set speed ref	rpm	UINT16 16/32BIT		0	CALCI	CALCI	RW	VS

Configuração do limite usado como referência de velocidade: este parâmetro é usado para definir um limite fixo independentemente da referência de velocidade.

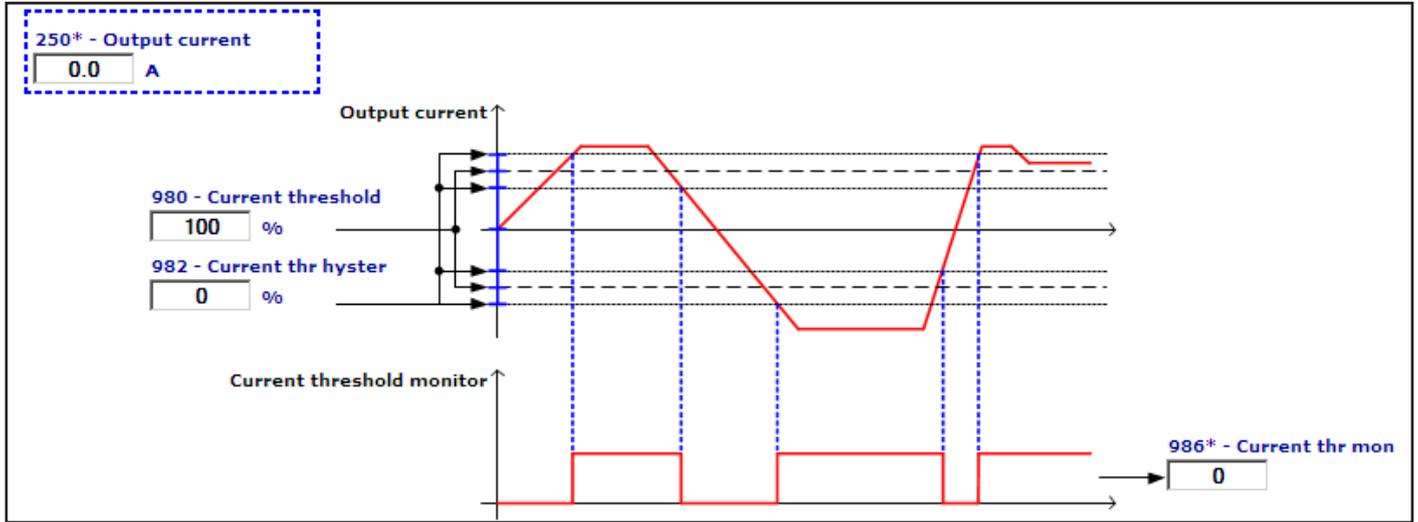
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.12	970	Speed threshold 3	rpm	INT32		0	0	CALCI	ERW	VS

Configuração do limite de velocidade 3. Quando este limite + a faixa de tolerância definida no parâmetro **972 Speed thr hysteresis** são excedidos, o parâmetro **976 Speed thr 3 mon** é ativado. O sinal é desativado quando a velocidade do motor cai abaixo do limite - a faixa de tolerância. Se o valor limite for inferior ao valor definido em **972 Speed thr hysteresis**, o resultado produzido é sempre 0. O valor definido neste parâmetro é ativo em ambos os sentidos de rotação.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.13	972	Speed thr hysteresis	rpm	UINT16		0	0	CALCI	RW	VS

Ajuste da faixa de tolerância ao em torno do limite de velocidade 3. A faixa de tolerância é a mesma para ambos os sentidos de rotação do motor.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.14	980	Current threshold	perc	UINT16		100	0	200	RW	VS

Configuração do limite de corrente. Um valor de 100% corresponde ao valor da corrente contínua do drive, exibido no parâmetro **488 Drive cont current**, quando nenhuma redução da corrente contínua do drive foi ativada devido a qualquer modificação na tensão de rede, frequência de chaveamento e temperatura ambiente.

O valor da corrente contínua do drive a ser usado é o ajuste de fábrica lido no PAR **488 Drive cont current**. Quando este limite é excedido em uma porcentagem definida no parâmetro **982 Current thr hyster**, o parâmetro **986 Current thr mon** é habilitado. O sinal é desativado quando a velocidade do motor cai abaixo do limite.

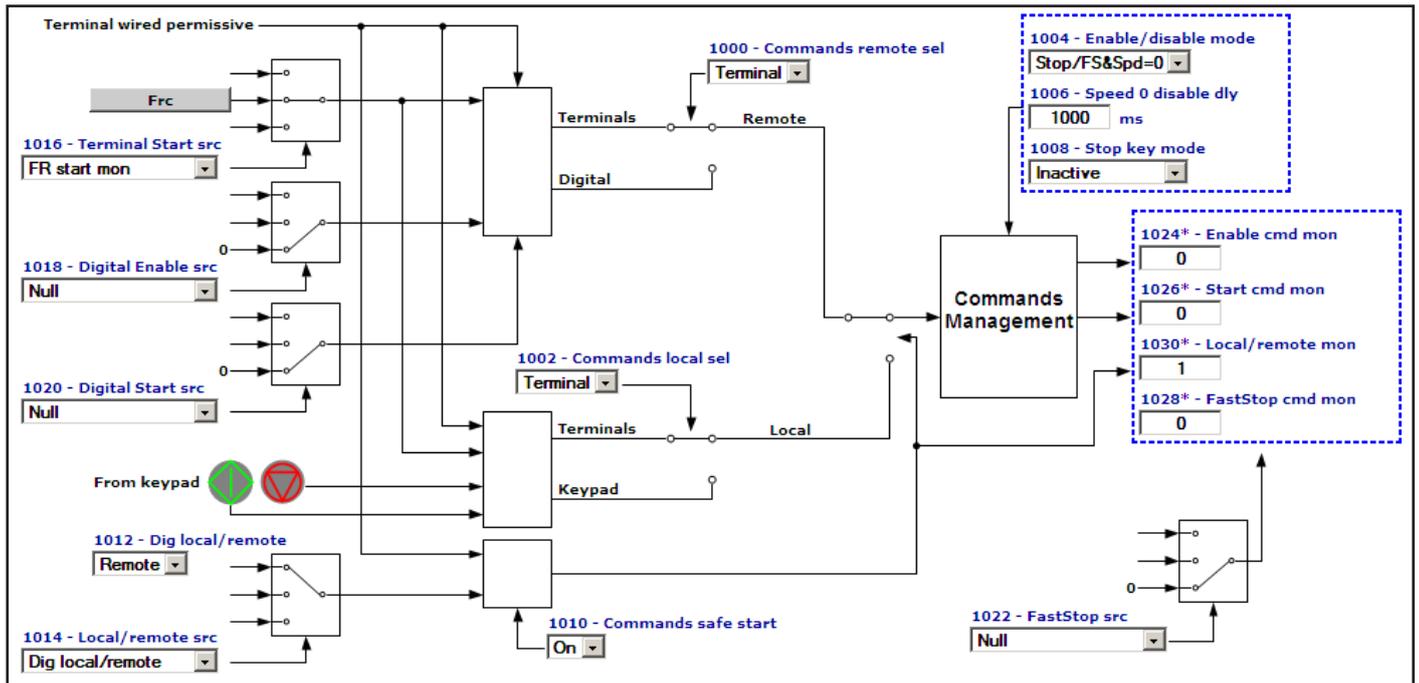
Se o valor do limite for inferior ao valor definido em **982 Current thr hyster**, o resultado produzido é sempre 0. O valor definido neste parâmetro é ativo em ambos os sentidos de rotação.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.15	982	Current thr hyster	perc	UINT16		0	0	100	RW	VS

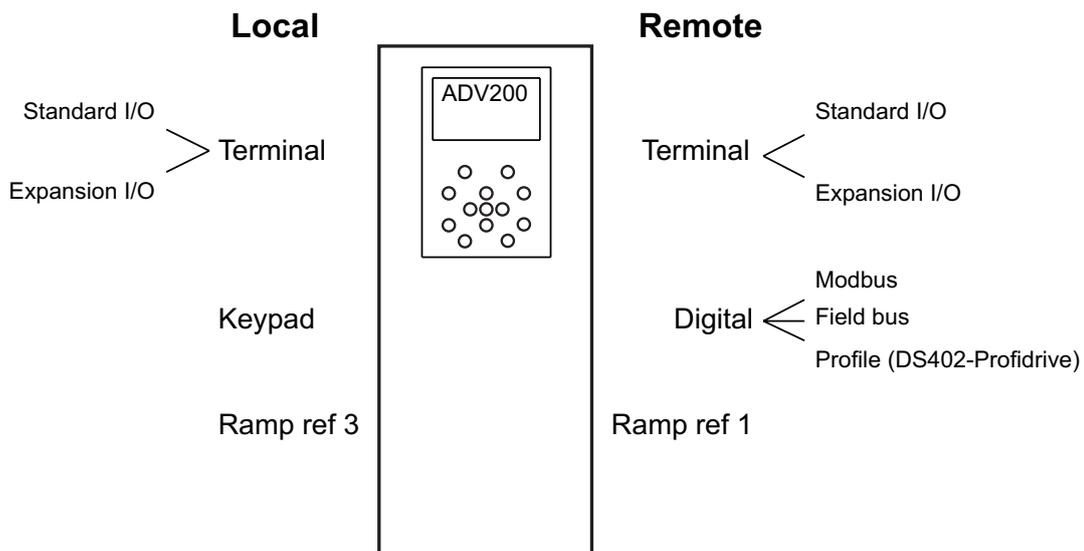
Configuração do limite de corrente. Um valor de 100% corresponde ao valor da corrente contínua do drive, exibido no parâmetro **488 Drive cont current**, quando nenhuma redução da corrente contínua do drive foi ativada devido a qualquer modificação na tensão de rede, frequência de chaveamento e temperatura ambiente.

O valor da corrente contínua do drive a ser usado é o ajuste de fábrica lido no PAR **488 Drive cont current**. Quando este limite é excedido em uma porcentagem definida no parâmetro **982 Current thr hyster**, o parâmetro **986 Current thr mon** é habilitado. O sinal é desativado quando a velocidade do motor cai abaixo do limite.

Se o valor do limite for inferior ao valor definido em **982 Current thr hyster**, o resultado produzido é sempre 0. O valor definido neste parâmetro é ativo em ambos os sentidos de rotação.



É possível trabalhar no modo **Local** ou **Remoto**.



Ao alternar entre os modos **Remoto** e **Local**, a origem dos comandos Enable e Start é trocada e no bloco **Ramp ref** bloco, a troca ocorre entre Ramp ref 1 e Ramp ref 3.

No modo **Remoto**, o parâmetro “**Commands remote sel**” é usado para configurar a fonte dos comandos Enable and Start que podem ser **Terminal** (entrada digital padrão, entrada digital de expansão) ou **Digital** (Modbus, Fieldbus, Perfil DS402, Perfil profidrive).

No modo **Local**, o parâmetro “**Commands local sel**” é usado para configurar a origem dos comandos Enable e Start, que podem ser **Terminal** (entrada digital padrão, entrada digital de expansão) ou **HMI** (tecla Start, tecla Stop).

No modo **Remoto** ⇔ **Digital**, os parâmetros **Digital Enable src** e **Digital Start src** devem ser usados para configurar a fonte.

Normalmente as fontes são os parâmetros PAD. Modbus ou Fieldbus devem, portanto, gravar o valor desejado nos parâmetros PAD. Alternativamente, o valor de 6000 pode ser gravado diretamente nos parâmetros **Digital Enable src** e **Digital Start src** para uma fonte de Null (0) ou o valor de 6002 para uma fonte de One (1).

Outra alternativa é configurar as fontes de **Digital Enable src** e **Digital Start src** nos parâmetros **BitX decomp mon**, para que Modbus ou Fieldbus possa então gravar o valor desejado no parâmetro **Dig word decomp**.

A troca **Local** ↔ **Remoto** é realizada com o valor da variável configurado como **Loc/Remote src**, ou seja, pode ser uma entrada digital padrão, entrada digital de expansão, Modbus, Fieldbus, **Dig Local/Remoto**.

Na condição padrão, a variável associada é **Dig Local/Remoto**, que é gravada pela tecla **LOC** da HMI: a troca é assim realizada pressionando a tecla **LOC**.

Por razões de segurança, a troca **Local** ↔ **Remoto** só é realizada com **Terminal Enable = 0**.

Exemplo 1

Com a máquina em modo de operação automática, o drive funciona no modo Remoto -> Digital -> Fieldbus.

Com a máquina em modo de operação manual, o drive funciona no modo Local -> Terminal -> Entrada digital padrão.

Se mudar de operação da máquina automática para manual, o drive deve alternar entre os modos Remoto e Local. O comando de troca deve ser enviado via entrada digital padrão ou fieldbus.

Exemplo 2

Com a máquina controlada pelo console A, o drive opera em modo Local -> Terminal -> Entrada digital padrão.

Com a máquina controlada pelo console B, o drive opera em modo Remoto -> Digital -> Entrada digital de expansão.

Ao alternar o console de controle, o drive deve alternar entre os modos Remoto e Local. O comando de troca deve ser enviado via Entrada digital padrão ou Entrada digital de expansão.

Esta configuração é permitida porque as variáveis do Terminal estão disponíveis nas listas de seleção de comandos digitais.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.1	1000	Commands remote sel		ENUM		Terminals	0	1	RWZ	VS

Este parâmetro define a fonte dos sinais de comando quando o drive é usado no modo Remoto.

O comando Enable só pode ser configurado via hardware, conectando uma tensão positiva (+24VCC) ao terminal 7.

0Terminals

1Digital

Quando o parâmetro é definido como **Terminais**, a fonte do comando **Enable cmd mon** é o terminal **Enable** (7), e a origem do comando **Start cmd mon** é configurada usando o parâmetro **Terminal Start src** parâmetro.

Quando o parâmetro é definido como **Digital**, a origem do comando **Enable cmd mon** é configurada usando o parâmetro **Digital Enable src**, e a origem do comando **Start cmd mo** é configurada usando o parâmetro **Digital Start src**.

Se **Digital** for definido para gerar o comando **Enable cmd mon**, bem como a variável associada a **Digital Enable src**, o comando Enable hardware também deve ser enviado ao terminal **Enable**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.2	1002	Commands local sel		ENUM		Keypad	0	2	ERWZ	VS

Este parâmetro define a fonte dos sinais de comando quando o drive é usado no modo **Local**.

0Terminals

2Keypad

Quando o parâmetro é definido como **Terminais**, a fonte do comando **Enable cmd mon** é o terminal **Enable** (7), e a origem do comando **Start cmd mon** é configurada usando o parâmetro **Terminal Start src** parâmetro.

Quando o parâmetro é definido como **HMI** a origem dos comandos **Enable cmd mon** e **Start cmd mon** é a tecla Start. Quando a **HMI** estiver definida para gerar o comando **Enable cmd mon**, assim como a tecla Start, o comando Enable hardware também deve ser enviado para os terminal **Enable (7)**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.3	1004	Enable/disable mode		ENUM		Stop/FS&Spd=0	0	3	ERW	VS

Este parâmetro é usado para definir a geração de **Enable cmd mon**, ou seja, para configurar o tipo de controle utilizado para habilitar e desabilitar o drive.

0Off

1Stop/FS&Spd = 0

2Stop&Spd = 0

3FS&Spd = 0

Se definido para **0 Off**:

No modo **Terminal**, o drive é habilitado e desabilitado através do terminal **Enable**.

No modo **Digital**, o drive é habilitado e desabilitado quando o sinal no terminal **Enable** e o comando **Digital Enable** estão presentes simultaneamente.

No modo **HMI**, o drive é habilitado se o hardware estiver habilitado no terminal **Enable** e a tecla **Start** for pressionada.

No modo **HMI**, ele é desabilitado se o hardware não estiver habilitado no terminal **Enable** ou se a tecla **Stop** for pressionada duas vezes.

Se definido para **1 Stop/FS&Spd = 0**:

No modo **Terminal**, o drive é habilitada quando o hardware é habilitado no terminal **Enable**, no terminal programado como **Terminal Start** e o terminal **FastStop** não deve estar habilitado.

No modo **Terminal**, o drive é desabilitado instantaneamente se não houver sinal no terminal **Enable**, ou quando a velocidade = 0 for atingida se **Start command** for desabilitado ou o terminal programado como **FastStop** estiver habilitado.

No modo **Digital**, o drive é habilitado quando o hardware é habilitado no terminal **Enable**. No modo **Digital**, o drive é desabilitado instantaneamente se não houver sinal no terminal **Enable**, ou quando a velocidade = 0 for atingida se o comando **Digital Start** está desabilitado ou o terminal programado como **FastStop** está habilitado.

No modo **HMI**, o drive é habilitado se o hardware estiver habilitado no terminal **Enable** e a tecla **Start** for pressionada, com o comando desabilitado no terminal **FastStop**.

No modo **HMI**, o drive é desabilitado instantaneamente se o sinal não estiver presente no terminal **Enable** ou a tecla **Stop** for pressionada duas vezes.

Se definido para **2 Stop&Spd = 0**:

No modo **Terminal**, o drive é habilitado se o hardware estiver habilitado no terminal **Enable** e o sinal é habilitado no terminal programado como **Terminal Start**.

No modo **Terminal**, o drive é desabilitado instantaneamente se não houver sinal no terminal **Enable**, ou se, ao atingir a velocidade=0, o comando **Terminal Start** está desabilitado.

No modo **Digital**, o drive é habilitado quando o hardware é habilitado no terminal **Enable** e os sinais **Digital Enable** e **Digital Start** estão presentes.

No modo **Digital**, o drive é desabilitado instantaneamente se o sinal não estiver presente no terminal **Enable** ou o comando **Digital Enable** não está presente, ou ao atingir a velocidade = 0, se o comando **Digital Start** estiver definido como 0.

No modo **HMI**, o drive é habilitado se o hardware estiver habilitado no terminal **Enable** e a tecla **Start** for pressionada.

No modo **HMI**, o drive é desabilitado instantaneamente se o sinal não estiver presente no terminal **Enable** ou a tecla **Stop** for pressionada duas vezes, ou quando a velocidade = 0 é atingida se a tecla **Stop** for pressionada.

Se definido para **3 FS&Spd = 0**:

No modo **Terminal**, o drive é habilitado quando o hardware é habilitado no terminal **Enable** e o terminal **Fast-**

Stop não está habilitado.

No modo **Terminal**, o drive é desabilitado instantaneamente se não houver sinal no terminal **Enable**, ou quando velocidade=0 for atingida se o terminal programado como **FastStop** estiver habilitado.

No modo **Digital**, o drive é habilitado se o hardware estiver habilitado no terminal **Enable** e o sinal **Habilitar Digital** estiver presente, com o comando no terminal **FastStop** desabilitado.

No modo **Digital**, o drive é desabilitado instantaneamente se não houver sinal no terminal **Enable** ou nenhum comando **Digital Enable**, ou quando a velocidade = 0 for atingida se o comando **Digital Start** for definido como 0.

No modo **HMI**, o drive é habilitado se o hardware estiver habilitado no terminal **Enable** e o a tecla **Start** for pressionada, com o comando **FastStop** desabilitado.

No modo **HMI**, o drive é desabilitado instantaneamente se não houver sinal no terminal **Enable** ou a tecla **Stop** for pressionada duas vezes, ou se, ao atingir a velocidade=0, o terminal programado como **FastStop** estiver habilitado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.4	1006	Speed 0 disable dly	ms	UINT16		1000	0	10000	ERW	VS

Configuração de um retardo em milissegundos entre atingir a velocidade zero e desabilitar o drive quando o modo **Habilitar/Desabilitar** é definido com um valor diferente de **Off**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.5	1008	Stop key mode		ENUM		Inactive	0	1	ERW	VS

Configuração do funcionamento da tecla Stop na HMI em caso de modo Remoto->Terminal ou Remoto->Digital ou Local->Terminal. No modo Local -> HMI esta configuração é ineficaz.

0Inactive

1EmgStop&Alarm

Se o comando estiver definido como **Inativo**, pressionar a tecla Stop na HMI não tem efeito.

Se o comando estiver definido como **EmgStop&Alarme**, quando a tecla Stop é pressionada, o motor para no modo FastStop e o alarme **Emg stop** é gerado. Quando o motor atinge velocidade=0, o drive é desabilitado automaticamente e aguarda o comando **Fault reset**. O comando **Fault reset** deve ser enviado duas vezes para fazer o reset do drive.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.6	1010	Commands safe start		BIT		1	0	1	ERW	VS

Este parâmetro é usado para definir se o comando de partida segura é desabilitado ou habilitado na energização do drive.

0Off

1On

Se definido para **Off**, o comando de partida segura é desabilitado. Se o drive for ligado com o hardware habilitado no terminal **Enable**, o motor pode começar a girar.

Quando definido como **On**, o comando de partida segura é ativado. Se o drive for ligado com o hardware habilitado no terminal **Enable**, o motor não irá girar. Para configurar o drive para aceitar comandos subsequentes, abra o contato de habilitação de hardware no terminal **Enable** e feche-o novamente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.7	1012	Dig local/remote		ENUM	16	Remote	0	1	ERW	VS

Configuração do modo de operação **Local** ou **Remoto**.

0Local

1Remote

A gravação deste parâmetro só tem efeito se estiver associado a **Local/Remote src** e se executado sem o hardware habilitado no terminal **Enable**. Pressione LOC para modificar o valor deste parâmetro 0<->1.

Para desabilitar a tecla LOC, defina **Local/Remote src** para um valor diferente de **Dig local/remote**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.8	1014	Local/remote src		LINK	16	1012	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que alterna entre **Remoto** e **Local**. A troca só pode ser realizada se o hardware não estiver habilitado no terminal **Enable**.

O sinal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "**L_DIGSEL3**".

0Local

1Remote

No modo **Remoto**, o parâmetro "**Commands remote sel**" é usado para configurar a fonte dos comandos Enable e Start, que podem ser **Terminal** (entrada digital padrão, entrada digital de expansão) ou **Digital** (Modbus, Fieldbus, Profile DS402, Profile profidrive).

No modo **Local**, o parâmetro "**Commands local sel**" é usado para configurar a origem dos comandos Enable e Start, que podem ser **Terminal** (entrada digital padrão, entrada digital de expansão) ou **HMI** (tecla Start, tecla Stop).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.9	1016	Terminal Start src		LINK	16	1048	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal **Terminal Start** sinal. A troca só pode ser realizada se o hardware não estiver habilitado no terminal **Enable**.

O sinal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "**L_DIGSEL3**".

Na condição padrão, a origem do sinal Terminal Start é a saída **Start** saída do bloco ForwardReverseControl (FRC).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.10	1018	Digital Enable src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que define a habilitação do drive quando os comandos são enviados via linha serial ou fieldbus. O comando a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "**L_DIGSEL2**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.11	1020	Digital Start src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal Digital Start. O sinal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "**L_DIGSEL2**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.12	1022	FastStop src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) para o sinal de parada rápida (FastStop). O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "**L_DIGSEL2**". Durante a execução do comando FastStop, as rampas utilizadas são **Tempo de aceleração 3** e **Tempo de desaceleração 3**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.13	1024	Enable cmd mon		BIT	16	0	0	1	R	VS

O status do comando Enable é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.14	1026	Start cmd mon		BIT	16	0	0	1	R	VS

O status do comando Start é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.15	1028	FastStop cmd mon		BIT	16	0	0	1	R	VS

Este parâmetro é usado para exibir o valor do estado do comando FastStop.

0 FastStop not active

1 FastStop active

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.16	1040	FR mode		ENUM		Normal	0	2	ERWZ	VS

Configuração do modo de operação do bloco Forward Reverse Control (FRC).

0 Normal

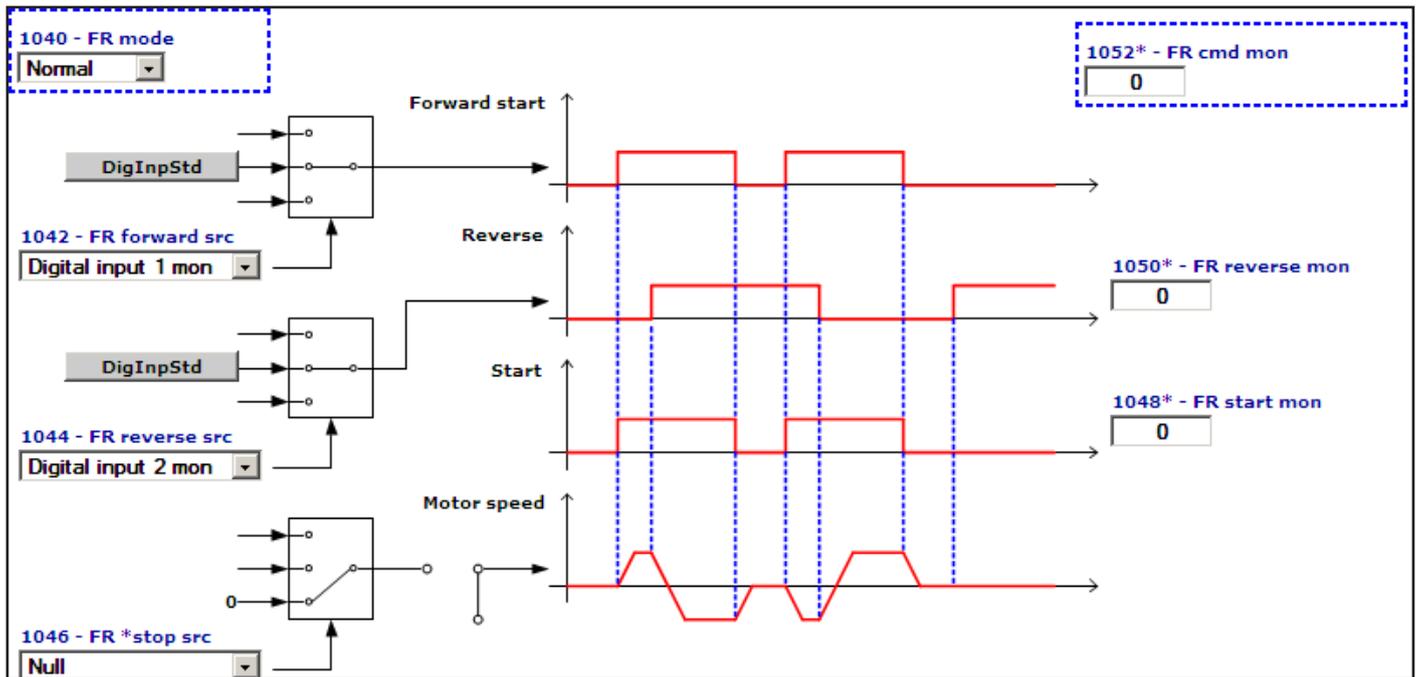
1 Two wire Two wire control

2 Three wire Three wire control

O uso padrão do bloco FRC é mostrado abaixo.

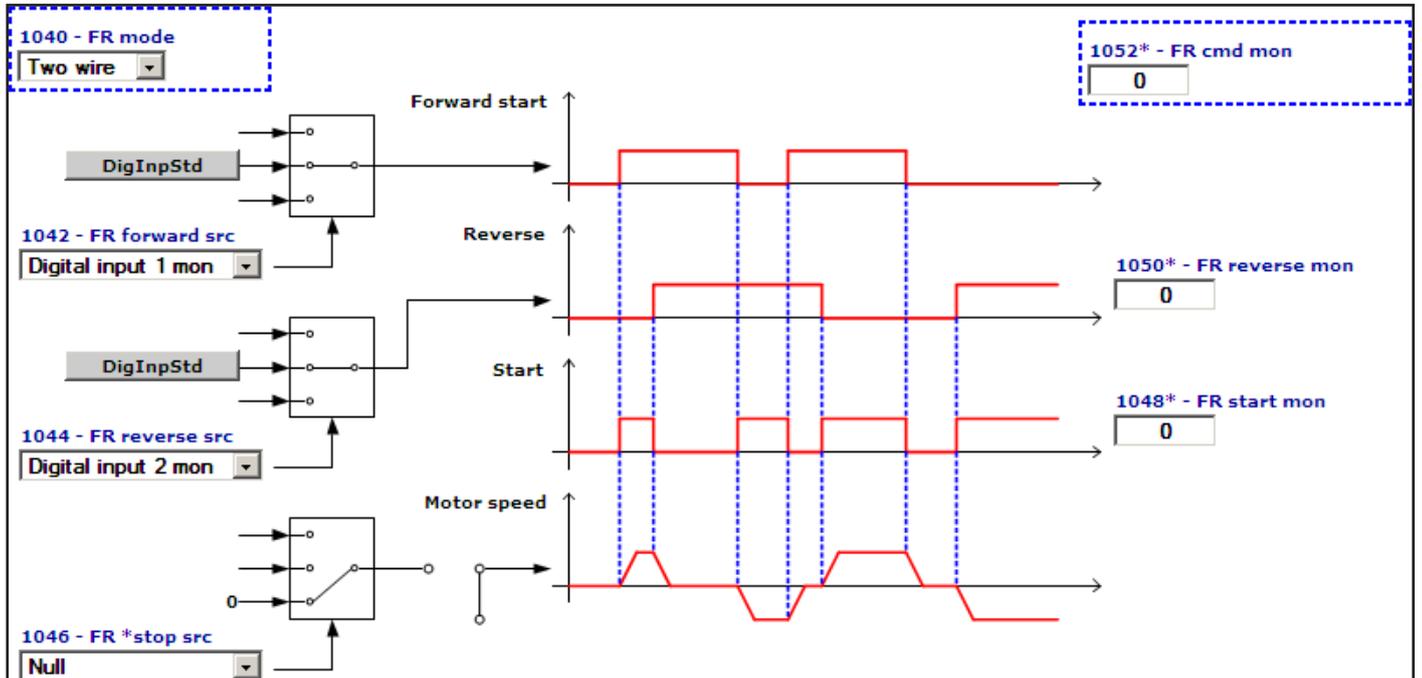
O comando Start está vinculado ao terminal Start e o comando Reverse está vinculado a Ramp ref invert.

Os diagramas de função dos 3 modos são mostrados abaixo.



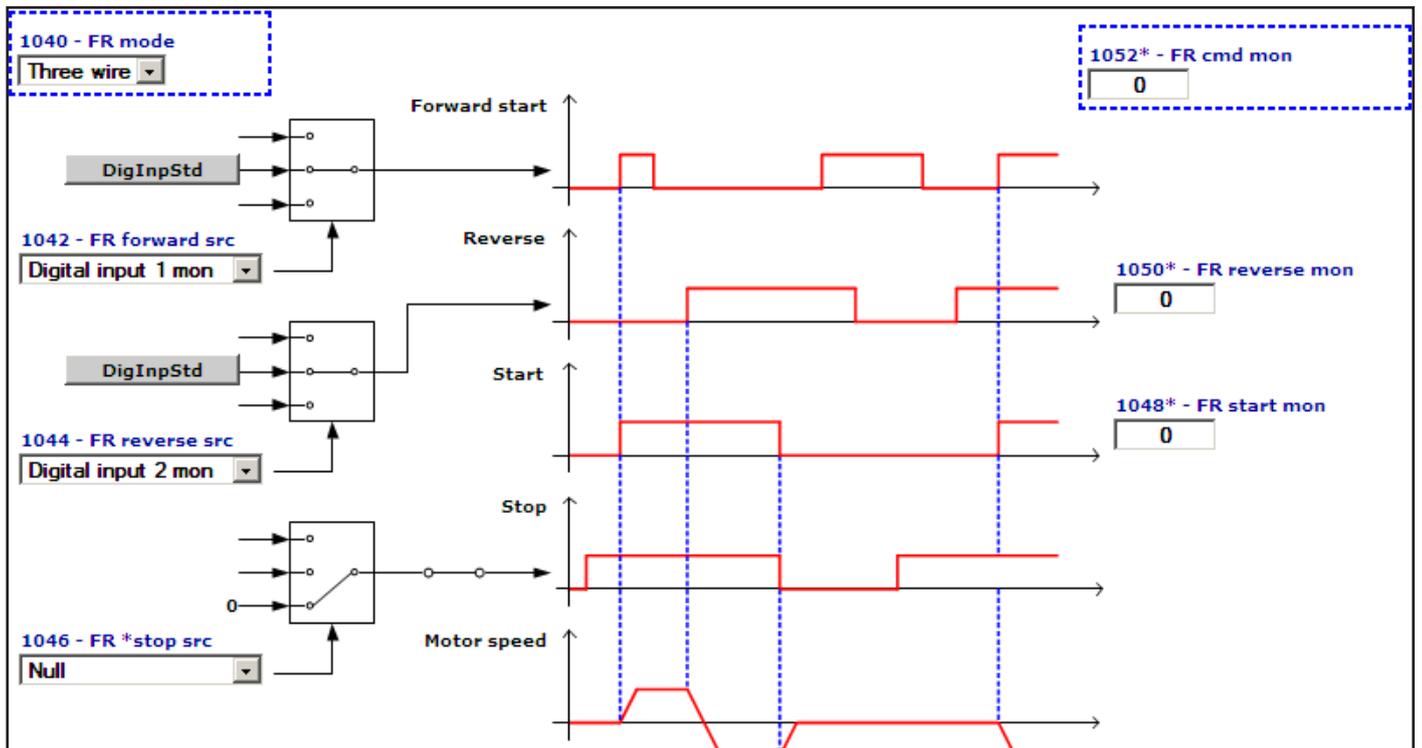
Quando o controle **0 - Normal** é definido, o motor só começa a girar quando o comando **FR Forward** é enviado. Se o comando **FR Reverse** está presente, o motor gira na direção inversa.

A saída **FR start mon** repete o status do comando **FR Forward**, enquanto a saída **FR reverse mon** repete o status do comando **FR Reverse**.



Quando definido para controle **1 - Dois fios**, o motor só gira se o comando **FR Forward** ou **FR Reverse** estiver presente. A presença simultânea dos comandos **FR Forward** e **FR Reverse** faz com que o motor pare. A saída **FR start mon** é habilitada se os comandos **FR Forward** e **FR Reverse** não estiverem presentes simultaneamente.

A saída **FR reverse mon** repete o status do comando **FR Reverse**.



Para o controle **2 - Três fios**, o comando **FR *stop** deve estar presente em uma entrada digital programada via parâmetro **FR *stop src** (não presente na condição padrão). Quando definido para controle **Três fios**, o motor parte ao receber um impulso não inferior a 50 ms no terminal **FR Forward**. Após a partida do motor, o comando não é mais necessário no terminal **FR Forward**. Para inverter o sentido de rotação, habilite o comando **FR Reverse**: o motor será levado à velocidade zero com a rampa ajustada e reiniciará no sentido de rotação oposto. O motor gira na direção inversa enquanto o sinal **FR Reverse** estiver ativado. Se o sinal **FR Reverse** estiver desabilitado, o motor gira no sentido **Forward** (horário). Para parar o motor, abra o contato **FR *stop**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

11.17 1042 FR forward src LINK 16 1112 0 16384 ERW VS

Seleção da origem (fonte) para o sinal FR forwardstart. Com este comando o motor começa a girar (com o comando **Enable** habilitado). O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado no lista "**L_DIGSEL2**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.18	1044	FR reverse src		LINK	16	1114	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) para o sinal FR reverse. Com este comando, o motor inverte o sentido de rotação (com o comando **Enable** habilitado). O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado no lista "**L_DIGSEL2**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.19	1046	FR *stop src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) para o sinal de FR stop. O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado no lista "**L_DIGSEL2**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.20	1048	FR start mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS

O status da saída Start do bloco **Forward Reverse Control (FRC)** é exibido.

0Stop
1Start

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.21	1050	FR reverse mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS

O status da saída Reverse do bloco **Forward Reverse Control (FRC)** é exibido.

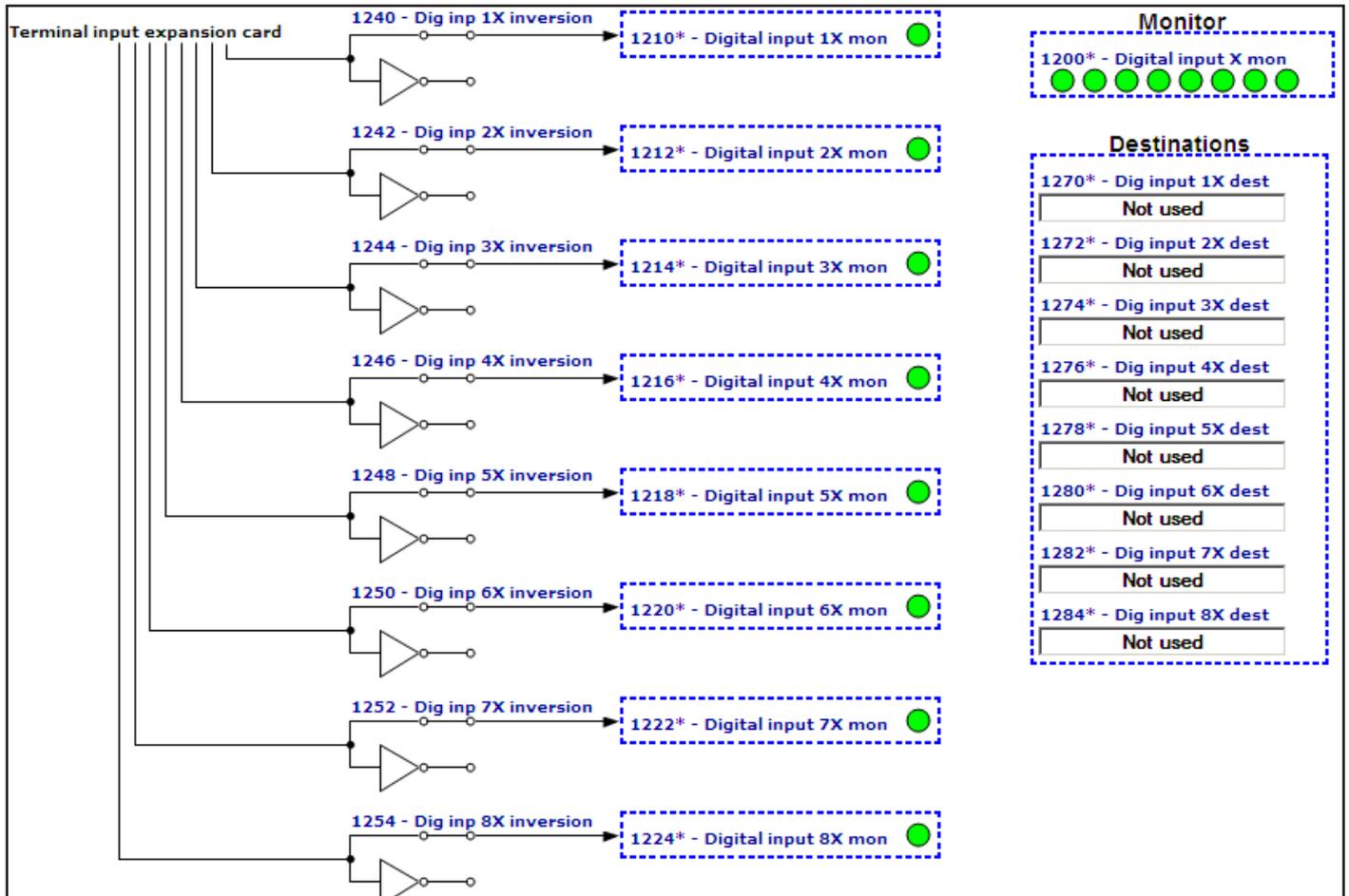
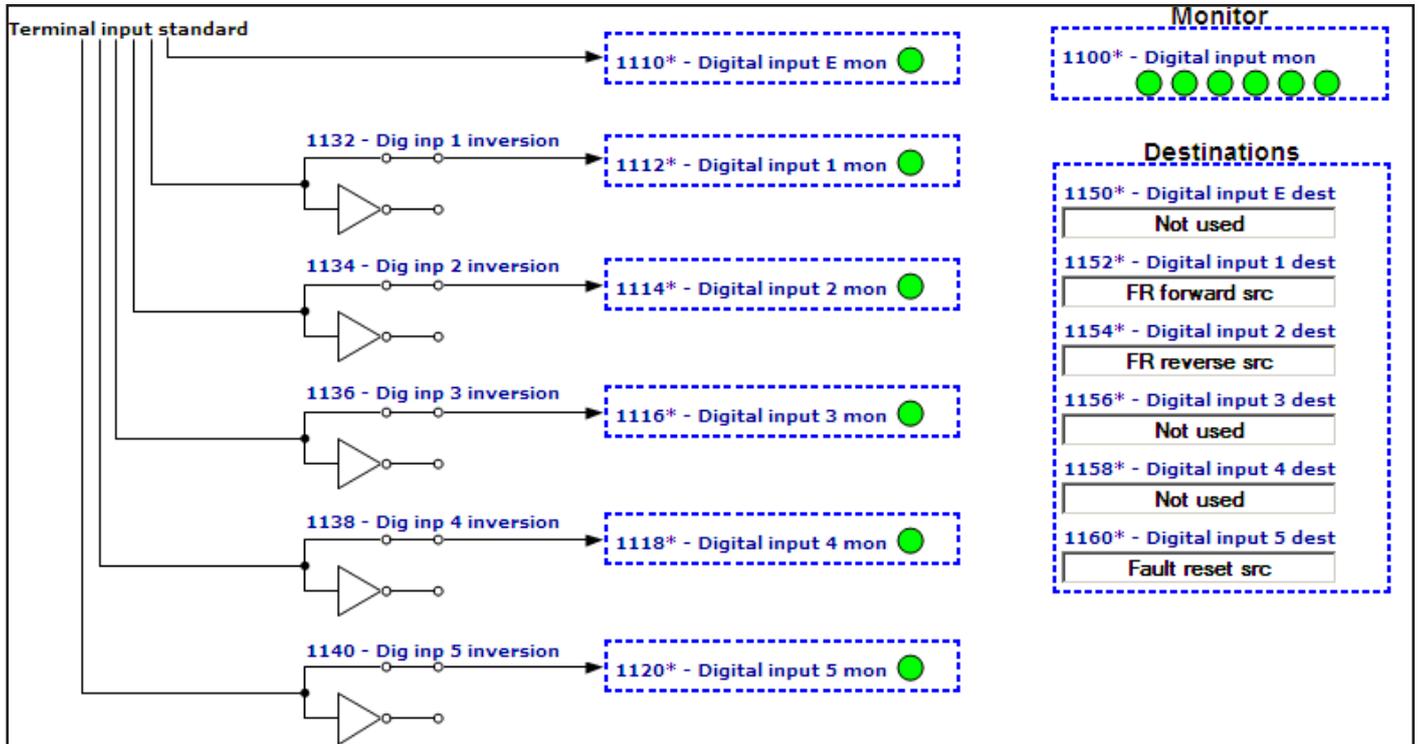
0No Reverse
1Reverse

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.22	1052	FR cdm mon		UINT16		0	0	0	ER	VS

Os status dos comandos do bloco **Forward Reverse Control (FRC)** são exibidos.

FR *stop src	FR reverse src	FR forward src	FR cdm mon
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	6
1	1	1	7

Nota: A numeração e a descrição dos seguintes parâmetros podem mudar se um aplicativo MDPLc estiver ativo.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
12.1	1132	Dig inp 1 inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.2	1134	Dig inp 2 inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.3	1136	Dig inp 3 inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.4	1138	Dig inp 4 inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.5	1140	Dig inp 5 inversion		BIT		0	0	1	RW	VS

Inversão do estado lógico da função associada à entrada digital (por exemplo, de habilitada com sinal +24V para habilitada com sinal baixo).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
12.6	1150	Digital input E dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.7	1152	Digital input 1 dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.8	1154	Digital input 2 dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.9	1156	Digital input 3 dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.10	1158	Digital input 4 dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.11	1160	Digital input 5 dest		ILINK		0	0	0	ER	VS

A função a que se refere a entrada digital associada é exibida.

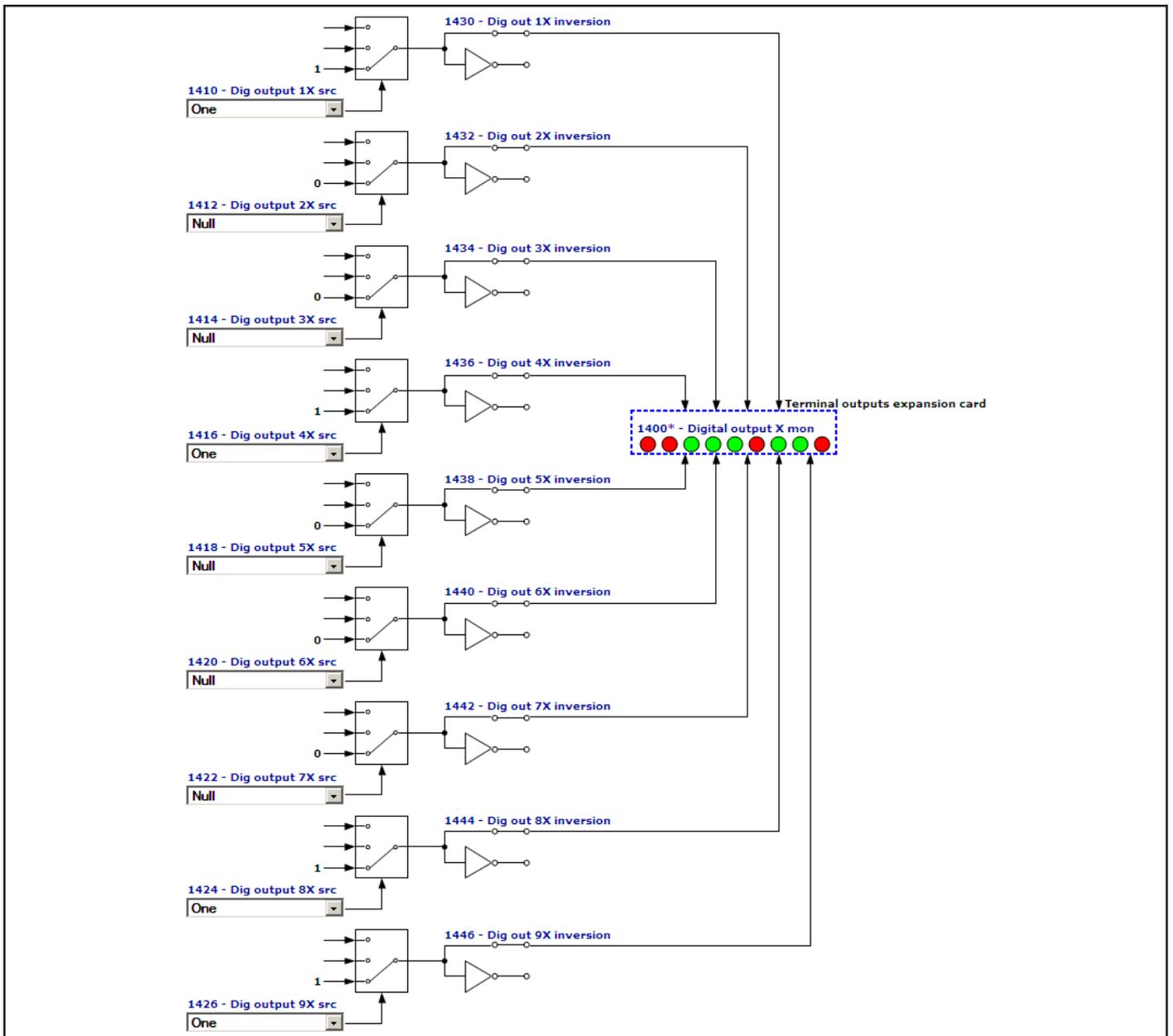
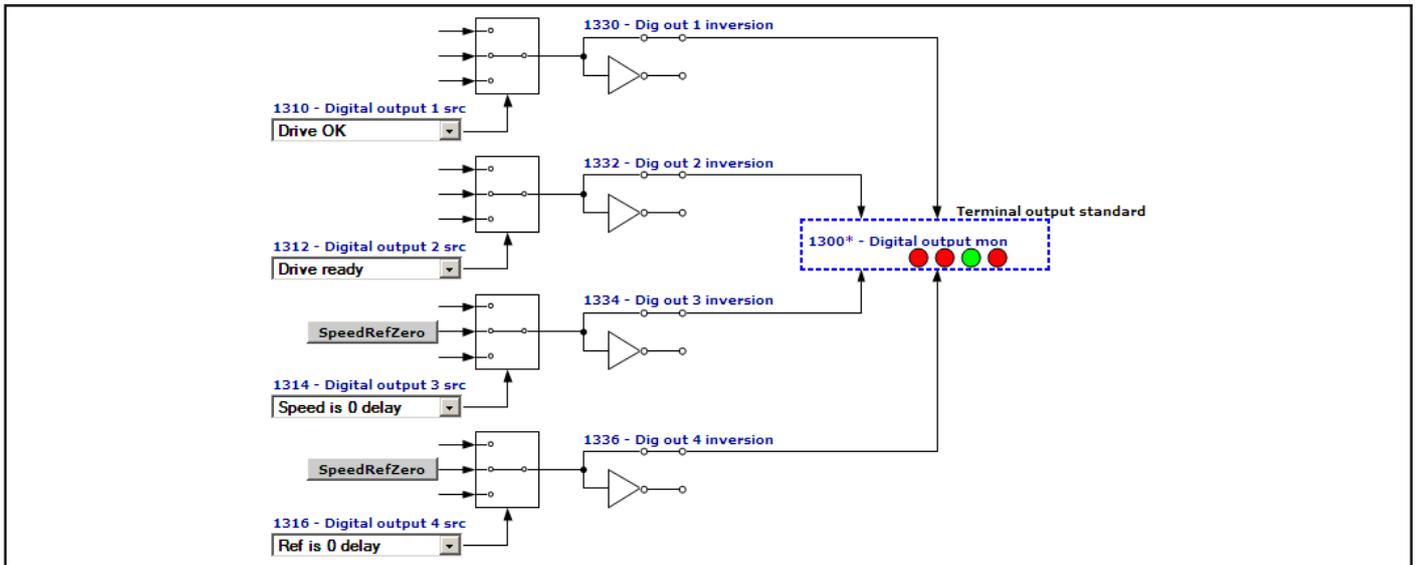
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
12.12	1240	Dig inp 1X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.13	1242	Dig inp 2X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.14	1244	Dig inp 3X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.15	1246	Dig inp 4X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.16	1248	Dig inp 5X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.17	1250	Dig inp 6X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.18	1252	Dig inp 7X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
12.19	1254	Dig inp 8X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS

Inversão do estado lógico da função associada à entrada digital da placa de expansão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
12.20	1270	Dig input 1X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.21	1272	Dig input 2X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.22	1274	Dig input 3X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.23	1276	Dig input 4X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.24	1278	Dig input 5X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.25	1280	Dig input 6X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.26	1282	Dig input 7X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
12.27	1284	Dig input 8X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS

Seleção do destino da entrada digital associada da placa de expansão.

Nota: A numeração e a descrição dos seguintes parâmetros podem mudar se um aplicativo MDPLc estiver ativo.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
13.1	1310	Digital output 1 src		LINK	16	1062	0	16384	RW	VS
13.2	1312	Digital output 2 src		LINK	16	1064	0	16384	RW	VS
13.3	1314	Digital output 3 src		LINK	16	946	0	16384	RW	VS
13.4	1316	Digital output 4 src		LINK	16	936	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a atribuir à respectiva saída digital. As funções que podem ser associadas às saídas digitais estão na lista "L_DIGSEL1".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
13.5	1330	Dig out 1 inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.6	1332	Dig out 2 inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.7	1334	Dig out 3 inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.8	1336	Dig out 4 inversion		BIT		0	0	1	RW	VS

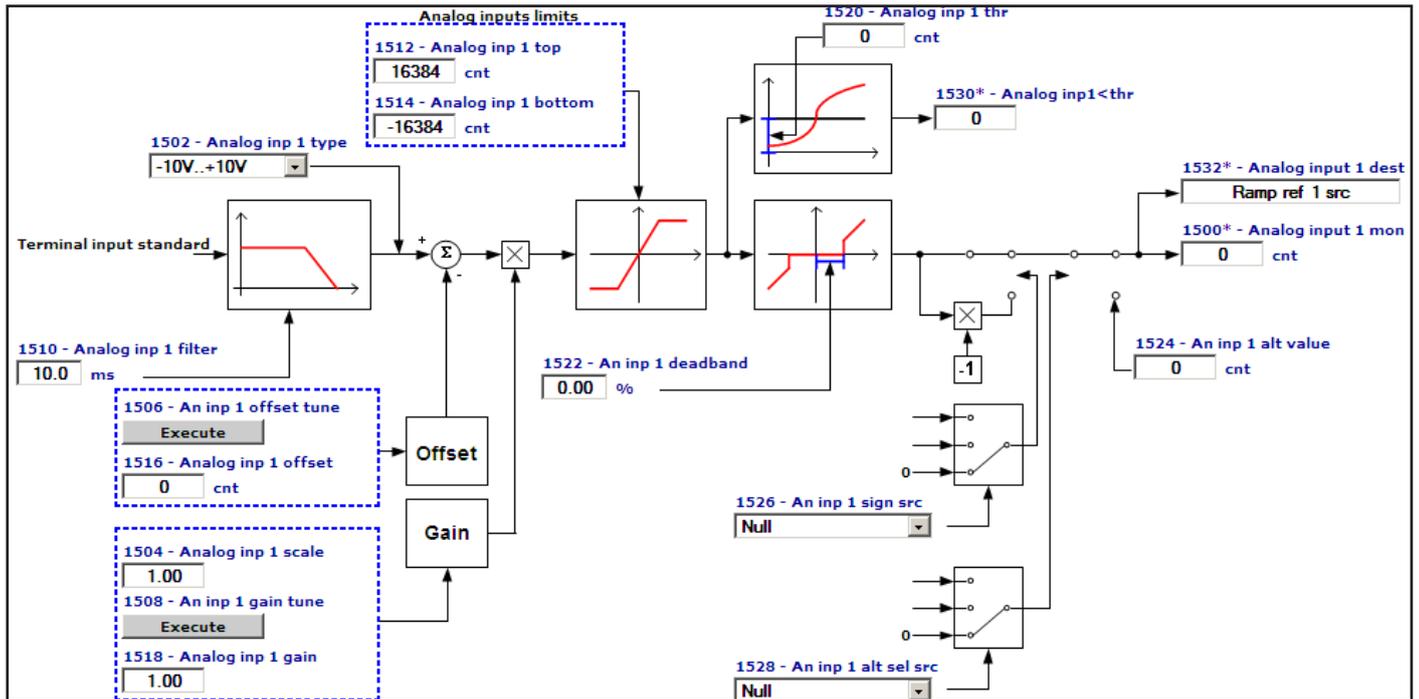
Inversão do estado lógico da função associada à saída digital.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
13.9	1410	Dig output 1X src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
13.10	1412	Dig output 2X src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
13.11	1414	Dig output 3X src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
13.12	1416	Dig output 4X src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
13.13	1418	Dig output 5X src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
13.14	1420	Dig output 6X src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
13.15	1422	Dig output 7X src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
13.16	1424	Dig output 8X src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS
13.17	1426	Dig output 9X src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a atribuir à respectiva saída digital da placa de expansão. As funções que podem ser associadas às saídas digitais estão na lista "L_DIGSEL1".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
13.18	1430	Dig out 1X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.19	1432	Dig out 2X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.20	1434	Dig out 3X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.21	1436	Dig out 4X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.22	1438	Dig out 5X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.23	1440	Dig out 6X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.24	1442	Dig out 7X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.25	1444	Dig out 8X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.26	1446	Dig out 9X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS

Inversão do estado lógico da função associada à saída digital da placa de expansão.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.1	1500	Analog input 1 mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	VS
14.17	1550	Analog input 2 mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	VS

O valor da tensão na saída do bloco de função da respectiva entrada analógica é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.2	1502	Analog inp 1 type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	VS
14.18	1552	Analog inp 2 type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	VS

Seleção do tipo de entrada (tensão ou corrente). Dependendo do sinal de entrada, mova as chaves na placa de regulação. O parâmetro de fábrica são as entradas definidas para sinais de tensão diferencial ($\pm 10V$).

- 0 -10V...+10V
- 1 0,20mA ... 10V
- 2 4..20mA

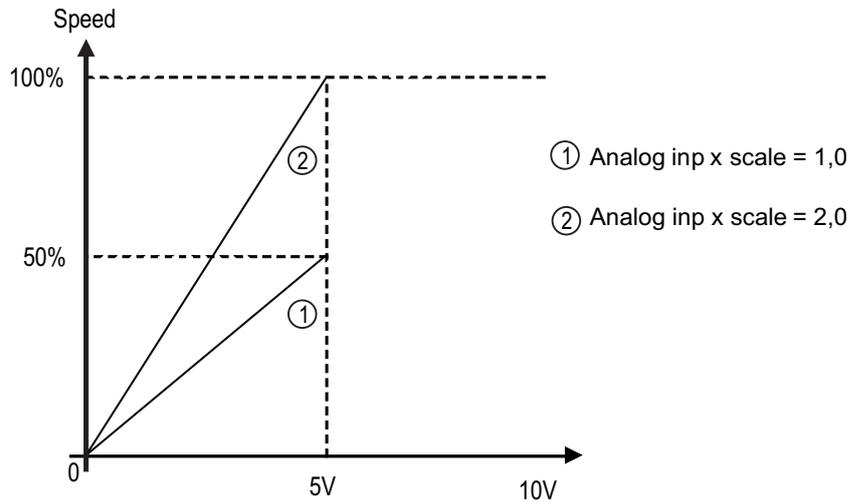
Selecione a opção **0** para conectar uma tensão máxima de $\pm 12,5V$ (normalmente $\pm 10V/5mA$) à entrada analógica em questão. Se o sinal for usado como referência, inverta o sentido de rotação invertendo a polaridade da tensão.

Selecione a opção **1** para conectar uma tensão máxima de 12,5 V (normalmente 10 V/5 mA) ou um sinal em corrente de 0 ... 20 mA à entrada analógica em questão. O sinal deve ser positivo.

Selecione a opção **2** para conectar um sinal de corrente de 4...20 mA à entrada analógica em questão. O sinal deve ser positivo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.3	1504	Analog inp 1 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS
14.19	1554	Analog inp 2 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS

Configuração de um fator multiplicador a ser aplicado à respectiva entrada analógica.



Exemplo:

A referência de velocidade de um drive é atribuída com uma tensão externa máxima de 5V. Com este valor, o drive deve atingir a velocidade máxima permitida (definida usando **Full scale speed**).

Como o parâmetro **Analog inp x scale** um fator de escala de 2 é inserido (10V : 5V)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.4	1506	An inp 1 offset tune		BIT		0	0	1	RW	VS
14.20	1556	An inp 2 offset tune		BIT		0	0	1	RW	VS

Comando de autoajuste para o offset da respectiva entrada analógica. Ajuste fino automático da entrada. Para executar o autoajuste, defina o sinal de entrada em seu valor mínimo e execute o comando. As condições que contêm um offset podem ser compensadas. Quando este comando é enviado, **An inp x offset** é automaticamente selecionado para que o sinal de entrada disponível corresponda ao valor zero da variável. O ajuste de offset também pode ser executado com o drive habilitado.

O ajuste automático só pode ser executado se a seguinte condição estiver presente:

- Tensão de entrada inferior a 1 V ou corrente de entrada inferior a 2 mA

O valor obtido automaticamente pode ser alterado manualmente se necessário, usando **Analog inp x offset**.

Se o ajuste de tensão na entrada analógica for maior que 1V, o alarme Value too low é gerado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.5	1508	An inp 1 gain tune		BIT		0	0	1	RW	VS
14.21	1558	An inp 2 gain tune		BIT		0	0	1	RW	VS

Comando de autoajuste para o ganho da respectiva entrada analógica. Ajuste fino automático da entrada. Quando este comando é enviado, **Analog inp 1 gain x** é automaticamente selecionado de forma que o sinal de entrada disponível corresponda ao valor máximo da variável. O ajuste de offset também pode ser executado com o drive habilitado.

Duas condições são necessárias para realizar o ajuste automático:

- Tensão de entrada maior que 1V ou corrente de entrada maior que 2mA
- Polaridade positiva. O valor encontrado é aceito automaticamente para o outro sentido de rotação.

Se necessário, o valor obtido automaticamente pode ser alterado manualmente via **Analog Inp x ganho**.

Para executar o autoajuste, defina o sinal de entrada em seu valor máximo e execute o comando. Um fator multiplicador é calculado para ser aplicado ao valor do sinal de entrada (sem considerar o parâmetro **Analog inp scale**) para atingir o valor de fundo de escala.

Se o ajuste de tensão na entrada analógica for menor que 1V, o alarme Value too low é gerado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.6	1510	Analog inp 1 filter	ms	FLOAT		10.0	1.0	1000.0	ERW	VS
14.22	1560	Analog inp 2 filter	ms	FLOAT		10.0	1.0	1000.0	ERW	VS

Filtra a medição da entrada analógica correspondente. Este parâmetro pode ser usado para controlar a resposta da entrada analógica e reduzir possíveis ruídos e interferências.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.7	1512	Analog inp 1 top	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW	VS
14.23	1562	Analog inp 2 top	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW	VS

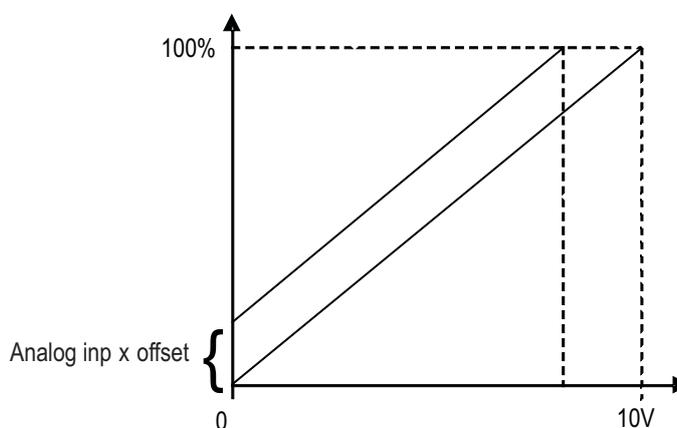
Configuração do limite superior da referência de velocidade em função da tensão (ou corrente) da respectiva referência analógica.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.8	1514	Analog inp 1 bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW	VS
14.24	1564	Analog inp 2 bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW	VS

Configuração do limite inferior da referência de velocidade em função da tensão (ou corrente) da respectiva referência analógica.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.9	1516	Analog inp 1 offset	cnt	INT16		0	-32768	+32767	ERW	VS
14.25	1566	Analog inp 2 offset	cnt	INT16		0	-32768	+32767	ERW	VS

Configuração de um valor para compensar a condição em que o sinal analógico contém um offset, ou quando a variável atribuída à entrada já possui um valor, embora nenhum sinal esteja conectado.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.10	1518	Analog inp 1 gain		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	VS
14.26	1568	Analog inp 2 gain		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	VS

Este parâmetro contém o valor do fator multiplicador a ser aplicado à referência analógica calculada usando a função **Analog inp gain tune**.

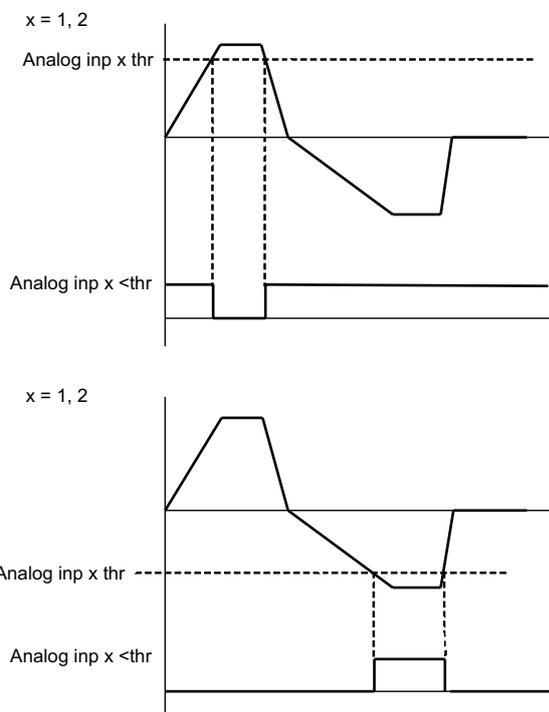
Exemplo:

Uma referência analógica externa atinge apenas um máximo de 9,8 V em vez de 10 V. 1,020 (10V : 9,8V) é inserido como o parâmetro **Analog inp x gain**.

O mesmo resultado pode ser obtido usando a função **An inp x gain tune**. Este parâmetro pode ser selecionado no menu da HMI. O valor analógico máximo disponível (neste caso 9,8V) deve estar presente no terminal, com polaridade positiva. Pressione a tecla Enter na HMI para iniciar o autoajuste da referência analógica.

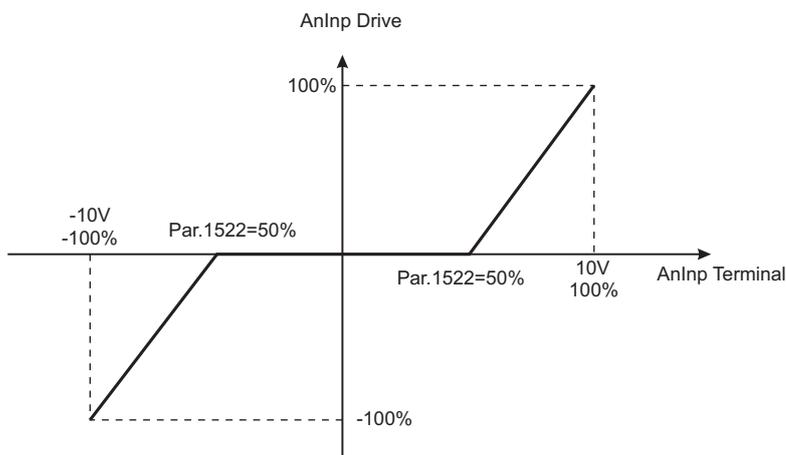
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.11	1520	Analog inp 1 thr		INT16		0	-16384	+ 16383	ERW	VS
14.27	1570	Analog inp 2 thr		INT16		0	-16384	+ 16383	ERW	VS

Configuração do limite de entrada analógica para o sinal **velocidade não excedida**, que permite habilitar as saídas digitais **Analog inp1** (par. 1530) e **Analog inp2** (par. 1580).



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.12	1522	An inp 1 deadband	perc	FLOAT		0	0	100.0	ERW	VS
14.28	1572	An inp 2 deadband	perc	FLOAT		0	0	100.0	ERW	VS

Zona morta referente ao sinal de entrada analógica. Quando o valor no terminal de entrada estiver abaixo do limite definido pelo parâmetro, o sinal de saída do bloco de entrada analógica é forçado para zero. Fora da zona morta, a saída do bloco varia linearmente de zero a 100%.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.13	1524	An inp 1 alt value	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	ERW	VS
14.29	1574	An inp 2 alt value	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	ERW	VS

Configuração de um valor alternativo fixo para a respectiva entrada analógica, que pode ser selecionada por meio de um comando habilitado por uma entrada digital programada com o parâmetro **An inp alt sel src**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.14	1526	An inp 1 sign src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
14.30	1576	An inp 2 sign src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a atribuir à respectiva entrada digital para seleção do sentido de rotação do motor. As funções que podem ser associadas às saídas digitais estão na lista "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.15	1528	An inp 1 alt sel src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
14.31	1578	An inp 2 alt sel src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

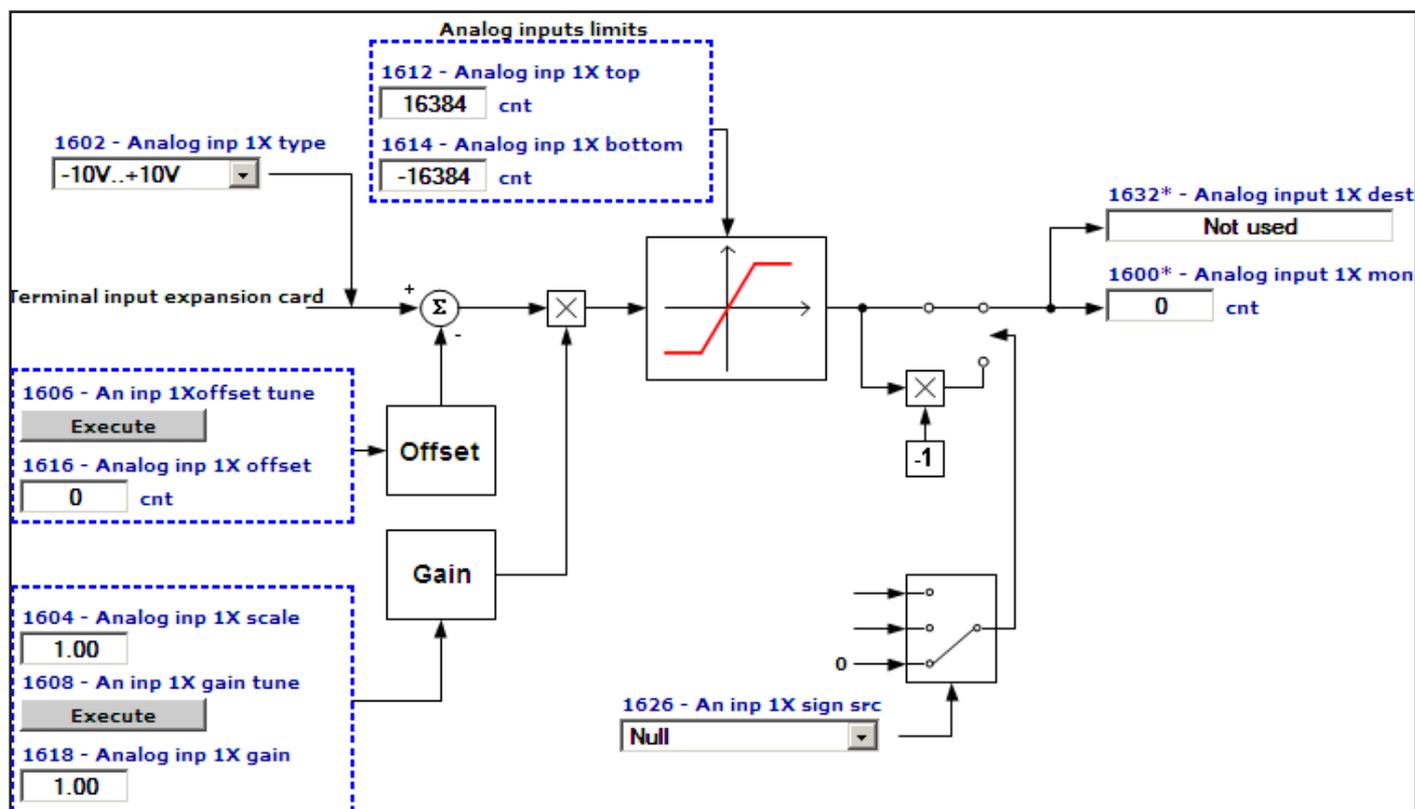
Seleção da origem (fonte) do sinal a atribuir à respectiva entrada digital para seleção da referência analógica alternativa. As funções que podem ser associadas às saídas digitais estão na lista "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.16	1532	Analog inp 1 dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
14.32	1582	Analog inp 2 dest		ILINK		0	0	0	ER	VS

A função para a qual a respectiva entrada analógica foi programada e na qual ela atua é exibida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.33	1600	Analog input 1X mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	VS
14.44	1650	Analog input 2X mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	VS

O valor da saída de tensão do bloco de função da respectiva entrada analógica é exibido.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.34	1602	Analog inp 1X type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	VS
14.45	1652	Analog inp 2X type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	VS

Seleção do tipo de entrada da placa de expansão (entrada de tensão ou corrente).

Na configuração padrão, as entradas são codificadas para sinais de tensão.

- 0 -10V+10V
- 1 0..10V
- 2 4..20mA
- 3 0..20mA
- 4 PT1000
- 5 NI1000
- 6 PT100

Selecione a opção **0** para conectar uma tensão máxima de $\pm 12,5V$ (normalmente $\pm 10V/5mA$) à entrada analógica em questão. Se o sinal for usado como referência, inverta o sentido de rotação do drive invertendo a polaridade da tensão.

Selecione a opção **1** para conectar uma tensão máxima de 12,5 V (tipicamente 10V/5mA). O sinal deve ser positivo.

Selecione a opção **2** para conectar um sinal de corrente de 4...20 mA à entrada analógica em questão. O sinal deve ser positivo.

Selecione a opção **3** para conectar um sinal de corrente de 0...20 mA à entrada analógica em questão. O sinal deve ser positivo.

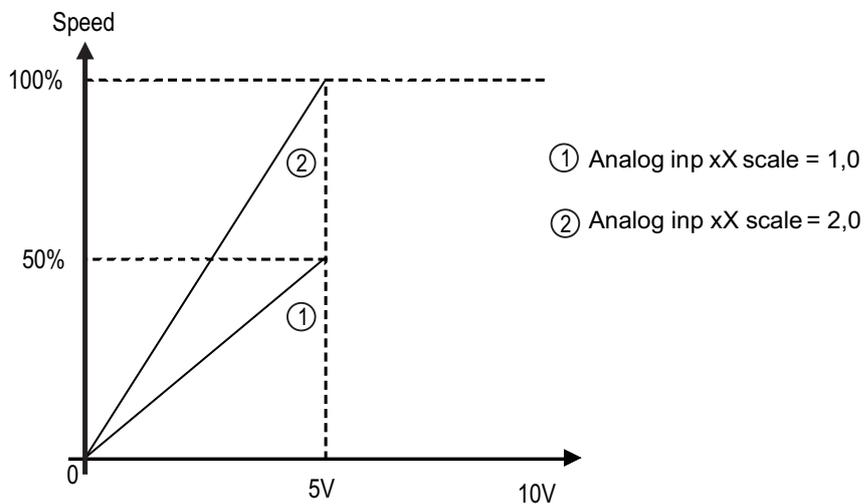
Selecione a opção **4** para conectar um sinal de um sensor PT1000 à entrada analógica em questão.

Selecione a opção **5** para conectar um sinal de um sensor NI1000 à entrada analógica em questão.

Selecione a opção **6** para conectar um sinal de um sensor PT1000 à entrada analógica em questão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.35	1604	Analog inp 1X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS
14.46	1654	Analog inp 2X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS

Configuração de um fator multiplicador a ser aplicado à respectiva entrada analógica da placa de expansão.



Exemplo:

A referência de velocidade de um drive é atribuída com uma tensão externa máxima de 5V. Com este valor, o drive deve atingir a velocidade máxima permitida (definida usando **Full scale speed**).

Como o parâmetro **Analog inp X scale** o fator de escala de 2 é inserido (10V : 5V)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.36	1606	An inp 1Xoffset tune		BIT		0	0	1	RWZ	VS
14.47	1656	An inp 2Xoffset tune		BIT		0	0	1	RWZ	VS

Comando de autoajuste para offset da respectiva entrada analógica da placa de expansão. Ajuste fino automático da entrada. Para executar o autoajuste, defina o sinal de entrada em seu valor mínimo e execute o comando. As condições que contêm um offset podem ser compensadas. Quando este comando é enviado, **An inp xX offset tune** é automaticamente selecionado para que o sinal de entrada disponível corresponda

ao valor zero da variável.

O ajuste automático só pode ser executado se a seguinte condição estiver presente:

- Tensão de entrada inferior a 1 V ou corrente de entrada inferior a 2 mA

■ O valor obtido automaticamente pode ser alterado manualmente, se necessário, usando **An inp offset xX**.

Se o ajuste de tensão na entrada analógica for maior que 1V, o alarme Value too low é gerado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.37	1608	An inp 1X gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	VS
14.48	1658	An inp 2X gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	VS

Comando de autoajuste para o ganho da respectiva entrada analógica. Ajuste fino automático da entrada. Quando este comando é enviado, **Analog inp 1 gain x** é automaticamente selecionado de forma que o sinal de entrada disponível corresponda ao valor máximo da variável.

Duas condições são necessárias para realizar o ajuste automático:

- Tensão de entrada maior que 1V ou corrente de entrada maior que 2mA
- Polaridade positiva. O valor encontrado é aceito automaticamente para o outro sentido de rotação.

■ Se necessário, o valor obtido automaticamente pode ser alterado manualmente via **Analog inp Xx gain**.

Para executar o autoajuste, defina o sinal de entrada em seu valor máximo e execute o comando. Um fator multiplicador é calculado para ser aplicado ao valor do sinal de entrada (sem considerar o parâmetro **Analog inp scale**) para atingir o valor de fundo de escala.

Se o ajuste de tensão na entrada analógica for menor que 1V, o alarme Value too low é gerado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.38	1612	Analog inp 1X top	cnt	INT16		16384	-32768	+ 32767	ERW	VS
14.49	1662	Analog inp 2X top	cnt	INT16		16384	-32768	+ 32767	ERW	VS

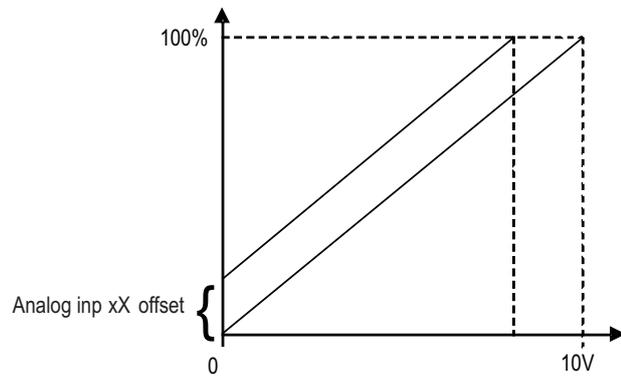
Configuração do limite superior da referência de velocidade em função da tensão (ou corrente) da respectiva referência analógica da placa de expansão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.39	1614	Analog inp 1X bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	+ 32767	ERW	VS
14.50	1664	Analog inp 2X bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	+ 32767	ERW	VS

Configuração do limite inferior da referência de velocidade em função da tensão (ou corrente) da respectiva referência analógica da placa de expansão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.40	1616	Analog inp 1X offset	cnt	INT16		0	-32768	+ 32767	ERW	VS
14.51	1666	Analog inp 2X offset	cnt	INT16		0	-32768	+ 32767	ERW	VS

Definição de um valor de offset para adicionar algebricamente à respectiva entrada analógica da placa de expansão.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.41	1618	Analog inp 1X gain		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	VS
14.52	1668	Analog inp 2X gain		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	VS

Este parâmetro contém o valor do fator multiplicador a ser aplicado à referência analógica da placa de expansão calculada usando a função **Analog inp gain tune**.

Exemplo:

Uma referência analógica externa atinge apenas um máximo de 9,8 V em vez de 10 V. 1,020 (10V : 9,8V) é inserido como o parâmetro **Analog inp x gain**.

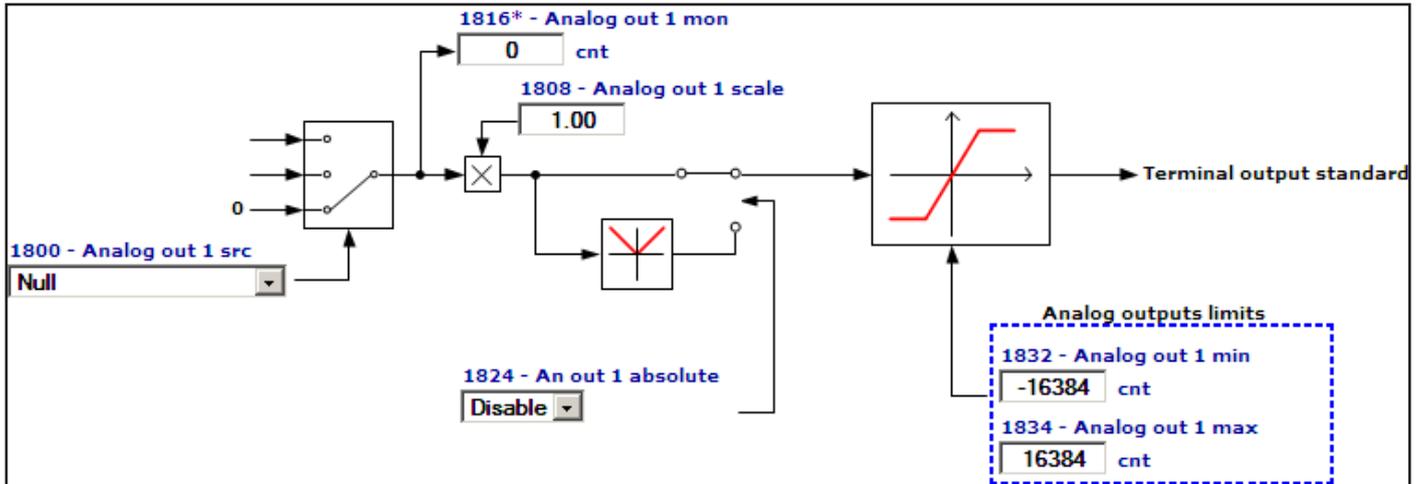
O mesmo resultado pode ser obtido usando a função **Analog inp x gain tune**. Este parâmetro pode ser selecionado no menu da HMI. O valor analógico máximo disponível (neste caso 9,8V) deve estar presente no terminal, com polaridade positiva. Pressione a tecla Enter na HMI para iniciar o autoajuste da referência analógica.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.42	1626	An inp 1X sign src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
14.53	1676	An inp 2X sign src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a atribuir à respectiva entrada digital da placa de expansão para seleção do sentido de rotação do motor. As funções que podem ser associadas às saídas digitais estão na lista "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.43	1632	Analog inp 1X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
14.54	1682	Analog inp 2X dest		ILINK		0	0	0	ER	VS

É exibida a função para a qual foi programada a respectiva entrada analógica da placa de expansão e sobre a qual atua.



A placa de regulação do ADV tem duas saídas analógicas programáveis.

A saída analógica 1 fornece um sinal de tensão bipolar +/-10VCC, enquanto a saída analógica 2 pode ser programada para obter um sinal de saída de 0-20mA ou 4-20mA em corrente ou um sinal em tensão bipolar +/-10VCC, dependendo do parâmetro atribuído.

Tabela: valor do sinal das saídas analógicas de acordo com a medição utilizada

PAR	Descrição	Saída em fundo de escala
626	Ramp ref out mon	10V = Full scale speed (Par 680)
628	Ramp setpoint	
760	Ramp out mon	
664	Speed setpoint	
260	Motor speed	
262	Motor speed nofilter	
852	Multi ref out mon	
870	Mpot setpoint	
894	Mpot output mon	
920	Jog output mon	
250	Output current	10V = 200% da corrente nominal do drive CT (esse valor pode ser encontrado no manual e é definido em 400Vca, frequência de chaveamento padrão e 40 °C)
280	Torque current ref	
282	Magnet current ref	
284	Torque current	
286	Magnet current	
3104	Inertia comp mon	10V = 200% do torque nominal do motor
252	Output voltage	10V = 200% Tensão de rede (Par 560)
254	Output frequency	10V = 1000Hz
270	DC link voltage	10V = 7000V
3006	Speed ratio out mon	10V = 100%
1500	Analog input 1 mon	10V = Entrada analógica de 10V
1550	Analog input 2 mon	
1600	Analog input 1X mon	
1650	Analog input 2X mon	
368	Drive overload accum	5V = 100% do Acumulador
3212	Motor overload accum	
3260	Bres overload accum	
2232	Spd reg P gain Inuse	10V = 400%
2234	Spd reg I gain Inuse	
3446	Powerloss nextratoio	10V = 50%
4024 ... 4174	Fieldbus M->SX mon	10V = 16384 * 2 ^ 16
3700 ... 3730	Pad X	

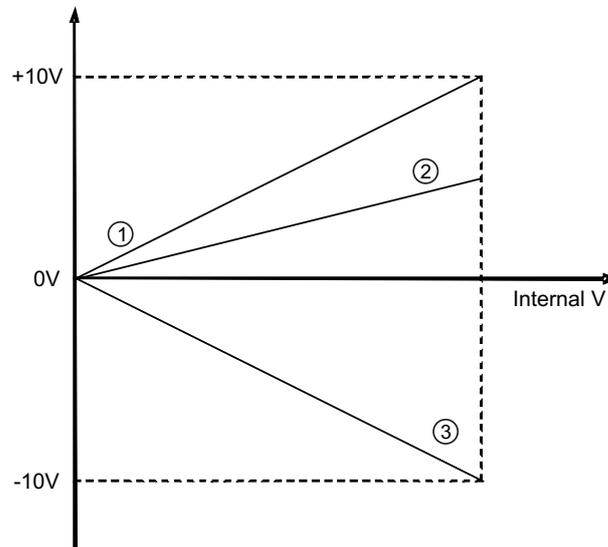
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.1	1800	Analog out 1 src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	VS
15.2	1802	Analog out 2 src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	VS

Selection of the origin (source) of the signals that can be placed as variables on the analog outputs. As fun-

ções que podem ser atribuídas às saídas analógicas estão na lista de seleção “L_ANOUT”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.3	1808	Analog out 1 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS
15.4	1810	Analog out 2 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS

Parâmetro para definir um fator multiplicador do sinal da respectiva saída analógica. Pode ser usado para amplificar ou reduzir o valor de entrada do respectivo bloco de saídas analógicas.



- ① Par. 1808 (1810) = 1
- ② Par. 1808 (1810) = 0,5
- ③ Par. 1808 (1810) = -1

$$V_{out} = 10 \times \left(\frac{\text{Stp Var} \times \text{par. 1808 (1810)}}{\text{FS Var}} \right)$$

onde:

Vout tensão de saída nos terminais da placa.

Stp Var valor real da variável (unidade da variável)

SF Var fundo de escala da variável (unidade variável)

Exemplo de cálculo do fator de escala **Saída analógica x escala**

Para exibir a velocidade do drive, use um instrumento analógico com campo de medição de 0...2V. Isso significa que, para exibir a velocidade do drive, uma tensão de 2V na saída analógica do drive deve corresponder à velocidade máxima. Com um fator de escala igual a 1, uma tensão de 10V corresponderia à velocidade máxima.

Com um fator de escala igual a 0,2 = 2V/10V uma tensão de 2V corresponderia à velocidade máxima.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.5	1816	Analog out 1 mon	cnt	INT16		0	0	0	ER	VS

O valor da tensão real presente na saída analógica 1 é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.6	1818	Analog out 2 mon	cnt	INT16		0	0	0	ER	VS

O valor da tensão ou corrente real presente na saída analógica 2 é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.7	1824	An out 1 absolute		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS
15.8	1826	An out 2 absolute		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS

Habilita a respectiva saída analógica como um valor absoluto. Se este parâmetro for ajustado para 1, a tensão na saída analógica assume o valor de 0 - 10V independente do sinal do sinal de comando.

0 Disable

1 Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.9	1832	Analog out 1 min	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW	VS
15.10	1834	Analog out 1 max	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW	VS

Configuração dos valores mínimo e máximo da saída analógica para a tensão presente na saída analógica 1

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.11	1840	Analog out 2 min	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW	VS
15.12	1842	Analog out 2 max	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW	VS

Configuração dos valores mínimo e máximo da saída analógica para a tensão presente na saída analógica 2

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.13	1848	Analog out 2 type		ENUM		-10V..+10V	0	2	ERW	VS

Seleção do tipo de saída (em tensão ou corrente). Dependendo do sinal de entrada, mova a chaves S3 na placa de regulagem. A saída padrão é codificada para o sinal em tensão.

- 0 0...20mA
- 1 4...20mA
- 2 -10V..+10V

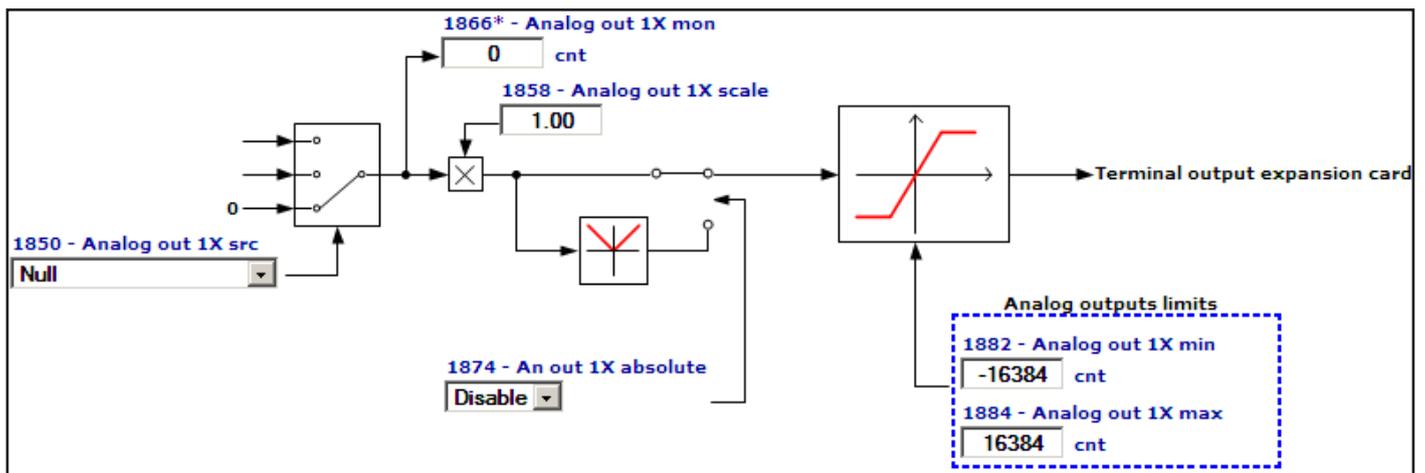
Se definido como **0**, a saída analógica envia 0...20mA

Se definido como **1**, a saída analógica envia 4...20mA

Se definido como **2** a saída analógica envia -10...+10V

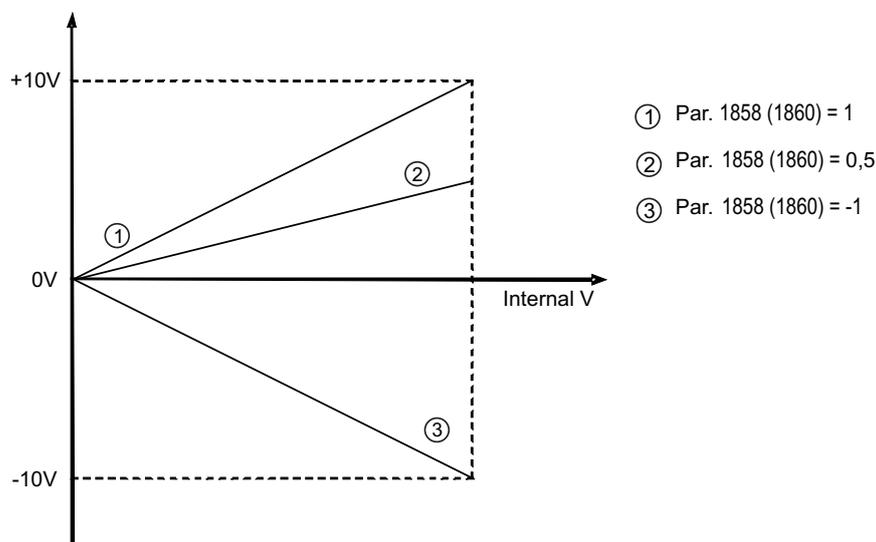
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.14	1850	Analog out 1X src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	VS
15.15	1852	Analog out 2X src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) dos sinais que podem ser colocados como variáveis nas saídas analógicas da placa de expansão. As funções que podem ser atribuídas às saídas analógicas estão na lista de seleção "L_ANOUT".



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.16	1858	Analog out 1X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS
15.17	1860	Analog out 2X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS

Parâmetro para definir um fator multiplicador do sinal da respectiva saída analógica da placa de expansão. Pode ser usado para amplificar ou reduzir o valor de entrada do respectivo bloco de saídas analógicas.



$$V_{out} = 10 \times \left(\frac{\text{Stp Var} \times \text{par. 1858 (1860)}}{\text{FS Var}} \right)$$

onde:

Vout tensão de saída nos terminais da placa.

Stp Var valor real da variável (unidade da variável)

SF Var fundo de escala da variável (unidade variável)

Exemplo de cálculo do fator de escala de **Analog out Xx**

Para exibir a velocidade do drive, use um instrumento analógico com campo de medição de 0 ... 2V. Isso significa que, para exibir a velocidade do drive, uma tensão de 2V na saída analógica do drive deve corresponder à velocidade máxima. Com um fator de escala de 1, isso seria 10 V (fator de escala = 2 V / 10 V = 0,200).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.18	1866	Analog out 1X mon	cnt	INT16		0	0	0	ER	VS

É exibido o valor real da tensão presente na saída analógica 1 da placa de expansão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.19	1868	Analog out 2X mon	cnt	INT16		0	0	0	ER	VS

É exibido o valor real da tensão ou corrente presente na saída analógica 2 da placa de expansão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.20	1874	An out 1X absolute		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS
15.21	1876	An out 2X absolute		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS

Habilita a respectiva saída analógica como um valor absoluto. Se este parâmetro for ajustado para 1, a tensão na saída analógica assume o valor de 0 - 10V independente do sinal do sinal de comando.

0 Disable

1 Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.22	1882	Analog out 1X min	cnt	INT16		0	-32768	+32767	ERW	VS
15.23	1884	Analog out 1X max	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW	VS

Configuração dos valores mínimo e máximo da saída analógica para a tensão presente na saída analógica 1 da placa de expansão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.24	1886	Analog out 1X type		ENUM		0..10V	0	3	ERW	VS
15.27	1898	Analog out 2X type		ENUM		0..10V	0	3	ERW	VS

Seleção do sinal programado na saída analógica 2 da placa de expansão. Dependendo do sinal de entrada, mova a chaves S3 na placa de regulagem. A saída padrão é codificada para o sinal em tensão.

- 0 0...20mA
- 1 4...20mA
- 2 -10V...+10V
- 3 0...10V

Se definido como **0**, a saída analógica envia 0...20mA

Se definido como **1**, a saída analógica envia 4...20mA

Se definido como **2**, a saída analógica envia -10...+10V

Se definido como **3**, a saída analógica envia 0...10V

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.25	1890	Analog out 2X min	cnt	INT16		0	-32768	+32767	ERW	VS
15.26	1892	Analog out 2X max	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW	VS

Configuração dos valores mínimo e máximo da saída analógica em corrente ou tensão presente na saída analógica 2 da placa de expansão.

A partir deste menu (MOTOR DATA) você pode inserir os dados da placa do motor e os valores “básicos” para as características de tensão/frequência. É importante inserir os dados corretos para otimizar a operação do drive e do aplicativo como um todo. Estes dados são necessários para obter:

- Cálculo dos fatores de normalização necessários para a regulação
- Cálculo dos valores estimados para os parâmetros do motor necessários para a regulação

Tensão nominal, Velocidade nominal, Frequência nominal, Corrente nominal, Cos phi, Tensão básica e Frequência básica devem ser inseridos (o valor padrão de Cos phi pode ser usado se este valor não estiver presente na placa). Depois de inserir esses parâmetros, envie um comando Take motor par para calcular (a) e (b) acima. O motor não pode ser habilitado até que o comando Take motor par tenha sido definido. Se alguns resultados forem inconsistentes, ou se o motor for muito menor que o inversor, uma mensagem de erro é exibida indicando overflow de capacidade numérica e o conjunto de parâmetros anterior é restaurado no submenu “Mot plate data”.

Motor & Co.			
Type: ABCDE	IEC 34-1 / VDE 0530		
Motor: 3 phase	50 Hz	Nr	12345-91
Rated voltage	400 V	I nom	6.7 A
Rated power	3 kW	Power factor	0.8
Rated speed (n _n)	1420 rpm		
IP54	Iso KI F	S1	
Made in			

Motor & Co.			
Type: ABCDE	IEC 34-1 / VDE 0530		
Motor: 3 phase	60 Hz	Nr	12345-91
Rated voltage	575 V	I nom	2 A
Rated power	2 Hp	Power factor	0.83
Rated speed (n _n)	1750 rpm	Efficiency	86.5
IP54	Iso KI F	S1	
Made in			

Placas de dados do motor kW e HP

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.1	2000	Rated voltage	V	FLOAT		SIZE	50.0	690.0	RWZS	VS

Configure a tensão nominal do motor conforme indicado na placa de dados. Esta é a tensão que o drive deve fornecer em frequência nominal do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.2	2002	Rated current	A	FLOAT		SIZE	1.0	2200.0	RWZS	VS

A corrente nominal do motor em sua potência (kW / Hp) e tensão nominal (indicada na placa de dados do motor). Se estiver usando um único drive para controlar vários motores conectados em paralelo (somente possível no modo V/f), insira um valor que corresponda à soma das correntes nominais de todos os motores; neste caso, não execute nenhuma operação de autoajuste.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.3	2004	Rated speed	rpm	FLOAT		SIZE	10.0	32000.0	RWZS	VS

Velocidade nominal do motor a plena carga em rpm. Em alguns motores, é indicada a velocidade síncrona (por exemplo, 1500 rpm para um motor de 4 polos) e o escorregamento, ou seja, a perda de rotações entre a condição de marcha sem carga do motor e a condição de carga nominal (por exemplo, 80 rpm). Insira o seguinte: velocidade síncrona - escorregamento.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.4	2006	Rated frequency	Hz	FLOAT		SIZE	10.0	1000.0	RWZS	VS

Frequência nominal do motor expressa em Hz, na qual a faixa de enfraquecimento do fluxo começa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.5	2008	Pole pairs		UINT16		SIZE	1	20	RWZS	VS

Pares de polos do motor. O número de pares de polos do motor é calculado usando os dados da placa do motor e aplicando a seguinte fórmula:

$$P = \frac{60 [s] \times f [Hz]}{nN [rpm]}$$

Onde:

p = pares de polos do motor

f = frequência nominal do motor (P. 2006)

nN = velocidade nominal do motor (P. 2004)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.6	2010	Rated power	kW	FLOAT		SIZE	0.1	1500.0	RWZS	VS

Potência nominal do motor na tensão e frequência nominais. Este valor representa a potência mecânica produzida no eixo do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.7	2012	Rated power factor		FLOAT		SIZE	0.6	0.95	RWZS	VS

Fator de potência do motor, conforme indicado na placa de dados (Cos φ). Este parâmetro nem sempre está presente na placa de dados do motor: neste caso, use o valor padrão presente no drive.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.8	2020	Take parameters		BIT		0	0	1	RWZ	VS

Salva os dados do motor ajustados no drive. Este comando deve ser fornecido por último após inserir os valores apropriados de todos os parâmetros listados acima. Isso significa calcular os fatores de normalização (a) e os valores estimados para os parâmetros do motor (b). O drive não pode ser iniciado até que o comando **Take parameters** seja emitido.

Isso não é salvo permanentemente. Use o comando "**Save Parameters**" no menu **DRIVE CONFIG** para salvar na memória permanente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.9	2022	Autotune rotation		BIT		0	0	1	RWZ	VS

Efetua autoajuste em rotação: o motor deve estar desacoplado da carga ou a transmissão não deve representar mais que 5% da carga. Este procedimento permite o maior grau de precisão possível na medição dos parâmetros do motor. Para executar o comando deve-se primeiro abrir o contato de habilitação de hardware entre os terminais 7 e S3. Em seguida, defina o parâmetro **Regulation mode** para **Autotune**. Se você ainda não estiver no modo Local, pressione a tecla Local (o **LOC** LED acenderá) e feche novamente o contato de habilitação do hardware (terminais 7 e S3). O autoajuste agora pode ser executado. Ao final do procedimento de autoajuste, abra novamente o contato entre os terminais 7 e S3 e faça o reset dos parâmetros que foram modificados.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.10	2024	Autotune still		BIT		0	0	1	RWZ	VS
<p>Efetua o autoajuste com o motor acoplado à transmissão. O procedimento de autoajuste pode limitar a rotação do eixo do motor. Para realizar o autoajuste, siga o procedimento descrito no parâmetro anterior.</p>										
16.11	2026	Autotune mode		ENUM		Reduced	0	1	ERWZ	VS
<p>Seleção do modo de autoajuste dos parâmetros do motor.</p> <p>0Reduced 1Extended</p> <p>Se definido como 0, todos os parâmetros do motor são medidos, exceto aqueles relacionados à curva de saturação não linear. Use este modo para obter um procedimento de autoajuste mais rápido.</p> <p>Se definido como 1, todos os parâmetros do motor são medidos. Use este modo para obter máxima eficiência: este procedimento pode demorar alguns minutos.</p>										
16.12	2028	Take par status		ENUM		Required	0	0	R	VS
<p>Indicação do estado de salvamento do parâmetro.</p> <p>0Required 1Done</p> <p>O parâmetro exibe a mensagem Necessário (Required) quando os parâmetros do motor inseridos precisam ser salvos. Depois de salvos, o parâmetro indica Concluído (Done).</p>										
16.13	2030	Autotune status		ENUM		Required	0	0	R	VS
<p>Indicação do estado de execução do autoajuste dos parâmetros do motor.</p> <p>0Required 1Done</p> <p>O parâmetro exibe a mensagem Required quando o autoajuste do parâmetro do motor é necessário. Quando o auto-ajuste estiver completo, o parâmetro indicará Concluído (Done).</p>										
16.14	2050	Measured Rs	ohm	FLOAT		CALCF	0.0005	200.0	ERWS	VS
<p>Valor medido da resistência do estator.</p>										
16.15	2052	Measured DTL	V	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERWS	VS
<p>Valor medido da compensação do tempo morto.</p>										
16.16	2054	Measured DTS	V/A	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERWS	VS
<p>Valor medido do gradiente de compensação.</p>										
16.17	2056	Measured Lsig	mH	FLOAT		CALCF	0.1	200.0	ERWS	VS
<p>Valor medido de indutância de dispersão.</p>										
16.18	2058	Measured ImN	A	FLOAT		CALCF	0.1	1500.0	ERWS	VS
<p>Valor medido da corrente de magnetização nominal.</p>										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.19	2060	Measured ImX	A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	VS

Valor medido de saturação da corrente de magnetização.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.20	2062	Measured FlxN	Wb	FLOAT		CALCF	0.05	10.0	ERWS	VS

Valor medido de fluxo nominal.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.21	2064	Measured FlxX	Wb	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	VS

Valor medido de saturação de fluxo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.22	2066	Measured P1		FLOAT		0.05	0.0	1.0	ERWS	VS

Valor medido do primeiro parâmetro para definir a curva de magnetização do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.23	2068	Measured P2		FLOAT		9.0	3.0	18.0	ERWS	VS

Valor medido do segundo parâmetro para definir a curva de magnetização do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.24	2070	Measured P3		FLOAT		0.87	0.0	1.0	ERWS	VS

Valor medido do terceiro parâmetro para definir a curva de magnetização do motor.

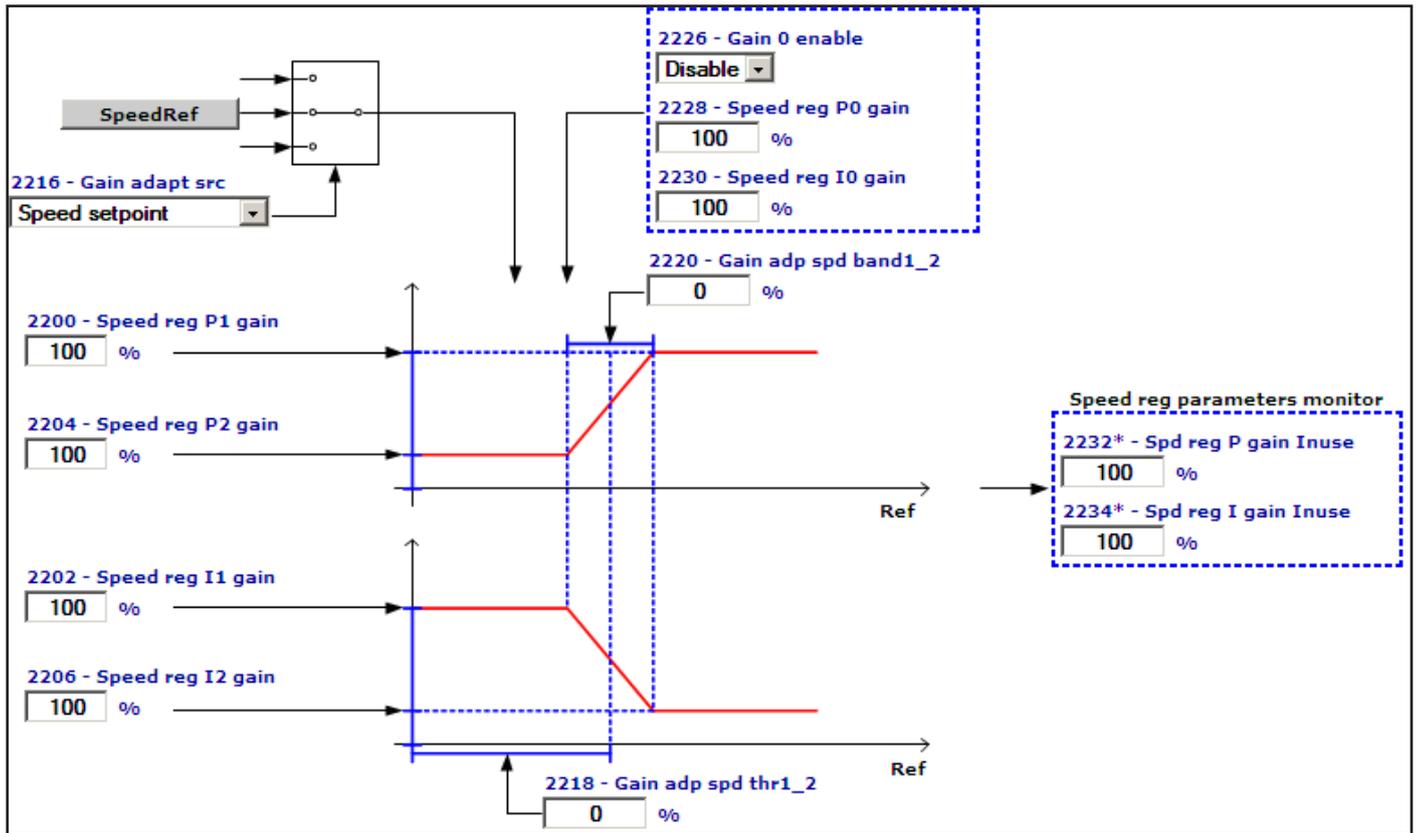
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.25	2072	Measured Rr	ohm	FLOAT		CALCF	0.0005	200.0	ERWS	VS

Valor medido da resistência do rotor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.26	2078	Take tune parameters		BIT		0	0	1	ERWZ	VS

Salva os dados do motor calculados pelo procedimento de autoajuste no drive.

Os dados não são salvos permanentemente. Use o comando "**Save Parameters**" no menu **DRIVE CONFIG** para salvar na memória permanente.



A velocidade adaptativa permite que diferentes ganhos do regulador de velocidade sejam obtidos de acordo com a velocidade ou outro valor. O comportamento do regulador de velocidade pode, assim, ser configurado da melhor maneira para os requisitos específicos da aplicação.

Os reguladores de corrente, fluxo e tensão podem ser ajustados usando o procedimento de autoajuste. Se isso não der certo, os reguladores de corrente e fluxo podem ser ajustados manualmente (isso não se aplica aos reguladores de tensão, que não devem ser modificados pelo usuário). O regulador de velocidade deve ser ajustado manualmente. Os ganhos geralmente são ajustados de acordo com a velocidade do drive.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.1	2200	Speed reg P1 gain	perc	INT16		100	0	1000	RW	_S
18.2	2202	Speed reg I1 time	perc	INT16		100	0	1000	RW	_S

Configuração do ganho proporcional e integral do regulador de velocidade, ajuste 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.3	2204	Speed reg P2 gain	perc	INT16		100	0	1000	ERW	_S
18.4	2206	Speed reg I2 time	perc	INT16		100	0	1000	ERW	_S

Configuração do ganho proporcional e integral do regulador de velocidade, ajuste 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.5	2216	Gain adapt src		LINK	16/32	664	0	16384	ERW	_S

Seleção da origem (fonte) do sinal a ser utilizado para o ganho de velocidade adaptativo. Os valores que podem ser associados à função estão na lista "L_REF".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.6	2218	Gain adapt spd thr 1_2	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW	_S

Configuração do limite de velocidade para alterar os ganhos do ajuste 1 para o ajuste 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.7	2220	Gain adapt spd band 1_2	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW	_S

Configuração da faixa dentro da qual os ganhos variam entre o ajuste 1 e o ajuste 2. O uso deste parâmetro garante uma transição suave entre os dois ajustes de parâmetros.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.8	2226	Gain 0 enable		ENUM		Disable	0	1	ERW	_S

Habilitação do ganho na velocidade zero.

0Disable
1Enable

Quando este parâmetro é definido como 0, o controle de ganhos na velocidade zero é desabilitado.

Quando este parâmetro é definido como 1, o controle de ganhos na velocidade zero é habilitado. Esta função é utilizada para melhorar a resposta do motor abaixo do limite de velocidade zero (Speed zero threshold).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.9	2228	Speed reg P0 gain	perc	INT16		100	0	1000	ERW	_S

Configuração do ganho proporcional do regulador de velocidade na velocidade zero.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.10	2230	Speed reg I0 gain	perc	INT16		100	0	1000	ERW	_S

Configuração do ganho integral do regulador de velocidade na velocidade zero.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.11	2232	Spd reg P gain lnuse	perc	INT16	16/32	100	0	1000	ER	_S

O coeficiente proporcional atual do regulador de velocidade é exibido como uma porcentagem.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.12	2234	Spd reg I gain lnuse	perc	INT16	16/32	100	0	1000	ER	_S

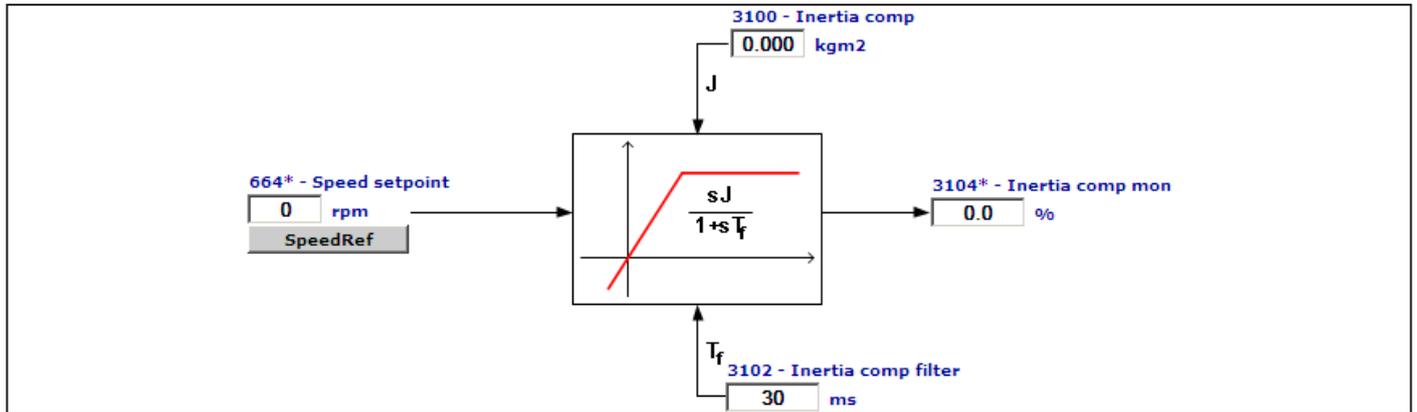
O coeficiente integral atual do regulador de velocidade é exibido como uma porcentagem.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.13	2236	Speed reg P gain	N/rpm	FLOAT		CALCF	0.0	500.0	ERWS	_S

Configuração do coeficiente proporcional do regulador de velocidade.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.14	2238	Speed reg I time	ms	FLOAT		CALCF	1.0	5000.0	ERWS	_S

Configuração do coeficiente integral do regulador de velocidade.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.15	2240	Inertia	kgm ²	FLOAT		SIZE	0.001	100.0	RWZS	_S

Ajuste do coeficiente de compensação de inércia. Um aumento na resposta dinâmica do regulador de velocidade a uma variação na referência pode ser modificado alterando o valor da corrente durante a fase de aceleração/desaceleração, para compensar a inércia da máquina aplicada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
18.16	2242	Bandwidth	rad/s	FLOAT		SIZE	1.0	500.0	RWZS	_S

Configuração de banda. Aumentar a configuração deste parâmetro aumenta a resposta dinâmica e torna o sistema mais rígido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.1	2250	Current reg P gain	V/A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S

Configuração do coeficiente proporcional do regulador de corrente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.2	2252	Current reg I time	ms	FLOAT		CALCF	0.01	10000.0	ERWS	_S

Configuração do coeficiente integral do regulador de corrente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.3	2260	Flux reg P gain	A/Wb	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S

Configuração do coeficiente proporcional do regulador de fluxo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.4	2262	Flux reg I time	ms	FLOAT		CALCF	0.1	10000.0	ERWS	_S

Configuração do coeficiente integral do regulador de fluxo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.5	2264	Flux reg P gain OL	A/Wb	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S

Configuração do ganho proporcional do regulador de fluxo quando o drive é usado no modo de controle vetorial em Fluxo malha aberta OL. Este parâmetro é definido automaticamente pelo procedimento de autoajuste.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.6	2266	Flux reg I time OL	ms	FLOAT		CALCF	0.1	30000.0	ERWS	_S

Configuração do tempo integral do regulador de fluxo quando o drive é usado no modo de controle vetorial de Fluxo em malha aberta OL. Este parâmetro é definido automaticamente pelo procedimento de autoajuste.

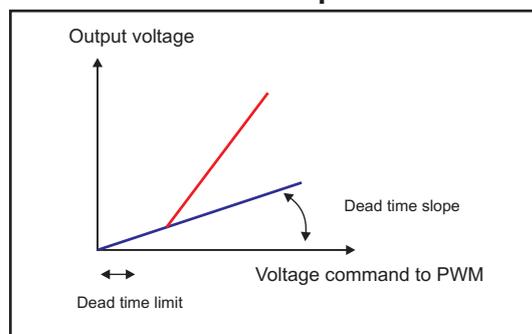
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.7	2270	Voltage reg P gain	Wb/V	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S

Configuração do coeficiente proporcional do regulador de tensão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.8	2272	Voltage reg I time	s	FLOAT		CALCF	0.1	100.0	ERWS	S_

Configuração do coeficiente integral do regulador de tensão.

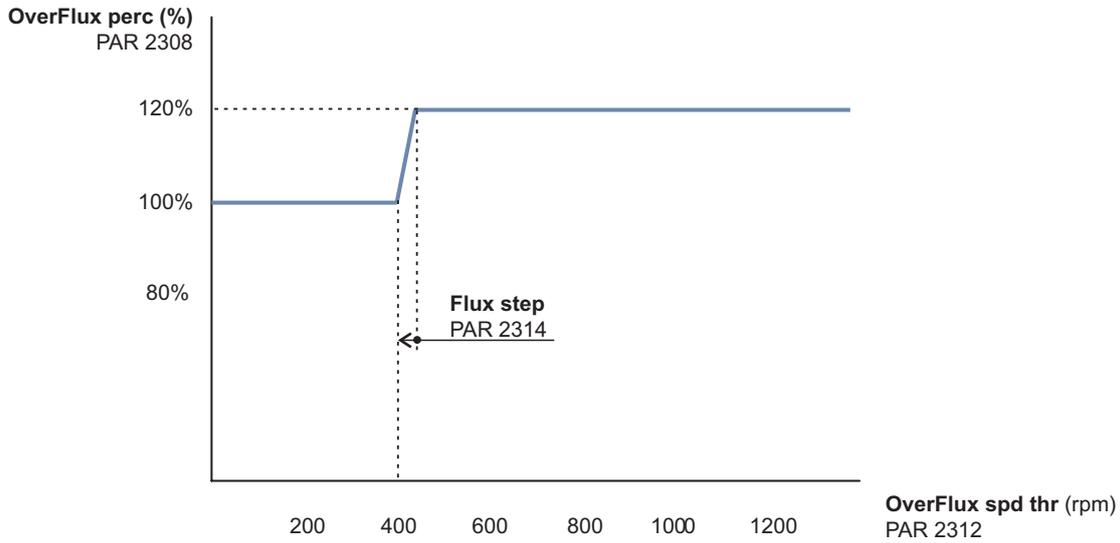
Dead time compensation



A função de compensação de tempo morto (**Dead time compensation**), compensa a distorção da tensão de saída causada pela queda de tensão nos dispositivos IGBT e suas características de chaveamento.

A distorção da tensão de saída pode causar rotação irregular do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.9	2280	Dead time limit	V	FLOAT		SIZE	0.0	50.0	ERWS	VS
Configuração do valor de compensação de tensão de tempo morto.										
19.10	2282	Dead time slope	V/A	FLOAT		SIZE	0.0	200.0	ERWS	VS
Configuração do valor da rampa de compensação do tempo morto.										
19.11	2290	Voltage base	V	FLOAT		CALCF	50.0	690.0	ERWS	_S
Configuração do valor de tensão que determina o limite no qual o enfraquecimento do fluxo começa (tensão máxima de saída do drive). Se este parâmetro for ajustado para um valor igual à velocidade nominal do motor, a operação será em fluxo nominal na região de torque constante e fluxo enfraquecido em frequências mais altas. O valor padrão é definido para o valor de alimentação de tensão.										
19.12	2292	Voltage margin	perc	FLOAT		5.0	0.0	10.0	ERWS	_S
Ajuste da margem de regulagem de tensão de acordo com a tensão disponível. No caso de uma configuração de Voltage base próxima ou igual ao valor real da rede, Voltage margin representa a margem permitida pela regulagem de tensão para executar variações rápidas de corrente quando as etapas de carga são aplicadas repentinamente.										
Um valor de 5% permite uma resposta muito rápida aos passos de carga, mas com uma perda de tensão de saída e, portanto, de potência (potência de saída reduzida).										
O valor mínimo (1%) permite atingir uma tensão de saída máxima (cerca de 98%) da tensão de rede mas com perda de qualidade da resposta dinâmica.										
19.13	2300	Minimum speed OL	rpm	INT16		30	0	CALCI	ERW	_S
Configuração do limite mínimo de velocidade no modo de controle vetorial de fluxo OL. Abaixo deste limite, o regulador sensorless é desabilitado.										
19.14	2302	Min speed delay OL	ms	UINT16		200	0	5000	ERW	_S
Configuração do retardo para desabilitar o regulador sensorless.										
19.15	2304	Speed filter OL	ms	FLOAT		5.0	0.1	20.0	ERWZ	_S
Configuração da constante de tempo para a velocidade estimada no modo vetorial de Fluxo OL. Ao aumentar este parâmetro é possível reduzir o nível de distúrbio da velocidade estimada, mas a dinâmica de controle de velocidade também é diminuída.										
19.16	2306	Flux observe gain OL		FLOAT		250.0	10.0	5000.0	ERW	_S
Ganho proporcional do observador de fluxo interno no modo de controle vetorial de fluxo em malha aberta. Em caso de instabilidade, experimente alterar o valor e configurar metade ou o dobro do valor padrão.										
19.17	2308	OverFlux perc	perc	FLOAT		100.0	100.0	140.0	ERW	_S
O valor é expresso como a porcentagem em excesso do fluxo nominal.										



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.18	2310	Flux weakening OL		ENUM		Enable	0	1	ERWZ	__S

Ativa ou desativa a redução de fluxo no modo de controle vetorial de fluxo de malha aberta.

Se definido como Desabilitar, o fluxo não é reduzido quando a velocidade do motor excede a velocidade nominal. Isso resulta em perda de controle e instabilidade.

Para evitar esse problema, defina o parâmetro como Habilitar.

No modo de malha aberta, um valor de fluxo menor que a velocidade nominal do motor é vantajoso em termos de estabilidade.

0 Disable

1 Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.19	2312	OverFlux spd thr	rpm	FLOAT		400.0	10.0	1000.0	ERW	__S

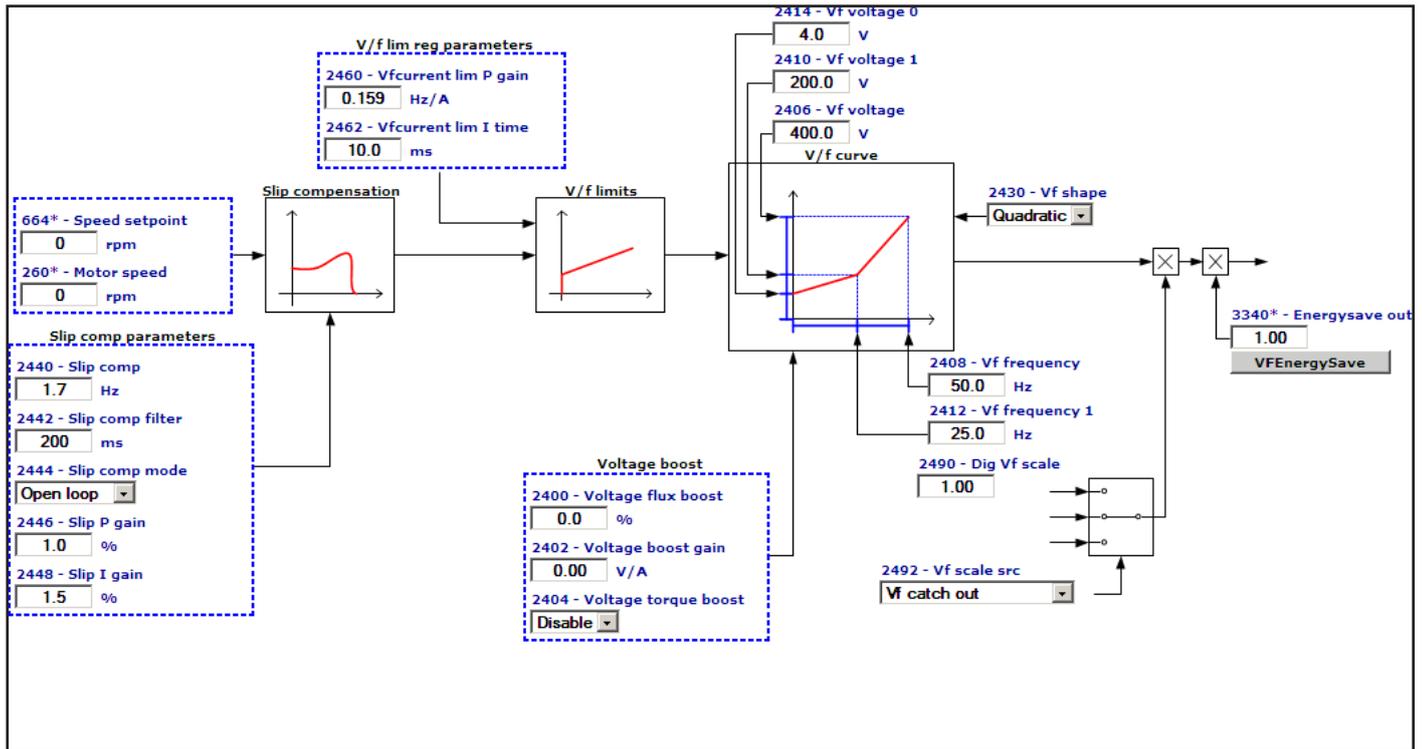
Limite de velocidade abaixo do qual o valor de sobrefluxo definido no PAR 2308 **OverFlux perc.**

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.20	2314	Flux step		FLOAT		20.0	1	2000	ERW	__S

Configuração do tempo de rampa na transição entre o fluxo nominal e o valor de sobrefluxo definido no PAR 2308 **OverFlux perc.**

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.21	2320	Magnetization time	ms	UINT16		256	128	4096	ERWZ	__S

Este parâmetro é usado para desacelerar o transiente de magnetização e evitar que o eixo do motor gire devido ao alinhamento do estator e do rotor.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.1	2400	Voltage flux boost	perc	FLOAT		0.0	0.0	15.0	RWS	V

Ajuste da tensão de reforço. A impedância resistiva dos enrolamentos do estator causa uma queda de tensão dentro do motor, o que resulta em uma redução do torque na faixa de velocidade mais baixa. Este efeito pode ser compensado aumentando a tensão de saída. Se o autoajuste for executado, o valor de aumento é calculado automaticamente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.2	2402	Voltage boost gain	V/A	FLOAT		0.0	0.0	0.0	ERWS	V

Configuração manual do ganho do reforço de tensão a ser aplicado nos terminais do motor para a curva característica V/f definida. Se o autoajuste for executado, o valor de aumento é calculado automaticamente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.3	2404	Voltage torque boost		ENUM		Disable	0	1	ERWZ	V

Habilita a compensação de torque vetorial. A configuração padrão do drive é para controle V/f puro.

- 0Disable
- 1Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.4	2406	Vf voltage	V	FLOAT		CALCF	10.0	690.0	ERWZS	V

Configuração do valor máximo de tensão a ser aplicada nos terminais do motor (geralmente definido de acordo com a placa de dados do motor).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.5	2408	Vf frequency	Hz	FLOAT		CALCF	10.0	2000.0	ERWZS	V

Ajuste da frequência nominal do motor (indicada na placa de dados do motor)

Esta é a frequência na qual a tensão de saída do drive atinge a tensão de saída máxima (**Tensão Vf**) no motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

21.6 2410 Vf voltage 1 V FLOAT CALCF CALCF CALCF ERWZS V

Configuração de um valor de tensão intermediário para a curva característica V/f personalizada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

21.7 2412 Vf frequency 1 Hz FLOAT CALCF 0.0 CALCF ERWZS V

Configuração de um valor de frequência intermediária para a curva característica V/f personalizada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

21.8 2414 Vf voltage 0 V FLOAT CALCF 0.0 CALCF ERWZS V

Compensação de queda de tensão IR a 0 Hz. Este parâmetro deve ser aumentado no caso de controle V/f puro. O aumento depende do tamanho do motor. Valores muito altos podem causar sobrecorrente e saturação do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

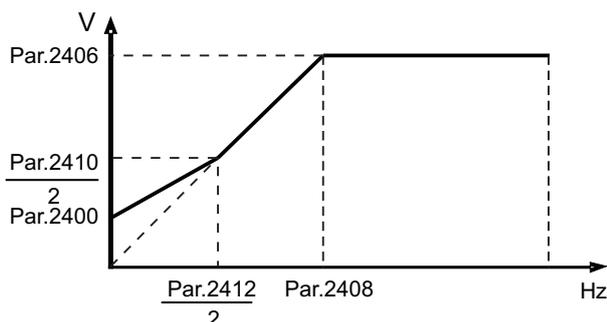
21.9 2430 Vf shape ENUM 2 Quadratic 0 2 ERWS V

Seleção do tipo de curva característica V/f

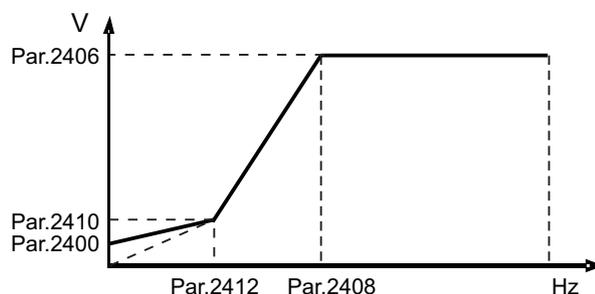
- 0 Linear
- 1 Custom
- 2 Quadratic

Defina **0 (Linear)** para obter uma curva característica linear V/f, na qual os pontos intermediários são redefinidos para um valor igual à metade dos parâmetros **2406** e **2408**.

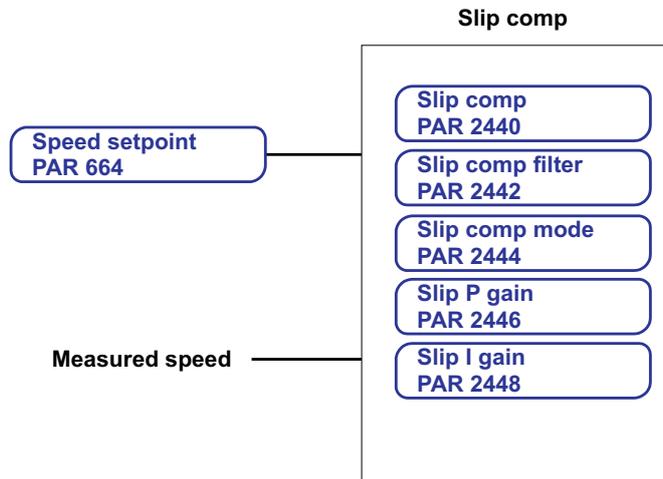
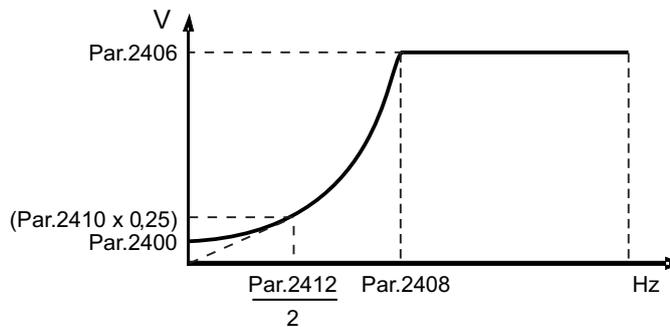
O reforço entra na curva automaticamente.



Defina **1 (Personalizada)** para obter uma curva característica V/f personalizada, na qual os valores intermediários de tensão e frequência são definidos por parâmetros **2410** e **2412**, pois é o ponto em que o Reforço se junta à curva característica.



Defina **2 (Quadrática)** para obter uma curva característica quadrática V/f, útil para controlar bombas e ventiladores, onde o torque é proporcional ao quadrado da velocidade. Quando este tipo de curva é selecionado, o ponto de tensão mediana é fixado em 0,25% da tensão máxima de saída (par.**2406**), e o ponto de frequência mediana em 50% da frequência básica (par.**2408**).



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.10	2440	Slip comp	Hz	FLOAT		CALCF	0.0	10.0	RWS	V

Configuração da compensação de escorregamento. Quando o motor assíncrono é carregado, a velocidade mecânica do eixo do motor varia de acordo com o escorregamento elétrico, o que afeta a geração de torque. A função de compensação de escorregamento pode ser usada para manter uma velocidade constante do eixo do motor. A compensação é realizada variando a frequência de saída do drive em função de sua corrente de saída e dos parâmetros do motor. Assim, para obter o melhor efeito, os dados da placa do motor devem ser configurados adequadamente e o valor correto da resistência do estator (Par.2050) deve ser definido ou medido usando a função de autoajuste. O valor de compensação de escorregamento é calculado automaticamente durante o procedimento de autoajuste ou definido manualmente neste parâmetro.

Durante o ajuste da compensação de escorregamento, o drive não deve estar na condição de limite de corrente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.11	2442	Slip comp filter	ms	UINT16		200	50	5000	ERW	V

Configuração do filtro de compensação de escorregamento. O valor definido neste parâmetro determina o tempo de reação da função de compensação de escorregamento. Quanto mais baixo este parâmetro for definido, maior será a reação da compensação de escorregamento. Se este parâmetro for muito baixo, pode causar oscilações indesejáveis na velocidade após variações bruscas na carga aplicada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.12	2444	Slip comp mode		ENUM		Open loop	0	1	ERW	V

Configuração do modo de compensação de escorregamento.

00Open loop

Quando definido para **0 (Open loop)**, o valor de compensação de escorregamento é o definido manualmente no parâmetro 5210 ou calculado pelo procedimento de autoajuste.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

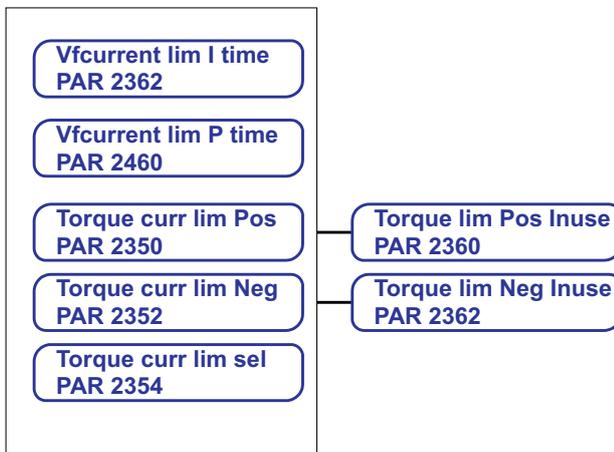
21.13	2446	Slip P gain	perc	FLOAT		1.0	0.0	100.0	ERWS	V
-------	------	--------------------	------	-------	--	-----	-----	-------	------	---

Configuração do ganho proporcional de compensação de escorregamento.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.14	2448	Slip I gain	perc	FLOAT		1.5	0.0	100.0	ERWS	V

Configuração do ganho integral de compensação de escorregamento.

Vf limit



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.15	2460	Vfcurrent lim P gain	Hz/A	FLOAT		CALCF	0.0	1000.0	ERWS	V

Configuração do limite de ganho proporcional no modo V/f. Isso é calculado automaticamente se o procedimento de autoajuste for executado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.16	2462	Vfcurrent lim I time	ms	FLOAT		CALCF	1.0	50.0	ERWS	V

Configuração do limite de ganho proporcional no modo V/f. Isso é calculado automaticamente se o procedimento de autoajuste for executado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.17	2470	Damping gain	perc	UINT16		0	0	100	ERW	V

Ajuste do ganho de atenuação. O parâmetro é utilizado para eliminar eventuais oscilações ou falhas na corrente de saída do drive, decorrentes de configurações capazes de gerar oscilações no sistema drive/cabo/motor. Caso ocorram oscilações, aumente gradativamente o valor deste parâmetro, até que elas desapareçam.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.18	2472	Damping threshold 1	Hz	INT16		20	5	100	ERW	V

Configuração do primeiro limite de regulagem do ganho de atenuação. Essas configurações geralmente são efetivas para frequências intermediárias e permitem limitar as oscilações do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.19	2474	Damping threshold 2	Hz	INT16		30	5	100	ERW	V

Configuração do segundo limite de regulagem do ganho de atenuação. Essas configurações geralmente são efetivas para frequências intermediárias e permitem limitar as oscilações do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.20	2480	Vf min frequency	Hz	FLOAT		1.0	0.2	5.0	ERW	V

Configuração da frequência mínima no modo de controle V/f. Isso representa a frequência de saída mínima, abaixo da qual as regulagens de frequência são ineficazes. Não é possível ir abaixo deste valor, independentemente da referência que foi definida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.21	2482	Vf min freq delay	ms	UINT16		800	0	5000	ERW	V

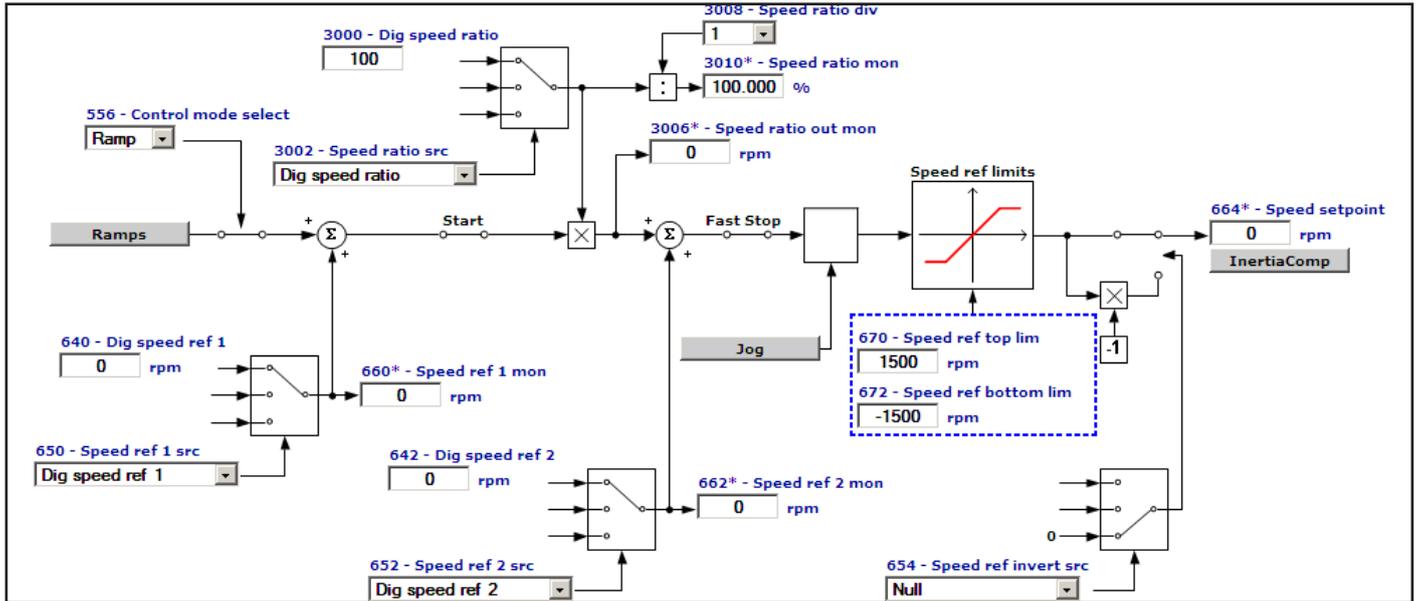
Configuração do retardo do sinal de frequência mínima no modo de controle V/f.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.22	2490	Dig Vf scale		FLOAT	16/32	1.0	0.0	1.0	ERWZ	V

Configuração de um fator multiplicador digital para a tensão de saída do drive no modo V/f.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
21.23	2492	Vf scale src		LINK	16/32	3374	0	16384	ERW	V

Seleção da origem (fonte) do sinal a ser utilizado para definir um fator multiplicador para a tensão de saída do drive. As funções associáveis estão na lista "**L_REF**".



22.1 – FUNÇÕES/TAXA DE VELOCIDADE

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.1.1	3000	Dig speed ratio	perc	INT16	16/32	100	CALCI	CALCI	ERW	VS

Esta função permite que uma taxa de velocidade configurável (Speed ratio) seja aplicada à referência principal e determina a porcentagem da taxa de velocidade. Esta configuração pode ser realizada de forma digital, via fieldbus ou através de uma entrada analógica. Esta função é útil em sistemas “multi drive” onde é necessário um valor de escorregamento entre os vários motores usados. O valor de velocidade resultante pode ser lido através do parâmetro Speed ratio mon em uma saída analógica programável.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.1.2	3002	Speed ratio src		LINK	16/32	3000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal que determina o valor percentual da taxa de velocidade. O terminal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista “L_VREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.1.3	3008	Speed ratio div		ENUM		1	1	1000	ERW	VS

Este parâmetro define o número de casas decimais para configuração do PAR 3000 **Dig speed ratio**. Os valores possíveis são mostrados na tabela abaixo:

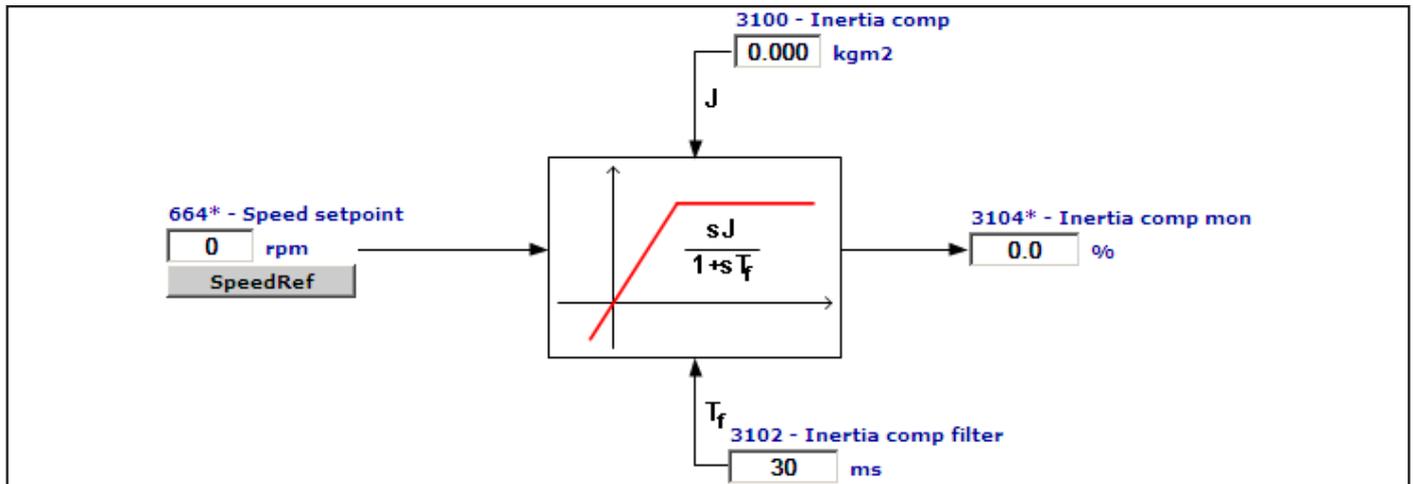
Divisor de taxa de velocidade	Valores que podem ser configurados no PAR 3000 Dig speed ratio	Valor % correspondente
1	0-200	0-200
10	0-2000	0-200.0
100	0-20000	0-200.00
1000	0-32000	0-32.000

1 1
 10 10
 100 100
 1000 1000

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.1.4	3010	Speed ratio mon	FLOAT	INT16		0	0	0	ER	VS

O valor da taxa de velocidade a ser aplicado ao valor do sinal de referência de velocidade selecionado é exibido.

22.2 – FUNÇÕES/COMP INERCIA



Um aumento na resposta dinâmica do regulador de velocidade com uma variação na referência pode ser modificado variando o valor da corrente durante a fase de aceleração/desaceleração para compensar a inércia aplicada da máquina.

Esses parâmetros são calculados pelo procedimento de autoajuste da malha de velocidade, mas também podem ser definidos manualmente pelo usuário.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.2.1	3100	Inertia comp	kgm ²	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERWS	_S

Valor total da inércia do eixo do motor em Kgm² identificado durante o autoajuste. Se conhecido, esse valor também pode ser definido manualmente pelo usuário.

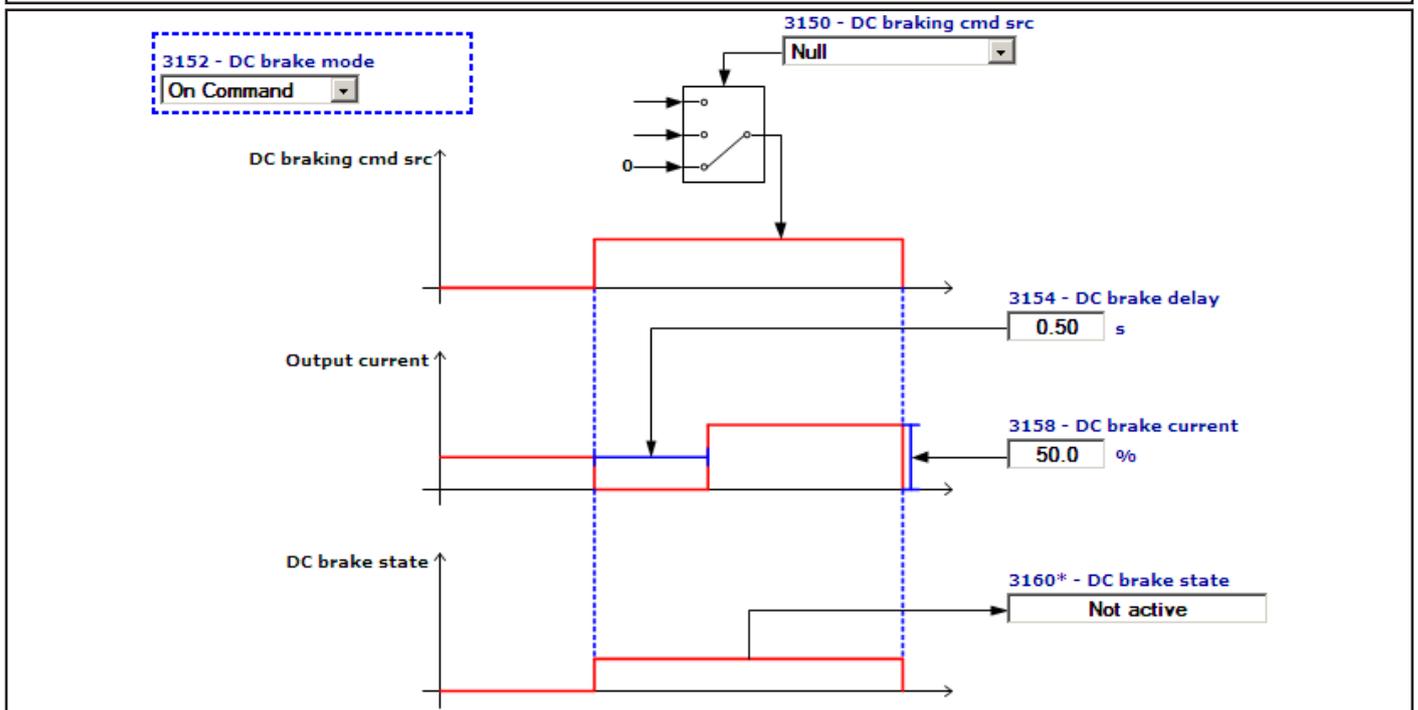
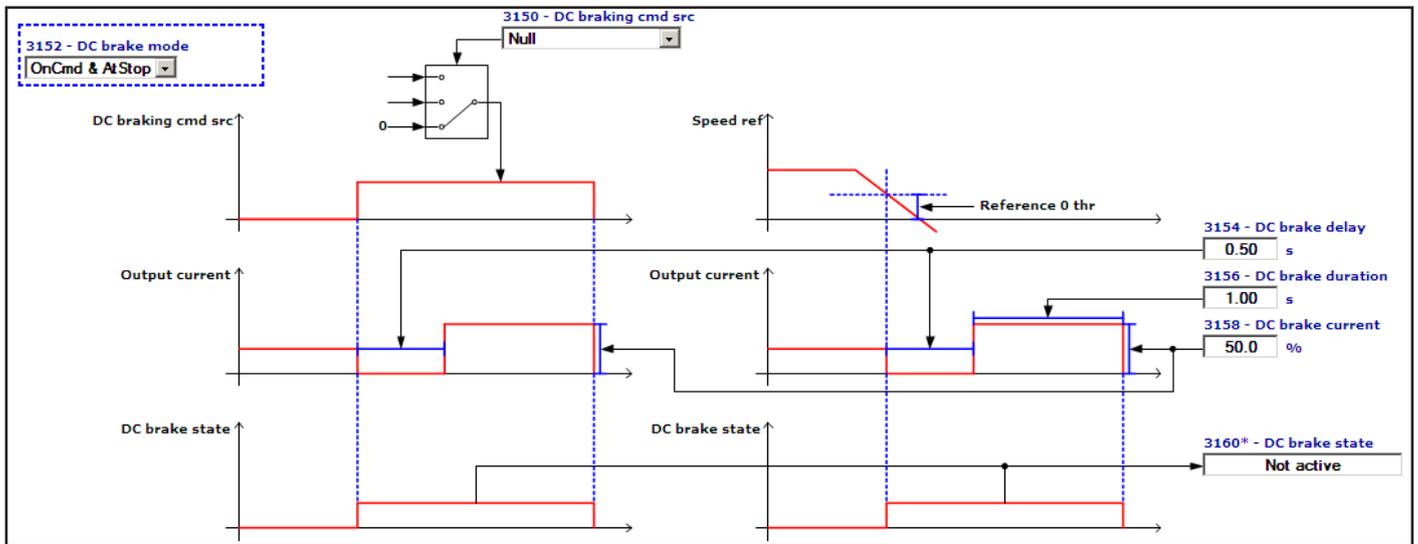
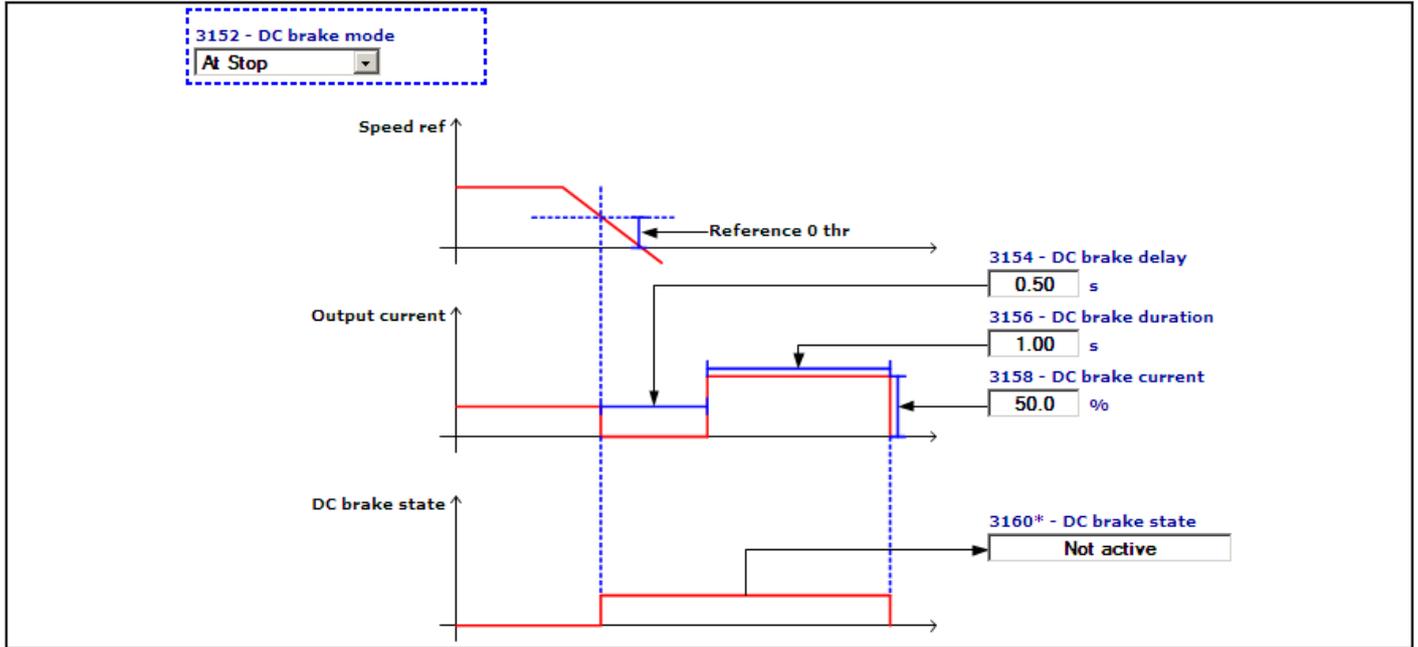
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.2.2	3102	Inertia comp filter	ms	UINT16		30	1	100	ERW	_S

Ajuste de um filtro na compensação de torque. O filtro reduz o ruído devido à diferenciação de velocidade no bloco de inércia.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.2.3	3104	Inertia comp mon	perc	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	_S

O valor da compensação de inércia na saída do bloco de funções é exibido.

22.3 – FUNÇÕES/FRENAGEM CC



O drive é capaz de gerenciar uma fase de injeção de corrente contínua. Durante esta fase, é gerado um torque de frenagem que pode ser usado para parar o motor ou bloquear o rotor.

As seguintes características podem ser configuradas:

- sinal usado para ativar a fase de injeção de corrente contínua
- modo de ativação da fase de injeção de corrente contínua
- retardo entre a ativação da solicitação de frenagem CC e o início da injeção de corrente contínua
- duração da fase de injeção de corrente contínua
- intensidade da corrente contínua injetada

Esta função é útil para:

- desacelerar o motor girando em qualquer velocidade até a velocidade zero
- desacelerar um motor acionado pela carga antes de aplicar o comando de partida
- manter o rotor bloqueado ao final de uma rampa de desaceleração após um comando de parada.

Esta função não pode ser usada para frenagem intermediária, pois a velocidade do motor deve ser zerada.

Durante a fase de injeção de corrente contínua, a energia cinética do motor é dissipada como calor no motor.

Os parâmetros seguintes permitem o controle completo da função.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.3.1	3150	DC braking cmd src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Este parâmetro é usado para selecionar a origem (fonte) do sinal **DC braking cmd**. O sinal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "L_DIGSEL2".

Se o comando for ativado (=1), a frenagem CC é habilitada.

Na condição padrão, a origem do sinal **DC braking cmd** é 6000 (desabilitado).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.3.2	3152	DC brake mode		ENUM		Off	0	1	ERW	VS

Configuração do modo de frenagem de corrente contínua.

0Off

1At Stop

2 On Command

3 OnCmd & AtStop

Se definido como **0**, a fase de injeção de corrente contínua nunca é executada.

Se definido como **1** a fase de injeção de corrente contínua é executada quando o comando de parada é enviado e o limite de referência de velocidade = zero é atingido.

Exemplo:

Com o motor girando em qualquer velocidade, ao habilitar o comando de parada, a saída da rampa diminui de acordo com o tempo de rampa selecionado. Quando o limite de referência de velocidade = zero é atingido, o PAR **934 Ref é 0 = 0**, a fase de injeção de corrente contínua é habilitada e a injeção de corrente contínua começa após um retardo definido no PAR **3154 DC brake delay**. PAR **3156 DC brake duration** é usado para configurar a duração da fase de injeção e PAR **3158 DC brake current** é usado para configurar a intensidade da corrente da fase de injeção.

No modo "**On Command**", a fase de injeção de corrente contínua é executada quando **DC braking cmd** configurado usando o parâmetro PAR **3150 DC braking cmd src** é enviado.

Exemplo:

Motor girando acionado por carga. Quando o drive é habilitado e **DC braking cmd** é enviado, a fase de injeção de corrente contínua é ativada. Quando o comando estiver habilitado e após o retardo configurado no PAR **3154 DC brake delay** a injeção de corrente contínua começa. PAR **3156 DC brake duration** é usado para configurar a duração da fase de injeção e PAR **3158 DC brake current** é usado para configurar a intensidade da corrente da fase de injeção.

Se o comando for um impulso menor que o tempo definido no PAR **3156 DC brake duration**, a fase de injeção de corrente contínua continua pelo menos pelo tempo definido no parâmetro **3156 DC brale duration**.
 Se o comando for um impulso maior que o tempo definido em **3156 DC brake duration**, a fase de injeção de corrente contínua continua enquanto o comando estiver presente.

Nos modos “**OnCmd & AtStop**”, a fase de injeção de corrente contínua é executada quando uma das duas condições descritas nos modos “**At Stop**” ou “**On Command**” está presente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.3.3	3154	DC brake delay	s	FLOAT		0.5	0.01	30.0	ERW	VS

Este parâmetro é usado para configurar o retardo em segundos entre o momento em que a frenagem CC é solicitada e o momento em que a injeção de corrente contínua é iniciada. Este retardo permite desmagnetizar o motor, evitando assim uma sobrecorrente devido à força eletromotriz do motor (efm).

O valor deste parâmetro, adicionado ao parâmetro **3156 DC brake duration**, deve ser inferior ao valor do parâmetro **1006 Speed 0 disable dly**; caso contrário, a injeção de corrente contínua será interrompida quando o drive for desabilitado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.3.4	3156	DC brake duration	s	FLOAT		1.0	0.01	30.0	ERW	VS

Este parâmetro é usado para configurar a duração da injeção de corrente contínua nos enrolamentos do estator.

O valor deste parâmetro, somado ao parâmetro **3154 DC brake delay**, deve ser inferior ao valor do parâmetro **1006 Speed 0 disable dly**; caso contrário, a injeção de corrente contínua será interrompida quando o drive for desabilitado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.3.5	3158	DC brake current	perc	FLOAT		50.0	0.0	150.0	ERW	VS

Este parâmetro é utilizado para configurar o valor da corrente contínua injetada.

É expresso como uma porcentagem da corrente contínua do drive (PAR **488 Drive cont current**).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.3.6	3160	DC brake state		ENUM	16	Non active	0	1	ER	VS

O status da frenagem de corrente contínua é exibido.

0Non active

1Active

 Durante a fase de injeção de corrente contínua, o comando **Enable** não deve ser ativado. Se o comando **Enable** for enviado ao drive, a saída da rampa começa seguindo a referência ajustada; saída de corrente contínua é produzida em qualquer caso. No momento em que **DC braking cmd** é removido, há imediatamente um passo de velocidade sem realizar uma mudança na rampa.

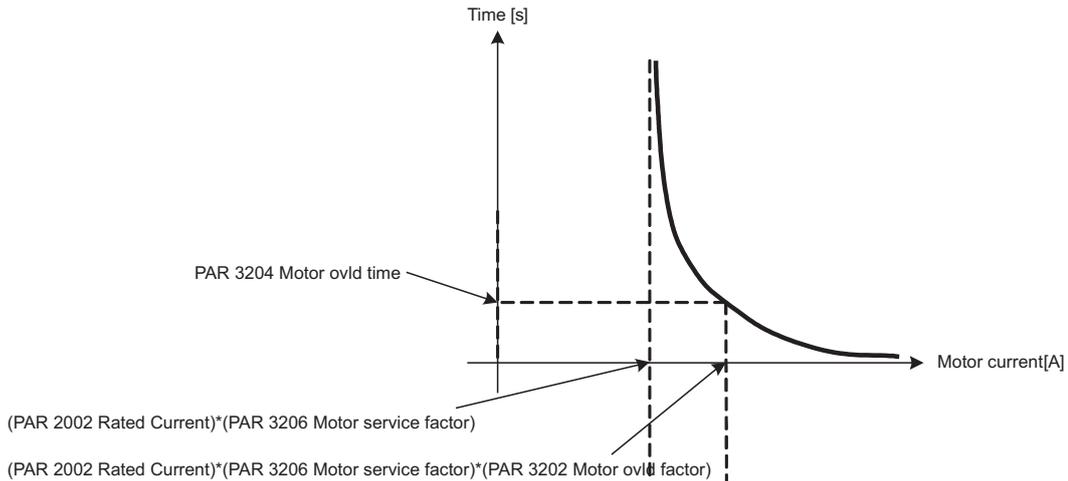
Durante a fase de injeção de corrente contínua, para o comando **Jog**, siga as instruções fornecidas para o comando **Enable**.

22.4 – FUNÇÕES/SOBRECARGA DO MOTOR

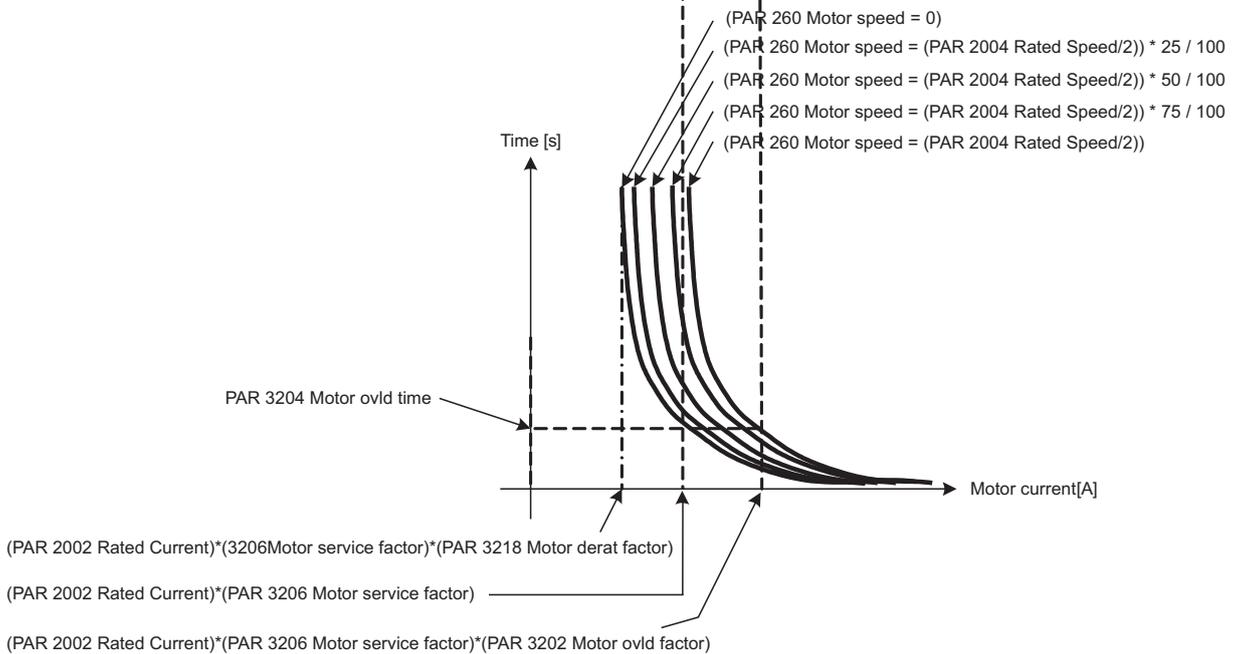
A função de controle de sobrecarga fornece lógica integradora para proteger o motor contra sobrecarga térmica. Esta proteção apresenta o comportamento característico I^2t e é uma emulação do relé térmico do motor controlado pelo drive ADV.

Quando a função está habilitada, o valor alcançado pelo integrador é armazenado toda vez que o drive é desligado. O valor salvo é restaurado toda vez que o drive é ligado.

I²tm Overload time – PAR 3216 Motor Fan type = (1) Servo fan
I ² tm Overload time - PAR 3216 Motor Fan type = (0) Auto fan - PAR 260 Motor speed > PAR 2004 Rated Speed



I²tm Overload time – PAR 3216 Motor Fan type = (1) Servo fan
I ² tm Overload time - PAR 3216 Motor Fan type = (0) Auto fan - PAR 260 Motor speed > PAR 2004 Rated Speed



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.4.1	3200	Motor ovld enable		BIT		0	0	1	ERW	VS

Habilitação do controle de sobrecarga do motor.

0 Disable

1 Enable

Se definido como **0** a função MOTOR OVERLOAD é desabilitada.

Se definido como **1** a função MOTOR OVERLOAD é habilitada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.4.2	3202	Motor ovoid factor	perc	FLOAT		150.0	100.0	300.0	ERWS	VS

Configuração do valor de sobrecarga do motor. O valor é expresso como uma porcentagem de **Rated current** (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206).

A corrente obtida de **Rated current** (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206) * **Motor ovoid factor** (PAR 3202) é a corrente máxima que pode circular no motor.

Se a função MOTOR OVERLOAD estiver habilitada, o drive ajusta automaticamente o limite de corrente de torque para que lout máx. não ultrapasse este valor. A função MOTOR OVERLOAD pode ser usada para fornecer corrente ao motor no valor de sobrecarga por um tempo definido em **Motor ovoid time** (PAR 3204). Após o tempo definido, a função MOTOR OVERLOAD define automaticamente o limite de corrente de torque para que lout máx. não exceda **Rated current** (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206).

Se o valor do parâmetro 3202 **Motor ovoid factor** for 100%, a corrente de sobrecarga da função de sobrecarga do motor é igual à corrente contínua da função de Sobrecarga do Motor. Neste caso, o drive se comporta como se o ciclo de sobrecarga tivesse sido executado e, portanto, define o limite de corrente de torque para que lout max não seja maior que a corrente contínua, ou seja, **Rated current** (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.4.3	3204	Motor ovoid time	s	FLOAT		30.0	10.0	300.0	ERWS	VS

Configuração da duração da sobrecarga do motor em segundos.

Com a função MOTOR OVERLOAD, uma corrente igual ao nível de **Rated current** (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206) * **Motor ovoid factor** (PAR 3202) é fornecida ao motor pelo tempo definido em **Motor ovoid time** (PAR 3204).

O tempo de intervenção da proteção MOTOR OVERLOAD depende do nível de corrente que circula no motor, sendo permitida uma corrente igual ao nível de sobrecarga pelo tempo definido em **Motor ovoid time**. Uma corrente abaixo do nível de sobrecarga é permitida por mais tempo.

Este alarme pode ser atribuído a uma saída digital programável (**Motor overload trip**).

O tempo de desarme depende do valor da corrente do motor; ver figura na página anterior.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.4.4	3206	Motor service factor	perc	FLOAT		100.0	25.0	200.0	ERWS	VS

Ajuste do fator de serviço do motor. O valor é expresso como uma porcentagem de **Rated current** (PAR 2002).

Rated current (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206) é o ponto no qual a lógica do integrador é habilitada.

A corrente obtida de **Rated current** (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206) * **Motor ovoid factor** (PAR 3202) é a corrente máxima que pode circular no motor.

Se a função MOTOR OVERLOAD estiver habilitada, o drive ajusta automaticamente o limite de corrente de torque para que lout máx. não ultrapasse este valor. A função MOTOR OVERLOAD pode ser usada para fornecer corrente ao motor no valor de sobrecarga por um tempo definido em **Motor ovoid time** (PAR 3204). Após o tempo definido, a função MOTOR OVERLOAD define automaticamente o limite de corrente de torque para que lout máx. não exceda **Rated current** (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.4.5	3216	Motor fan type		ENUM		Servo fan	0	1	ERW	VS

Este parâmetro é usado para definir o tipo de sistema de refrigeração do motor.

0 Auto fan

1 Servo fan

Auto ventilador indica a presença de uma unidade de ventilação montada no eixo do motor que, portanto, gira a uma velocidade proporcional à velocidade do motor. O resfriamento não é muito eficaz em baixas velocidades do motor.

Servo ventilador indica a presença de uma unidade de ventilação independente que, portanto, funciona sempre na velocidade nominal. Garante eficiência de resfriamento ideal em todas as velocidades do motor.

Quando a velocidade atual do motor estiver abaixo (PAR 2004 **Rated speed** / 2) e PAR 3216 **Motor fan type** = Ventilador automático, o tempo de intervenção da proteção MOTOR OVERLOAD deve ser reduzido, pois a refrigeração é insuficiente.

Abaixo de (PAR 2004 **Rated speed** / 2) reduz-se o tempo de intervenção da proteção reduzindo a corrente contínua da função MOTOR OVERLOAD.

Quando a velocidade do motor for igual a (PAR 2004 **Rated speed** / 2), a corrente contínua da função MOTOR OVERLOAD é igual a PAR 2002 **Rated current** * PAR 3206 **Motor service factor**, sendo que abaixo desse limite modifica-se seguindo um padrão linear até PAR 2002 **Rated current** * 3206 **Motor service factor** * PAR 3218 **Motor derat factor** quando a velocidade do motor chega a zero.

A corrente de sobrecarga da função MOTOR OVERLOAD é obtida por PAR 2002 **Rated current** * 3206 **Motor service factor** * PAR 3202 **Motor ovid factor** e é a corrente máxima que pode circular no motor. Se a função MOTOR OVERLOAD estiver habilitada, o drive ajusta automaticamente o limite de corrente de torque para que lout máx. não ultrapasse este valor.

Com a função MOTOR OVERLOAD, uma corrente igual ao nível de sobrecarga é fornecida ao motor pelo tempo máximo definido no PAR 3204 **Motor ovid time**. Quanto menor a velocidade do motor, menor o tempo permitido (ver figura no início do capítulo).

Após o tempo definido, a função MOTOR OVERLOAD define automaticamente o limite de corrente de torque para que lout máx. não exceda a corrente contínua da função MOTOR OVERLOAD.

Quando a velocidade da corrente do motor exceder (PAR 2004 **Rated speed** / 2) e PAR 3216 **Motor fan type** = Auto ventilador, a corrente contínua não é reduzida, pois o resfriamento é suficiente.

Quando PAR 3216 **Motor fan type** = Servo ventilador, a corrente contínua não é reduzida, pois o resfriamento é suficiente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.4.6	3218	Motor derat factor	perc	FLOAT		50.0	0.0	100.0	ERWS	VS

Este parâmetro é usado para definir o fator de redução. O valor é expresso em porcentagem do PAR 2002 **Rated current** * PAR 3206 **Motor service factor**.

Quando a velocidade atual do motor estiver abaixo de (PAR 2004 **Rated speed** / 2) e PAR 3216 **Motor fan type** = Auto ventilador, o tempo de intervenção da proteção deve ser reduzido, pois o resfriamento é insuficiente.

Abaixo de (PAR 2004 **Rated speed** / 2) reduz-se o tempo de intervenção da proteção reduzindo a corrente contínua da função MOTOR OVERLOAD.

Quando a velocidade do motor for igual a (PAR 2004 **Rated speed** / 2), a corrente contínua da função MOTOR OVERLOAD é igual a PAR 2002 **Rated current** * PAR 3206 **Motor service factor**, sendo que abaixo desse limite modifica-se seguindo um padrão linear até PAR 2002 **Rated current** * 3206 **Motor service factor** * PAR 3218 **Motor derat factor** quando a velocidade do motor chega a zero.

A corrente de sobrecarga da função MOTOR OVERLOAD é obtida por PAR 2002 **Rated current** * 3206 **Motor service factor** * PAR 3202 **Motor ovid factor** e é a corrente máxima que pode circular no motor. Se a função MOTOR OVERLOAD estiver habilitada, o drive ajusta automaticamente o limite de corrente de torque para que lout máx. não ultrapasse este valor.

Com a função MOTOR OVERLOAD, uma corrente igual ao nível de sobrecarga é fornecida ao motor pelo tempo máximo definido no PAR 3204 **Motor ovid time**. Quanto menor a velocidade do motor, menor o tempo permitido (ver os gráficos).

Após o tempo definido, a função MOTOR OVERLOAD define automaticamente o limite de corrente de torque para que lout máx. não exceda a corrente contínua da função MOTOR OVERLOAD.

Quando a velocidade da corrente do motor exceder (PAR 2004 **Rated speed** / 2) e PAR 3216 **Motor fan type** = Auto ventilador, a corrente contínua não é reduzida, pois o resfriamento é suficiente.

Quando PAR 3216 **Motor fan type** = Servo ventilador, a corrente contínua não é reduzida, pois o resfriamento é suficiente.

Se o valor do parâmetro 3202 **Motor ovid factor** for 100%, a corrente de sobrecarga da função de sobrecarga do motor é igual à corrente contínua da função de Sobrecarga do Motor. Neste caso, o drive se comporta como se o ciclo de sobrecarga tivesse sido executado e, portanto, define o limite de corrente de torque para que lout max não seja maior que a corrente contínua, ou seja, **Rated current** (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206) * **Motor derat factor** (PAR 3218).

Recomendamos definir o parâmetro 3218 **Motor derat factor** a um valor tal que **Rated current** (PAR 2002) * **Motor service factor** (PAR 3206) * **Motor derat factor** (PAR 3218) produz um resultado superior à corrente de magnetização do motor.

22.5 – FUNÇÕES/SOBRECARGA BRES



Os resistores de frenagem podem estar sujeitos a sobrecargas repentinas após falhas. Sempre proteja os resistores usando dispositivos de proteção térmica.

Esses dispositivos não precisam interromper o circuito onde o resistor está instalado, mas seu contato auxiliar deve interromper a alimentação da seção de potência do drive. Se o resistor exigir a presença de um contato de proteção, este deve ser utilizado em conjunto com o que pertence ao dispositivo de proteção térmica.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.5.1	3250	Bres control		BIT		0	0	1	ERWZ	VS
Habilitação do controle de sobrecarga do resistor de frenagem externo.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.5.2	3252	Bres value	ohm	FLOAT		SIZE	7.0	1000.0	ERWS	VS
Configuração do valor ohm do resistor de frenagem externo.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.5.3	3254	Bres cont power	kW	FLOAT		SIZE	0.1	100.0	ERWS	VS
Configuração da potência que pode ser continuamente dissipada pelo resistor de frenagem externo.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.5.4	3256	Bres overload factor		FLOAT		SIZE	1.5	10.0	ERWS	VS
Configuração do fator de sobrecarga do resistor externo.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.5.5	3258	Bres overload time	s	FLOAT		SIZE	0.5	50.0	ERWS	VS
Configuração do tempo de intervenção da sobrecarga do resistor de frenagem externo.										

22.6 – FUNÇÕES/CAPTURE DE VELOCIDADE

Esta função permite que o drive capture um motor funcionando por inércia ou acionado pela carga. A função também é habilitada em caso de reinício automático após uma condição de alarme.

Principais campos de aplicação:

- Capturar um motor acionado pela carga (por exemplo, motores de bombas acionados pelo fluido)
- Capturar um motor conectado diretamente à rede elétrica
- Capturar um motor em funcionamento devido a desabilitação temporária do drive
- Capturar um motor que está funcionando no caso de um reinício automático após um alarme

Nota ! Se o drive for habilitado com o motor girando e esta função desabilitada, o drive pode ser bloqueado devido à intervenção das proteções de Sobrecorrente ou Subcorrente

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.6.1	3350	Speed capture		ENUM		Disable	0	1	ERW	FV_

Este parâmetro é utilizado para habilitar a função de captura de um motor que está em funcionamento.

- 0Disable
- 1Alarm restart
- 2Enable&restart

Se definido como **0**, a função de captura do motor em execução está desativada. A frequência de saída começa em 0 e passa para o valor de referência definido usando a rampa.

Se definido como **1**, a função de captura do motor em funcionamento é executada na reinicialização sempre que um alarme sofre reset automático.

Se definido para **2** a função de captura do motor em funcionamento é executada sempre que o drive é habilitado e sempre que um alarme é sofre reset automático.

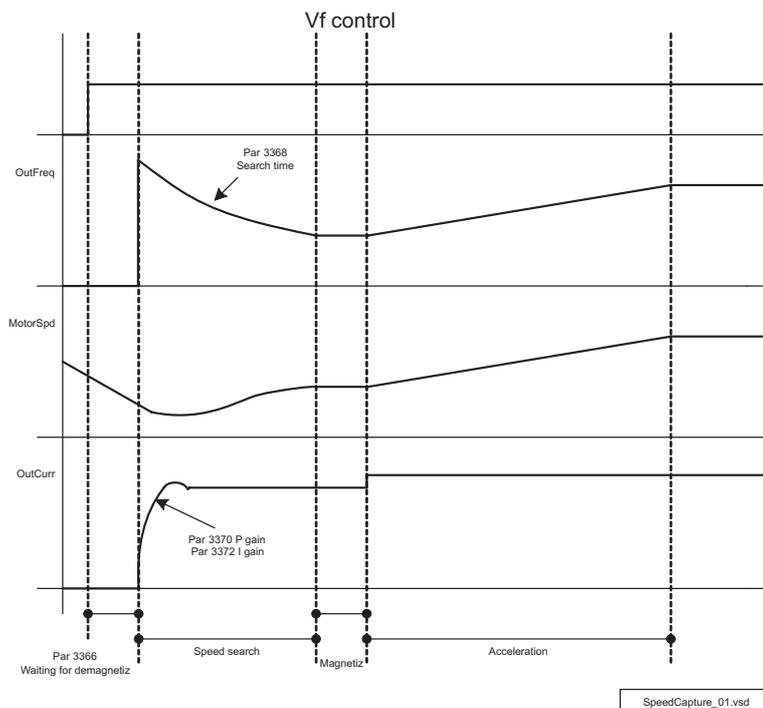
Esta função está disponível com **Modo de regulagem = controle V/f**.

Esta função não está disponível com **Modo de regulagem = vetorial de Fluxo OL**.

Com **Modo de regulação = vetorial de Fluxo CL**, o procedimento de captura consiste em forçar a frequência de saída para o

Com o **Modo de regulagem = controle V/f**, o procedimento de captura consiste em alterar a frequência de saída do drive até que a velocidade real do motor seja detectada, aumentando a velocidade do motor até o valor de referência usando a rampa. O procedimento pode demorar alguns segundos, dependendo do tipo de carga e dos ajustes de parâmetros. Se esta função for habilitada em um motor com velocidade = 0 e referência de velocidade do drive = 0, o motor pode começar a funcionar até o momento em que o drive detecta a velocidade real do motor, após o que a velocidade do motor passa para o ajuste de referência de velocidade, ou seja, 0. O valor inicial da frequência de saída depende da condição que gerou o procedimento de captura. Várias condições são possíveis:

Condição	Valor da frequência
Primeira habilitação do drive após energização	Par 3364 Vf catch start freq
Drive habilitado e desmagnetizando por um tempo > Par 3376 Vf catch lastref dly	Par 3364 Vf catch start freq
Drive habilitado e desmagnetizando por um tempo < Par 3376 Vf catch lastref dly	Última frequência antes de desabilitar o drive
Reinicialização automática após um alarme	Última frequência antes da ocorrência do alarme



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.6.1	3350	Speed capture		ENUM		Disable	0	1	ERW	FV_

(*) : EU = 50Hz; USA = 60 Hz.

Este parâmetro é utilizado para configurar a frequência com que o procedimento de captura de um motor em funcionamento inicia. Este parâmetro é usado se:

Condição	Valor da frequência
Primeira habilitação do drive após energização	Par 3364 Vf catch start freq
Drive habilitado e desmagnetizando por um tempo > Par 3376 Vf catch lastref dly	Par 3364 Vf catch start freq

Este parâmetro deve ser ajustado para uma frequência maior que a frequência em que o motor está funcionando no início do procedimento de captura. Se as condições não forem sempre idênticas, deve-se definir a frequência máxima ou alguns Hz abaixo dela. A configuração do sinal de referência deve ser igual ao sinal da frequência na qual o motor está funcionando.

Se for definido um valor de frequência próximo da frequência real, o tempo de captura é curto. Se houver uma grande diferença entre a configuração do valor da frequência e a frequência real, o tempo de captura será maior.

O ajuste recomendado para este parâmetro é 0 se a função estiver habilitada para uso para capturar um motor girando devido a uma desabilitação temporária do drive ou para capturar um motor girando no caso de um reinício automático após um alarme; ou em caso de habilitação após energização ou após períodos prolongados de desabilitação, a velocidade do motor é certamente 0.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.6.3	3366	Vf catch enable dly	ms	UINT16		1000	10	10000	ERWZ	V

Este parâmetro é usado para configurar o tempo de espera pela desmagnetização do motor antes de executar o procedimento para capturar o motor que está funcionando. O tempo de espera para desmagnetização é medido a partir do momento em que o drive detecta que as condições são boas para executar o procedimento de captura. Este parâmetro é útil para reinícios automáticos após um alarme.

Se o fluxo do motor não for zero quando o comando de habilitação for enviado, o drive pode gerar o alarme de **Sobrecorrente**.

O valor a definir depende do tamanho do motor. Grandes motores têm uma alta constante de tempo do rotor e, portanto, exigem um longo tempo de desmagnetização. Definir um valor maior do que o necessário não é um problema.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

22.6.4 3368 Vf catch search time s FLOAT 2.0 1.0 30.0 ERW V

Este parâmetro é usado para configurar a velocidade na qual a frequência de saída muda para sincronização com o funcionamento do motor. Representa o tempo em que a frequência passaria de 50 Hz para zero se a corrente de saída fosse igual à corrente contínua do drive.

A configuração padrão é a correta para a maioria das aplicações.

Valores baixos requerem altos níveis de corrente, mas garantem uma sincronização rápida.

Valores altos requerem níveis de corrente baixos, mas a sincronização leva mais tempo.

Durante o procedimento de sincronização, o motor pode alterar sua velocidade de rotação. Quanto mais longa a fase de sincronização, mais evidente é a mudança na velocidade de rotação.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.6.5	3370	Vf catch P gain	perc	FLOAT		10.0	0.0	100.0	ERW	V

Este parâmetro é utilizado para definir o ganho proporcional do regulador de corrente utilizado pelo procedimento para capturar um motor em funcionamento. Valores muito baixos podem acionar a proteção de sobrecorrente. A alteração desse valor não é recomendada.

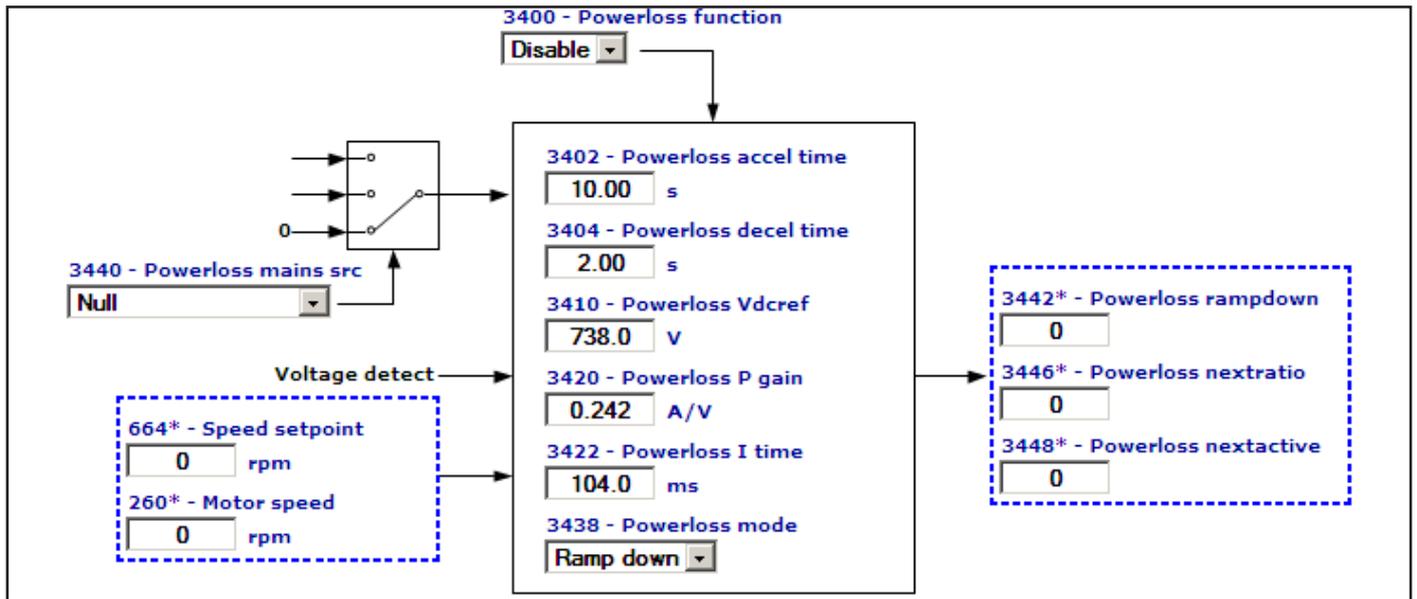
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.6.6	3372	Vf catch I time	ms	UINT16		200	200	1000	ERW	V

Este parâmetro é utilizado para definir o tempo integral do regulador de corrente utilizado pelo procedimento para capturar um motor em funcionamento. A alteração desse valor não é recomendada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.6.7	3376	Vf catch lastref dly	ms	UINT16		0	0	30000	ERWZ	V

Este parâmetro é usado para definir o tempo em que o drive deve ser habilitado para iniciar o procedimento de captura na frequência de saída presente antes de desabilitar o drive. Caso o tempo decorrido desde a desabilitação do drive ultrapasse o tempo configurado neste parâmetro, o procedimento de captura inicia a partir da frequência configurada no parâmetro **3364 Vf catch start freq**.

22.7 – FUNÇÕES/PERDA DE POTÊNCIA



Esta função controla uma perda de energia ou falha temporária da rede elétrica.

Quando a função está habilitada, o sistema para com a rampa controlada; a energia regenerada pela carga sustenta a fonte de alimentação do link DC para que a velocidade do motor possa ser controlada. A velocidade do motor é controlada enquanto a energia puder ser recuperada (velocidade do motor quase zero, mas não zero), após o que o alarme de **Subtensão** é gerado e o motor executa uma parada descontrolada devido à inércia.

A função só é eficaz com cargas que acumulam energia suficiente (normalmente cargas com um elevado momento de inércia e que no momento em que ocorre a perda de potência têm uma velocidade de rotação não próxima de zero). A função não pode ser usada para cargas passivas.

A função só pode ser usada com **Modo de regulação = controle V/f**.

A função Powerloss é habilitada quando a tensão do link DC cai abaixo de um limite configurado internamente em função da tensão da rede em um valor superior ao limite de **Subtensão**. Quando a função está habilitada, o drive controla uma parada com uma rampa de desaceleração definida pelo usuário. Nesta fase o limite de corrente é controlado por um regulador na tensão do link DC e o setpoint é um limite configurado internamente em função da tensão da rede em um valor abaixo do limite de **Sobretensão**.

O regulador prevê dois parâmetros de ajuste (proporcional e integral) calculados antecipadamente pelo drive em função do tamanho do motor e dos dados da placa. Se o regulador atuar no limite de corrente, a velocidade do motor não segue a rampa de desaceleração ajustada. A função continua enquanto a energia puder ser recuperada, após o que o alarme de **Subtensão** é gerado. Se a alimentação da rede for restabelecida durante a fase de rampa de desaceleração, o usuário pode configurar como o drive deve se comportar. As seguintes opções estão disponíveis: continuar em qualquer caso até atingir a velocidade zero ou parar a rampa de desaceleração e passar para a referência definida.

O drive não reconhece automaticamente o restabelecimento da alimentação de rede. Esta informação deve ser fornecida do exterior através da entrada digital **Powerloss mains src**.

A presença da unidade de frenagem impede a intervenção do alarme de **Sobretensão** e a função tem a vantagem de poder parar o motor garantindo o tempo definido.

Como o setpoint do regulador da função Powerloss é maior que o limite de acionamento do freio, ele não é habilitado e o limite de corrente não é alterado para permitir o cumprimento do tempo de rampa de desaceleração definido. A intervenção da unidade de frenagem dissipa a energia do motor no resistor, reduzindo a quantidade de potência disponível para sustentar o link DC e o tempo disponível para controlar a parada do motor. A presença da unidade de frenagem pode significar que a velocidade do motor da qual não pode ser recuperada nenhuma potência é maior do que sem unidade de frenagem.

A função pode ser utilizada em máquinas com um único drive, bem como em máquinas com vários drives, cujas velocidades devem estar sempre sincronizadas.

Para máquinas com um único drive, habilitar a função Powerloss é suficiente.

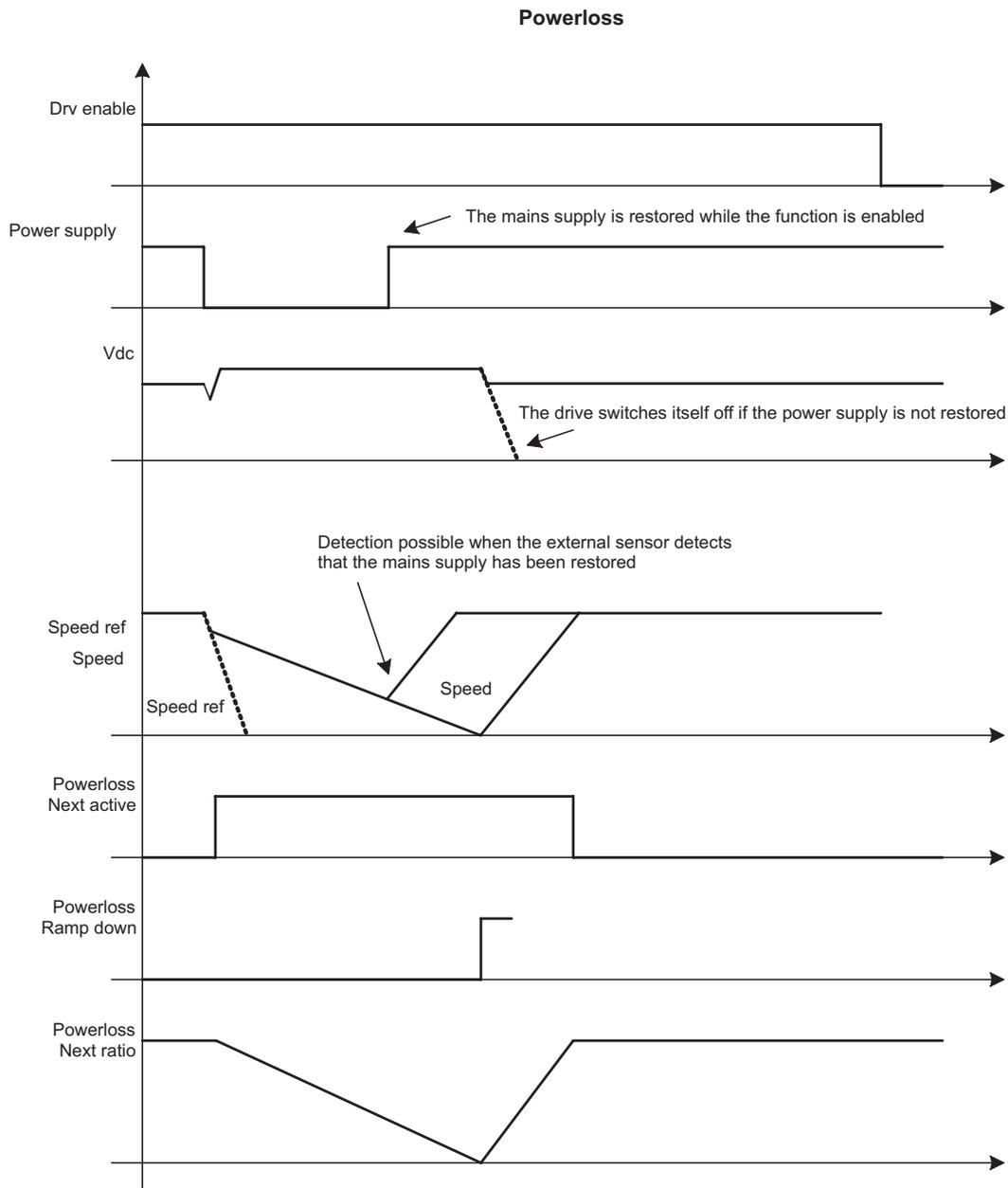
Para máquinas com vários drives, os links DC devem estar conectados: a função Powerloss deve ser habili-

tada apenas no drive identificado como mestre e não nos escravos. O drive mestre é normalmente aquele que controla a carga com maior inércia. O drive mestre envia o sinal **Powerloss nexratio** com a taxa entre a velocidade do motor e a referência de velocidade. A sincronização de rede pode ser obtida conectando a saída **Powerloss nexratio** do mestre à entrada **Speed ratio src** (lista L_VREF) dos drives escravos. A conexão mestre => escravo pode ser obtida através de sinais analógicos ou fieldbus.

Para garantir o funcionamento correto da função Powerloss, os seguintes alarmes devem ser configurados conforme descrito abaixo:

Como a referência de velocidade e o limite de corrente são controlados internamente pela função Powerloss, pode ocorrer uma diferença entre a referência de velocidade e a velocidade do motor com subsequente ativação do alarme **Perd Riferim**: para evitar isso, defina Par **4552 SpdRefLoss activity = Ignore**

Durante falta de energia, o sistema de detecção de perda de fase da fonte de alimentação pode não funcionar corretamente com a ativação subsequente do alarme **PhaseLoss**: para evitar isso, defina Par **4660 PhLoss activity=Ignore**.



PowerLoss_01.vsd

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.7.1	3400	Powerloss function		ENUM		Disable	0	1	ERWZ	F__

Este parâmetro é usado para habilitar a função Powerloss.

0Disable

1Enable

Se definido como **0** a função Powerloss é desativada. O alarme de Subtensão é gerado em caso de falta de energia.

Se definido como **1** a função Powerloss é habilitada. Em caso de falta de energia, a função é habilitada para tentar controlar a velocidade do motor e impedir a intervenção do alarme de **Subtensão** alarme.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.7.2	3402	Powerloss accel time	s	FLOAT		10.0	0.01	100.0	ERW	F__

Configuração do tempo de aceleração usado no modo de operação Powerloss. O tempo da rampa de aceleração é usado quando o **modo Powerloss = Reiniciar** foi selecionado e deve ser ajustado para atender aos requisitos da máquina.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.7.3	3404	Powerloss decel time	s	FLOAT		2.0	0.01	100.0	ERW	F__

Configuração do tempo de desaceleração usado durante o modo de operação Powerloss.

O tempo da rampa de desaceleração deve ser curto o suficiente (no caso de baixas velocidades) para permitir que o drive entre rapidamente no modo de regeneração; caso contrário, o alarme de **Subtensão** é gerado. Se o ajuste do tempo da rampa de desaceleração for muito curto, quando o drive entrar no modo de regeneração, ele poderá não conseguir controlar a tensão do link DC e o alarme de **Sobretensão** será gerado.

Tempos de desaceleração mais longos são necessários em altas velocidades do motor para evitar que o alarme de **Sobretensão** seja gerado.

Este parâmetro deve ser ajustado de forma a atingir um compromisso entre a operação do motor em baixa velocidade e alta velocidade.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.7.4	3410	Powerloss Vdcref	V	FLOAT		CALCF	0.0	CALCF	ERWZSFV	_

Configuração do limite de controle de tensão no link DC durante uma parada controlada com perda de tensão de alimentação. O valor máximo que pode ser definido é o limite de sobretensão do drive.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.7.5	3420	Powerloss P gain	A/V	FLOAT		CALCF	0	100000	ERWS	F__

Configuração do ganho proporcional durante a função Powerloss.

Aumente em caso de erro de **Sobretensão**; o alarme de **Subtensão** também pode ser evitado aumentando o tempo de desaceleração.

Aumente se a tensão do link DC for definida para um valor diferente do setpoint.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.7.6	3422	Powerloss I gain	ms	FLOAT		CALCF	1.0	1000.0	ERWS	F__

Configuração do ganho integral durante a função Powerloss.

Reduza se a tensão do link DC for definida para um valor diferente do setpoint.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.7.7	3438	Powerloss mode		ENUM		Ramp down	0	1	ERWZ	F__

Este parâmetro é utilizado para configurar o comportamento da função Powerloss quando a energia da rede é restabelecida.

É possível definir se o drive deve continuar em velocidade zero ou retornar ao setpoint quando a alimentação da rede for restabelecida. O drive não reconhece automaticamente o restabelecimento da alimentação de rede. Esta informação deve ser fornecida do exterior através do da entrada digital **Powerloss mains src**.

0Ramp down

1Restart

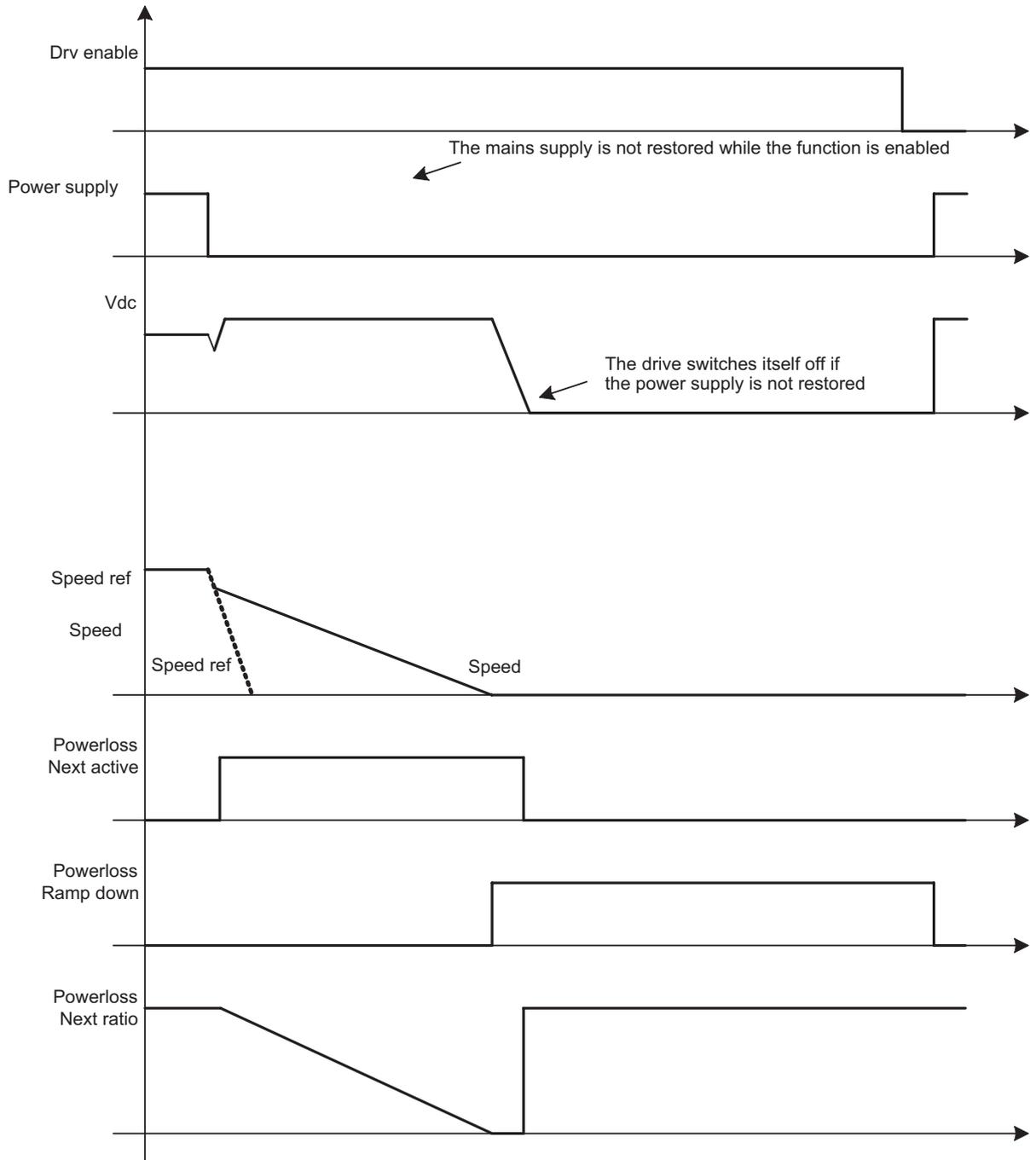
Exemplo 1) Fim de rampa e rede elétrica não restabelecida

O drive controla uma desaceleração com a rampa definida em **Powerloss decel time**.

O drive controla automaticamente a tensão do link DC e evita o alarme de **Sobretensão**.

Se a rede elétrica não for restabelecida perto de uma velocidade zero, quando houver energia regenerada insuficiente, o alarme de **Subtensão** é gerado e o drive pode desligar sozinho.

Ramp down and mains supply not restored



PowerLoss_02.vst

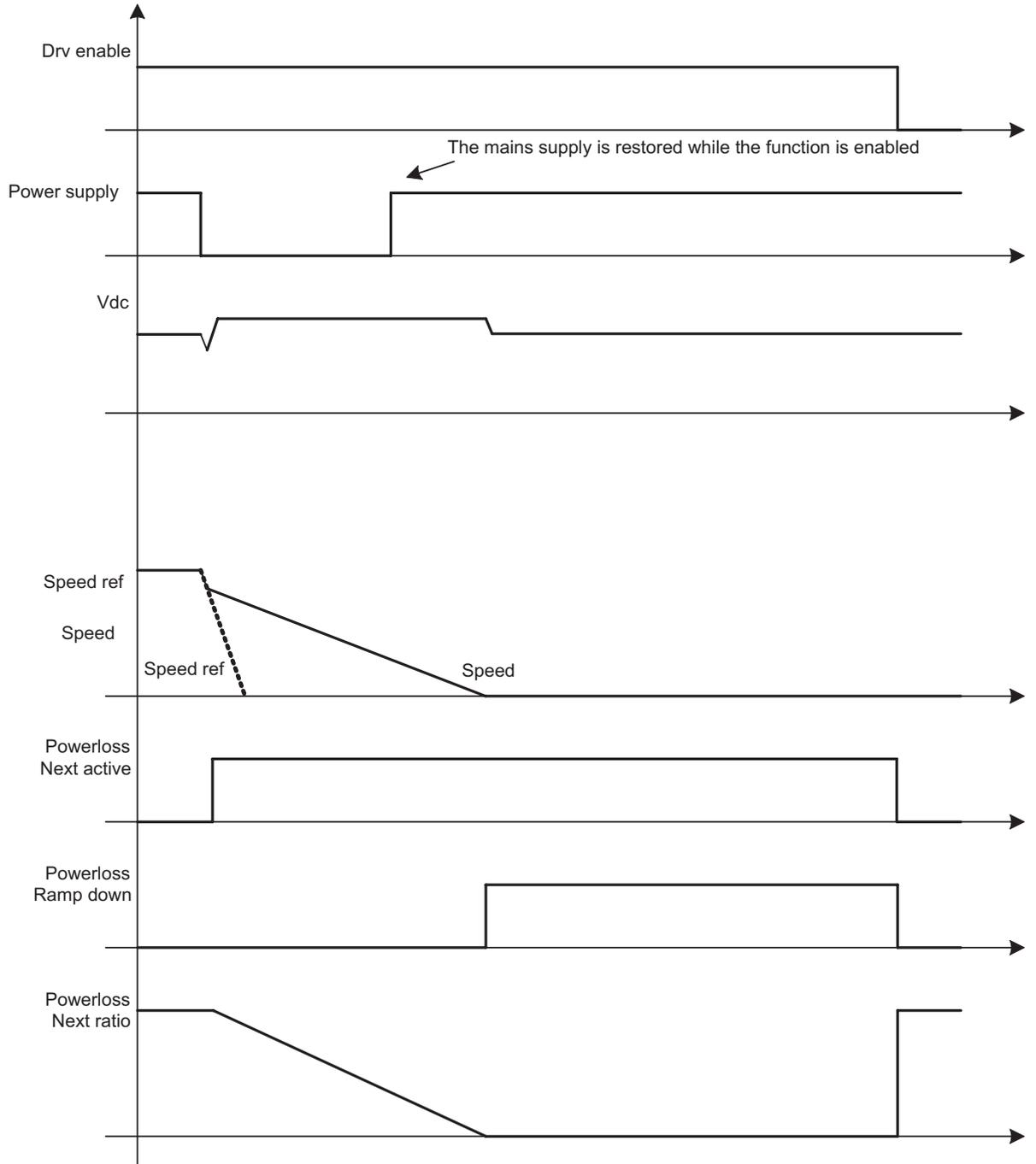
Exemplo 2) Fim da rampa e energia da rede restabelecida

O drive controla uma desaceleração com a rampa definida em **Powerloss decel time**.

O drive controla automaticamente a tensão do link DC e evita o alarme de **Sobretensão**.

Se a energia da rede for restabelecida e o sinal **Mains voltage OK** é aplicado, o drive passa para a velocidade zero e permanece habilitado na velocidade zero. Para reiniciar, desabilite e habilite o drive.

Ramp down and mains supply restored



PowerLoss_03.vs

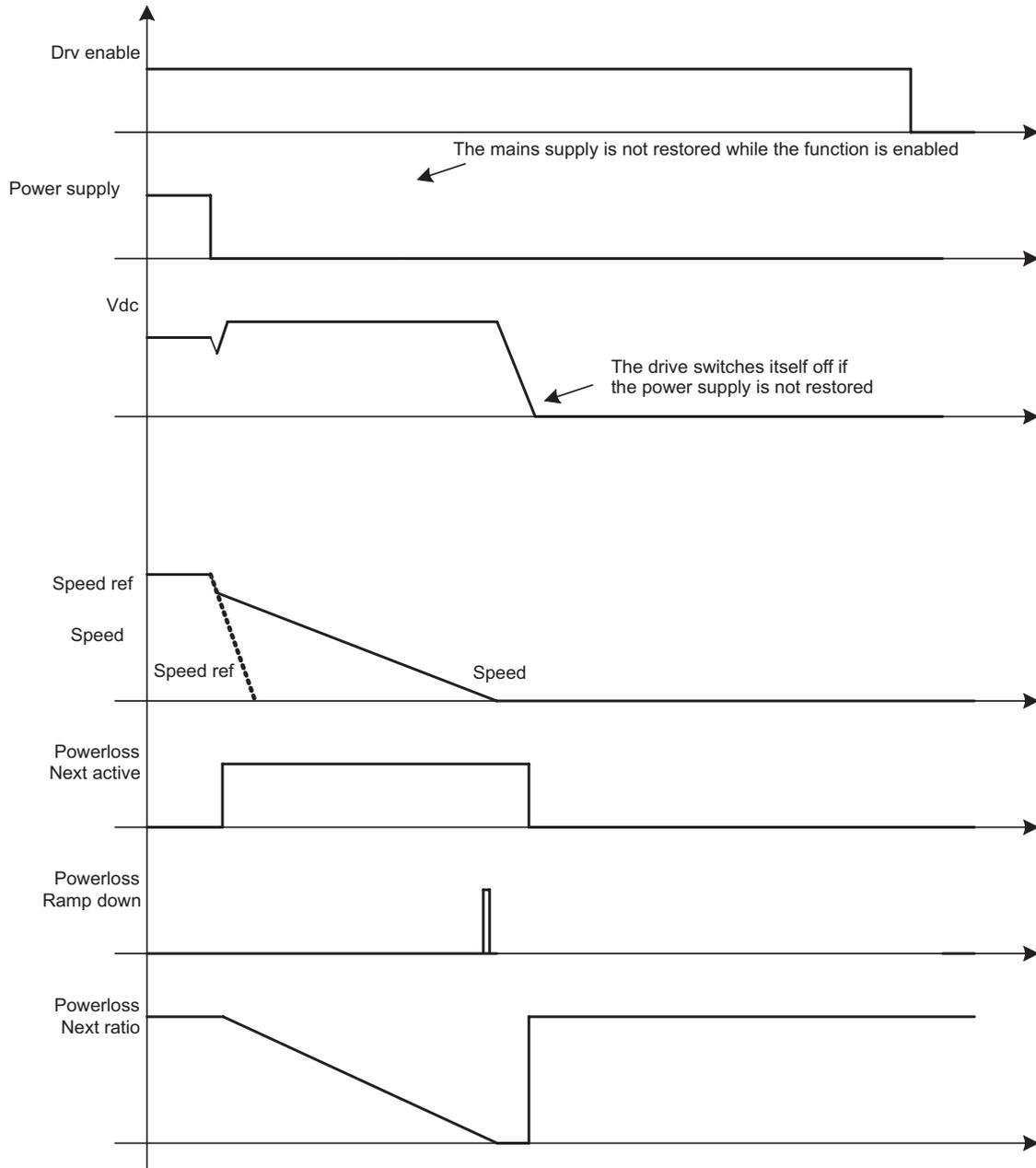
Exemplo 3) Reinício e alimentação de rede não restabelecida

O drive controla uma desaceleração com a rampa definida em **Powerloss decel time**.

O drive controla automaticamente a tensão do link DC e evita o alarme de **Sobretensão**.

Se a rede elétrica não for restabelecida perto de uma velocidade zero, quando houver energia regenerada insuficiente, o alarme de **Subtensão** é gerado e o drive pode desligar sozinho.

Restart and mains supply not restored



PowerLoss_04.vsd

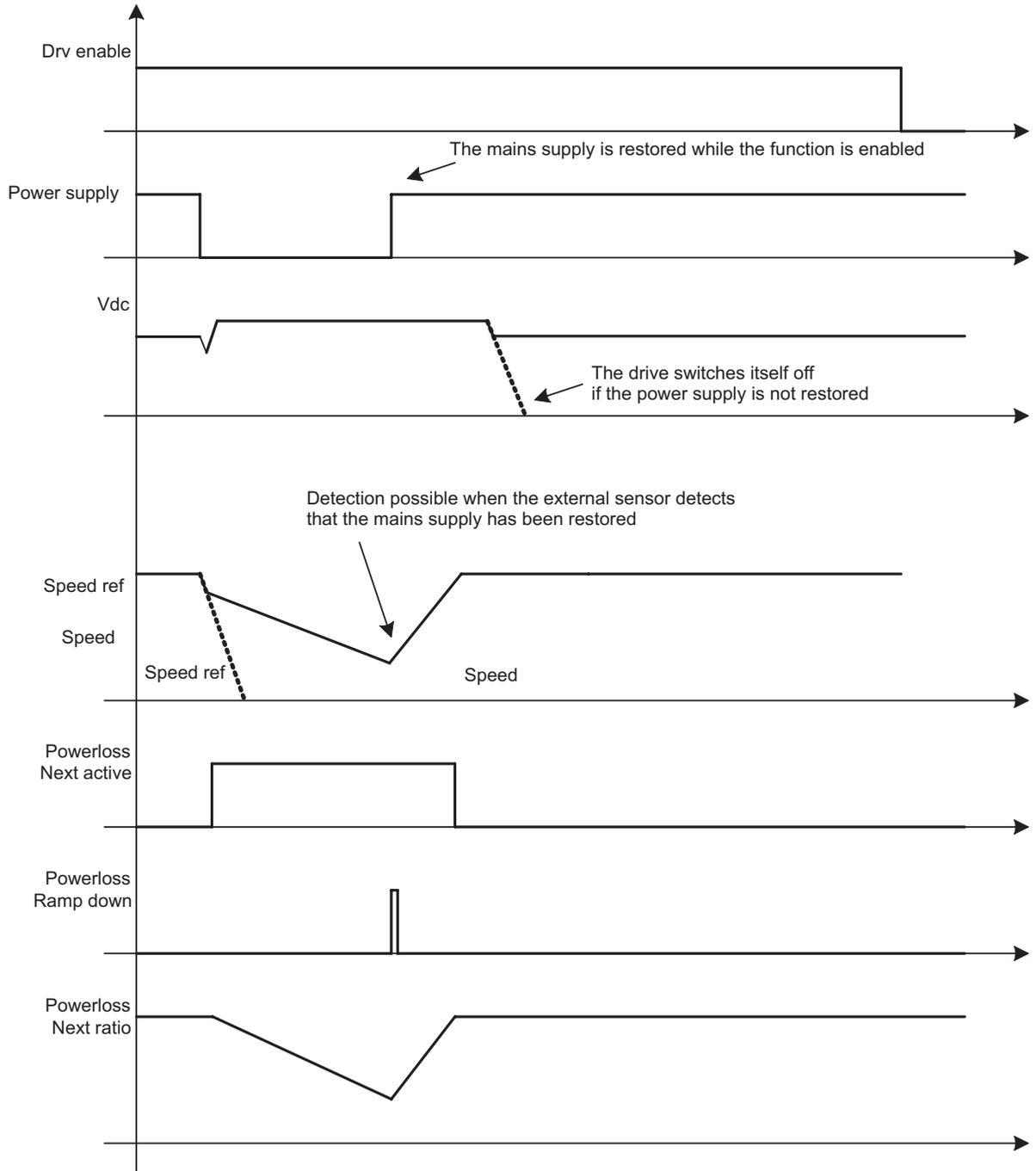
Exemplo 4) Reinício e a energia da rede restabelecida

O drive controla uma desaceleração com a rampa definida em **Powerloss decel time**.

O drive controla automaticamente a tensão do link DC e evita o alarme de **Sobretensão**.

Se a energia da rede for restabelecida e o sinal **Mains voltage OK** for aplicado, o drive para imediatamente a rampa de desaceleração e executa a rampa de aceleração definida em **Powerloss accel time** para passar ir para a referência definida.

Restart and mains supply restored



PowerLoss_05.vst

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.7.8	3440	Powerloss mains src		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ	F__

Este parâmetro é usado para selecionar a origem (fonte) do sinal **Mains voltage OK**. O sinal a ser associado a esta função pode ser selecionado na lista "L_DIGSEL2".

Se o sinal não estiver habilitado significa que a fonte de alimentação não está presente (**Mains voltage not OK**), enquanto o sinal habilitado significa que a fonte de alimentação está presente (**Mains voltage OK**).

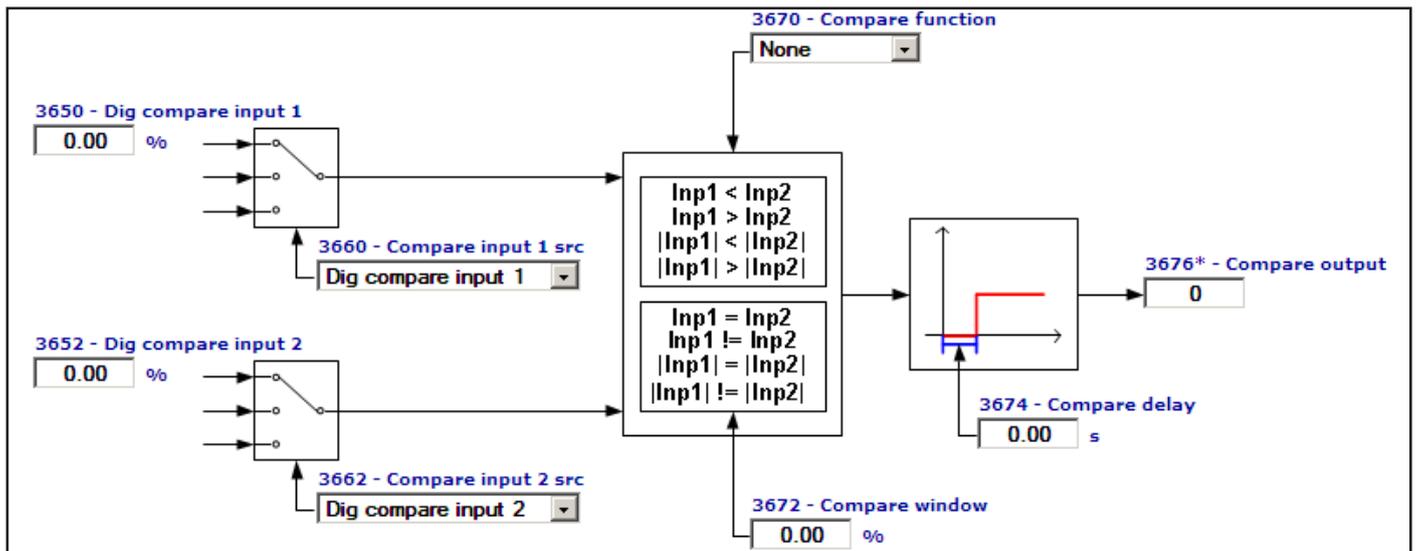
Na condição padrão, a origem do sinal **Powerloss mains src** é **Zero**.

O usuário deve conectar um sensor externo para informar ao drive o estado da rede elétrica.

Se a função estiver configurada como **Modo Powerloss = Reiniciar**, quando o sinal **Mains voltage OK** estiver habilitado, o drive para a rampa de desaceleração e passa para a referência definida.

Para máquinas com vários drives, o sinal do sensor externo deve ser conectado apenas ao drive mestre.

22.8 – FUNÇÕES/COMPARAÇÃO



Esta função permite a comparação entre dois sinais ou valores.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.8.1	3650	Dig compare input 1	perc	FLOAT	32	0.0	-100.0	100.0	ERW	VS

Configuração do valor digital do primeiro elemento de comparação.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.8.2	3652	Dig compare input 2	perc	FLOAT	32	0.0	-100.0	100.0	ERW	VS

Configuração do valor digital do segundo elemento de comparação.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.8.3	3660	Compare input 1 src		LINK	32	3650	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a ser utilizado como primeiro termo de comparação. Os valores que podem ser selecionados na função de comparação estão na lista "**L_CMP**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.8.4	3662	Compare input 2 src		LINK	32	3652	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a ser utilizado como segundo termo de comparação. Os valores que podem ser selecionados na função de comparação estão na lista "**L_CMP**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.8.5	3670	Compare function		ENUM		None	0	8	ERW	VS

Definição da função de comparação entre **Compare input 2** e **Compare input 1** para habilitar **Cmp output**.

- 0 None
- 1 Inp1=Inp2
- 2 Inp1!=Inp2
- 3 Inp1<Inp2
- 4 Inp1>Inp2
- 5 |Inp1|=|Inp2|
- 6 |Inp1|!=|Inp2|
- 7 |Inp1|<|Inp2|
- 8 |Inp1|>|Inp2|

Se definido como **0**, o comparador não é habilitado

Se definido como **1**, a saída do comparador é habilitada quando o valor de **Compare digital inp 1** está dentro da janela resultante do valor de **Compare digital inp 2** ± a tolerância definida através da **Janela do Comparador**.

Se definido como **2**, a saída do comparador é habilitada quando o valor de **Compare digital inp 1** não está dentro da janela resultante do valor de **Compare digital inp 2** ± a tolerância definida através da **Janela do Comparador**.

Se definido como **3**, a saída do comparador é habilitada quando **Compare input 1** for menor que **Compare input 2**.

Se definido como **4**, a saída do comparador é habilitada quando **Compare input 1** for maior que **Compare input 2**.

Se definido como **5**, a saída do comparador é habilitada quando o valor de **Compare digital inp 1** está dentro da janela resultante do valor absoluto de **Compare digital inp 2** ± a tolerância definida através da **Janela do Comparador**.

Se definido como **6**, a saída do comparador é habilitada quando o valor de **Compare digital inp 1** está dentro da janela resultante do valor absoluto de **Compare digital inp 2** ± a tolerância definida através da **Janela do Comparador**.

Se definido como **7**, a saída do comparador é habilitada quando o valor absoluto de **Compare digital inp 1** é menor que o valor absoluto de **Compare digital inp 2**.

Se definido como **8**, a saída do comparador é habilitada quando o valor absoluto de **Compare digital inp 1** é maior que o valor absoluto de **Compare digital inp 2**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.8.6	3672	Compare window	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW	VS

Configuração da janela de tolerância para comparar os sinais **Compare input 1** e **Compare input 2**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.8.7	3674	Compare delay	s	FLOAT		0.0	0.0	30.0	ERW	VS

Configuração do retardo para sinalizar o resultado da comparação.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.8.8	3676	Compare output		BIT	16	0	0	1	ER	VS

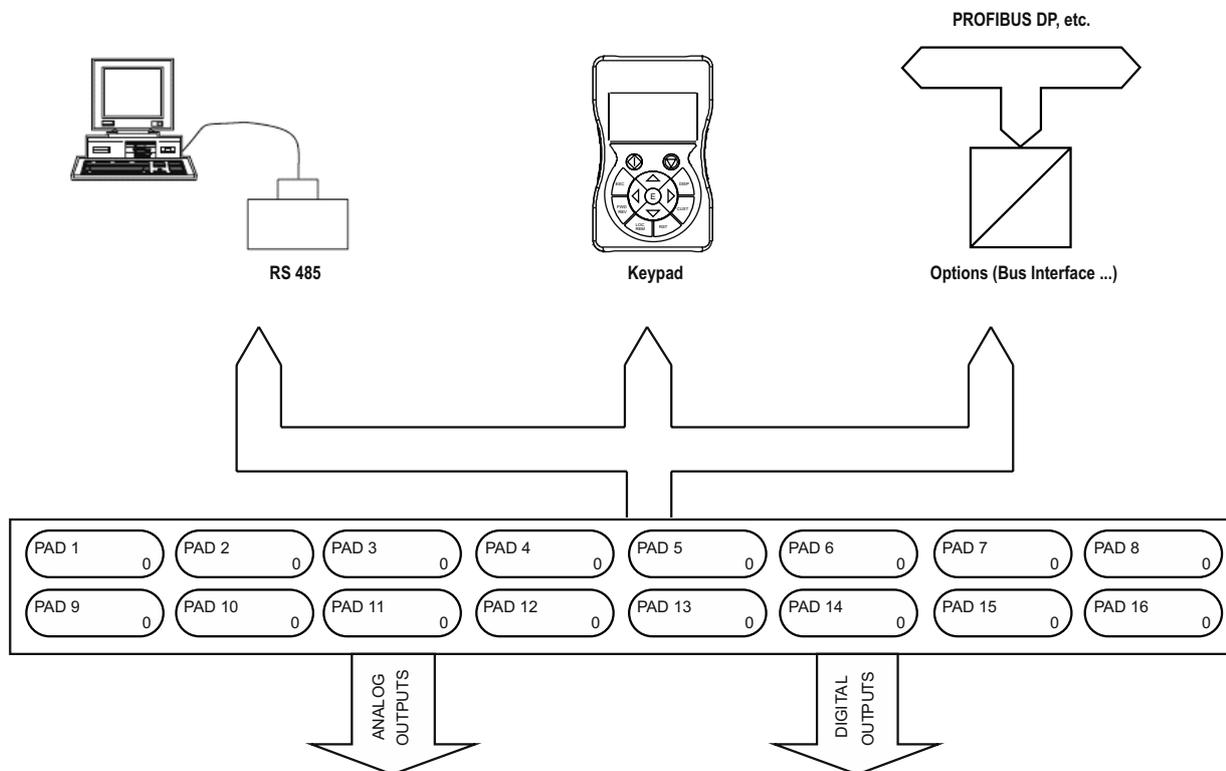
O status da saída do comparador é exibido:

- 0 O resultado da comparação dos valores é negativo
- 1 O resultado da comparação de valores é positivo

22.9 – FUNÇÕES/PADS

As variáveis gerais são usadas para trocar dados entre os vários componentes de um sistema Bus. São semelhantes às variáveis de um CLP. A estrutura básica do sistema é ilustrada abaixo. Os Pads podem ser usados, por exemplo, para enviar informações de um fieldbus para uma placa opcional. Todos os Pads podem ser lidos e gravados.

Os Pads também podem ser usados para trocar dados com um aplicativo MDPIc instalado no drive. Consulte o manual do MDPIc para obter mais detalhes.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.9.1	3700	Pad 1		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.2	3702	Pad 2		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.3	3704	Pad 3		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.4	3706	Pad 4		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.5	3708	Pad 5		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.6	3710	Pad 6		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.7	3712	Pad 7		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.8	3714	Pad 8		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.9	3716	Pad 9		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.10	3718	Pad 10		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.11	3720	Pad 11		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.12	3722	Pad 12		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.13	3724	Pad 13		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.14	3726	Pad 14		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.15	3728	Pad 15		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
22.9.16	3730	Pad 16		INT32	32	0	0	0	ERW	VS

Configuração de variáveis gerais de 32 bits. Os parâmetros PAD podem ser usados como parâmetros de suporte para enviar valores escritos pelo fieldbus, linha serial etc. para saídas analógicas ou digitais.

22.10 – FUNÇÕES/CONTROLE VCC

Esta função é usada para controlar a tensão e a potência recuperada no link DC durante a regeneração (por exemplo, rampa de frenagem). Quando esta função está habilitada, se a potência regenerada pela carga durante a frenagem aumentar a tensão do link DC, o drive impede o acionamento do alarme de **Sobretensão** limitando a corrente regenerada.

A **função de controle Vcc** é habilitada automaticamente (se o parâmetro **3450 Vdc control function** estiver definido como 1) quando a tensão do link DC excede um limite predefinido, dependendo da tensão da rede e inferior ao limite de **Sobretensão**.

Este limite também é usado para o regulador que controla o limite de corrente regenerada.

Se a **função de controle Vcc** estiver habilitada, a velocidade do motor não precisa seguir a rampa definida.

Se o regulador não for capaz de limitar a potência regenerada durante a rampa de desaceleração e impedir a geração do alarme de **Sobretensão**, a rampa pode ser temporariamente bloqueada ajustando o parâmetro **754 Ramp freeze src** usando as informações em **Vdc ctrl ramp freeze**.

A função permanece habilitada até que a energia regenerada pela carga seja cancelada e a tensão do link DC caia abaixo do limite de desabilitação (abaixo do limite de habilitação).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.10.1	3450	Vdc control function		ENUM		Disable	0	1	ERWZ	VS

Este parâmetro é usado para habilitar a **função de controle Vcc**.

0Disable

1Enable

Se definido como **0**, a função é desativada: em caso de recuperação de energia, o alarme de Sobretensão é gerado.

Se definido como **1**, a função é habilitada: em caso de recuperação de energia a função é habilitada e tenta controlar a corrente regenerada pelo motor e impedir a geração do alarme de **Sobretensão**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.10.21	3470	Vdc control P gain	A/V	FLOAT		CALCF	0.0	100.000	ERWS	VS

Configuração do ganho proporcional usado durante a **função de controle Vcc**. O valor ajustado deve ser aumentado se o alarme de **Sobretensão** for gerado. O alarme de Sobretensão também pode ser evitado aumentando-se a rampa de desaceleração. O valor deste parâmetro também deve ser aumentado se a tensão do link DC for ajustada para um valor diferente do setpoint

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.10.3	3472	Vdc control I time	ms	FLOAT		CALCF	1.0	1000.0	ERWS	VS

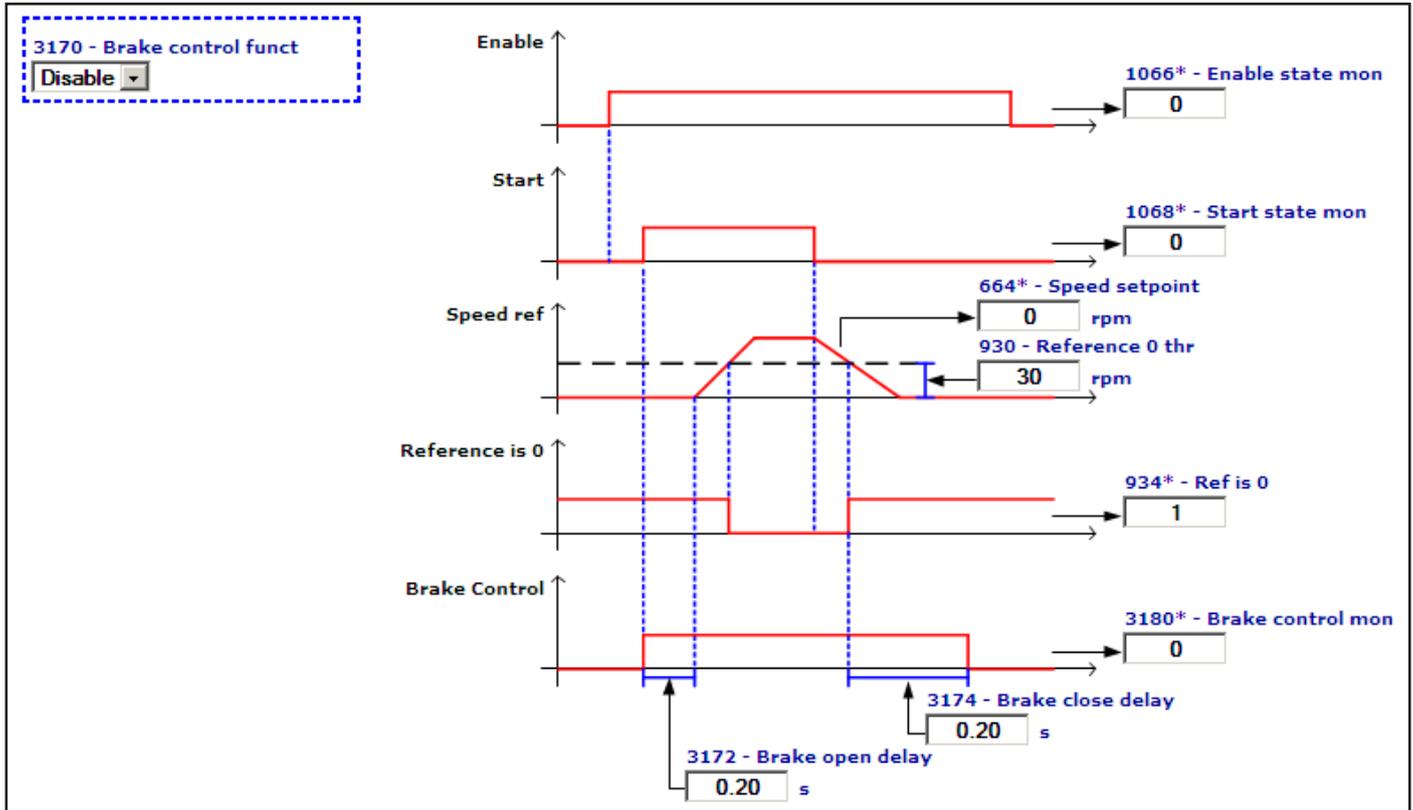
Configuração do tempo integral usado durante a **função de controle Vcc**. O valor definido deve ser reduzido se a tensão do link DC for definida para um valor diferente do setpoint.

22.11 – FUNÇÕES/CONTROLE DE FREIO

Esta função é usada para controlar o freio de estacionamento do motor. Quando o drive recebe o comando **Start**, ele libera o freio imediatamente. Para garantir que o freio foi realmente liberado, as referências são desabilitadas por um tempo que pode ser definido no parâmetro **3172 Brake open delay**.

Quando o drive recebe um comando de parada e o sinal **Ref é 0**, ele aciona o freio de estacionamento após um tempo configurável no parâmetro **3174 Brake close delay**. Configure o parâmetro **3174 Brake close delay** para um valor alto o suficiente para ter certeza de que o motor realmente parou antes de habilitar o freio.

Se esta função estiver habilitada, o freio é aplicado imediatamente se ocorrer um ou mais alarmes ou se o drive for desabilitado. Não use as funções de **Controle de freio** e **Captura de velocidade** em conjunto, pois o último, se habilitado antes do comando de Partida, tenta fazer a sincronização com a velocidade do motor e com o freio fechado.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.11.1	3170	Brake control funct		ENUM		Disable	0	1	ERWZ	VS

Este parâmetro é usado para habilitar a **Função de controle de freio**.

- 0 Disable
- 1 Enable

Se definido como **0**, a função é habilitada:
Se definido como **1**, a função é habilitada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.11.2	3172	Brake open delay	s	FLOAT		0.20	0.0	60.0	ERW	VS

Configuração do retardo para abertura mecânica do freio

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.11.3	3174	Brake close delay	s	FLOAT		0.20	0.0	60.0	ERW	VS

Configuração do atraso para atingir a velocidade zero do motor antes do fechamento do freio.

22.12 – FUNÇÕES/ECONOMIA DE ENERGIA VF

Com controle V/f, a função de economia de energia reduz automaticamente a tensão de saída solicitada pela curva V/f configurado,

possibilitando economia de energia sem alterar a velocidade do motor.

A tensão de saída pode ser reduzida enquanto for possível reduzir a corrente de fluxo sem aumentar a corrente de torque. Se a tensão de saída for muito reduzida, o drive não conseguirá manter uma velocidade constante do motor.

Se a função de economia de energia estiver habilitada, a tensão de saída só é reduzida se o drive estiver na condição de drive pronto

e a referência de velocidade estiver dentro da seguinte faixa:

25% de **Vf frequency** (par. 2408) < referência de velocidade < **Vf frequency** (par. 2408)

Quando a saída da rampa de velocidade for constante por um tempo configurável no parâmetro **3324 Energysave delay**, a função

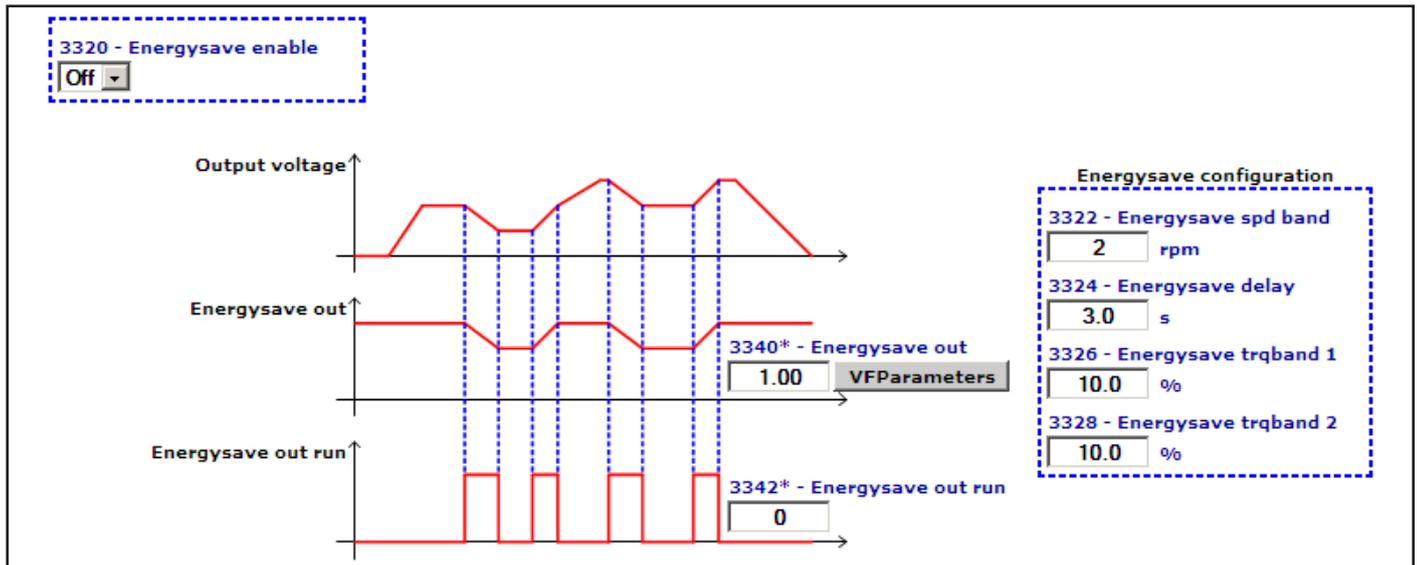
Energy saving reduz automaticamente a tensão de saída. A fase de redução da tensão de saída para e é mantida quando a corrente de torque sai da faixa configurada no parâmetro **3326 Energysave trqband 1**.

Na condição de baixa tensão de saída, se houver alteração na referência de entrada da rampa ou nas condições de carga trazendo

a corrente de torque fora da faixa definida no parâmetro **3328 Energysave trqband 2**, a função de economia de energia restaura automaticamente a tensão de saída.

A função de economia de energia tenta reduzir a tensão de saída para um limite mínimo fixo que é 70% da tensão definida pela curva V/f.

Nota: Para maior economia de energia, desative a função definida no parâmetro **2404 Voltage torque boost** ou reduza o boost definido no parâmetro **2402 Voltage boost gain**, já que essas funções tendem a manter a corrente de fluxo em um nível constante, tornando a função de economia de energia ineficaz.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.12.1	3320	Energysave enable		BIT		0	0	1	ERWZ	V

Este parâmetro habilita a função de economia de energia

- 0 Enabled
- 1 Disabled

Se definido como **0**, a função de economia de energia está desativada

Se definido como **1**, a função de economia de energia está ativada

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.12.2	3322	Energysave spd band	rpm	INT16		2	0	100	ERW	V

Este parâmetro é usado para definir uma velocidade usada para calcular uma faixa em torno da saída da

rampa. Quando a referência da rampa está dentro desta faixa, ela é constante e a saída da rampa atingiu o estado estável. A função de economia de energia usa essa informação para decidir se deve ou não aplicar a redução da tensão de saída.

Este parâmetro pode ser alterado se houver pequenas mudanças contínuas na velocidade da referência de velocidade para evitar entrar/sair continuamente da condição de redução da tensão de saída.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.12.3	3324	Energysave delay	s	FLOAT		3.0	0.1	120.0	ERW	V

Este parâmetro é usado para definir o retardo, uma vez atingido o setpoint de velocidade, antes de começar a reduzir a tensão de saída.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.12.4	3326	Energysave trqband 1	perc	FLOAT		10.0	0.0	100.0	ERWS	V

Este parâmetro é usado para definir uma porcentagem usada para calcular uma faixa em torno da corrente de torque no momento em que a

tensão de saída começa a ser reduzida.

O valor da corrente de torque é salvo no momento em que a tensão começa a ser reduzida. Se a corrente de torque não estiver dentro da faixa calculada durante a fase de redução da tensão de saída, a redução da tensão de saída é abortada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.12.2	3328	Energysave trqband 2	perc	FLOAT		10.0	0.0	100.0	ERWS	V

Este parâmetro é usado para definir uma porcentagem usada para calcular uma faixa em torno da corrente de torque no momento em que a redução da tensão de saída é abortada. A corrente de torque é salva no final da fase de redução de tensão. Se a corrente de torque não estiver dentro da faixa calculada, devido a uma mudança na carga durante o funcionamento em baixa tensão, a tensão de saída solicitada pela curva V/f deve ser restaurada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.12.2	3340	Energysave out		FLOAT	16/32BIT	0.0	0.0	1.0	ER	V

Este parâmetro é usado para ler o pedido de redução da tensão de saída.

22.13 – FUNÇÕES/RTC_SET

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.13.2	3980	Rtc year		UINT16		2000	2000	2069	ERW	VS
Configuração/alteração do ano atual										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.13.4	3982	Rtc month		UINT16		1	0	12	ERW	VS
Configuração/alteração do mês atual										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.13.4	3984	Rtc day		UINT16		1	0	31	ERW	VS
Configuração/alteração do dia atual										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.13.5	3986	Rtc hour		UINT16		0	0	23	ERW	VS
Configuração/alteração da hora atual										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.13.6	3988	Rtc minute		UINT16		0	0	59	ERW	VS
Configuração/alteração do minuto atual										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.13.7	3990	Rtc second		UINT16		0	0	59	ERW	VS
Configuração/alteração do segundo atual										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.13.8	3992	Rtc calibration		INT16		0	-31	31	ERW	VS
Este parâmetro é usado para calibrar a velocidade de contagem do relógio em tempo real se o relógio não for preciso o suficiente.										

23.1 – COMUNICAÇÃO/RS485

O drive ADV200 é fornecido com uma porta padrão (conector sub-D de 9 polos: XS) para conexão da linha serial RS485 utilizada para comunicação ponto a ponto drive-PC (através do software de configuração WEG_eXpress) ou para conexão multiponto.

O formato da linha serial RS485 é: 8 bits de dados, sem paridade e um bit de parada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.1.1	3800	Drive address		UINT16		1	1	255	ERW	VS

Configuração do endereço ao qual o drive responde quando conectado à linha serial RS485.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.1.2	3802	Serial baudrate		ENUM		38400	0	2	ERW	VS

Configuração da velocidade da comunicação serial RS485 (Baud Rate).

09600
119200
238400

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.1.3	3810	Serial parameter		ENUM		None,8,1	0	3	ERW	VS

Configuração do formato dos dados da comunicação serial RS485.

0 None,8,1
1 None,8,2
2 Even,8,1
3 Odd,8,1

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.1.4	3804	Serial protocol		ENUM		Modbus	0	1	ERW	VS

Configuração do protocolo de comunicação serial:

0Modbus
1Jbus

Definindo para **0** seleciona o protocolo de comunicação serial Modbus RTU (Remote Terminal Unit).

Definindo para **1** seleciona o protocolo de comunicação serial Jbus. O protocolo Jbus é funcionalmente idêntico ao Modbus, exceto pela diferente numeração de endereços: no Modbus eles começam do zero (0000 = 1º endereço), enquanto no JBUS eles partem de um (0001 = 1º endereço) e mantêm essa diferença ao longo numeração.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.1.5	3806	Serial delay	ms	UINT16		0	0	1000	ERW	VS

Configuração do retardo mínimo entre o drive receber o último byte e iniciar sua resposta. Este retardo evita conflitos na linha serial quando a interface RS485 utilizada não foi pré-configurada para comutação automática Tx/Rx. O parâmetro diz respeito apenas ao uso da linha serial padrão RS485.

Exemplo: se o retardo na ligação Tx/Rx no mestre for de no máximo 20ms, o parâmetro Ser answer delay deve ser configurado em no mínimo 20ms: 22ms

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.1.6	3808	Serial swap data		BIT		0	0	1	ERW	VS

Este parâmetro permite a troca da leitura das partes Alta e Baixa das palavras para parâmetros do tipo FLOAT, UINT32, INT32 ao utilizar o protocolo Modbus.

23.2 – COMUNICAÇÃO/CONFIGURAÇÃO DE FIELDBUS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.2.1	4000	Fieldbus type		ENUM		Off	0	5	RW	VS

Configuração do tipo de fieldbus a ser utilizado.

- 0 Off
- 1 CanOpen
- 2 DeviceNet
- 3 Profibus
- 10 DS402
- 30 Profidrive
- 40 Rte

Se definido como **0**, nenhum fieldbus é selecionado.

Se definido como **1**, o perfil fieldbus CanOpen é selecionado.

Se definido como **2**, o perfil fieldbus ProfiBus-DP é selecionado.

Se definido como **3**, o perfil fieldbus DeviceNet é selecionado.

Se definido como **10**, o perfil fieldbus DS402 é selecionado.

Se definido como **30**, o perfil fieldbus Profidrive é selecionado.

Se definido como **40**, o fieldbus Real Time Ethernet é selecionado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.2.2	4004	Fieldbus baudrate		ENUM		500k	0	12	RW	VS

Configuração da velocidade da rede de comunicação (Baud Rate).

- 0 Auto
- 1 125k
- 2 250k
- 3 500k
- 4 1M
- 5 9600
- 6 19200
- 7 93750
- 8 187.5k
- 9 1.5M
- 10 3M
- 11 6M
- 12 12M

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.2.3	4006	Fieldbus address		INT16		3	0	255	RW	VS

Configuração do endereço do nó do drive quando conectado à rede.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.2.4	4010	Fieldbus M->S enable		ENUM		Enable	0	1	ERWZ	VS

Configuração da atualização dos dados do fieldbus.

- 0 Disable
- 1 Enable

Se definido como **0**, a possibilidade de envio de comandos e referências do CLP do drive via fieldbus é desabilitada.

Se definido como **1**, a possibilidade de envio de comandos e referências do CLP do drive via fieldbus é habilitada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.2.5	4012	Fieldbus alarm mode		INT32		0	0	1	ERWZ	VS

Configuração do modo de geração de alarme **Opt Bus Fault**.

0 Off

1 On

Se definido como **0**, o alarme só é gerado se o drive estiver habilitado.

Se definido como **1**, o alarme é gerado mesmo que o drive esteja desabilitado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.2.6	4014	Fieldbus state		ENUM		Stop	0	9	R	VS

O estado lógico da conexão fieldbus é exibido. O valor depende do tipo de barramento utilizado.

Os seguintes estados lógicos são exibidos se o fieldbus CANopen ou Rte for selecionado:

0 Stop

1 PreOperational

2 Operational

Os seguintes estados lógicos são exibidos se o fieldbus Profibus for selecionado:

3 Error

4 WaitPRM

5 WaitCFG

6 DataExchange

7 DPErrror

Os seguintes estados lógicos são exibidos se o fieldbus Rte for selecionado:

8 SafeOp

9 Init

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.2.7	4398	RTE protocol		ENUM		None	0	107	ER	VS

O protocolo Real Time Ethernet implementado na placa de expansão é exibido.

0 None

1 Ethercat

2 EthernetIP

3 GdNet

4 Profinet

5 ModbusTCP

6 Powerlink

107 Profidrive

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.2.8	5608	IP address		UINT32		0	0	4294967295	ER	VS

Exibição do endereço DCP definido por meio da configuração do nó Profinet.

23.3 – COMUNICAÇÃO/FIELDBUS M->S

Configuração de dados de entrada

São 16 grupos de parâmetros, com a mesma estrutura, para configuração dos dados a serem trocados ciclicamente

com o fieldbus. Cada grupo permite a troca de um único dado, que corresponde a um único parâmetro do drive. Os dados gravados pelo Mestre (um CLP, PC ou painel de controle) para o Escravo (o drive) podem ser configurados no menu COMMUNICATION/FIELDBUS M2S, daí o nome do menu M->Menu S:

Parâmetro para definir os dados de entrada:

Deve conter um IPA válido correspondente ao parâmetro a ser gravado, ou 0 se sys (PAR 4022...4172 **Fieldbus M->Sn sys**) for **Fill** ou **Mdplc**.

Para parâmetros *src* (Fonte), se você selecionar PAR 4024 **Fieldbus M->S1 mon** na enumeração correspondente, o valor do parâmetro 4020 é automaticamente definido para o IPA de *src*.

Por exemplo: se PAR 4020 **Fieldbus M->S1 ipa** = 610, então PAR 610 **Ramp ref 1 src** = PAR 4020 **Fieldbus M->S1 ipa**.

Para parâmetros *scr* com um tipo de FB diferente de 0, o dado que chega ao fieldbus não é gravado na seleção de enumeração, mas diretamente no mon associado a *scr*.

Por exemplo: PAR 4020 **Fieldbus M->S1 ipa** = 610, a referência do barramento é enviada para PAR 620 **Ramp ref 1 mon**; não modifica a seleção de PAR 610 **Ramp ref 1 src** que continua a ser definida para PAR 4020 **Fieldbus M->S1 ipa**.

Se contém um IPA válido e é forçado para 0, o parâmetro sys correspondente assume o valor de Fill (16 ou 32 dependendo da configuração anterior) para garantir que a estrutura da área de dados trocados não seja alterada.

PAR 4022 **Fieldbus M->S1 sys** Formato do dado a ser trocado

Este parâmetro é ajustado automaticamente para o valor recomendado quando o PAR 4020...4170 correspondente **Fieldbus M->Sn ipa** é modificado. Embora o valor automático seja definido pelo usuário, os valores aceitáveis dependem do parâmetro IPA do dado: algumas combinações não são permitidas e geram um alarme de configuração na reinicialização.

Valores:

- **Not assigned:** se definido como “**Not assigned**”, este e todos os grupos subsequentes (independentemente de seus sistemas) não fazem parte dos dados trocados, independentemente do IPA.
- **Fill16/32:** o dado é trocado no fieldbus mas não gravado em nenhum parâmetro.
- **Eu:** o dado é trocado em formato inteiro com sinal de 16 bits com a unidade de parâmetro configurada no IPA correspondente ou, no caso de *src* com o mon correspondente (ex: se PAR 4020 **Fieldbus M->S1 ipa** = PAR 610 **Ramp ref 1 src** e PAR 4022 **Fieldbus M->S1 sys** = Eu, o dado é em rpm), multiplicado por div. Esta configuração só é possível para alguns parâmetros. Consulte a tabela de tipos de FBUS na lista de parâmetros. Para estes parâmetros, o dado é trocado a cada ms.
- **Eu_float :** Eu_float: o mesmo que Eu, mas o dado está no formato de precisão simples IEEE754 de 32 bits de ponto flutuante.
- **Count16/32:** o dado é trocado em unidades internas (ver tabela de escala) a cada ms (por exemplo: se PAR 4020 **Fieldbus M->S1 ipa** = 610, PAR 610 **Ramp ref 1 src** e PAR 4022 **Fieldbus M->S1 sys** = Count16, o dado é dimensionado para que um valor de 0x4000 produza uma referência igual a PAR 680 **Full scale speed**).
Esta configuração só é possível para alguns parâmetros. Consulte a tabela de tipos de FBUS na lista de parâmetros: se o campo estiver vazio, Count não pode ser definido no parâmetro. Alguns parâmetros permitem a utilização de Count16 (geralmente valores em que não há necessidade de trocar os 16 bits menos significativos) e Count32, conforme a seguinte regra: se FBUS = 32bit, somente Count32 pode ser configurado; se 16hi ou 16lo, Count32 e Count16 ambos podem ser definidos, indicando qual palavra do parâmetro é realmente usada. Se Count32 for usado e o tipo interno do parâmetro for FLOAT, o dado deve ser trocado no formato de precisão simples IEEE754 de ponto flutuante; caso contrário, como um inteiro (com sinal ou sem sinal, novamente de acordo com o tipo interno).
- **MdPlc16/32:** indica que o dado é para uso do aplicativo MdPlc, que usará o valor do PAR 4024...4174 **Fieldbus M->Sn mon** de acordo. Se definido como MdPlc16, os 16 bits da parte baixa de mon são trocados; se definido como MdPlc32, todos os 32 bits são trocados. Tudo isso se aplica se PAR 4020...4170 **Fieldbus M->Sn mon** = 0; caso contrário, se comporta da mesma forma que Count.
- **Par16/32:** esta é a configuração padrão para todos os parâmetros com tipo FB vazio para que os dados não possam ser trocados em 1 ms e o dado seja atualizado em segundo plano. O formato do dado depende do formato do parâmetro e da configuração: com Par16 o dado é um número inteiro de 16 bits (com ou sem sinal, de acordo com o tipo externo do parâmetro) com a mesma unidade de medida do

parâmetro selecionado (multiplicado por div); Par16 só está disponível se o parâmetro não for realmente de 32 bits (por exemplo, não é possível para iPad e Compare). Com Par32, o formato é flutuante se o tipo externo do parâmetro for flutuante, caso contrário é inteiro, sempre com a unidade do parâmetro. Parâmetros com tipo FB não vazio também podem ser trocados como PAR, conforme as mesmas regras listadas acima.

Se estiver usando fieldbus CANopen, sys também é usado para estruturar a área de dados em PDOs de 8 bytes. Os PDOs são criados a partir do primeiro grupo e é necessário garantir que os dados estejam contidos no PDO. Portanto, por exemplo, uma configuração com PAR 4022 Fieldbus M->S1 sys = Count32, PAR 4032 Fieldbus M->S2 sys = Count16, PAR 4042 Sys M->S3 Fieldbus = Count32 não é válida, pois o dado no grupo 3 abrangeria os dois primeiros PDOs. Nestes casos, PDOs mais curtos podem ser gerados usando a configuração Count com IPA 0 (no exemplo PAR 4040 IPA M->Fieldbus S3 = 0, PAR 4042 Fieldbus M->S3 sys = Count16, PAR 4050 Fieldbus M->S4 ipa = IPA do parâmetro que estava anteriormente em 3 e PAR 4052 Fieldbus M->S4 sys = Count32, usando assim um primeiro PDO com 6 bytes), ou criando áreas não utilizadas no PDO usando Fill (o PDO tem um tamanho de 8 bytes, mas a última palavra não é utilizada).

Caso os dados não possam ser mapeados nos PDOs, um alarme específico é gerado na inicialização, indicando o grupo com problema. Observe que isso se aplica apenas a CANopen e DS402. Para os outros fieldbus a área de troca é contígua com um tamanho máximo de 16 palavras (14 para DeviceNet).

PAR 4024 Fieldbus M->S1 mon Monitoramento de dado vindo do mestre

Este é o valor, já escalonado em contagens internas, do dado vindo do mestre. Se, por exemplo, um valor igual a PAR 680 Full scale speed é enviado para PAR 610 Ramp ref 1 src em rpm, o valor interno é $0x40000000 = 1073741824$. O escalonamento também inclui a divisão do parâmetro div.

PAR 4026 Fieldbus M->S1 div Divisor a ser aplicado no parâmetro

Isso só pode ser usado para sys = Eu ou Par. Divide o dado de entrada pelo valor inserido: isto permite aumentar a resolução do dado. Por exemplo, se IPA = PAR 610 Ramp ref 1 src, sys é definido automaticamente como Eu. Ao inserir div = 10, o Mestre deve enviar o dado em rpm multiplicado por 10; por exemplo, para enviar uma referência igual a 100,5 rpm o dado trocado no barramento é 1005: a resolução portanto é em décimos de grau. Antes de inserir um valor, é importante considerar o valor máximo do dado trocado para garantir que ele possa estar contido em um inteiro de 16 bits (no exemplo, a velocidade máxima possível é 3276,7 rpm).

Operação

Este grupo de parâmetros é repetido 16 vezes, possibilitando a configuração de até 16 dados de entrada, mas também respeitando o limite máximo de 16 palavras ao todo (14 para DeviceNet). O número total de dados configuráveis também depende do formato, se 16 ou 32 bits, de acordo com as regras acima para sys.

O drive só implementa os parâmetros no menu COMMUNICATION/FIELDBUS M2S na inicialização. Uma vez configurados, eles devem, portanto, ser salvos e o drive reinicializado (este procedimento não é necessário para valores configurados via mapeamento dinâmico pelo mestre, atualmente suportados apenas por CANopen e Ethercat). Os dados são processados na ordem de 1 ao primeiro com sys = **Not assigned**: dependendo da configuração, é criada uma área para troca de dados com o fieldbus, cujo tamanho e composição são claramente definidos.

Se os dados inseridos não forem consistentes (por exemplo, se sys for definido como Eu ou Count para um parâmetro que não os suporta, ou definido como 16 bits para um parâmetro que só pode ser 32, ou se o IPA não existir, ou se o PDO não for do tamanho certo etc.), é gerado o alarme “[17] Opt Bus fault” com um subcódigo indicando o tipo de problema e o grupo em que ele ocorreu (os significados dos códigos são descritos na página Interface em Menu/ FIELDBUS WORDS MAP/M->S no WEG_eXpress).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.3.1	4020	Fieldbus M->S1 ipa		FBM2SIPA		0	0	20000	RW	VS
23.3.5	4030	Fieldbus M->S2 ipa		FBM2SIPA		0	0	20000	RW	VS
23.3.9	4040	Fieldbus M->S3 ipa		FBM2SIPA		0	0	20000	RW	VS
23.3.13	4050	Fieldbus M->S4 ipa		FBM2SIPA		0	0	20000	RW	VS
23.3.17	4060	Fieldbus M->S5 ipa		FBM2SIPA		0	0	20000	RW	VS
23.3.21	4070	Fieldbus M->S6 ipa		FBM2SIPA		0	0	20000	RW	VS
23.3.25	4080	Fieldbus M->S7 ipa		FBM2SIPA		0	0	20000	RW	VS
23.3.29	4090	Fieldbus M->S8 ipa		FBM2SIPA		0	0	20000	RW	VS

23.3.33	4100	Fieldbus M->S9 ipa	FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.37	4110	Fieldbus M->S10 ipa	FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.41	4120	Fieldbus M->S11 ipa	FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.45	4130	Fieldbus M->S12 ipa	FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.49	4140	Fieldbus M->S13 ipa	FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.53	4150	Fieldbus M->S14 ipa	FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.57	4160	Fieldbus M->S15 ipa	FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.61	4170	Fieldbus M->S16 ipa	FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS

Configuração do parâmetro a associar ao canal do barramento. A configuração padrão é 0, o que significa que o canal não está ativo.

Se o parâmetro a ser conectado for um **sorg** (fonte), o canal e o parâmetro também podem ser associados modificando o parâmetro **sorg** em seu menu.

Ao definir um parâmetro, o formato também é definido automaticamente no parâmetro sys.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.3.2	4022	Fieldbus M->S1 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.6	4032	Fieldbus M->S2 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.10	4042	Fieldbus M->S3 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.14	4052	Fieldbus M->S4 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.18	4062	Fieldbus M->S5 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.22	4072	Fieldbus M->S6 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.26	4082	Fieldbus M->S7 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.30	4092	Fieldbus M->S8 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.34	4102	Fieldbus M->S9 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.38	4112	Fieldbus M->S10 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.42	4122	Fieldbus M->S11 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.46	4132	Fieldbus M->S12 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.50	4142	Fieldbus M->S13 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.54	4152	Fieldbus M->S14 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.58	4162	Fieldbus M->S15 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
23.3.62	4172	Fieldbus M->S16 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS

Configuração do formato do dado recebido no canal. Quando o parâmetro src é programado, o formato é programado automaticamente no respectivo sys. Se o parâmetro src for redefinido como nulo, o formato não será alterado. O valor do formato pode ser selecionado na lista a seguir, de acordo com o parâmetro selecionado como fonte:

- 0 Not assigned
- 1 Count 16
- 2 Count 32
- 3 Fill 16
- 4 Fill 32
- 5 Mdplc 16
- 6 Mdplc 32
- 7 Eu
- 8 Eu float
- 9 Par 16
- 10 Par 32

Se definido como **0**, o canal não é atribuído.

Se definido como **1**, o dado recebe uma contagem de 16 bits.

Se definido como **2**, o dado recebe uma contagem de 32 bits.

Se definido como **3**, 16 bits no canal são reservados para o dado, não usados.

Se definido como **4**, 32 bits no canal são reservados para o dado, não usados.

Se definido como **5**, o dado recebe uma contagem de 16 bits usada pelo MDPLC.

Se definido como **6**, o dado recebe uma contagem de 32 bits usada pelo MDPLC.

Se definido como **7**, o dado recebe unidades de engenharia em um número inteiro de 16 bits.

Se definido como **8**, o dado recebe unidades de engenharia em um número inteiro de 32 bits.

Se definido como **9**, o dado é atribuído a um formato de unidade de engenharia inteira de 16 bits não em tempo real (5-10ms)

Se definido como **10** o dado é atribuído a um formato de unidade de engenharia inteira de 32 bits ou formato flutuante se o parâmetro associado for um parâmetro do tipo flutuante não em tempo real (5-10ms)

Se o parâmetro sys for **not assigned**, nenhum dos canais fieldbus subseqüentes é lido, mesmo se programado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.3.3	4024	Fieldbus M->S1 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.7	4034	Fieldbus M->S2 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.11	4044	Fieldbus M->S3 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.15	4054	Fieldbus M->S4 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.19	4064	Fieldbus M->S5 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.23	4074	Fieldbus M->S6 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.27	4084	Fieldbus M->S7 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.31	4094	Fieldbus M->S8 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.35	4104	Fieldbus M->S9 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.39	4114	Fieldbus M->S10 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.43	4124	Fieldbus M->S11 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.47	4134	Fieldbus M->S12 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.51	4144	Fieldbus M->S13 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.55	4154	Fieldbus M->S14 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.59	4164	Fieldbus M->S15 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS
23.3.63	4174	Fieldbus M->S16 mon		INT32	32	0	0	0	ER	VS

O valor recebido do barramento é exibido. Este parâmetro deve estar associado ao parâmetro src para habilitar o canal **M->S**.

O usuário pode modificar o **M->S** e por parâmetros sys **S->M**. A consistência do sys com o parâmetro atribuído ao canal é verificada.

Um parâmetro Fieldbus M->O SX Mon só pode ser atribuído a um único "src". Se atribuído a mais de um src, um sinal de erro é gerado durante a inicialização do fieldbus.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.3.4	4026	Fieldbus M->S1 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.8	4036	Fieldbus M->S2 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.12	4046	Fieldbus M->S3 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.16	4056	Fieldbus M->S4 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.20	4066	Fieldbus M->S5 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.24	4076	Fieldbus M->S6 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS

23.3.28	4086	Fieldbus M->S7 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.32	4096	Fieldbus M->S8 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.36	4106	Fieldbus M->S9 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.40	4116	Fieldbus M->S10 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.44	4126	Fieldbus M->S11 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.48	4136	Fieldbus M->S12 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.52	4146	Fieldbus M->S13 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.56	4154	Fieldbus M->S14 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.60	4166	Fieldbus M->S15 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.64	4176	Fieldbus M->S16 div	FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS

Os parâmetros **Div M->Sx fieldbus** podem ser usados para aumentar a resolução dos dados enviados no barramento para o drive no canal correspondente no modo de troca EU e EU_float. O valor do parâmetro é usado pelo drive como o divisor do dado de entrada para que um número com dígitos decimais possa ser transferido.

N.B.: Você deve verificar o tamanho em bits do dado enviado para garantir que o valor máximo em bits caiba em um inteiro de 16 bits. Por exemplo, se especificar o divisor como "Fieldbus M->Sn div" = 1000, o valor máximo que pode ser utilizado para o dado trocado é 32.768 (32768/1000).

Exemplo: **Div M->Sx fieldbus = 10, M->S1 fieldbus par = Ramp ref src 1, Sys M->S1 fieldbus = Eu.**
Se o CLP enviar o valor decimal 1000 na primeira palavra, o valor de **ramp ref 1** no drive é $1000/10 = 100$.

23.4 – COMUNICAÇÃO/FIELDBUS S->M

Configuração de dados de saída

Os dados lidos pelo Mestre (CLP, PC ou painel de controle) enviados pelo escravo (o drive) podem ser configurados no menu COMMUNICATION/FIELDBUS S2M.

Como as funções dos 16 grupos são similares às do menu COMMUNICATION/FIELDBUS Ms2S, apenas as diferenças são listadas aqui:

PAR 4180 **Fieldbus S->M1 ipa**: diferentemente do M->S, src não é gerenciado. O IPA, portanto, sempre se refere ao parâmetro inserido (por exemplo, para monitorar a entrada da rampa 1, devo selecionar o PAR 620 **Ramp ref 1 mon** considerando que se eu selecionar PAR 610 **Ramp ref 1 src** eu leria a seleção da enumeração desse src).

Além disso, com sys = MdPlc16/32, você não pode inserir IPA 0, mas deve inserir o IPA do dig correspondente para o primeiro grupo PAR 4184 **Dig Fieldbus S->M1** etc.). O aplicativo MdPlc então grava um valor neste parâmetro, que é enviado para o barramento no formato de 16 ou 32 bits de acordo com o sys.

Se você inserir 0 quando o IPA foi definido com um valor diferente de zero, o sys é definido automaticamente como Fill16 ou 32 para garantir a estrutura da área de troca de dados.

PAR 4182 **Fieldbus S->M1 sys**: a única diferença diz respeito à configuração de MdPlc16/32, conforme explicado acima, para enviar todos os 32 bits ou apenas a palavra baixa do dig correspondente.

PAR 4186 **Fieldbus S->M1 mul**: isso funciona simetricamente em relação a M>S. Neste caso, um multiplicador é aplicado para aumentar a resolução do dado de saída (somente para Eu e Par). Por exemplo, se PAR 4180 **Fieldbus S->M1 ipa** = PAR 260 **Motor speed**, PAR 4182 **Fieldbus S->M1 sys** = Eu, PAR 4186 **Fieldbus S->M1 mul** = 10, o dado enviado ao barramento é em rpm multiplicado por 10: se o drive girar a 100,5 rpm, o mestre recebe um valor igual a 1005.

PAR 4184 **Dig Fieldbus S->M1**: não existem monitoramentos para os dados de saída; os digs enviam um dado fixo para o barramento (com o sys definido para Count32) ou para o aplicativo MdPlc, que grava um valor nestes parâmetros (com o sys definido para MdPlc16/32).

Os grupos são processados em ordem na inicialização como para M>S. Se houver algum erro de configuração, é

gerado o alarme “[17] Opt Bus fault” com um subcódigo indicando o tipo de problema e o grupo em que ocorreu (consulte a página S->M no WEG_eXpress para o significado do código).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.1	4180	Fieldbus S->M1 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.5	4190	Fieldbus S->M2 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.9	4200	Fieldbus S->M3 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.13	4210	Fieldbus S->M4 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.17	4220	Fieldbus S->M5 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.21	4230	Fieldbus S->M6 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.25	4240	Fieldbus S->M7 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.29	4250	Fieldbus S->M8 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.33	4260	Fieldbus S->M9 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.37	4270	Fieldbus S->M10 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.41	4280	Fieldbus S->M11 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.45	4290	Fieldbus S->M12 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.49	4300	Fieldbus S->M13 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.53	4310	Fieldbus S->M14 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.57	4320	Fieldbus S->M15 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.61	4330	Fieldbus S->M16 ipa			FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS

Configuração do parâmetro a associar ao canal do barramento. A configuração padrão é 0, o que significa que o canal não está ativo.

Ao definir um parâmetro, o formato também é definido automaticamente no parâmetro sys

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.2	4182	Fieldbus S->M1 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.6	4192	Fieldbus S->M2 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.10	4202	Fieldbus S->M3 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.14	4212	Fieldbus S->M4 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.18	4222	Fieldbus S->M5 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.22	4232	Fieldbus S->M6 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.26	4242	Fieldbus S->M7 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.30	4252	Fieldbus S->M8 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.34	4262	Fieldbus S->M9 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.38	4272	Fieldbus S->M10 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.42	4282	Fieldbus S->M11 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.46	4292	Fieldbus S->M12 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.50	4302	Fieldbus S->M13 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.54	4312	Fieldbus S->M14 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.58	4322	Fieldbus S->M15 sys				Not assigned	0	10	RW	VS
23.4.62	4332	Fieldbus S->M16 sys				Not assigned	0	10	RW	VS

Ao definir o parâmetro sorg, o formato é definido automaticamente no respectivo **sys**. Se **sorg** está configurado para **null**, o formato dos dados não muda. O valor do formato pode ser selecionado na lista a seguir, de acordo com o parâmetro selecionado como fonte:

- 0 Not assigned
- 1 Count 16
- 2 Count 32

- 3 Fill 16
- 4 Fill 32
- 5 Mdplc 16
- 6 Mdplc 32
- 7 Eu
- 8 Eu float
- 9 Par 16
- 10 Par 32

Se definido como **0**, o canal não é atribuído.

Se definido como **1**, o dado recebe uma contagem de 16 bits.

Se definido como **2**, o dado recebe uma contagem de 32 bits.

Se definido como **3**, 16 bits no canal são reservados para o dado, não usados.

Se definido como **4**, 32 bits no canal são reservados para o dado, não usados.

Se definido como **5**, o dado recebe uma contagem de 16 bits usada pelo MDPLC.

Se definido como **6**, o dado recebe uma contagem de 32 bits usada pelo MDPLC.

Se definido como **7**, o dado recebe unidades de engenharia em um número inteiro de 16 bits.

Se definido como **8**, o dado recebe unidades de engenharia em um número inteiro de 32 bits.

Se definido como **9**, o dado é atribuído a um formato de unidade de engenharia inteira de 16 bits não em tempo real (5-10ms)

Se definido como **10**, o dado é atribuído a um formato de unidade de engenharia inteira de 32 bits ou formato flutuante se o parâmetro associado for um parâmetro do tipo flutuante não em tempo real (5-10ms)

Se o parâmetro sys for **not assigned**, nenhum dos canais subseqüentes é transferido para o fieldbus, mesmo se programado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.3	4184	Dig Fieldbus S->M1		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.7	4194	Dig Fieldbus S->M2		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.11	4204	Dig Fieldbus S->M3		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.15	4214	Dig Fieldbus S->M4		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.19	4224	Dig Fieldbus S->M5		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.23	4234	Dig Fieldbus S->M6		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.27	4244	Dig Fieldbus S->M7		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.31	4254	Dig Fieldbus S->M8		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.35	4264	Dig Fieldbus S->M9		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.39	4274	Dig Fieldbus S->M10		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.43	4284	Dig Fieldbus S->M11		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.47	4294	Dig Fieldbus S->M12		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.51	4304	Dig Fieldbus S->M13		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.55	4314	Dig Fieldbus S->M14		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.59	4324	Dig Fieldbus S->M15		INT32	32	0	0	0	ERW	VS
23.4.63	4334	Dig Fieldbus S->M16		INT32	32	0	0	0	ERW	VS

Se associado ao respectivo src, o valor deste parâmetro é enviado para o barramento.

O usuário pode modificar o M->S e por parâmetros sys S->M. A consistência do sys com o parâmetro atribuído ao canal é verificada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.4	4186	Fieldbus S->M1 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.8	4196	Fieldbus S->M2 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.12	4206	Fieldbus S->M3 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.16	4216	Fieldbus S->M4 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS

23.4.20	4226	Fieldbus S->M5 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.24	4236	Fieldbus S->M6 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.28	4246	Fieldbus S->M7 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.32	4256	Fieldbus S->M8 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.36	4266	Fieldbus S->M9 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.40	4276	Fieldbus S->M10 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.44	4286	Fieldbus S->M11 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.48	4296	Fieldbus S->M12 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.52	4306	Fieldbus S->M13 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.56	4316	Fieldbus S->M14 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.60	4326	Fieldbus S->M15 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.4.64	4336	Fieldbus S->M16 mul	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod

Os parâmetros "**Fieldbus S->Mx mul**" são multiplicadores que o drive aplica ao dado antes de enviá-lo ao barramento. Portanto, é possível aumentar a resolução de alguns valores lidos no modo EU e EU_float, também usando dígitos decimais.

N.B.: O drive não verifica se o parâmetro multiplicado expresso em bits cabe em um inteiro de 16 bits. Você deve se certificar de que o multiplicador seja compatível com o valor máximo do parâmetro trocado e que não exceda o tamanho máximo de 32768.

Exemplo: **Fieldbus S->Mx mul** = 10, **S->M1 fieldbus par** = **Motor speed**, **Sys S->M1 fieldbus** = **Eu**.

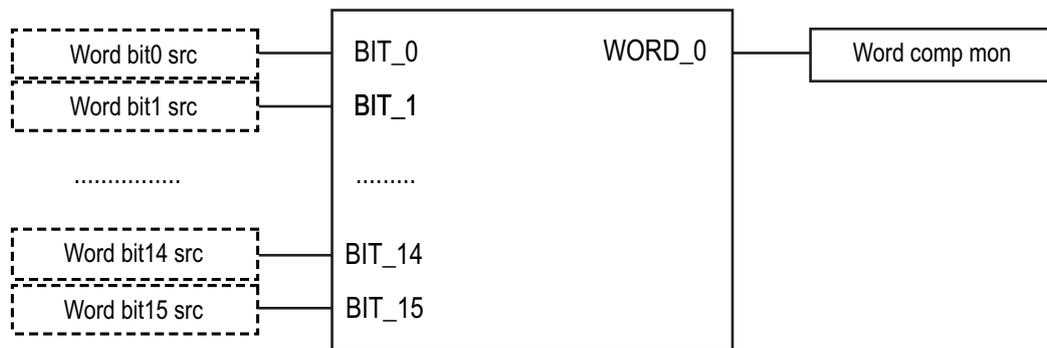
Se o motor estiver funcionando a 100 rpm, o CLP lê o valor $100 * 10 = 1000$ na primeira palavra trocada.

23.5 – COMUNICAÇÃO/WORD COMP

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.5.1	4400	Word bit0 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.2	4402	Word bit1 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.3	4404	Word bit2 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.4	4406	Word bit3 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.5	4408	Word bit4 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.6	4410	Word bit5 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.7	4412	Word bit6 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.8	4414	Word bit7 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.9	4416	Word bit8 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.10	4418	Word bit9 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.11	4420	Word bit10 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.12	4422	Word bit11 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.13	4424	Word bit12 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.14	4426	Word bit13 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.15	4428	Word bit14 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS
23.5.16	4430	Word bit15 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a ser utilizado para codificação em **Word comp**. Esta função permite ao usuário formar uma única palavra composta por 16 sinais, cada um dos quais pode ser selecionado na lista "**L_DIGSEL1**".

Os valores dos tamanhos seccionados são convertidos em uma única palavra.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.5.17	4432	Word comp mon		UINT32	16	0	0	0	ER	VS

O valor hexadecimal da saída de Word comp é exibido.

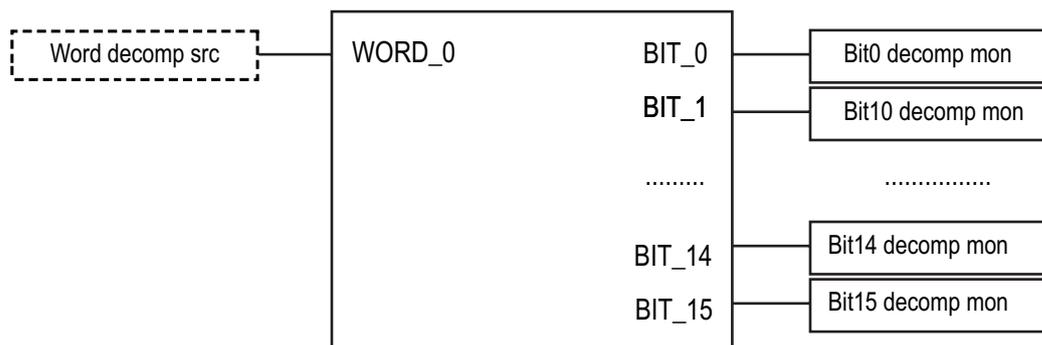
23.6 – COMUNICAÇÃO/WORD DECOMP

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.6.1	4450	Dig word decomp		UINT32	16	0	0	0	ERW	VS

Configuração da entrada digital decodificada pelo bloco “**Word decomp**” bloquear.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.6.2	4452	Word decomp src		LINK	16	4450	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) da palavra a ser decodificada pelo bloco “**Word decomp**” bloquear. Cada bit que faz parte da palavra a ser decodificada é associado ao canal de saída do bloco “**Word decomp**”. As variáveis que podem ser utilizadas para esta função podem ser selecionadas dentre aquelas da lista “**L_WDECOMP**”.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.6.3	4454	Bit0 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.4	4456	Bit1 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.5	4458	Bit2 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.6	4460	Bit3 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.7	4462	Bit4 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.8	4464	Bit5 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.9	4466	Bit6 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.10	4468	Bit7 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.11	4470	Bit8 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.12	4472	Bit9 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.13	4474	Bit10 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.14	4476	Bit11 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.15	4478	Bit12 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.16	4480	Bit13 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.17	4482	Bit14 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS
23.6.18	4484	Bit15 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	VS

Os bits únicos que compõem a palavra selecionada são exibidos.

No menu **ALARM CONFIG**, o tipo de efeito que qualquer sinal de alarme tem no drive é determinado:

- O status do alarme é salvo
- Como o drive deve reagir ao sinal de alarme?
- Reinício automático
- Reset de alarme

Para alguns alarmes, o comportamento pode ser configurado separadamente para cada sinal, enquanto para os outros **Desabilitar drive** é executado. Sinais individuais também podem ser enviados para uma saída digital programável.

Atividade Ignorar O alarme não consta na lista de alarmes, não consta no registro de alarmes, não é sinalizado nas saídas digitais, nenhum comando do drive é modificado.

Aviso O alarme está incluído na lista de alarmes, está incluído no registro de alarmes, é sinalizado nas saídas digitais, as informações do primeiro alarme são atualizadas, as informações de alarme habilitado são atualizadas, nenhum comando do drive é modificado.

Desabilitar drive O alarme está incluído na lista de alarmes, está incluído no registro de alarmes, é sinalizado nas saídas digitais, é atualizada a informação do Primeiro alarme, é atualizada a informação do Alarme habilitado, é enviado um comando para parar e desabilitar o motor, que para devido à inércia.

Parar O alarme está incluído na lista de alarmes, está incluído no registro de alarmes, é sinalizado nas saídas digitais, é atualizada a informação do Primeiro alarme, é atualizada a informação do Alarme habilitado, é enviado um comando de Parada. Quando a velocidade zero é atingida, o drive é desabilitado. Se o modo de controle de **Rampa** estiver habilitado, o drive se move para a velocidade zero com o tempo de rampa definido; quando o sinal **Speed delay 0** está ativo, o drive é desabilitado. Se o modo de controle de **Velocidade** estiver habilitado, o drive se move para a velocidade zero com a corrente máxima possível; quando o sinal **Speed delay 0** está ativado, o drive é desabilitado. Se o modo de controle de **Torque** estiver habilitado, o drive se move para a velocidade zero com o tempo definido pela carga; quando o sinal **Speed delay 0** está ativo, o drive é desabilitado.

Parada Rápida O alarme está incluído na lista de alarmes, está incluído no registro de alarmes, é sinalizado nas saídas digitais, é atualizada a informação do Primeiro alarme, é atualizada a informação do Alarme habilitado, é enviado um comando de Parada Rápida. Quando a velocidade zero é atingida, o drive é desabilitado. Se o modo de controle de **Rampa** estiver habilitado, o drive se move para a velocidade zero com o tempo de rampa de parada rápida definido (tempo de desaceleração 3); quando o sinal **Speed delay 0** está ativado, o drive é desabilitado. Se o modo de controle de **Velocidade** estiver habilitado, o drive se move para a velocidade zero com a corrente máxima possível; quando o sinal **Speed delay 0** está ativado, o drive é desabilitado. Se o modo de controle de **Torque** estiver habilitado, o drive se move para a velocidade zero com o tempo de definido pela carga; quando o sinal **Speed delay 0** está ativo, o drive é desabilitado.

n alarmes com Atividade = Ignorar ou Aviso podem ser ativados ao mesmo tempo.

Se um alarme com Atividade = Parar ou Parada Rápida for habilitado e outro alarme com uma Atividade diferente de Ignorar ou Aviso for habilitado, o drive para e é desabilitado.

Nem todos os alarmes permitem a parada controlada do drive. A tabela a seguir mostra a possibilidade de definir as atividades para os sinais de alarme individuais.

Alarme	Ignorar	Atenção	Desabilitar drive	Stop	Parada rápida
ExtFlt	✓	✓	✓	✓	✓
Motor OT	✓	✓	✓	✓	✓
Overspeed	✓	✓	✓	✓	✓
SpdRefLoss	✓	✓	✓	✓	✓
SpdFbkLoss	✓	✓	✓	✓	✓
Drive ovld	✓	✓	✓	✓	✓
Motor ovld	✓	✓	✓	✓	✓
Bres ovld	✓	✓	✓	✓	✓
HTsens	-	-	✓	-	-
InAir	✓	✓	✓	✓	✓
Desat	-	-	✓	-	-
IOverC	-	-	✓	-	-
OverV	-	-	✓	-	-
UnderV	-	-	✓	-	-
PhLoss	✓	✓	✓	✓	✓
Bus option	✓	✓	✓	✓	✓
GroundFault thr	-	-	✓	-	-
Correia partida	✓	✓	✓	✓	✓
End curve	✓	✓	✓	✓	✓
Dry pump	✓	✓	✓	✓	✓
No flow	✓	✓	✓	✓	✓
Clean alarm	✓	✓	✓	✓	✓
Analog 1 Err	✓	✓	✓	✓	✓
Analog 2 Err	✓	✓	✓	✓	✓
Analog 1x Err	✓	✓	✓	✓	✓
Analog 2x Err	✓	✓	✓	✓	✓

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.1	4500	Fault reset src		LINK	16	1120	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a ser utilizado para o comando de reset do drive após um alarme. O terminal que pode ser utilizado para esta função pode ser selecionado na lista “**L_DIGSEL2**”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.2	4502	ExtFlt src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a ser usado como entrada para o alarme de falha externa do drive **ExtFlt**. O terminal que pode ser utilizado para esta função pode ser selecionado na lista “**L_DIGSEL2**”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.3	4504	ExtFlt activity		ENUM		Disable	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme de falha externa **ExtFlt**. Este alarme indica a intervenção de uma proteção externa do drive.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable

- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.4	4506	ExtFit restart		ENUM		Disable	0	1	RW	VS

Habilitação do reinício automático após o alarme de falha externa **ExtFit**

- 0Disable
- 1Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.5	4508	ExtFit restart time	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	VS

Configuração do tempo dentro do qual o alarme de **Falha Externa** deve sofrer reset para executar o reinício automático.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.6	4510	ExtFit holdoff	ms	UINT16		0	0	10000	RW	VS

Configuração do retardo entre a sinalização do alarme de falha externa **ExtFit** e habilitação do alarme. Se ocorrer uma condição de alarme, o drive aguardará o tempo definido antes de habilitar o bloqueio. Se o alarme for removido dentro do tempo definido, o drive não indicará nenhuma condição de alarme.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.7	4520	MotorOT src		LINK	16	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a ser utilizado para o alarme de sobretemperatura do motor **MotorOT**. O terminal que pode ser utilizado para esta função pode ser selecionado na lista "L_DIGSEL2".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.8	4522	MotorOT activity		ENUM		Warning	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme de sobretemperatura do motor **MotorOT**. Este alarme indica que a temperatura do motor está muito alta.

- 0Ignore
- 1Warning
- 2Disable
- 3Stop
- 4Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.9	4524	MotorOT restart		ENUM		Disable	0	1	RW	VS

Habilitação do reinício automático após o alarme de sobretemperatura do motor **MotorOT**.

- 0Disable
- 1Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.10	4526	TMotorOT restart time	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	VS

Configuração do tempo dentro do qual o alarme de **Sobretensão do motor** deve sofrer reset para executar o reinício automático.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.11	4528	MotorOT holdoff	ms	UINT16		1000	0	30000	RW	VS

Configuração do retardo entre a sinalização do alarme de sobretemperatura do motor **MotorOT** e habilitação do alarme. Se ocorrer uma condição de alarme, o drive aguardará o tempo definido antes de habilitar o alarme. Se o alarme for removido dentro do tempo definido, o drive não indicará nenhuma condição de alarme.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.12	4530	Motor OT probe		ENUM		SRC	0	4	RW	VS

Seleção do sensor de temperatura do motor. A sobretemperatura do motor pode ser controlada pelos sensores PT100, KTY e PTC, além do clickson.

Estes sensores de temperatura devem ser conectadas às novas placas de expansão EXP-IO-SENS-100-ADV e EXP-IO-SENS-100-ADV..

O alarme de sobretemperatura é acionado quando a leitura da temperatura excede um limite definido. Ao selecionar um tipo de sensor, defina o limite de contagem com um valor padrão de 150 °C para PT100 e KTY84 ou 4000 ohm para PTC.

0 SRC

1 PT100 AN1X

2 PT100 AN2X

3 KTY84

4 PTC

Selecione **0** para selecionar como a origem (fonte) do sinal digital usado para detectar a sobretemperatura do motor que é definida pelo parâmetro **24.7 (IPA 4520) MotorOT src**.

Defina **1** para utilizar o sensor de temperatura PT100 conectado à entrada analógica 1 da placa EXP-IO-SENS-100-ADV.

Defina como **2** para utilizar o sensor de temperatura PT100 conectado à entrada analógica 2 da placa EXP-IO-SENS-100-ADV.

Defina como **3** para usar o sensor de temperatura KTY84 conectado entre +10V e a entrada Temp da placa EXP-IO-SENS-100-ADV.

Defina como **4** para usar o sensor de temperatura PTC conectado entre +10V e a entrada Temp da placa EXP-IO-SENS-100-ADV.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.13	4532	MotorOT thr	cnt	UINT16		0	0	32767	RW	VS

Configuração do limite do sensor de temperatura do motor antes do acionamento do alarme. . Os valores a serem definidos para um OT a 150 °C são:

PT100: 13650

KTY84: 13850

PTC: 21280 igual a 4000 ohms

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.14	4536	MotorOT mon	cnt	UINT16		0	0	32767	RW	VS

O limite do sensor de temperatura do motor (em valores de contagem) antes do disparo do alarme é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.15	4540	Overspeed threshold	rpm	INT32		CALCI	0	CALCI	RW	VS

Configuração do limite acima do qual o alarme de sobrevelocidade **Overspeed** é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.16	4542	Overspeed activity		ENUM		Disable	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme de sobrevelocidade do motor **Overspeed**. Este alarme indica que a velocidade do motor ultrapassou o limite definido nos parâmetros **Speed ref top lim** e **Speed ref bottom lim** no menu COMMANDS.

0 Ignore

- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.17	4544	Overspeed holdoff	ms	UINT16		0	0	5000	RW	VS

Configuração do retardo entre a sinalização do alarme de sobrevelocidade do motor **Overspeed** e a habilitação do alarme. Se ocorrer uma condição de alarme, o drive aguardará o tempo definido antes de habilitar o alarme. Se o alarme for removido dentro do tempo definido, o drive não indicará nenhuma condição de alarme.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.18	4550	SpdRefLoss threshold	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	VS

Configuração do limite abaixo do qual o alarme de perda de referência de velocidade **SpdRefLoss** ocorre.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.19	4552	SpdRefLoss activity		ENUM		Ignore	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme de perda de referência de velocidade **SpdRefLoss**. Este alarme indica que a diferença entre a referência do regulador de velocidade e a velocidade real do motor é superior a 100 rpm.

Este alarme deve ser desabilitado (= 0 Ignorar) quando o parâmetro 556 **Control mode select** é definido para Torque (0) ou quando o parâmetro 2354 é definido para um valor diferente de zero.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.20	4554	SpdRefLoss holdoff	ms	UINT16		1000	0	10000	RW	FV_

Configuração do retardo entre a sinalização da condição de alarme de perda de referência de velocidade **SpdRefLoss** e a habilitação do alarme. Se ocorrer uma condição de alarme, o drive aguardará o tempo definido antes de habilitar o alarme. Se o alarme for removido dentro do tempo definido, o drive não indicará nenhuma condição de alarme.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.21	4570	Drive ovid activity		ENUM		Ignore	0	4	ERW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme de sobrecarga do drive **Drive ovid**. Este alarme indica que o limite de sobrecarga do drive foi atingido.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.22	4572	Motor ovid activity		ENUM		Warning	0	4	ERW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme de sobrecarga do motor **Motor ovid [14]**. Este alarme indica que o limite de sobrecarga do motor foi atingido.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable

- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.23	4574	Bres ovld activity		ENUM		Disable	0	4	ERW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme de sobrecarga do resistor de frenagem **Bres ovld**. Este alarme indica que o limite de sobrecarga do resistor de frenagem foi atingido.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.24	4582	HTsens restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS

Habilitação do reinício automático após o alarme de sobretemperatura do dissipador do drive **Heatsinks OTUT [10]**.

- 0 Disable
- 1 Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.25	4584	HTsens restart time	ms	UINT16		20000	120	60000	ERW	VS

Definição do tempo dentro do qual o alarme **Heatsinks OTUT [10]** deve sofrer reset para executar o reinício automático.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.26	4600	InAir activity		ENUM		Stop	0	4	ERW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme de sobretemperatura do ar de entrada **In-takeair OT [11]**. Este alarme indica que a temperatura do ar de entrada do resfriamento está muito alta.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.27	4602	InAir restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS

Habilitação do reinício automático após o alarme de sobretemperatura do ar de entrada **Intakeair OT OT [11]**.

- 0 Disable
- 1 Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.28	4604	InAir restart time	ms	UINT16		1000	120	30000	ERW	VS

Definição do tempo dentro do qual o alarme **Intakeair OT [11]** deve ser redefinido para executar o reinício automático.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.29	4606	InAir holdoff	ms	UINT16		10000	0	30000	ERW	VS

Configuração do retardo entre a sinalização do alarme de sobretemperatura do ar de entrada **Intakeair OT [11]** e habilitação do alarme. Se ocorrer uma condição de alarme, o drive aguardará o tempo definido antes de habilitar o alarme. Se o alarme for removido dentro do tempo definido, o drive não indicará nenhuma con-

dição de alarme.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.30	4610	Desat restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS

Habilitação do reinício automático após o alarme de dessaturação **Desat**. Este alarme indica um curto-circuito entre as fases do motor ou na ponte de potência.

0 Disable

1 Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.31	4612	Desat restart time	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW	VS

Configuração do tempo dentro do qual o alarme **Desaturation** deve sofrer reset para executar o reinício automático. (Tempo com sinal de alarme ativo + 1000 ms).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.32	4620	IOverC restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS

Habilitação do reinício automático após o alarme de sobrecorrente do drive. Este alarme indica uma sobrecorrente (ou curto-circuito entre as fases ou em direção ao terra).

0 Disable

1 Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.33	4622	IOverC restart time	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW	VS

Configuração do tempo dentro do qual o alarme de **Sobrecorrente** deve sofrer reset para executar o reinício automático. (Tempo com sinal de alarme ativo + 1000 ms).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.34	4630	OverV restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS

Habilitação do reinício automático após o alarme de sobretensão. Este alarme indica uma sobretensão no circuito intermediário (link DC)

0 Disable

1 Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.35	4632	OverV restart time	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW	VS

Configuração do tempo dentro do qual o alarme de **Sobretensão** deve sofrer reset para executar o reinício automático. (Tempo com sinal de alarme ativo + 1000 ms).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.36	4640	UnderV restart		ENUM		Enable	0	1	ERW	VS

Habilitação da reinicialização automática após o alarme de Subtensão. Este alarme indica uma subtensão no circuito intermediário (link DC)

0 Disable

1 Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.37	4642	UnderV restart time	ms	UINT16		1000	120	10000	ERW	VS

Definição do tempo dentro do qual o alarme de **Subtensão** deve sofrer reset para executar a reinicialização automática. (Tempo com sinal de alarme ativo + 100 ms).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.38	4650	UVRep attempts		UINT16		5	0	1000	ERW	VS

Configuração do número máximo de tentativas de reinicialização automática após o alarme **Undervoltage** antes de um alarme **Mult Undervoltage** ser gerado. Se este parâmetro for definido como 1000, um número infinito de tentativas estará disponível.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.39	4652	UVRep delay	s	UINT16		240	0	300	ERW	VS

Configuração do tempo dentro do qual, se nenhum reinício automático for executado após o alarme **Undervoltage**, o contador de tentativas é zerado. Desta forma, o número de tentativas definido em **UVRep attempt** ainda está disponível.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.40	4660	PhLoss activity		ENUM		Disable	0	4	ERW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme no phase. Este alarme indica a ausência de uma fase de alimentação do drive.

- 0Ignore
- 1Warning
- 2Disable
- 3Stop
- 4Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.41	4662	PhLoss restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	VS

Habilitação do reinício automático após o alarme no phase.

- 0Disable
- 1Enable

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.42	4664	PhLoss restart time	ms	UINT16		1000	120	10000	ERW	VS

Configuração do tempo dentro do qual o alarme **Phase loss** deve sofrer reset para executar o reinício automático. (Tempo com sinal de alarme ativo + 100 ms).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.43	4670	Optionbus activity		ENUM		Disable	0	4	ERW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme **Opt Bus Fault**.

- 0Ignore
- 1Warning
- 2Disable
- 3Stop
- 4Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.44	4672	Optbus fault en src		LINK	16BIT	6002	0	16384	ERW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal a ser utilizado como alarme **"Opt bus fault" [17]**. O terminal que pode ser utilizado para esta função pode ser selecionado na lista **"L_DIGSEL1"**.

The default is PAR 6002 **One**. Se for selecionado o PAR 1030 **Local/remote mon**, ele pode inibir o alarme somente quando você trocar de **"Remote"** para **"Local"**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.45	4680	Ground Fault thr	perc	FLOAT		10.0	0	150.0	ERWS	VS

Configuração do limite para o alarme de curto-circuito à terra **Ground Fault**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.46	4700	Alarm dig sel 1		ENUM		No alarm	0	40	ERW	VS
24.47	4702	Alarm dig sel 2		ENUM		No alarm	0	40	ERW	VS
24.48	4704	Alarm dig sel 3		ENUM		No alarm	0	40	ERW	VS
24.49	4706	Alarm dig sel 4		ENUM		No alarm	0	40	ERW	VS

Configuração do sinal de alarme para habilitar em uma saída digital. A saída digital é selecionada usando parâmetros **Alm dig mon 1÷4**, que podem ser habilitados na lista **L_DIGSEL1**.

- 0 No alarm
- 1 Overvoltage
- 2 Undervoltage
- 3 Ground fault
- 4 Overcurrent
- 5 Desaturation
- 6 MultiUndervolt
- 7 MultiOvercurr
- 8 MultiDesat
- 9 Heatsink OT
- 10 HeatsinkS OTUT
- 11 Intakeair OT
- 12 Motor OT
- 13 Drive overload
- 14 Motor overload
- 15 Bres overload
- 16 Phaseloss
- 17 Opt Bus fault
- 18 Opt 1 IO fault
- 19 Opt 2 IO fault
- 20 Not Used1
- 21 External fault
- 22 Not Used2
- 23 Overspeed
- 24 Speed ref loss
- 25 Emg stop alarm
- 26 Power down
- 27 Broken belt
- 28 End curve
- 29 Dry pump
- 30 No flow
- 31 Clean alarm
- 32 Not Used6
- 33 Plc1 fault
- 34 Plc2 fault
- 35 Plc3 fault
- 36 Plc4 fault
- 37 Plc5 fault
- 38 Plc6 fault
- 39 Plc7 fault
- 40 Plc8 fault

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.50	4720	Alm autoreset time	s	FLOAT		0	0	60.0	ERW	VS

Configuração do intervalo de tempo que deve transcorrer antes de se executar um reset automático.

Se nenhum alarme estiver ativo, o drive é configurado para reiniciar.

Se algum alarme ainda estiver habilitado, o drive é configurado para executar uma nova tentativa de reset automático.

A cada tentativa de reset, a contagem aumenta. Se o limite definido no parâmetro Alm autoreset number é atingido, o drive é configurado para não fazer mais tentativas de reset e aguarda um reset do usuário.

O contador é zerado quando um reset automático ou reset do usuário é executado e nenhum alarme é ativado.

Se o parâmetro for 0, a função é desabilitada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.51	4722	Alm autoreset number		UINT16		20	0	100	ERW	VS

Configuração do número máximo de tentativas de reset automático.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.52	7700	Broken belt activity		ENUM		Warning	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive se o alarme **Broken belt** estiver presente. A condição de correia quebrada ocorre se o torque exigido do motor cair abaixo de um valor limite definido.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.53	7702	Broken belt torque	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	RW	VS

Configuração da porcentagem que o torque deve cair abaixo do valor nominal para que o alarme seja acionado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.54	7704	Broken belt delay	s	UINT16		30	1	3600	RW	VS

Definição do retardo após o qual o alarme **Broken belt** é ativado. Se as condições que causaram este alarme voltarem ao normal antes do fim do tempo definido, o alarme não é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.55	7706	Broken belt spd thr	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	VS

Configuração do valor limite abaixo do qual o alarme não é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.56	7710	End curve activity		ENUM		Warning	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive se o alarme **End curve** estiver presente. Se o feedback medido (por exemplo, pressão) ficar abaixo do valor de referência, com uma tolerância programável, por um tempo programável e com a bomba em rotação máxima, é gerado um alarme de fim de curva. Isso pode indicar um vazamento no sistema.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.57	7712	End curve ref thr	perc	INT16		0	0	100	RW	VS

Configuração do limite de velocidade (como uma porcentagem de **Full scale speed** – PAR 680, menu 5 REFERENCES) que, se mantido com um sinal de feedback inferior ao valor definido, gera o alarme **End curve**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

24.58 7714 End curve delay s UINT16 30 1 3600 RW VS

Definição do retardo após o qual, se as condições permanecerem inalteradas, o alarme **End curve** é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.59	7720	Dry pump activity		ENUM		Warning	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive se o alarme **Dry pump** estiver presente. O alarme **Dry pump** é ativado com o alarme **No flow** se a potência entregue estiver abaixo do limite calculado para a curva de potência mínima.

- 0Ignore
- 1Warning
- 2Disable
- 3Stop
- 4Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.60	7722	Dry pump delay	s	UINT16		30	1	3600	RW	VS

Definição do retardo após o qual, se as condições permanecerem inalteradas, o alarme **Dry pump** é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.61	7726	No flow activity		ENUM		Warning	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive se o alarme **Dry pump** estiver presente. O alarme **No flow** é ativado se a potência entregue estiver abaixo do limite calculado para a curva de potência mínima.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.62	7728	No flow delay	s	UINT16		30	1	3600	RW	VS

Definição do retardo após o qual, se as condições permanecerem inalteradas, o alarme **No flow** é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.63	7808	Clean alm num cycles	UINT16						RW	VS

Configuração do número de ciclos de limpeza consecutivos executados juntos que geram o alarme.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.64	7810	Clean alm thr time	rpm	INT16		0	0	8760	RW	VS

Configuração do tempo de **Clean alarm**. Se o tempo entre dois ciclos de limpeza for menor que esse tempo, o contador de alarmes é aumentado. O alarme é ativado quando o contador atinge o limite definido no parâmetro 7808 **Clean alm num cycles**. O é zerado mesmo que o intervalo seja maior que esse tempo apenas uma vez.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.65	7812	Clean activity		ENUM		Warning	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive em caso de alarme indicando muitos ciclos de limpeza.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.66	7816	Analog 1 err act		ENUM		Ignore	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive se o alarme de erro de medição estiver presente no canal analógico 1. Se uma medição analógica estiver fora da faixa permitida, um alarme **Analog X err** é gerado. Este controle só é possível para sensores 4-20 mA, PT100, PT1000, NI1000. Para sensores de temperatura, são detectados curtos-circuitos e perda de energia no cabo.

Para 4-20 mA, apenas a perda de energia no cabo é detectada.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.67	7818	Analog 1 err delay	s	FLOAT		1	0.1	60	RW	VS

Definição do retardo após o qual o alarme é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.68	7820	Analog 2 err act		ENUM		Ignore	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive se o alarme de erro de medição estiver presente no canal analógico 2. Se uma medição analógica estiver fora da faixa permitida, um alarme **Analog X err** é gerado. Este controle só é possível para sensores 4-20 mA, PT100, PT1000, NI1000. Para sensores de temperatura, são detectados curtos-circuitos e perda de energia no cabo.

Para 4-20 mA, apenas a perda de energia no cabo é detectada.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.69	7822	Analog 2 err delay	s	FLOAT		1	0.1	60	RW	VS

Definição do retardo após o qual o alarme é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.70	7824	Analog 1x err act	s	ENUM		Ignore	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive se o alarme de erro de medição estiver presente no canal analógico 1 da placa de expansão. Se uma medição analógica estiver fora da faixa permitida, um alarme **Analog X err** é gerado. Este controle só é possível para sensores 4-20 mA, PT100, PT1000, NI1000. Para sensores de temperatura, são detectados curtos-circuitos e perda de energia no cabo.

Para 4-20 mA, apenas a perda de energia no cabo é detectada.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.71	7826	Analog 1x err delay	s	UINT16		1	0.1	60	RW	VS

Definição do retardo após o qual o alarme é ativado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.72	7828	Analog 2x err act		ENUM		Ignore	0	4	RW	VS

Configuração do comportamento do drive se o alarme de erro de medição estiver presente no canal analógico 2 da placa de expansão. Se uma medição analógica estiver fora da faixa permitida, um alarme **Analog X err** é gerado. Este controle só é possível para sensores 4-20 mA, PT100, PT1000, NI1000. Para sensores de temperatura, são detectados curtos-circuitos e perda de energia no cabo.

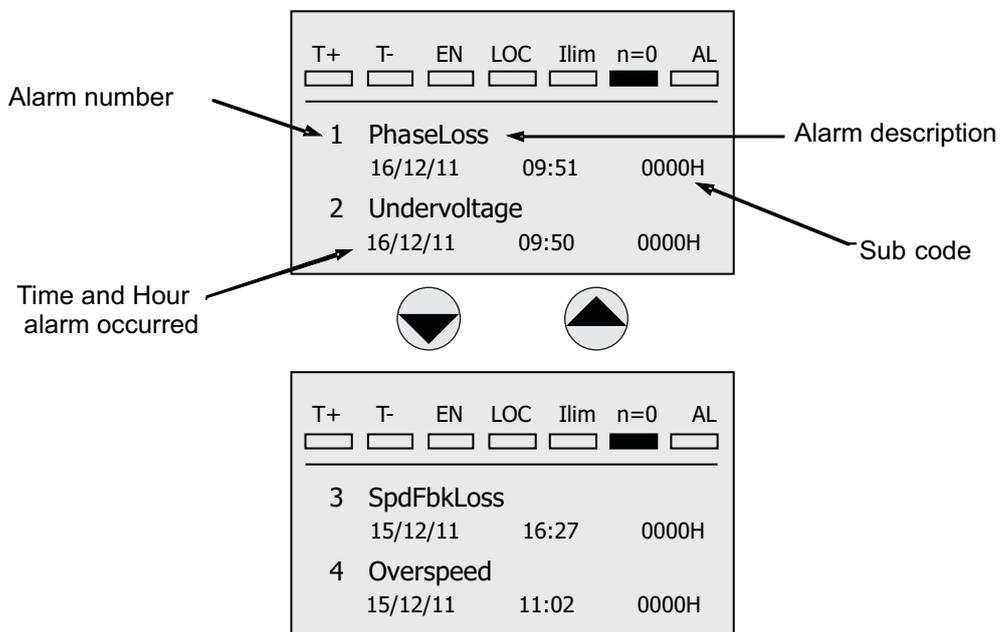
Para 4-20 mA, apenas a perda de energia no cabo é detectada.

- 0 Ignore
- 1 Warning
- 2 Disable
- 3 Stop
- 4 Fast stop

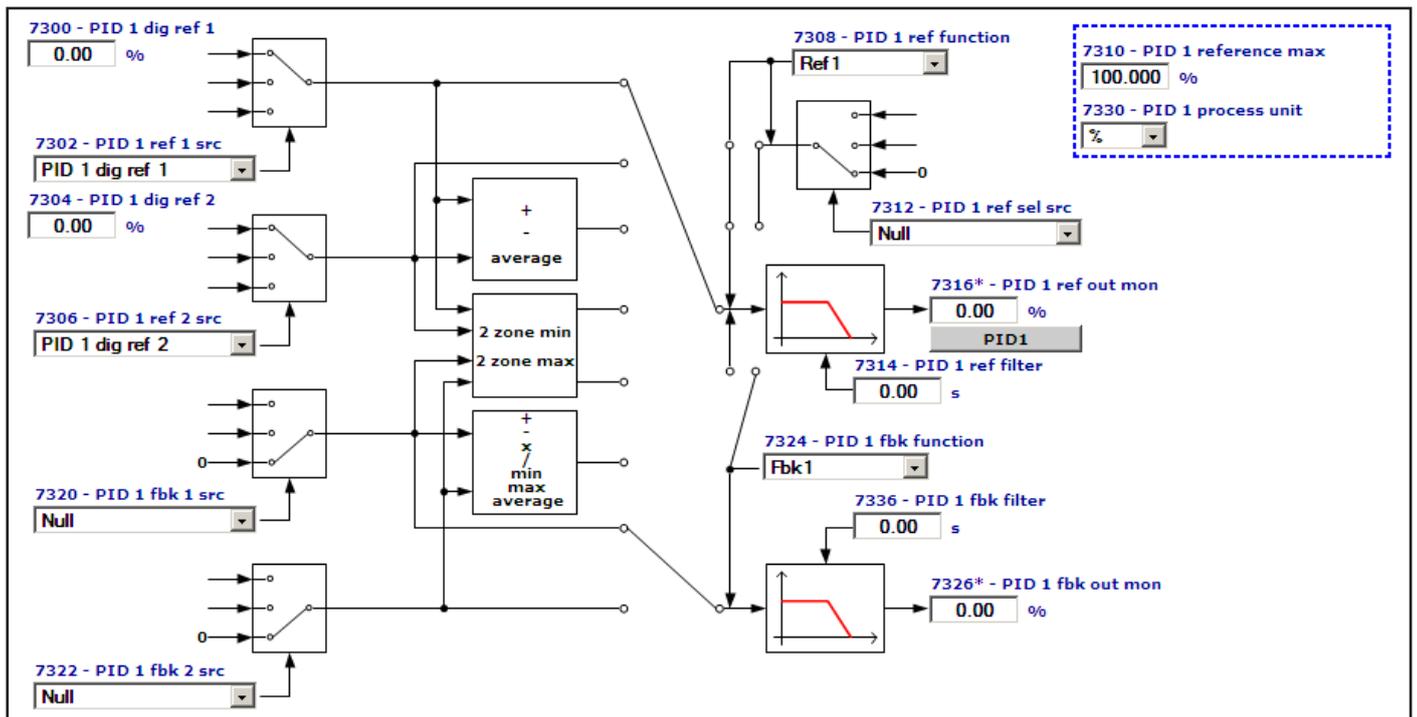
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
24.73	7830	Analog 2x err delay	s	UINT16		1	0.1	60	RW	VS

Definição do retardo após o qual o alarme é ativado.

Este é o menu no qual é salvo o registro dos alarmes anteriores, com a data e hora em que o alarme ocorreu. Os alarmes são exibidos começando do mais recente (nº 1) até o mais antigo (nº 30). Até 30 sinais de alarme podem ser exibidos. O subcódigo é usado pelos técnicos de manutenção para identificar o tipo específico de alarme. Pressione as teclas ▲ e ▼ para rolar as páginas da tela do registro de alarmes. O registro de alarme não pode ser excluído.



26.1 – PROCESSO/REFERÊNCIAS DE PID 1



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.1	7300	PID 1 dig ref 1		PID1U	FLOAT	0.0	CALCF	CALCF	RW	VS

Configuração da referência digital 1 para PID 1. Esta referência define o setpoint para o funcionamento do controlador PID.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.2	7302	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32BIT	7300	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência 1 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção "L_PIDREF".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.3	7304	PID 1 dig ref 2		PID1U	FLOAT	0.0	CALCF	CALCF	RW	VS

Configuração da referência digital 2 para PID 1. Esta referência define o setpoint para o funcionamento do controlador PID.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.4	7306	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32BIT	7304	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (source) do sinal de referência 2 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência de PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção "L_PIDREF".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.5	7308	PID 1 ref function		ENUM		Ref1	0	5	RW	VS

Este parâmetro é usado para ajustar os sinais de entrada analógicos de referência 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Ref1
- 1 Ref2
- 2 Src selection
- 3 Ref1+Ref2

4 Ref1-Ref2

5 Aver ref1 ref2

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 2.

Defina como **2** para selecionar o valor do sinal de referência 1 ou sinal de referência 2 para a função PID 1, dependendo do selecionado no parâmetro **7312 PID 1 ref sel src**.

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

$$\text{valor de rif1} + (\text{valor de rif2} - 50\% \text{ do Fundo de escala})$$

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

$$(\text{valor de rif1} + 50\% \text{ d Fundo de escala}) - \text{valor de rif2}$$

Defina como **5** para selecionar a média aritmética da referência 1 e referência 2 como setpoint para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.6	7310	PID 1 reference max		FLOAT		100.0	0.0	999999.0	RW	VS

Configuração do valor de fundo de escala da referência na unidade de medida selecionada.

Observação importante: ao usar sensores de temperatura conectados à placa EXP-IO_SENS-.....ADV, este parâmetro deve ser definido como 180 se os valores forem expressos em °C e 356 se forem expressos em °F.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.7	7312	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência da função PID 1 entre a referência 1 e a referência 2.

Esta configuração só se aplica se o parâmetro **7308 PID 1 ref function** for definido como 3 (seleção Src). Os sinais de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDREF**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.8	7314	PID 1 ref filter	s	FLOAT		0.0	0.0	10.0	RW	VS

Configuração do valor do filtro aplicado ao sinal de referência.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.9	7316	PID 1 ref out mon	PID1U	FLOAT		0.0	0.0	0.0	R	VS

O valor atual da referência selecionada é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.10	7320	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 1 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDFBK**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.11	7322	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 2 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDFBK**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.12	7324	PID 1 fbk function		ENUM		Fbk1	0	10	RW	VS

Seleção da operação a ser executada nos sinais de feedback 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Fbk1
- 1 Fbk2
- 2 Fbk1+Fbk2
- 3 Fbk1-Fbk2
- 4 Fbk1*Fbk2
- 5 Fbk1/Fbk2
- 6 Min fbk1fbk2
- 7 Max fbk1fbk2
- 8 Aver fbk1 fbk2
- 9 2 Zone min
- 10 2 Zone max

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de feedback 1 como feedback para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de feedback 2 como feedback para a função PID 1.

Defina como **2** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
valor de fbk1+(valor de fbk2-50% do Fundo de escala)

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
(valor de fbk1+50% do Fundo de escala)-valor de fbk2)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
(valor de fbk1(valor de fbk2/50% do Fundo de escala)*

Defina como **5** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
*(valor de fbk1*50% do Fundo de escala) / valor de fbk2)*

Defina como **6** para selecionar o valor mais baixo entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **7** para selecionar o valor mais alto entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **8** para selecionar a média aritmética do feedback 1 e do feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **9** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à menor diferença para a função PID 1.

Defina como **10** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à maior diferença para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.13	7336	PID 1 fbk filter	s	FLOAT		0.0	0.0	10.0	RW	VS
Configuração do valor do filtro aplicado ao sinal de feedback.										

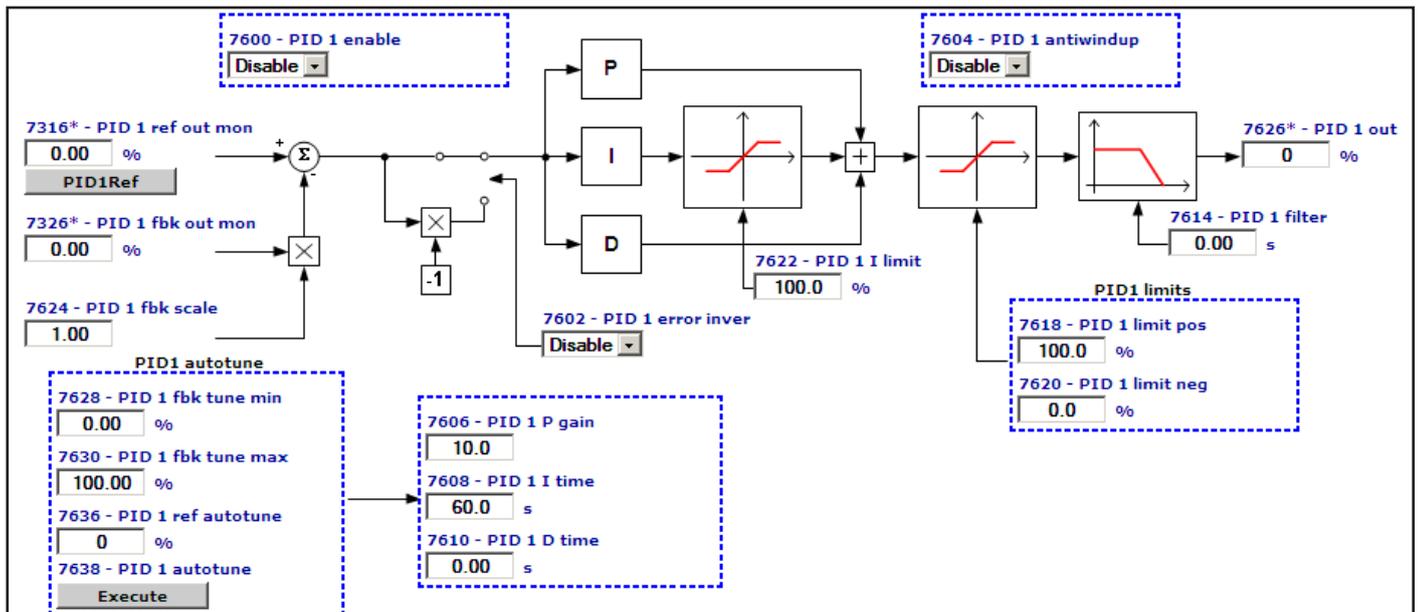
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.1.14	7326	PID 1 fbk out mon	PID1U	FLOAT		0.0	0.0	0.0	R	VS
O valor atual do feedback selecionado é exibido.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

Use este parâmetro para selecionar a unidade de medida usada no processo.

- 0
- 1 %
- 2 rpm
- 3 ppm
- 4 imp/s
- 5 l/s
- 6 l/m
- 7 l/h
- 8 kg/s
- 9 kg/m
- 10 kg/h
- 11 m³/s
- 12 m³/m
- 13 m³/h
- 14 m/s
- 15 mbar
- 16 bar
- 17 Pa
- 18 kPa
- 19 m
- 20 m ca
- 21 kW
- 22 °C
- 23 °F
- 24 GPM
- 25 gal/s
- 26 gal/m
- 27 gal/h
- 28 lb/s
- 29 lb/m
- 30 lb/h
- 31 CFM
- 32 ft³/s
- 33 ft³/m
- 34 ft³/h
- 35 ft/s
- 36 in wg
- 37 ft wg
- 38 PSI
- 39 Lb/i²

26.2 – PROCESSO/PID 1



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.2.1 7600 PID 1 enable ENUM Disable 0 1 RWZ VS

Habilitação do controlador PID 1.

0 Disable
1 Enable

Defina como **0** para desabilitar a função PID 1.

Defina como **1** para habilitar a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.2.2 7602 PID 1 error inver ENUM Disable 0 1 RWZ VS

Use este parâmetro para inverter o erro calculado pelo PID 1.

0 Disable
1 Enable

Se definido como **0**, o erro calculado pelo PID não é invertido.

Se definido como **1**, o erro calculado pelo PID é invertido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.2.3 7604 PID 1 antiwindup PID1U ENUM Disable 0 1 RWZ VS

Use este parâmetro para habilitar a função de antissaturação do PID (wind-up).

0 Disable
1 Enable

Se definido como **0**, o valor do integrador continua a mudar mesmo quando a saída atinge um dos limites (velocidade mínima ou máxima do motor), retardando qualquer alteração na saída do inversor.

Se definido como **1**, o valor do integrador é bloqueado se a saída do controlador PID 1 atingir um dos limites (velocidade mínima ou máxima do motor) e não puder adicionar mais alterações ao valor do parâmetro do processo que está sendo controlado. Nesta condição o drive reage mais rapidamente uma vez que a saída do controlador PID 1 volte para dentro dos limites.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.2.4 7606 PID 1 P gain FLOAT 16/32BIT 10.0 0.0 100.0 RW VS

Configuração do ganho integral do controlador PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.5	7608	PID 1 I time	s	FLOAT		60.0	0.0	3600.0	RW	VS
Configuração do tempo integral do controlador PID 1.										
26.2.6	7610	PID 1 D time	s	FLOAT		0.0	0.0	1.0	RW	VS
Configuração do tempo derivativo do controlador PID 1.										
26.2.7	7614	PID 1 filter	s	FLOAT		0.0	0.0	10.0	RW	VS
Configuração da constante de tempo utilizada para o filtro de saída PID 1.										
26.2.8	7618	PID 1 limit pos	perc	FLOAT		100.0	0.0	200.0	RW	VS
Configuração do limite positivo da saída do controlador PID 1.										
26.2.9	7620	PID 1 limit neg	perc	FLOAT		0.0	-200	0.0	RW	VS
Configuração do limite negativo da saída do controlador PID 1.										
26.2.10	7622	PID 1 I limit	perc	FLOAT		100.0	0.0	200.0	RW	VS
Configuração do limite da parte do controlador PID 1.										
26.2.11	7624	PID 1 fbk scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS
Configuração de um fator multiplicador a ser aplicado ao feedback utilizado pelo controlador PID 1.										
26.2.12	7626	PID 1 out	perc	INT16	16/32BIT	0	0	0	R	VS
A saída do valor de referência do controlador PID 1 é exibida (este parâmetro geralmente está ligado à entrada do bloco de rampa).										

Controle PID de autotuning

Este procedimento automático é utilizado para calcular os coeficientes P (ganho proporcional) e I (ganho integral) do controlador PID. O coeficiente D (tempo derivado) mantém seu valor inicial.

É um procedimento em “malha aberta”, ou seja, para iniciar com o PID desabilitado, e a bomba passa a girar utilizando uma referência de velocidade escalonada. Certifique-se de que isso seja realmente possível; caso contrário, o autotuning não pode ser executado e os parâmetros devem ser calculados manualmente.

Um transdutor do valor que está sendo controlado deve ser conectado à entrada do drive.

Com referência ao PID 1, para iniciar o procedimento:

- 1) Desative o drive.
- 2) Configure o drive para modo “Local”.
- 3) Defina o par **1002 Commands local sel** para “Keypad”
- 4) Desative o controlador PID configurando o parâmetro **PID 1 enable** como **Disable**.
- 5) Defina um valor adequado para o parâmetro **7632 PID 1 fbk tune thr 1**, que é equivalente a definir a velocidade de rotação da bomba como uma porcentagem do valor de fundo de escala de velocidade (par **680 Full scale speed**).
- 6) Defina a faixa de valores permitida para o feedback adquirido pelo transdutor, configurando os valores nos parâmetros **7628 PID 1 fbk tune min** e **7630 PID 1 fbk tune max..**
- 7) Habilite o drive.

O drive liga imediatamente a bomba, usando o valor definido no ponto 5) como referência de velocidade escalonada, ignorando quaisquer modos de rampa que possam ter sido definidos.

O drive começa a monitorar o parâmetro **7326 PID 1 fbk out mon**.

Assim que ele excede seu valor inicial por um limite previamente definido (igual a 20%) ou após um tempo previamente definido (igual a 10 min), o setpoint de velocidade é removido (novamente ignorando a rampa), a bomba para e aguarda o feedback para retornar a um valor próximo ao valor inicial.

O progresso do procedimento de autotuning (mostrado por “Progress” na HMI) passa de 0% a 100% e os parâmetros **7606 PID 1 P gain** e **7608 PID 1 I time** são substituídos em tempo real pelos novos valores calculados recentemente.

Durante o procedimento (que pode ser abortado a qualquer momento pressionando a tecla “ESC”) podem ocorrer os seguintes erros, fazendo com que o procedimento seja abortado. Os erros e códigos relativos são exibidos na HMI:

Erro 1 par **1030 Local/remote mon** não é 0. O drive não está no modo “Local”.

Erro 2 par **1002 Commands local sel** não definido como “Keypad”.

Erro 5 Procedimento abortado pressionando a tecla “ESC” na HMI ou desabilitando o drive.

Erro 7 o drive está desabilitado.

Erro 23 par **7632 PID 1 fbk tune thr 1** é 0. A bomba não pode girar.

Erro 24 O valor do feedback é zero.

Ação:

- Verifique a conexão correta e o status da função do sensor que lê o sinal de feedback.
- Verifique a programação de feedback (Menu 26.1 para PID 1 e Menu 26.3 para PID 2).

Erro 25 O valor do feedback não variou suficientemente em relação ao valor original em no máximo três minutos. Autotuning não está completo. A variação é configurável com os parâmetros 7632 (para PID 1) e 7682 (para PID 2); veja a figura na próxima página.

Ação:

- Verifique o valor definido no parâmetro 7632 ou 7682.
- Verifique a conexão correta e o status da função do sensor que lê o sinal de feedback.
- Verifique a programação de feedback (Menu 26.1 para PID 1 e Menu 26.3 para PID 2)
- Verifique se há problemas no sistema.

Erro 26 O valor de feedback caiu abaixo do mínimo configurado no parâmetro 7628 (para PID 1) e 7678 (para PID 2); veja a figura na próxima página.

Ação:

- Verifique se o valor definido no parâmetro 7628 ou 7678 é adequado para o tipo de sistema.
- Verifique se há problemas no sistema.

Erro 27 O valor do feedback excedeu o máximo configurado no parâmetro 7630 (para PID 1) e 7680 (para PID 2); veja a figura na próxima página.

Ação:

- Verifique se o valor definido no parâmetro 7630 ou 7680 é adequado para o tipo de sistema.
- Verifique se há problemas no sistema.

Erro 28 O autotuning terminou muito rapidamente, calculando valores de PID fora da faixa permitida. O drive não consegue concluir o autotuning.

Ação:

- Verifique se há problemas no sistema.

Erro 29 O autotuning terminou muito lentamente, calculando valores de PID fora da faixa permitida. O drive não consegue concluir o autotuning.

- Ação: Verifique se há problemas no sistema.

Erro 32 e 33 O autotuning calculou um valor de ganho P fora da faixa permitida (mín. e máx.), conforme mostrado no parâmetro 7606 (para PID 1) e 7656 (para PID 2)

Erro 34 e 35

O autotuning calculou um valor de tempo integral I fora da faixa permitida (mín e máx) conforme mostrado no parâmetro 7608 (para PID 1) e 7658 (para PID 2)

O acima também se aplica à função PID 2, mas os pontos 2) e 3) não são necessários. O drive não precisa, portanto, estar no modo “Local”.

No diagrama a seguir, a linha sólida mostra um exemplo em que o limite 2 é atingido, enquanto a linha tracejada mostra um exemplo em que o limite 2 não é atingido após o tempo limite. Em ambos os casos, os parâmetros PID são calculados e o autotuning é concluído corretamente.

- (1) O sinal de feedback não atingiu o limite 2
 (2) Iniciar o autotuning do PID
 (3) Encerrar o autotuning do PID

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.13	7628	PID 1 fbk tune min	PID1U	FLOAT		0.0	0.0	0.0	RW	VS

Configuração do valor mínimo para o sinal de feedback durante o procedimento de autotuning.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.14	7630	PID 1 fbk tune max	PID1U	FLOAT		100.0	0.0	0.0	RW	VS

Configuração do valor máximo para o sinal de feedback durante o procedimento de autotuning.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.15	7632	PID 1 fbk tune thr 1	perc	FLOAT		0.10	0.00	10	RW	VS

O autotuning é interrompido (erro 25) se o sinal de feedback não atingir o valor definido (expresso como uma porcentagem do fundo de escala) dentro de três minutos após o início do procedimento de autotuning.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.16	7634	PID 1 fbk tune thr 2	perc	FLOAT		20.00	1.00	100.00	RW	VS

O valor máximo (expresso em porcentagem do fundo de escala) que o sinal de feedback pode atingir durante o procedimento de autoajuste. Quando o valor definido é atingido, a saída do PID sofre reset e o procedimento de autotuning é concluído.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.17	7636	PID 1 ref autotune	perc	INT16		1	1	100	ERW	VS

O valor de referência digital da saída do PID para realizar o autotuning. O valor é uma porcentagem do valor de velocidade de fundo de escala (par **680 Full scale speed**).

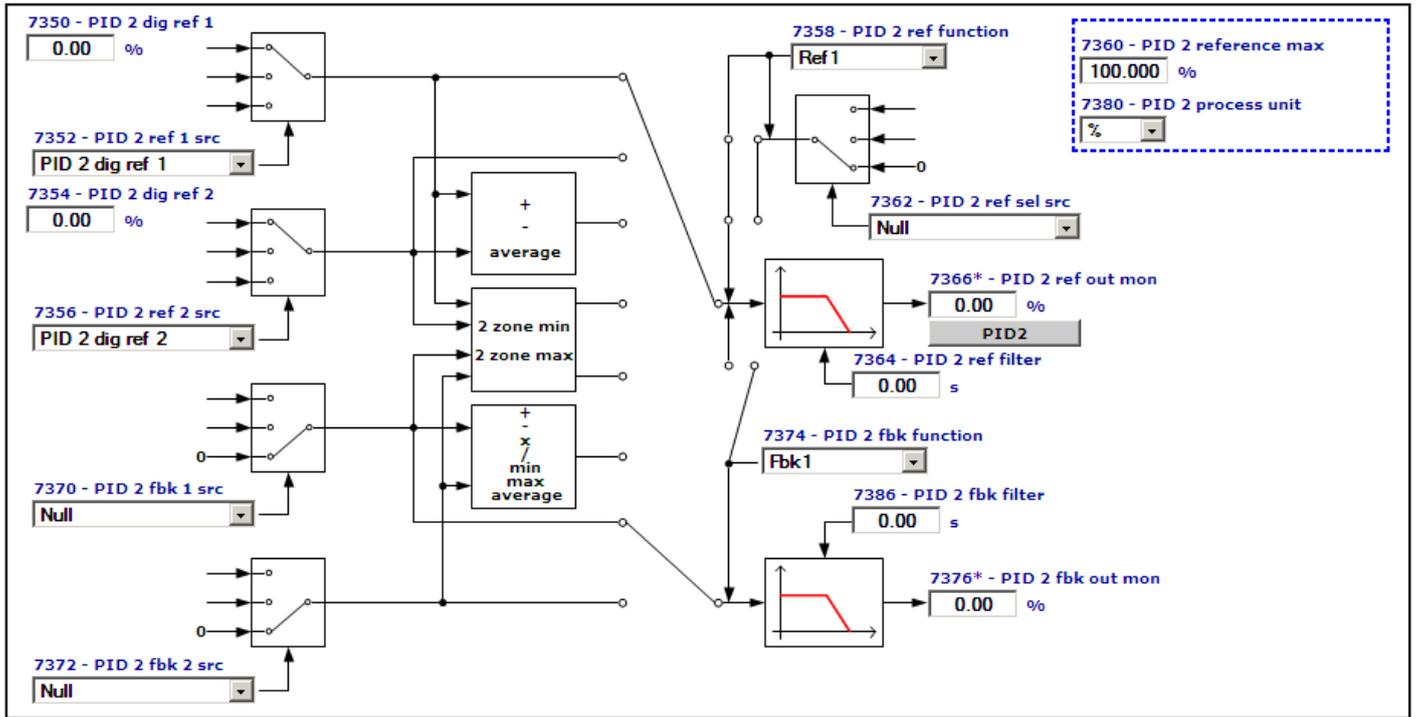
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.18	7638	PID 1 autotune		BIT		0	0	1	RWZ	VS

Habilitação do procedimento de autotuning: se este parâmetro for ajustado para 1, o procedimento de autotuning do controlador PID 1 é iniciado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.17	7640	PID 1 tune timeout	s	UINT16		60	10	600	ERW	VS

Se o sinal de feedback não atingir o valor máximo do par 7634 no limite de tempo configurado com este parâmetro, a saída do PID é redefinida e o procedimento de autotuning é concluído.

26.3 – PROCESSO/REFERÊNCIAS DE PID 2



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.1	7350	PID 2 dig ref 1	PID2U	FLOAT		0.0	CALCF	CALCF	RW	VS

Configuração da referência digital 1 para PID 2. Esta referência define o setpoint para o funcionamento do controlador PID.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.2	7352	PID 2 ref 1 src		LINK	16/32BIT	7350	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência 1 para o setpoint do PID 2. Os valores de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.3	7354	PID 2 dig ref 2	PID2U	FLOAT		0.0	CALCF	CALCF	RW	VS

Configuração da referência digital 2 para PID 2. Esta referência define o setpoint para o funcionamento do controlador PID.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.4	7356	PID 2 ref 2 src		LINK	16/32BIT	7354	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (source) do sinal de referência 2 para o setpoint do PID 2. Os valores de referência de PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.5	7358	PID 2 ref function		ENUM		Ref1	0	5	RW	VS

Este parâmetro é usado para ajustar os sinais de entrada analógicos de referência 1 e 2 para o controlador PID 2:

- 0 Ref1
- 1 Ref2
- 2 Src selection
- 3 Ref1+Ref2
- 4 Ref1-Ref2
- 5 Aver ref1 ref2

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 2.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de referência 2 como o setpoint para a função PID 2.
 Defina como **2** para selecionar o valor do sinal de referência 1 ou sinal de referência 2 para a função PID 2, dependendo do selecionado no parâmetro **7312 PID 1 ref sel src**.

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 2:
valor de rif1+(valor de rif2-50% do Fundo de escala)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 2:
(valor de rif1+50% do Fundo de escala)-valor de rif2

Defina como **5** para selecionar a média aritmética da referência 1 e referência 2 como setpoint para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.6	7360	PID 2 reference max		FLOAT		100.0	0.0	999999.0	RW	VS

Configuração do valor de fundo de escala da referência na unidade de medida selecionada.

Observação importante: ao usar sensores de temperatura conectados à placa EXP-IO_SENS-....-ADV, este parâmetro deve ser definido como **180** se os valores forem expressos em °C e **356** se forem expressos em °F.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.7	7362	PID 2 ref sel src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência da função PID 2 entre a referência 1 e a referência 2.

Esta configuração só se aplica se o parâmetro **7358 PID 2 ref function** estiver configurado para 3 (**Src selection**). Os sinais de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDREF**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.8	7364	PID 2 ref filter	s	FLOAT		0.0	0.0	10.0	RW	VS

Configuração do valor do filtro aplicado ao sinal de referência.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.9	7366	PID 2 ref out mon		PID2U	FLOAT	0.0	0.0	0.0	R	VS

O valor atual da referência selecionada é exibido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.10	7370	PID 2 fbk 1 src		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 1 para a função PID 2. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDFBK**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.11	7372	PID 2 fbk 2 src		LINK	16/32BIT	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 2 para a função PID 2. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDFBK**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.12	7374	PID 2 fbk function		ENUM		Fbk1	0	10	RW	VS

Seleção da operação a ser executada nos sinais de feedback 1 e 2 para o controlador PID 2:

- 0 Fbk1
- 1 Fbk2
- 2 Fbk1+Fbk2
- 3 Fbk1-Fbk2

- 4 Fbk1*Fbk2
- 5 Fbk1/Fbk2
- 6 Min fbk1fbk2
- 7 Max fbk1fbk2
- 8 Aver fbk1 fbk2
- 9 2 Zone min
- 10 2 Zone max

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de feedback 1 como feedback para a função PID 2.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de feedback 2 como feedback para a função PID 2.

Defina como **2** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 2:
valor de fbk1+(valor de fbk2-50% do Fundo de escala)

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 2:
(valor de fbk1+50% do Fundo de escala)-valor de fbk2)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 2:
(valor de fbk1(valor de fbk2/50% do Fundo de escala)*

Defina como **5** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 2:
*(valor de fbk1*50% do Fundo de escala) / valor de fbk2)*

Defina como **6** para selecionar o valor mais baixo entre feedback 1 e feedback 2 como o feedback para a função PID 2.

Defina como **7** para selecionar o valor mais alto entre feedback 1 e feedback 2 como o feedback para a função PID 2.

Defina como **8** para selecionar a média aritmética do feedback 1 e feedback 2 como o feedback para a função PID 2.

Defina como **9** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à menor diferença para a função PID 2.

Defina como **10** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à maior diferença para a função PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.13	7386	Pid 2 fbk filter	s	FLOAT		0.0	0.0	10.0	RW	VS
Configuração do valor do filtro aplicado ao sinal de feedback.										

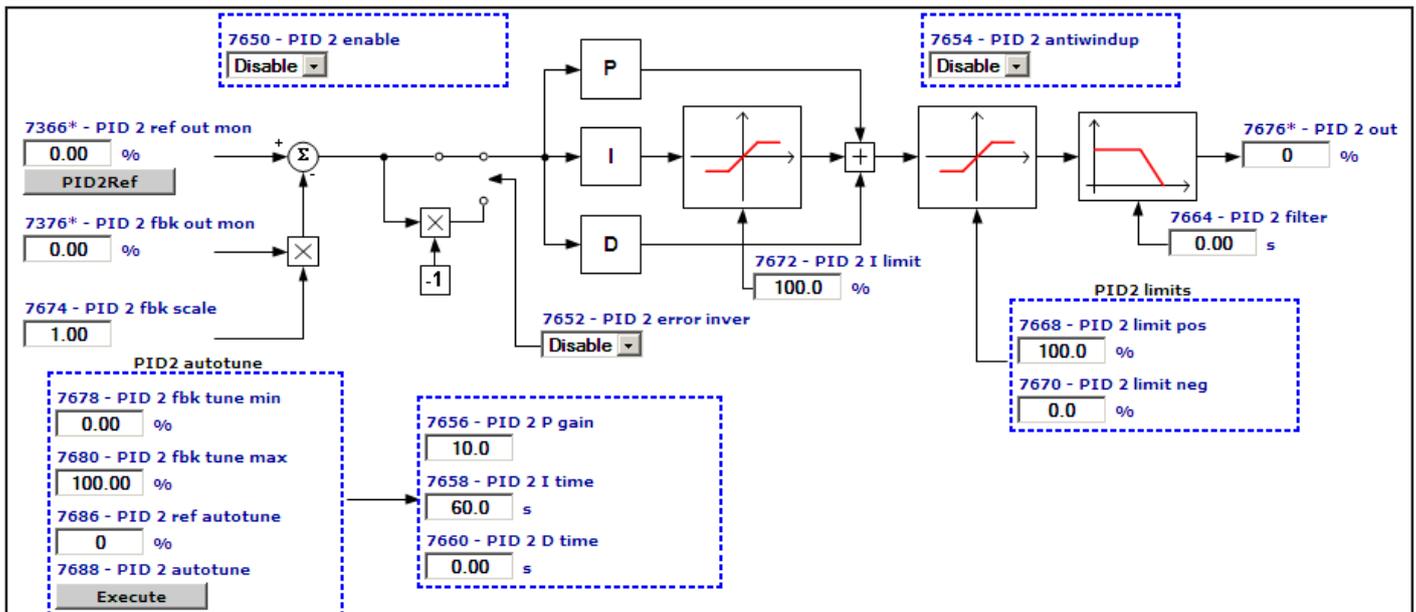
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.14	7376	PID 2 fbk out mon	PID2U	FLOAT		0.0	0.0	0.0	R	VS
O valor atual do feedback selecionado é exibido.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.3.15	7380	PID 2 process unit		ENUM		%	0	39	RW	VS
Use este parâmetro para selecionar a unidade de medida usada no processo.										

- 0
- 1 %
- 2 rpm

- 3 ppm
- 4 imp/s
- 5 l/s
- 6 l/m
- 7 l/h
- 8 kg/s
- 9 kg/m
- 10kg/h
- 11m³/s
- 12 m³/m
- 13 m³/h
- 14 m/s
- 15 mbar
- 16 bar
- 17 Pa
- 18 kPa
- 19 m
- 20 m ca
- 21 kW
- 22 °C
- 23 °F
- 24 GPM
- 25 gal/s
- 26 gal/m
- 27 gal/h
- 28 lb/s
- 29 lb/m
- 30 lb/h
- 31 CFM
- 32 ft³/s
- 33 ft³/m
- 34 ft³/h
- 35 ft/s
- 36 in wg
- 37 ft wg
- 38 PSI
- 39 Lb/i²

26.4 – PROCESSO/ PID 2



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.1	7650	PID 2 enable		ENUM		Disable	0	1	RWZ	VS

Habilitação do controlador PID 2.

0 Disable

1 Enable

Defina como **0** para desabilitar a função PID 2.

Defina como **1** para habilitar a função PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.2	7652	PID 2 error inver		ENUM		Disable	0	1	RWZ	VS

Use este parâmetro para inverter o erro calculado pelo PID 2.

0 Disable

1 Enable

Se definido como **0**, o erro calculado pelo PID não é invertido.

Se definido como **1**, o erro calculado pelo PID é invertido.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.3	7654	PID 2 antiwindup	PID1U	ENUM		Disable	0	1	RWZ	VS

Use este parâmetro para habilitar a função de antissaturação do PID (wind-up).

0 Disable

1 Enable

Se definido como **0**, o valor do integrador continua a mudar mesmo quando a saída atinge um dos limites (velocidade mínima ou máxima do motor), retardando qualquer alteração na saída do inversor.

Se definido como **1**, o valor do integrador é bloqueado se a saída do controlador PID 2 atingir um dos limites (velocidade mínima ou máxima do motor) e não puder adicionar mais alterações ao valor do parâmetro do processo que está sendo controlado. Nesta condição o drive reage mais rapidamente uma vez que a saída do controlador PID 2 volte para dentro dos limites.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.4	7656	PID 2 P gain		FLOAT	16/32BIT	10.0	0.0	100.0	RW	VS

Configuração do ganho integral do controlador PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.5	7658	PID 2 I time	s	FLOAT		60.0	0.0	3600.0	RW	VS

Configuração do tempo integral do controlador PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.6	7660	PID 2 D time	s	FLOAT		0.0	0.0	1.0	RW	VS

Configuração do tempo derivativo do controlador PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.7	7664	PID 2 filter	s	FLOAT		0.0	0.0	10.0	RW	VS

Configuração da constante de tempo utilizada para o filtro de saída PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.8	7668	PID 2 limit pos	perc	FLOAT		100.0	0.0	200.0	RW	VS

Configuração do limite positivo da saída do controlador PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.9	7670	PID 2 limit neg	perc	FLOAT		0.0	-200	0.0	RW	VS

Configuração do limite negativo da saída do controlador PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.10	7672	PID 2 I limit	perc	FLOAT		100.0	0.0	200.0	RW	VS

Configuração do limite da parte do controlador PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.11	7674	PID 2 fbk scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS

Configuração de um fator multiplicador a ser aplicado ao feedback utilizado pelo controlador PID 2.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.12	7676	PID 2 out	perc	INT16	16/32BIT	0	0	0	R	VS

A saída do valor de referência do controlador PID 2 é exibida (este parâmetro geralmente está ligado à entrada do bloco de rampa).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.13	7678	PID 2 fbk tune min	PID1U	FLOAT		0.0	0.0	0.0	RW	VS

Configuração do valor mínimo para o sinal de feedback durante o procedimento de autotuning.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.14	7680	PID 2 fbk tune max	PID1U	FLOAT		100.0	0.0	0.0	RW	VS

Configuração do valor máximo para o sinal de feedback durante o procedimento de autotuning.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.15	7682	PID 2 fbk tune thr 1	perc	FLOAT		0.10	0.00	10	ERW	VS

O autotuning é interrompido (erro 25) se o sinal de feedback não atingir o valor definido (expresso como uma porcentagem do fundo de escala) dentro de três minutos após o início do procedimento de autotuning.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.16	7684	PID 2 fbk tune thr 2	perc	FLOAT		20.00	1.00	100.00	ERW	VS

O valor máximo (expresso em porcentagem do fundo de escala) que o sinal de feedback pode atingir durante o procedimento de autoajuste. Quando o valor definido é atingido, a saída do PID sofre reset e o procedimento de autotuning é concluído.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.17	7686	PID 2 ref autotune	perc	INT16		0	0	100	ERW	VS

O valor de referência digital da saída do PID para realizar o autotuning. O valor é uma porcentagem do valor de velocidade de fundo de escala (par **680 Full scale speed**).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.18	7688	PID 2 autotune		BIT		0	0	1	RWZ	VS

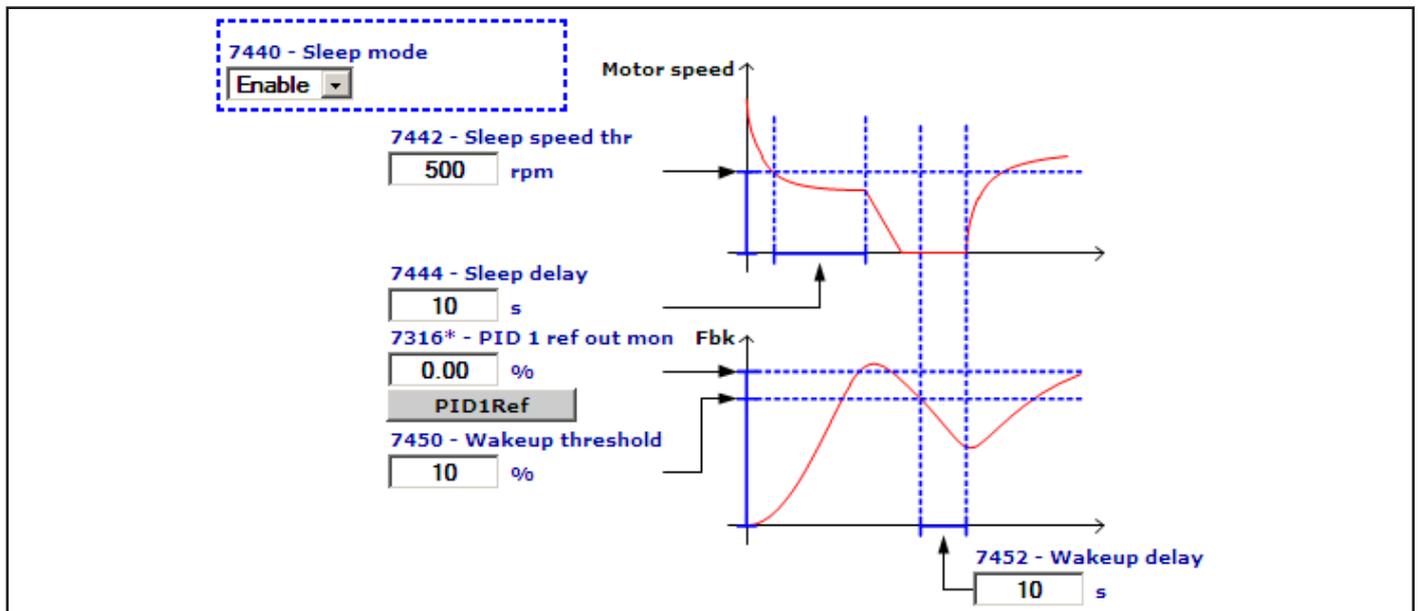
Habilitação do procedimento de autotuning: se este parâmetro for ajustado para 1, o procedimento de autotuning do controlador PID 2 é iniciado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.19	7690	PID 2 tune timeout	s	UINT16		60	10	600	ERW	VS

Se o sinal de feedback não atingir o valor máximo do par 7634 no limite de tempo configurado com este parâmetro, a saída do PID é redefinida e o procedimento de autotuning é concluído.

26.5 – PROCESSO/MODO DORMIR

Se nenhum fluxo for necessário, o controlador PID é capaz de manter o valor de referência de pressão com a bomba funcionando lentamente. Se esta condição for mantida por algum tempo, a bomba pode ser parada para economizar energia. O drive é desativada durante o modo dormir. O feedback é sempre monitorado e quando cai abaixo de um limite previamente definido, a bomba é reiniciada.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.1	7440	Sleep mode		ENUM		Disable	0	1	RW	VS

Habilitação do modo Dormir.

0 Disable
1 Enable

Defina como **0** para desativar o modo dormir.

Defina como **1** para ativar o modo de dormir.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.2	7442	Sleep speed thr	rpm	INT16		500	0	CALCI	RW	VS

Este parâmetro define o limite de velocidade abaixo do qual, após o tempo definido no parâmetro **7444 Sleep delay**, o drive entra no modo de dormir e para o motor. Nesta fase a velocidade real do motor pode ser maior que a calculada pelo PID, pois o limite inferior é definido pelo parâmetro **636 Ramp ref bottom lim**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.3	7444	Sleep delay	s	INT16		10	0	600	RW	VS

Configuração do retardo quando a velocidade do motor estiver abaixo da velocidade definida no parâmetro **7442 Sleep speed thr**, após o qual o drive entra no modo dormir e para o motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.4	7446	Const pressure thr	perc	INT16		0	0	100	RW	VS

Configuração do limite acima do qual, após o tempo definido no parâmetro **7448 Const press thr time**, o drive entra no modo dormir e para o motor na condição “Pressão constante”.

Este parâmetro é definido como uma porcentagem de redução do valor de referência do PID atual.

Por exemplo, com uma referência PID de 50 bar e um limite de pressão constante (par. 7446) definido para 10%, a função de pressão constante é habilitada quando o feedback está acima do valor de $50 \cdot 10\% = 45$ bar.

Este parâmetro é definido como 0, a função “Pressão constante” é desabilitada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.5	7448	Const press thr time	s	INT16		10	0	600	RW	VS

Configuração do retardo, quando a pressão for maior que o valor definido no parâmetro **7446 Const pressure thr**, após o qual o drive entra no modo de hibernação e para o motor na condição “Pressão constante”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.6	7450	Wakeup threshold	perc	INT16		10	0	100	RW	VS

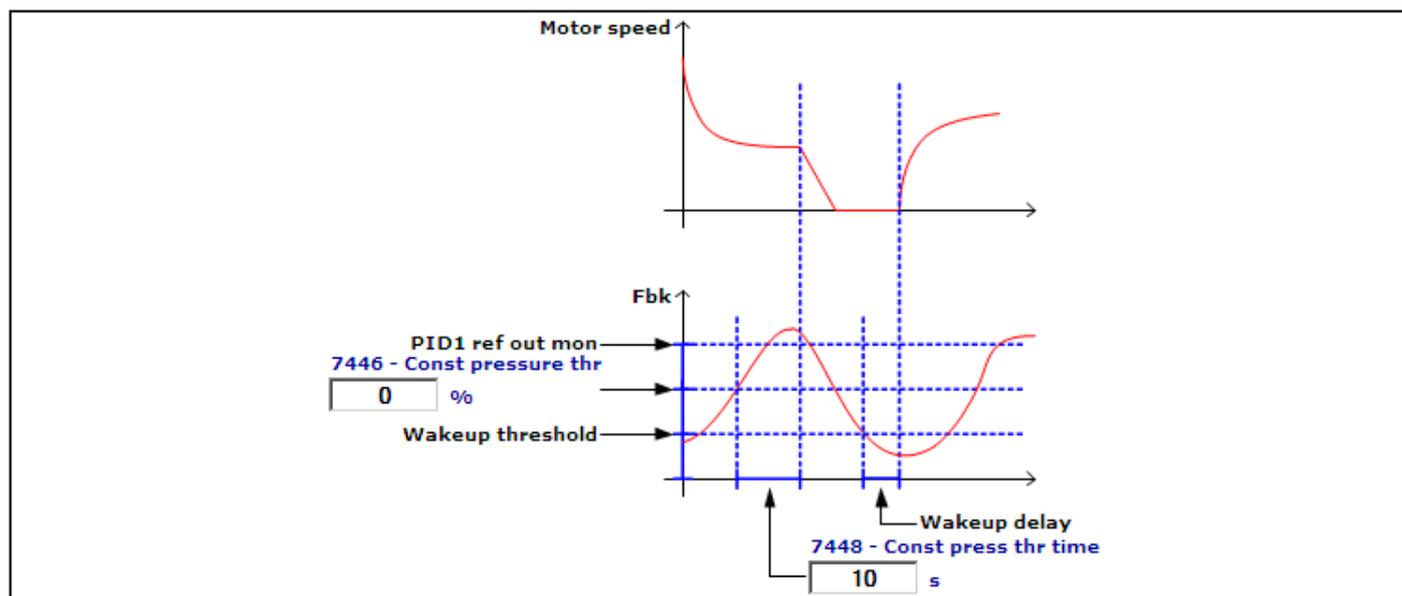
Este parâmetro define o limite de erro (expresso em porcentagem do setpoint) acima do qual, após o tempo definido no parâmetro **7452 Wakeup delay**, o drive sai do modo de dormir e reinicia o motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.7	7452	Wakeup delay	s	INT16		10	0	600	RW	VS

Configuração do retardo, se a solicitação do controlador PID for maior que o limite definido no parâmetro **7450 Wakeup threshold**, após o qual o drive sai do modo dormir e reinicia o motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.8	7454	Fluid loss thr	perc	INT16		10	0	50	RW	VS

Se o drive estiver na condição de “Pressão constante”, qualquer perda de pressão no sistema acima da ajustada com este parâmetro em um tempo definido por **7456 Fluid loss time** faz com que o motor reinicie.



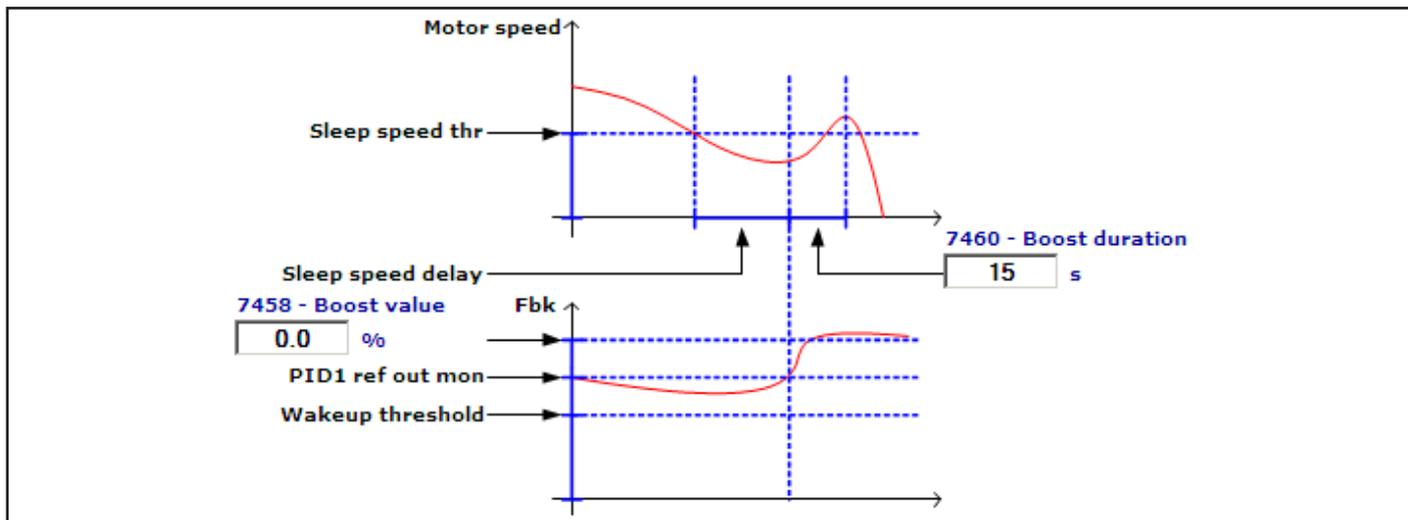
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.9	7456	Fluid loss time	s	INT16		10	0	600	RW	VS

Se houver uma perda de pressão que exceda o limite definido no parâmetro **7454 Fluid loss thr**, e isso ocorrer dentro de um tempo menor que o ajustado neste parâmetro, o drive sai da condição de pressão constante e o motor dá partida novamente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.10	7458	Boost value	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	RW	VS

Esta função é utilizada para evitar que o motor desligue e reinicie com muita frequência.

A pressão no sistema é aumentada antes de parar o motor para atrasar o reinício subsequente. Para obter este efeito, a referência é elevada a um valor definido neste parâmetro pelo tempo definido no parâmetro **7460 Boost duration**, antes de passar para a condição dormir.



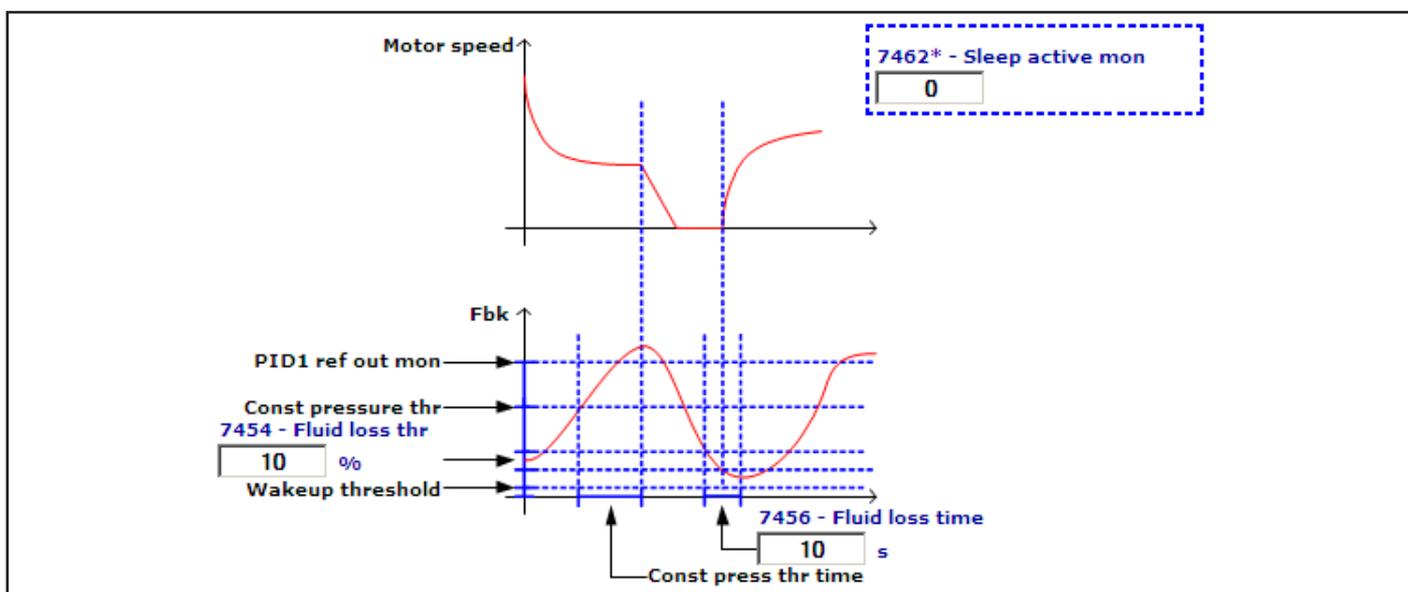
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.11	7460	Boost duration	s	INT16		15	0	600	RW	VS

Configuração do tempo durante o qual a pressão é aumentada antes de entrar no modo dormir.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.5.12	7462	Sleep active mon		BIT	16BIT	0	0	1	R	VS

O status do drive é exibido: um valor de 1 indica que o drive está no modo dormir.

Exibe o status de Pausa da bomba: o status de pausa da bomba pode ser exibido por meio de uma saída digital selecionada na lista L_DISEL1.



26.6 – PROCESSO/ COMPENSAÇÃO DE FLUXO

Na maioria dos sistemas hidráulicos, a pressão perto do ponto de entrega do líquido deve ser mantida constante. No entanto, o transdutor de pressão pode ter que ser instalado próximo à bomba, pois nem sempre é possível instalá-lo naquele ponto. Nesse caso, deve-se levar em consideração o fato de que as perdas de carga podem variar de acordo com a capacidade de vazão.

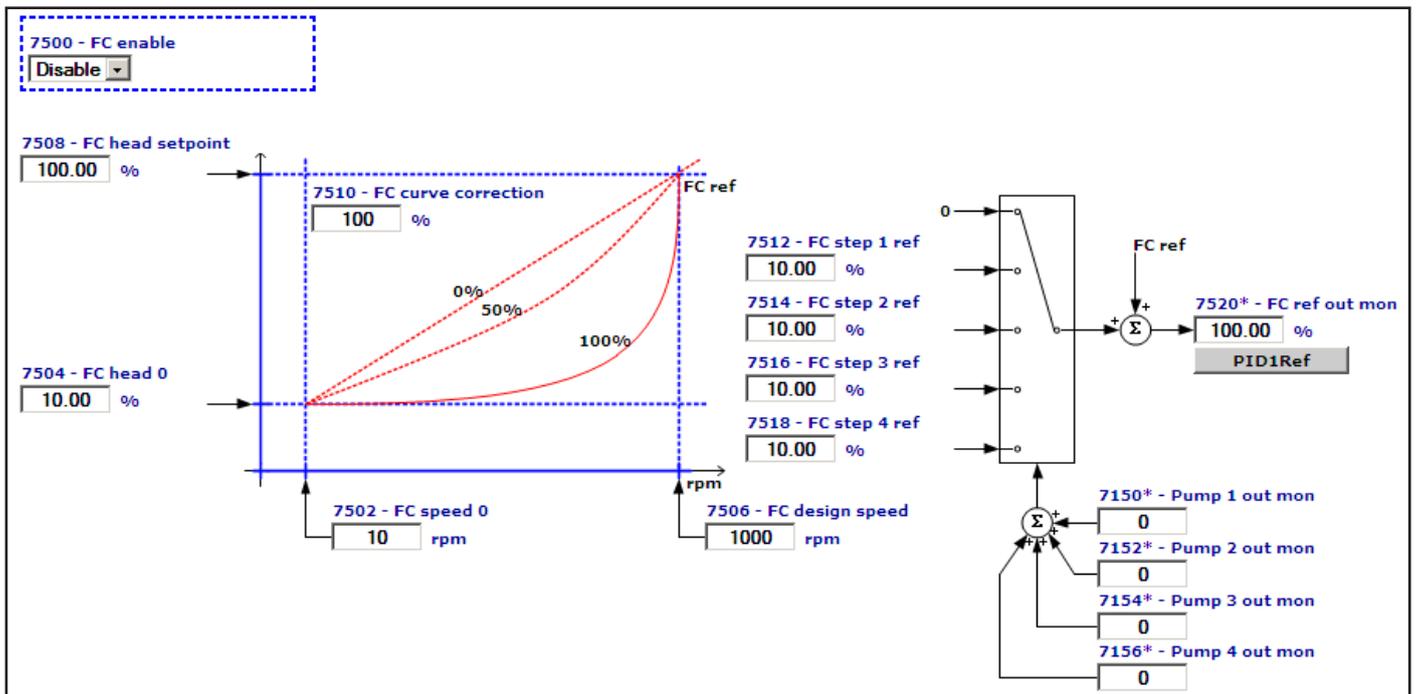
Quando a capacidade de vazão é reduzida devido à redução da demanda, as perdas de carga também caem; então também é uma boa ideia reduzir a pressão de entrega para tentar manter constante a pressão no ponto de entrega. O oposto se aplica quando a vazão aumenta.

Na prática, o drive ajusta a referência de acordo com a velocidade com base em uma curva de velocidade-pressão previamente definida. Essa é uma curva quadrática que passa por 2 pontos programados no drive:

Ponto 1: ponto de capacidade de vazão zero = velocidade de capacidade de vazão zero, pressão de capacidade de vazão zero

Ponto 2: ponto de operação = velocidade de projeto, pressão de projeto

Para ajustar a curva às condições reais de operação, existe um parâmetro de correção que achata a curva até que ela se torne uma reta que passa pelos mesmos 2 pontos.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.6.1	7500	FC enable		ENUM		Disable	0	1	RW	VS

Ativação do cálculo de compensação de vazão.

0 Disable

1 Enable

Defina como **0** para desabilitar a compensação de vazão.

Defina como **1** para habilitar a compensação de vazão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.6.2	7502	FC speed 0	rpm	INT16		10	0	CALCI	RW	VS

Configuração da velocidade no ponto de capacidade de vazão zero. Este valor depende das características do sistema.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.6.3	7504	FC head 0		PID1U FLOAT		10.0	0.0	1000.0	RW	VS

Ajuste da pressão no ponto de capacidade de vazão zero. Este valor depende das características do sistema.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.6.4 7506 FC design speed rpm INT16 1000 0 CALCI RW VS

Ajuste da velocidade no ponto de operação. Esse valor depende das características do projeto do sistema.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.6.5 7508 FC head setpoint PID1U FLOAT 100.0 0.0 1000.0 RW VS

Ajuste da pressão no ponto de operação. Esse valor depende das características do projeto do sistema.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.6.6 7510 FC curve correction perc UINT16 100 0 100 RW VS

Este parâmetro é usado para definir um fator de correção de curva. Em outras palavras, a curva de compensação é achatada até se tornar uma linha reta que passa pelos 2 setpoints.

Se o coeficiente de correção for definido como 0%, a compensação será igual a uma linha reta.

Se o coeficiente de correção for definido como 100%, a compensação será igual a uma curva quadrática.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.6.7 7512 FC step 1 ref FLOAT 10.0 0.0 1000.0 RW VS

Configuração do offset a adicionar ao parâmetro **7520 FC ref out mon** quando uma bomba está ativa.

Quando o gerenciamento de bombas em cascata está ativo, a contribuição das bombas em velocidade fixa deve ser adicionada ao valor de referência calculado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.6.8 7514 FC step 2 ref FLOAT 10.0 0.0 1000.0 RW VS

Configuração do offset a adicionar ao parâmetro **7520 FC ref out mon** quando duas bombas estão ativas.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.6.9 7516 FC step 3 ref FLOAT 10.0 0.0 1000.0 RW VS

Configuração do offset a adicionar ao parâmetro **7520 FC ref out mon** quando três bombas estão ativas.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.6.10 7518 FC step 4 ref FLOAT 10.0 0.0 1000.0 RW VS

Configuração do offset a adicionar ao parâmetro **7520 FC ref out mon** quando quatro bombas estão ativas.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.6.11 7520 FC ref out mon FLOAT 0 0 1000.0 R VS

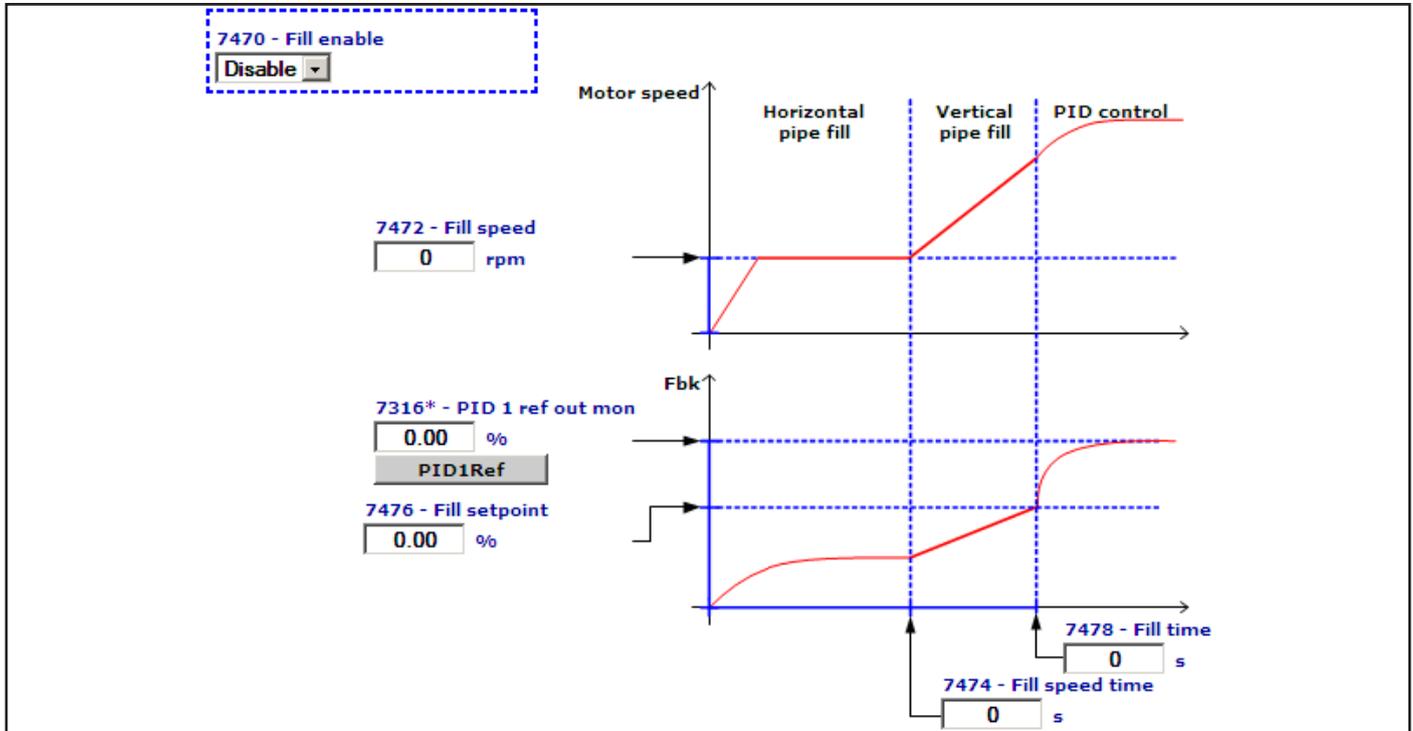
A saída do valor de referência compensada pelo bloco de compensação é exibida. Este valor só é calculado se a função de compensação de vazão estiver habilitada. Este parâmetro deve estar conectado à fonte de referência PID 1.

26.7 – PROCESSO/ENCHIMENTO

O objetivo da função de enchimento é evitar o golpe de aríete quando um sistema é enchido muito rapidamente.

Métodos diferentes devem ser usados para encher os tubos horizontais e verticais: nos tubos horizontais a pressão não aumenta durante o enchimento, enquanto nos tubos verticais aumenta à medida que o nível da água sobe.

É uma boa ideia, ao encher tubos horizontais, manter uma rotação constante por um tempo previamente definido, enquanto tubos verticais devem ser enchidos de acordo com uma rampa de pressão com inclinação previamente definida para atingir uma pressão definida. Para tubos mistos, use uma combinação dos dois métodos.



O enchimento controlado é realizado em duas etapas:

Estágio 1 (tubos horizontais): A(bomba opera em velocidade de enchimento **Fill speed**) pelo tempo de velocidade de enchimento (**Fill speed time**). Este estágio não pode ser realizada se **Fill speed time** = 0 (que é a configuração padrão).

Estágio 2 (tubos verticais): este estágio é habilitado após o estágio 1. A referência de pressão é aumentada até o valor do setpoint de enchimento (**Fill setpoint**) em tempo de velocidade de enchimento (**Fill speed time**). Quando a referência aplicada atinge o setpoint, o sistema entra no modo normal de operação com o PID controlando a referência principal. Esta etapa pode ser pulada definindo **Fill setpoint** = 0 (que é a configuração padrão) e indo diretamente para controle de **PID normal**.

A função “Encher” é executada sempre que o sistema é iniciado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.7.1	7470	Fill enable		ENUM		Disable	0	1	RW	VS

Ativação da função de enchimento.

0 Disable

1 Enable

Defina como 0 para desativar a função de enchimento.

Defina como 1 para habilitar a função de enchimento.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.7.2	7472	Fill speed	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS

Ajuste da velocidade da bomba durante o enchimento horizontal do tubo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.7.3	7474	Fill speed time	s	INT16		0.0	0.0	3600.0	RW	VS

Configuração da duração do enchimento do tubo horizontal. Se este parâmetro for definido como 0, o drive não executa esta etapa de enchimento do tubo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.7.4	7476	Fill setpoint	PID1U	FLOAT		0.0	CALCF	CALCF	RW	VS

Definição do valor que a referência deve atingir durante o enchimento vertical do tubo, com inclinação constante. Se este parâmetro for definido como 0, o drive não executa esta etapa de enchimento do tubo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.7.5	7478	Fill time	s	INT16		0.0	0.0	3600	RW	VS

Configuração da duração do enchimento vertical do tubo. Durante este tempo a referência é trazida para o valor informado no parâmetro **7476 Fill setpoint**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.7.6	7492	Fill enable src		LINK	16BIT	7470	0	16384	ERW	VS

Desabilite a função de enchimento (Fill) via fonte externa, para evitar o enchimento dos tubos a cada partida da bomba (padrão).

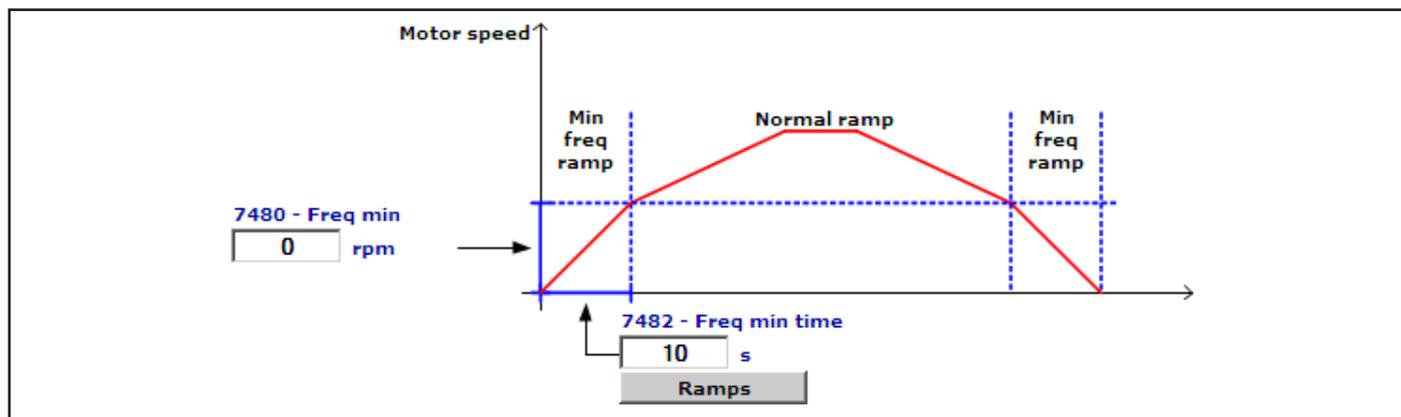
Alterada a configuração padrão, a função Fill será ativada somente quando estiverem ativos ambos PAR 7470 **Fill enable** e a fonte associada ao PAR 7492 **Fill enable src**.

Desta forma, poderia, por exemplo, através de uma entrada digital, encher uma planta apenas na primeira vez e pular o enchimento nas vezes seguintes quando ela já estiver cheia.

26.8 – PROCESSO/FREQUÊNCIA MÍNIMA

Algumas bombas, por exemplo, bombas de imersão, podem ser danificadas se funcionarem muito devagar por muito tempo. Elas devem, portanto, atingir uma velocidade mínima no menor tempo possível.

Se a velocidade for menor que a velocidade mínima, é utilizada a rampa definida pelos parâmetros descritos abaixo. Isso se aplica tanto à aceleração quanto à desaceleração.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.8.1	7480	Freq min	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS

Configuração da velocidade a atingir no tempo definido no parâmetro **7482 Freq min time**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.8.2	7482	Freq min time	s	UINT16		10	1	3600	RW	VS

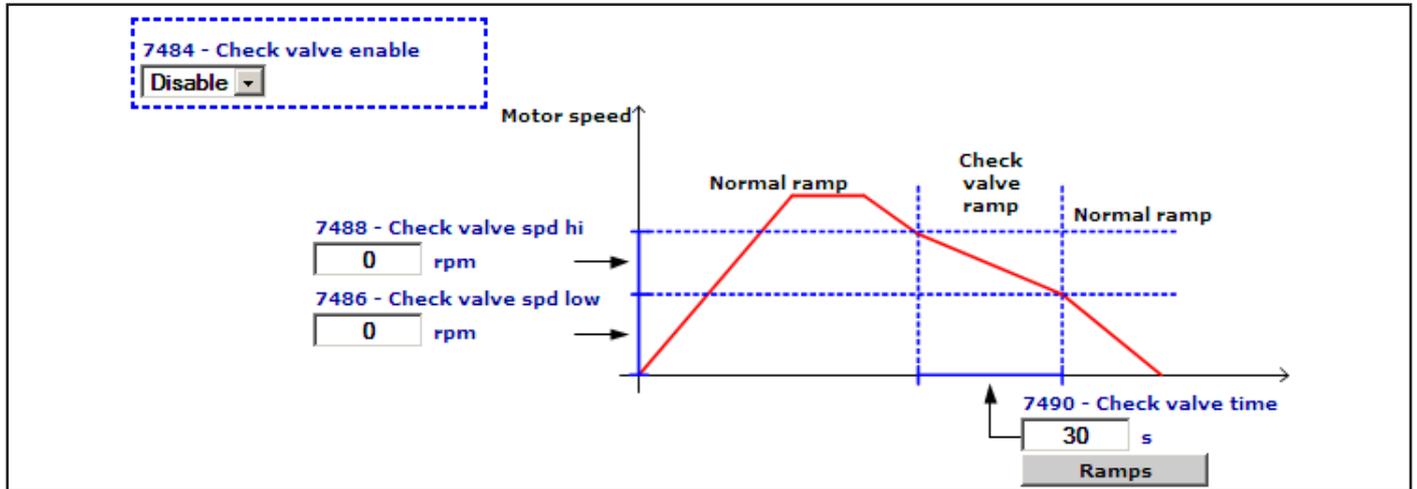
Configuração do tempo dentro do qual o valor mínimo de velocidade definido no parâmetro **7480 Freq min** deve ser atingido.

26.9 – PROCESSO/VÁLVULA DE RETENÇÃO

Esta função é utilizada para evitar esforço excessivo nas válvulas de retenção se a bomba for desligada muito rapidamente.

A desaceleração é executada normalmente até **Check valve spd hi**; esta velocidade deve ser ajustada para um valor um pouco acima da velocidade na qual a válvula de retenção fecha. A partir desse momento, a bomba atinge **Check valve spd low**, em que se assume que a válvula de retenção está fechada, no tempo definido em **Check valve time**. Em seguida, a rampa normal é retomada até que o sistema seja desligado.

Esta função não é usada para acelerar.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.9.1	7484	Check valve enable		ENUM		Disable	0	1	RW	VS

Ativação da função de válvula de retenção.

0 Disable

1 Enable

Defina como **0** para desabilitar a função de válvula de retenção.

Defina como **1** para habilitar a função de válvula de retenção.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.9.2	7486	Check valve spd low	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS

Configuração da velocidade na qual a rampa normal é retomada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.9.3	7488	Check valve spd hi	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS

Configuração da velocidade de início da rampa para a função “válvula de retenção”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.9.4	7490	Check valve time	s	UINT16		30	1	3600	RW	VS

Configuração do tempo que leva para passar de **Check valve spd hi** para **Check valve spd low**.

26.10 – PROCESSO/LIMPEZA DA BOMBA

A função de limpeza da bomba é usada para remover qualquer resíduo sólido que possa ter ficado preso no rotor. Durante o ciclo de limpeza, a bomba gira alternadamente para frente e para trás por um determinado número de voltas.

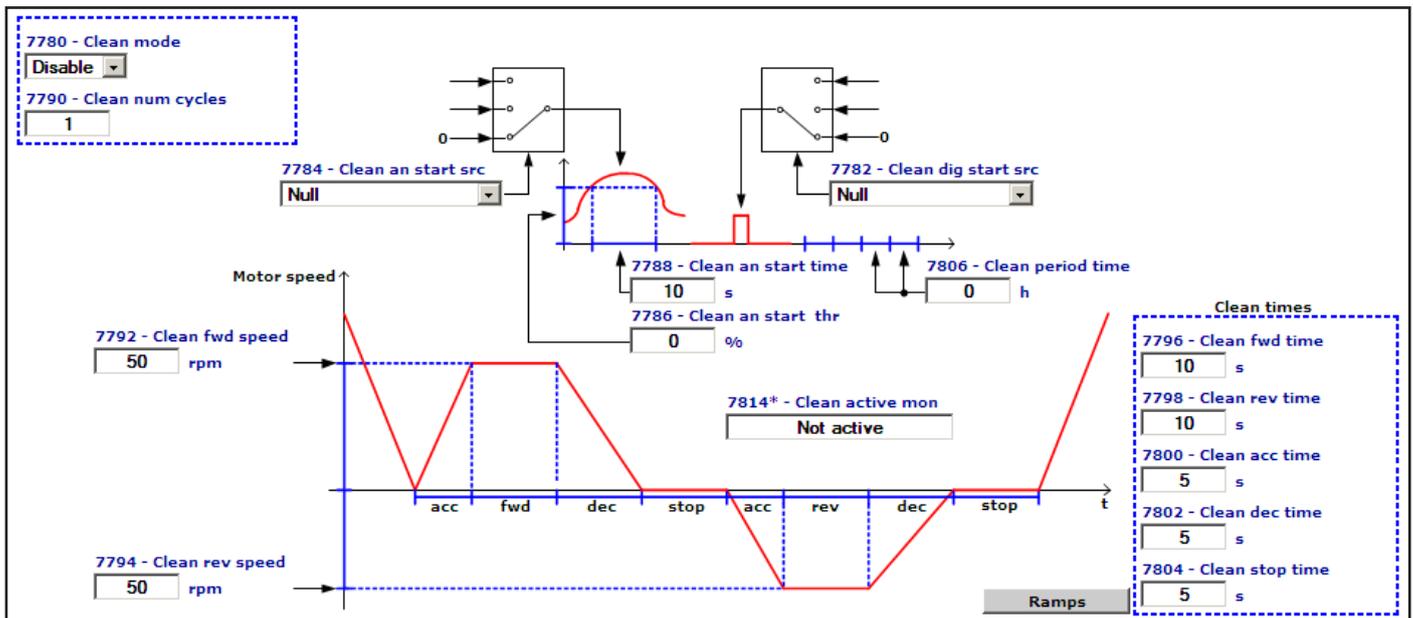
Cada ciclo de limpeza consiste nas seguintes etapas:

- A bomba é parada
- A bomba é reiniciada para avançar e a velocidade é trazida para o valor definido em **Clean fwd speed** no tempo marcado em **Clean acc time**.
- A velocidade definida em **Clean fwd speed** é então mantida pelo tempo definido em **Clean fwd time**.
- A bomba é parada no tempo definido em **Clean dec time**.
- A bomba permanece inativa pelo tempo definido em **Clean stop time**.
- A bomba é reiniciada para girar para trás e a velocidade é trazida para o valor definido em **Clean rev speed** no tempo definido em **Clean acc time**.
- A velocidade definida em **Clean rev speed** é então mantida pelo tempo definido em **Clean rev time**.
- A bomba é parada no tempo definido em **Clean dec time**.
- A bomba permanece inativa pelo tempo definido em **Clean stop time**.

Este ciclo de limpeza é repetido pelo número de vezes definido em **Clean num time**.

Se **Clean fwd time** = 0, toda a fase de rotação horária é ignorada (incluindo as respectivas aceleração e desaceleração).

Se **Clean rev time** = 0, toda a fase de rotação anti-horária é ignorada (incluindo as respectivas aceleração e desaceleração).



Inicialização do ciclo de limpeza

Existem várias condições que iniciam uma sequência de ciclo de limpeza:

Na partida: é executado um ciclo de limpeza sempre que a bomba é ligada.

Programada: a limpeza é iniciada periodicamente após um período de tempo programável.

Evento externo: a limpeza começa se um sinal digital externo estiver ativado.

Medição analógica: a limpeza é iniciada se um valor analógico exceder um limite por um determinado tempo.

Todas as condições acima são independentes e podem ser programadas separadamente. No caso de inicialização programada, o contador de tempo é zerado se um ciclo de limpeza for iniciado durante intervalo entre um ciclo e o próximo devido a outra fonte (partida, evento externo, medição analógica).

Alarmes de limpeza

Se os ciclos de limpeza forem executados com muita frequência, pode haver um problema com a bomba que requer a atenção de um operador.

Nesse caso, um alarme específico é gerado. Apenas os ciclos de limpeza iniciados após um evento externo (sinal digital) ou medição analógica são considerados para este alarme.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.10.17780 Clean mode ENUMDisable02RWVS

Configuração do modo de limpeza da bomba.

- 0 Disable
- 1 On start
- 2 Normal

Defina como **0** para desativar o modo de limpeza da bomba.

Defina como **1** para habilitar a limpeza da bomba, que é realizada na partida da bomba.

Defina como **2** para habilitar a limpeza da bomba, que não é realizada na partida da bomba.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.10.2	7782	Clean dig start src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
----------------	-------------	----------------------------	--	------	-------	------	---	-------	----	----

Seleção da origem (fonte) do sinal digital para iniciar a limpeza devido a um evento externo. O sinal utilizado para esta função pode ser configurado dentre os disponíveis na lista de seleção "**L_DIGSEL2**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.10.3	7784	Clean an start src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
----------------	-------------	---------------------------	--	------	-------	------	---	-------	----	----

Seleção da origem (fonte) do sinal analógico para iniciar a limpeza devido a um limite analógico. O sinal utilizado para esta função pode ser configurado dentre os disponíveis na lista de seleção "**L_ANOUT**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.10.4	7786	Clean an start thr	perc	INT16		0	0	100	RW	VS
----------------	-------------	---------------------------	------	-------	--	---	---	-----	----	----

Configuração do limite analógico acima do qual o ciclo de limpeza da bomba é iniciado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.10.5	7788	Clean an start time	s	UINT16		10	0	500	RW	VS
----------------	-------------	----------------------------	---	--------	--	----	---	-----	----	----

Configuração do tempo após o qual, se o sinal analógico permanecer acima do limite definido no parâmetro **7786 Clean an start thr**, o ciclo de limpeza da bomba é iniciado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.10.6	7790	Clean num cycles		UINT16		1	1	100	RW	VS
----------------	-------------	-------------------------	--	--------	--	---	---	-----	----	----

Configuração do número de ciclos de operação em ambas as direções de rotação do motor após o qual um ciclo de limpeza da bomba deve ser executado.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.10.7	7792	Clean fwd speed	rpm	INT16		50	0	CALCI	RW	VS
----------------	-------------	------------------------	-----	-------	--	----	---	-------	----	----

Configuração do valor de referência de velocidade para o sentido normal de rotação durante a função de limpeza da bomba.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.10.8	7794	Clean rev speed	rpm	INT16		50	0	CALCI	RW	VS
----------------	-------------	------------------------	-----	-------	--	----	---	-------	----	----

Configuração do valor de referência de velocidade para o sentido de rotação inverso durante a função de limpeza da bomba.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.10.9	7796	Clean fwd time	s	UINT16		10	0	1000	RW	VS

Configuração da duração da limpeza no sentido normal de rotação durante a função de limpeza da bomba, calculada a partir do momento em que a velocidade é atingida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.10.10	7798	Clean rev time	s	UINT16		10	0	1000	RW	VS

Configuração da duração da limpeza no sentido inverso da rotação durante a função de limpeza da bomba, calculada a partir do momento em que a velocidade é atingida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.10.11	7800	Clean acc time	s	UINT16		5	1	1000	RW	VS

Configuração do tempo em que o motor deve atingir a velocidade de rotação durante o procedimento de limpeza da bomba.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.10.12	7802	Clean dec time	s	UINT16 16BIT		5	1	1000	R	VS

Configuração do tempo dentro do qual o motor deve atingir a velocidade zero durante o procedimento de limpeza da bomba.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.10.13	7804	Clean stop time	s	UINT16		5	0	1000	RW	VS

Configuração do tempo de parada entre as rotações e no final do ciclo de limpeza da bomba.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.10.14	7806	Clean period time	h	UINT16		0	0	30000	RW	VS

Configuração do intervalo de tempo entre dois ciclos de limpeza (se a função não for controlada por entrada digital ou sinal analógico).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.10.15	7778	Clean period mon	h	UINT16		0	0	0	R	VS

Este parâmetro mostra o tempo decorrido desde a última limpeza da bomba ativada no modo programado (configuração do parâmetro 7806 > 0).

Quando o tempo exibido excede o período programado (par. 7806), é iniciado um ciclo de limpeza da bomba. Quando a limpeza da bomba é controlada por uma entrada digital ou por uma referência analógica, ao seu final este parâmetro é zerado e a contagem do tempo decorrido recomeça.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.10.16	7814	Clean active mon		ENUM		Not active	0	4	R	VS

Este parâmetro pode ser usado para saber se um ciclo de limpeza da bomba está em andamento e qual comando o gerou.

- 0 Not active
- 1 On start
- 2 Digital src
- 3 Analog src
- 4 Period src

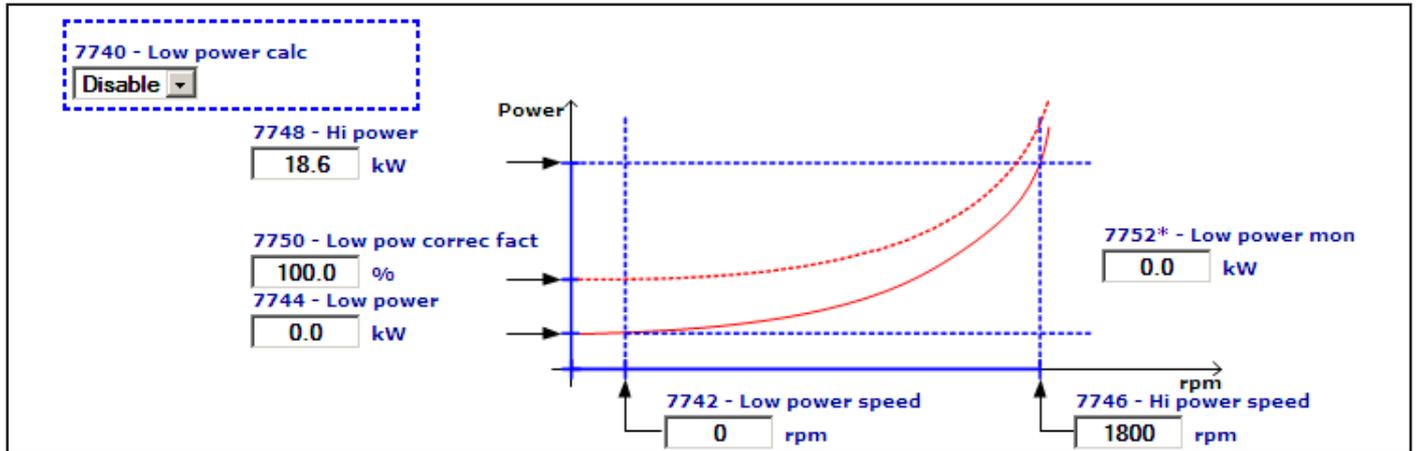
26.11 – PROCESSO/CÁLCULO DE POTÊNCIA BAIXA

Estes parâmetros são usados para definir a curva de potência mínima. Abaixo desta faixa, a capacidade de vazão é considerada zero.

Esta função é usada para gerenciar os alarmes **No flow** e **Dry pump**.

A potência em 2 velocidades diferentes, com válvula de descarga fechada, deve ser adquirida para calcular a curva. A velocidade de pressão estática do sistema é normalmente igual à velocidade de pressão projetada. As medições devem ser realizadas com a válvula de descarga fechada.

Existe um parâmetro que adiciona um offset para corrigir a curva de acordo com as condições específicas de operação.



Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.11.1	7740	Low power calc		ENUM		Disable	0	1	RW	VS

Configuração do modo de cálculo de potência baixa.

- 0 Disable
- 1 Enable

Defina como **0** para desabilitar o cálculo de potência mínima.

Definido como **1** para habilitar o cálculo de potência mínima.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.11.2	7742	Low power speed	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS

Configuração da velocidade no setpoint.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.11.3	7744	Low power	kW	FLOAT		0.0	0.0	CALCF	RW	VS

Potência medida no setpoint definido no parâmetro **7742 Low power speed**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.11.4	7746	Hi power speed	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS

Configuração da velocidade no segundo setpoint.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.11.5	7748	Hi power	kW	FLOAT		0.0	0.0	CALCF	RW	VS

Potência medida no setpoint definido no parâmetro **7746 Hi power speed**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.11.6	7750	Low pow correc fact	perc	FLOAT		100.0	0.0	200.0	RW	VS

Configuração do offset da curva. Este parâmetro pode ser usado para corrigir a curva de acordo com as condições reais do sistema.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.11.7	7752	Low power mon	kW	FLOAT		0.0	0.0	0.0	R	VS

A potência calculada para a velocidade atual é exibida. Este valor é usado como o limite para os alarmes **No flow** e **Dry pump**

26.12 – PROCESSO/FUNÇÃO FIRE

Quando a função fire é habilitada, o motor é levado a uma velocidade previamente definida e o drive ignora quaisquer alarmes que sejam acionados. Quaisquer sinais de desabilitação e parada ainda são considerados quando a função fire está habilitada.

Função bypass

Se a função bypass estiver habilitada, quando um alarme é acionado durante uma condição fire, ele é ignorado apenas por um tempo previamente definido. Após esse tempo, uma saída digital é acionada e o alarme é habilitado. A saída digital é normalmente conectada a um contator de energia que contorna o drive e conecta o motor diretamente à rede elétrica.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.12.1	7840	Fire function		ENUM		Disable	0	3	RW	VS

Configuração da função fire.

0 Disable

1 Forward

2 Reverse

3 Forward bypass

Defina como **0** para desabilitar a função fire.

Defina como **1** para habilitar a função fire. O motor gira no sentido normal de operação.

Defina como **2** para habilitar a função fire. O motor gira no sentido oposto ao sentido normal de operação.

Defina como **3** para habilitar a função fire. O motor gira no sentido normal de operação e a função bypass é habilitada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.12.2	7842	Fire command src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (source) do sinal digital que aciona a função fire. O sinal utilizado para esta função pode ser configurado dentre os disponíveis na lista de seleção "**L_DIGSEL2**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.12.3	7844	Fire speed	rpm	FLOAT		0	0	CALCI	RW	VS

Configuração da velocidade que deve ser mantida quando a função fire estiver ativa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.12.4	7846	Fire bypass delay	s	INT16		0.0	0.0	3600	RW	VS

Configuração do retardo antes da ativação da função bypass.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.12.5	7848	Fire bypass mon		BIT	16BIT	0	0	1	R	VS

O status da função bypass é exibido. Deve ser conectado à saída que controla o contator de alimentação do bypass.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.12.6	7850	Fire out mon		BIT	16BIT	0	0	1	R	VS

O status da função fire é exibido. Se este parâmetro for definido como 1, a função fire está ativa.

26.13 – PROCESSO/TIMER

Os timers são usados para ativar funções temporizadas que podem ser programadas semanalmente ou diariamente. Cada timer fornece um monitor de saída que pode ser usado como uma fonte digital.

Eles geralmente são usados para programar a partida automática do motor ou para alterar os setpoints diariamente ou semanalmente.

Existem 2 conjuntos de parâmetros para programar timers: intervalos de tempo (TI) e timers.

Os intervalos de tempo são definidos pelo dia da semana, hora e minuto da partida e dia da semana, hora e minuto de desligamento.

Um ou mais intervalos de tempo podem ser associados a cada timer e quando a hora atual estiver dentro de pelo menos um dos intervalos de tempo associados, o timer é ativado.

O timer pode ser associado ao intervalo de tempo semanal, ou apenas à parte diária.

O timer semanal é ativado todas as semanas desde o dia, hora e minuto da partida até o dia, hora e minuto do desligamento.

O timer diário é ativado todo dia desde a hora e minuto da partida até a hora e minuto do desligamento.

Os timers geralmente são ativados dentro de um intervalo de tempo programado, mas também existe um parâmetro que pode ser usado para ativá-los fora desse intervalo.

Podem ser definidos no máximo 4 intervalos de tempo.

Podem ser programados até 4 timers.

O mesmo intervalo de tempo pode estar associado a mais de um timer.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.1	7860	TI 1 week day start		ENUM		Sunday	0	6	RW	VS

Configuração do dia da semana em que o intervalo de tempo 1 deve iniciar.

- 0 Sunday
- 1 Monday
- 2 Tuesday
- 3 Wednesday
- 4 Thursday
- 5 Friday
- 6 Saturday

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.2	7862	TI 1 hour start	h	UINT16		0	0	23	RW	VS

Configuração da hora em que o intervalo de tempo 1 deve iniciar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.3	7864	TI 1 minute start	min	UINT16		0	0	59	RW	VS

Configuração do minuto em que o intervalo de tempo 1 deve iniciar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.4	7866	TI 1 week day stop		ENUM		Sunday	0	6	RW	VS

Definição do dia da semana em que o intervalo de tempo 1 deve parar.

- 0 Sunday
- 1 Monday
- 2 Tuesday
- 3 Wednesday

4 Thursday

5 Friday

6 Saturday

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.5	7868	TI 1 hour stop	h	UINT16		0	0	24	RW	VS

Configuração da hora em que o intervalo de tempo 1 deve parar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.6	7870	TI 1 minute stop	min	UINT16		0	0	59	RW	VS

Configuração do minuto em que o intervalo de tempo 1 deve parar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.7	7872	TI 2 week day start		ENUM		Sunday	0	6	RW	VS

Configuração do dia da semana em que o intervalo de tempo 2 deve iniciar.

0 Sunday

1 Monday

2 Tuesday

3 Wednesday

4 Thursday

5 Friday

6 Saturday

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.8	7874	TI 2 hour start	h	UINT16		0	0	23	RW	VS

Configuração da hora em que o intervalo de tempo 2 deve iniciar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.9	7876	TI 2 minute start	min	UINT16		0	0	59	RW	VS

Configuração do minuto em que o intervalo de tempo 2 deve iniciar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.10	7878	TI 2 week day stop		ENUM		Sunday	0	6	RW	VS

Definição do dia da semana em que o intervalo de tempo 2 deve parar.

0 Sunday

1 Monday

2 Tuesday

3 Wednesday

4 Thursday

5 Friday

6 Saturday

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.11	7880	TI 2 hour stop	h	UINT16		0	0	24	RW	VS

Configuração da hora em que o intervalo de tempo 2 deve parar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.12	7882	TI 2 minute stop	min	UINT16		0	0	59	RW	VS

Configuração do minuto em que o intervalo de tempo 2 deve parar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.13	7884	TI 3 week day start		ENUM		Sunday	0	6	RW	VS

Configuração do dia da semana em que o intervalo de tempo 3 deve iniciar.

- 0 Sunday
- 1 Monday
- 2 Tuesday
- 3 Wednesday
- 4 Thursday
- 5 Friday
- 6 Saturday

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.14	7886	TI 3 hour start	h	UINT16		0	0	23	RW	VS

Configuração da hora em que o intervalo de tempo 3 deve iniciar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.15	7888	TI 3 minute start	min	UINT16		0	0	59	RW	VS

Configuração do minuto em que o intervalo de tempo 3 deve iniciar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.16	7890	TI 3 week day stop		ENUM		Sunday	0	6	RW	VS

Definição do dia da semana em que o intervalo de tempo 3 deve parar.

- 0 Sunday
- 1 Monday
- 2 Tuesday
- 3 Wednesday
- 4 Thursday
- 5 Friday
- 6 Saturday

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.17	7892	TI 3 hour stop	h	UINT16		0	0	24	RW	VS

Configuração da hora em que o intervalo de tempo 3 deve parar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.18	7894	TI 3 minute stop	min	UINT16		0	0	59	RW	VS

Configuração do minuto em que o intervalo de tempo 3 deve parar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.19	7896	TI 4 week day start		ENUM		Sunday	0	6	RW	VS

Configuração do dia da semana em que o intervalo de tempo 4 deve iniciar.

- 0 Sunday
- 1 Monday
- 2 Tuesday
- 3 Wednesday
- 4 Thursday
- 5 Friday

6 Saturday

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.20	7898	TI 4 hour start	h	UINT16		0	0	23	RW	VS

Configuração da hora em que o intervalo de tempo 4 deve iniciar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.21	7900	TI 4 minute start	min	UINT16		0	0	59	RW	VS

Configuração do minuto em que o intervalo de tempo 4 deve iniciar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.22	7902	TI 4 week day stop		ENUM		Sunday	0	6	RW	VS

Definição do dia da semana em que o intervalo de tempo 4 deve parar.

- 0 Sunday
- 1 Monday
- 2 Tuesday
- 3 Wednesday
- 4 Thursday
- 5 Friday
- 6 Saturday

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.23	7904	TI 4 hour stop	h	UINT16		0	0	24	RW	VS

Configuração da hora em que o intervalo de tempo 4 deve parar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.24	7906	TI 4 minute stop	min	UINT16		0	0	59	RW	VS

Configuração do minuto em que o intervalo de tempo 4 deve parar.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.25	7908	Timer1 selection		UINT16		0	0	2222	RW	VS

Seleção do timer 1:

A posição de cada dígito seleciona um intervalo de tempo; as unidades selecionam o intervalo TI1, milhares o intervalo TI4. O significado dos dígitos é o seguinte:

- 0 = Intervalo de tempo não selecionado
- 1 = Intervalo de tempo diário selecionado
- 2 = Intervalo de tempo semanal selecionado

Exemplos:

- 102 - TI1 semanal e TI3 diário selecionados
- 1 - Intervalo de tempo diário selecionado
- 2010 - TI2 diário e TI4 semanal selecionado

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.26	7910	Timer1 active status		BIT		1	0	1	RW	VS

Seleção do estado de ativação do timer 1:

Se definido para **0**, o timer é ativado fora do intervalo de tempo

Se definido para **1**, o timer é ativado dentro do intervalo de tempo

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.27	7912	Timer1 status mon		BIT		1	0	1	R	VS

O status do timer 1 é exibido: se definido como 1, o timer 1 está ativo. Este status do timer 1 pode ser conectado a fontes digitais.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.28	7914	Timer2 selection		UINT16		0	0	2222	RW	VS

Seleção do timer 2:

A posição de cada dígito seleciona um intervalo de tempo; as unidades selecionam o intervalo TI1, milhares o intervalo TI4. O significado dos dígitos é o seguinte:

- 0 = Intervalo de tempo não selecionado
- 1 = Intervalo de tempo diário selecionado
- 2 = Intervalo de tempo semanal selecionado

Exemplos:

- 102 - TI1 semanal e TI3 diário selecionados
- 1 - Intervalo de tempo diário selecionado
- 2010 - TI2 diário e TI4 semanal selecionado

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.29	7916	Timer2 active status		BIT		1	0	1	RW	VS

Seleção do estado de ativação do timer 2:

- Se definido para **0**, o timer é ativado fora do intervalo de tempo
- Se definido para **1**, o timer é ativado dentro do intervalo de tempo

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.30	7918	Timer2 status mon		BIT		1	0	1	R	VS

O status do timer 2 é exibido: se definido como 1, o timer 2 está ativo. Este status do timer 2 pode ser conectado a fontes digitais.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.31	7920	Timer3 selection		UINT16		0	0	2222	RW	VS

Seleção do timer 3:

A posição de cada dígito seleciona um intervalo de tempo; as unidades selecionam o intervalo TI1, milhares o intervalo TI4. O significado dos dígitos é o seguinte:

- 0 = Intervalo de tempo não selecionado
- 1 = Intervalo de tempo diário selecionado
- 2 = Intervalo de tempo semanal selecionado

Exemplos:

- 102 - TI1 semanal e TI3 diário selecionados
- 1 - Intervalo de tempo diário selecionado
- 2010 - TI2 diário e TI4 semanal selecionado

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.32	7922	Timer3 active status		BIT		1	0	1	RW	VS

Seleção do estado de ativação do timer 3:

- Se definido para **0**, o timer é ativado fora do intervalo de tempo
- Se definido para **1**, o timer é ativado dentro do intervalo de tempo

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.33	7924	Timer3 status mon		BIT		1	0	1	R	VS

O status do timer 3 é exibido: se definido como 1, o timer 3 está ativo. Este status do timer 3 pode ser conectado a fontes digitais.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.13.34 7926 Timer4 selection UINT16 0 0 2222 RW VS

Seleção do timer 4:

A posição de cada dígito seleciona um intervalo de tempo; as unidades selecionam o intervalo T11, milhares o intervalo T14. O significado dos dígitos é o seguinte:

- 0 = Intervalo de tempo não selecionado
- 1 = Intervalo de tempo diário selecionado
- 2 = Intervalo de tempo semanal selecionado

Exemplos:

- 102 - T11 semanal e T13 diário selecionados
- 1 - Intervalo de tempo diário selecionado
- 2010 - T12 diário e T14 semanal selecionado

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.35 7928		Timer4 active status		BIT		1	0	1	RW	VS

Seleção do estado de ativação do timer 4:

Se definido para **0**, o timer é ativado fora do intervalo de tempo

Se definido para **1**, o timer é ativado dentro do intervalo de tempo

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.13.36 7930		Timer4 status mon		BIT		1	0	1	R	VS

O status do timer 4 é exibido: se definido como 1, o timer 4 está ativo. Este status do timer 4 pode ser conectado a fontes digitais.

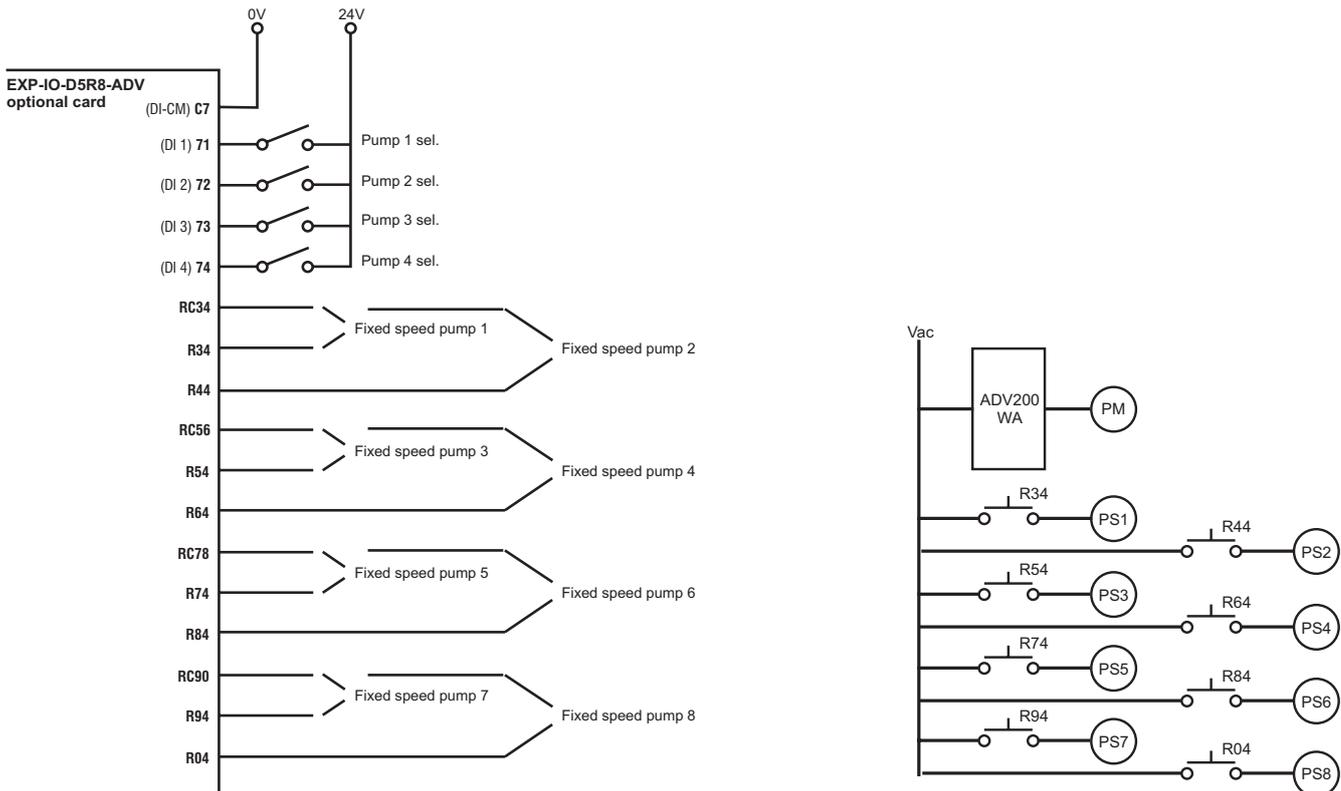
26.14 – PROCESSO/MULTI BOMBA

Controle de várias bombas ligadas em paralelo: 1 mestre e de 1 a 8 seguidoras. Conecte as bombas seguidoras às saídas da placa de relé. Existem 2 modos de operação:

Padrão: onde a bomba mestre é fixa e sempre controlada pelo inversor; as bombas seguidoras sempre operam em velocidade fixa e são controladas pelos relés. A bomba mestre mantém a referência, as bombas fixas são acionadas (ou desativadas) em sequência, quando a bomba mestre atinge os limites de regulação. Com esta configuração podem ser controladas 1 bomba mestre e 8 bombas seguidoras.

Através da placa opcional EXP-IO-D5R8-ADV mostrada abaixo, você pode habilitar até 4 bombas (4 entradas digitais disponíveis); para habilitar as outras quatro bombas, pode-se usar quaisquer entradas digitais do drive ou pode-se configurar para “One” o parâmetro **Pump X intlock src** correspondente.

O diagrama de ligação é o seguinte:



Programa as entradas digitais no menu **26.14 – PROCESS/MULTI PUMP** conforme a seguir:

- 7130 **Pump 1 intlock src** = Digital input 1X mon
- 7132 **Pump 2 intlock src** = Digital input 2X mon
- 7134 **Pump 3 intlock src** = Digital input 3X mon
- 7136 **Pump 4 intlock src** = Digital input 4X mon
- 7138 **Pump 5 intlock src** = Digital input 5X mon
- 7140 **Pump 6 intlock src** = Digital input 6X mon
- 7142 **Pump 7 intlock src** = Digital input 7X mon
- 7144 **Pump 8 intlock src** = Digital input 8X mon

Programa o controle de bomba seguidora com velocidade fixa no menu **13 - DIGITAL OUTPUTS** conforme a seguir:

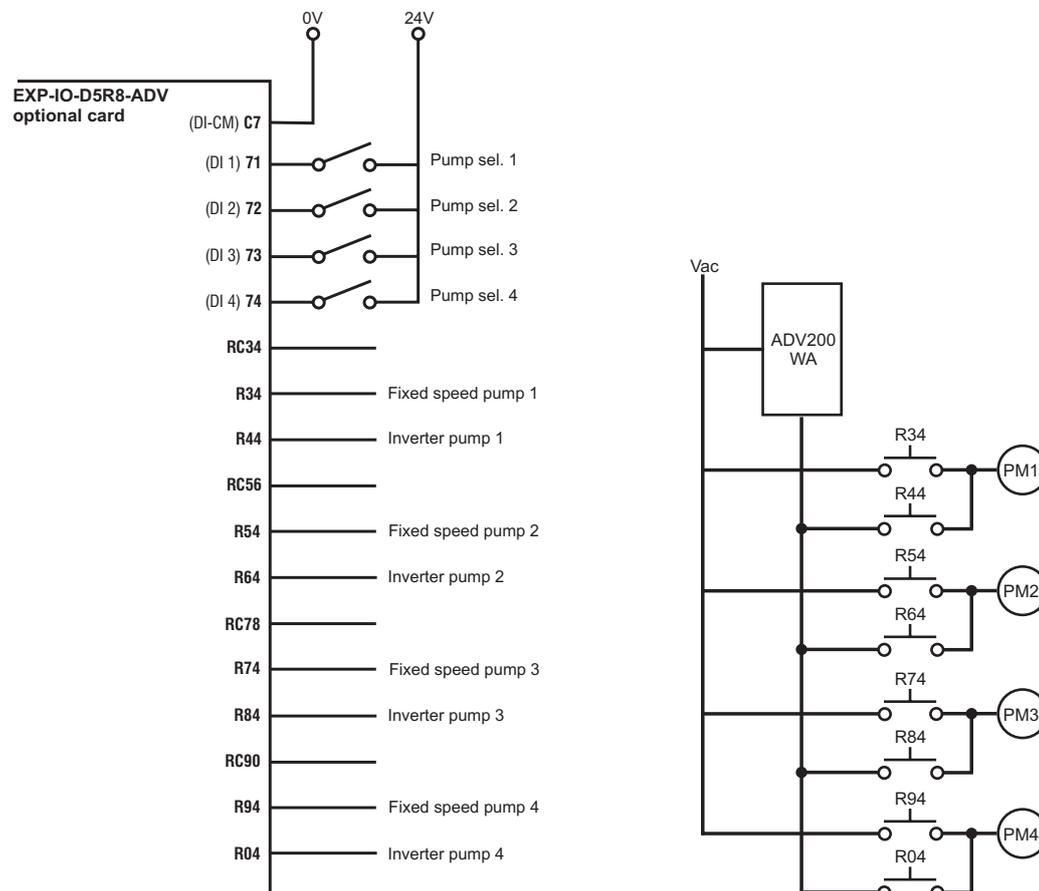
- 1410 **Dig output 1X src** = Pump 1 out mon
- 1412 **Dig output 2X src** = Pump 2 out mon
- 1414 **Dig output 3X src** = Pump 3 out mon
- 1416 **Dig output 4X src** = Pump 4 out mon
- 1418 **Dig output 5X src** = Pump 5 out mon
- 1420 **Dig output 6X src** = Pump 6 out mon
- 1422 **Dig output 7X src** = Pump 7 out mon
- 1424 **Dig output 8X src** = Pump 8 out mon

Rotação da bomba mestre: onde a bomba mestre nem sempre é a mesma, mas cada uma das bombas sucessivamente. Com esta configuração as bombas **devem ser as mesmas** e um número máximo de 4 bombas pode ser usado. Nesse caso, existem 2 relés por bomba.

Vantagens:

- o desgaste também é compartilhado pela bomba mestre.
- a bomba mestre também pode ser colocada “fora de serviço”.

O diagrama de ligação é o seguinte:



Programa as entradas digitais no menu **26.14 – PROCESS/MULTI PUMP** conforme a seguir:

- 7130 **Pump 1 intlock src** = Digital input 1X mon
- 7132 **Pump 2 intlock src** = Digital input 2X mon
- 7134 **Pump 3 intlock src** = Digital input 3X mon
- 7136 **Pump 4 intlock src** = Digital input 4X mon

Programa o controle de bomba seguidora com velocidade fixa no menu **13 - DIGITAL OUTPUTS** conforme a seguir:

- 1410 **Dig output 1X src** = Pump 1 out mon
- 1412 **Dig output 2X src** = Pump 2 out mon
- 1414 **Dig output 3X src** = Pump 3 out mon
- 1416 **Dig output 4X src** = Pump 4 out mon
- 1418 **Dig output 5X src** = Pump 1 lead mon
- 1420 **Dig output 6X src** = Pump 2 lead mon
- 1422 **Dig output 7X src** = Pump 3 lead mon
- 1424 **Dig output 8X src** = Pump 4 lead mon

Quando uma saída “Pump X lead mon” está ativa para uma bomba mestre, a equivalente “Pump X out mon” é desativada, para evitar qualquer dano ao inversor.

Lógica de ativação e desativação das bombas seguidoras

O parâmetro **Staging bandwidth** é usado para definir uma largura de banda de referência.

- Partida da bomba seguidora:

Quando o feedback cai abaixo do valor definido em **Staging bandwidth** por mais tempo do que o definido em **Staging delay**, uma nova bomba seguidora é ativada.

Quando uma bomba seguidora é acionada, a bomba mestre está na velocidade máxima e existe a possibilidade de ocorrer sobrepessão durante a transição, quando uma nova bomba seguidora é acionada mas o PID ainda não baixou a velocidade da bomba mestre.

Para evitar tal sobrepessão, a velocidade da bomba mestre é reduzida para aquela definida em **Staging speed** antes de dar a partida na bomba seguidora.

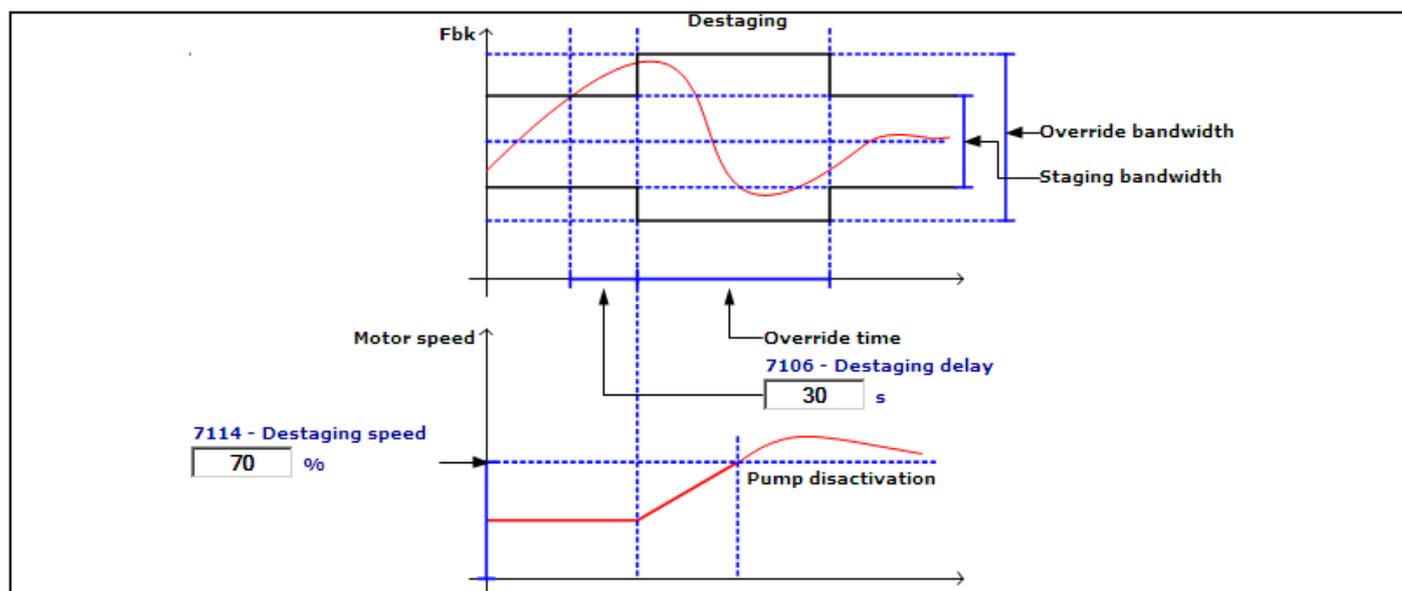
- Troca da bomba seguidora:

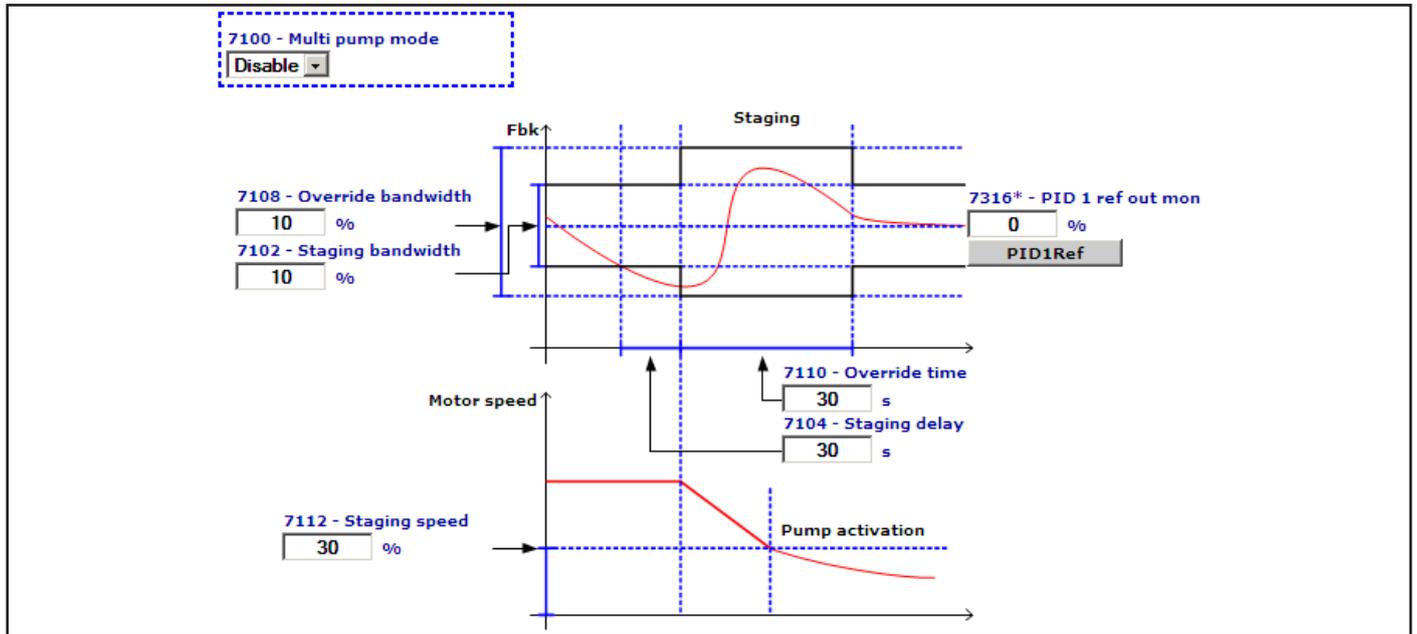
Quando o feedback sobe acima do valor definido em **Staging bandwidth** por mais tempo do que o tempo definido em **Staging delay**, uma das bombas seguidoras deve ser desligada.

Neste momento a bomba mestre está funcionando na velocidade mínima de modo que, quando uma bomba seguidora é desligada, a pressão pode cair muito até que o PID restaure a velocidade da bomba mestre. Para reduzir esse efeito, o parâmetro **Staging speed** pode ser usado para definir uma velocidade mais alta da bomba mestre antes de desligar uma das bombas seguidora.

Ignorar largura de banda

Mudar para outra bomba seguidora pode resultar em mudanças temporárias na pressão, fazendo com que outras bombas sejam ativadas ou desativadas. Para evitar isso, é possível ignorar a largura de banda por um tempo que pode ser definido nos parâmetros **Override time** e **Override bandwidth**.





Ciclo da bomba escravo

Se a função **Follower pump** estiver ativada, as bombas seguidoras são revezadas para garantir um desgaste igual. A sequência é a seguinte: quando uma bomba precisa ser acionada, a que tem menos tempo de uso é ligada e quando tem que ser desativada, a que tem mais tempo de operação é desligada.

Modo alternado

No modo alternado, a bomba mestra, que é a controlada pelo drive, é revezada junto com todas as outras bombas. O revezamento pode ser temporizado ou via controle digital.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.1	7100	Multi pump mode		ENUM		Disable	0	1	RW	VS
		Habilitação do modo multi pump								
		0Disable								
		1Enable								
		Defina como 0 para desabilitar a função multi pump.								
		Defina como 1 para habilitar a função multi pump.								

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.2	7102	Staging bandwidth	perc	INT16		10	0	100	RW	VS
		Configuração da largura de banda. Se o feedback ficar abaixo do valor ajustado neste parâmetro pelo tempo ajustado em 7104 Staging delay , uma nova bomba de velocidade fixa é ativada. Se o feedback permanecer acima do valor definido neste parâmetro pelo tempo definido em 7106 Destaging delay , uma bomba com velocidade fixa é desativada.								

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.3	7104	Staging delay	s	UINT16		30	1	3600	RW	VS
		Configuração do retardo antes de ativar uma bomba seguidora quando o sinal de feedback permanece abaixo da largura de banda definida no parâmetro 7102 Staging bandwidth .								

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.4	7106	Destaging delay	s	UINT16		30	1	3600	RW	VS
		Configuração do retardo antes de desativar uma bomba seguidora quando o sinal de feedback permanece acima da largura de banda definida no parâmetro 7102 Staging bandwidth .								

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.5	7108	Override bandwidth	perc	INT16		10	0	100	RW	VS

Configuração da largura de banda da bomba seguidora usada após a troca de uma bomba seguidora para reduzir o efeito de transiente de pressão. Este parâmetro deve ter um valor maior que o definido no parâmetro **7102 Staging bandwidth**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.6	7110	Override time	s	UINT16		30	1	3600	RW	VS

Configuração da duração de ignorar largura de banda após a troca.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.7	7112	Staging speed	perc	INT16		30	0	100	RW	VS

Configuração da velocidade de conexão de uma bomba seguidora. Para evitar saltos de pressão, durante a conexão de uma bomba seguidora, a velocidade do motor é alterada pelo valor configurado neste parâmetro. A bomba é ligada quando esta velocidade é atingida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.8	7114	Destaging speed	perc	INT16		70	0	100	RW	VS

Configuração da velocidade de desconexão de uma bomba seguidora. Para evitar saltos de pressão, durante a desconexão de uma bomba seguidora, a velocidade do motor é alterada pelo valor configurado neste parâmetro. A bomba é desconectada quando essa velocidade é alcançada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.9	7116	Destage time	s	UINT16		0	1	3600	RW	VS

Configuração do tempo após o qual, se a bomba com velocidade variável estiver na velocidade mínima e o sinal de feedback estiver dentro da largura de banda, uma bomba é desativada na velocidade fixa. O objetivo desta função é evitar que o drive trabalhe por muito tempo em uma zona limite onde o feedback não pode ser controlado. Isso melhora a eficiência do sistema.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.10	7118	Pumps cycle		BIT		0	0	1	RWZ	VS

Habilitação da função de ciclo de bomba. Se este parâmetro for definido como 1, as bombas auxiliares são acionadas em rotação ao invés de seguir uma ordem constante. A bomba com menos horas de uso é acionada primeiro e a que tem mais horas de uso é a primeira a ser desligada. As horas de operação são calculadas a partir da última inicialização; portanto, se o drive for desconectado, a sequência será reinicializada. Esta função só se aplica a bombas seguidoras com velocidade fixa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.11	7120	Alternation mode		ENUM		Disable	0	1	RWZ	VS

Ativação do modo alternado de bomba com velocidade variável

0Disable

1Enable

Defina como **0** para desabilitar a função de alternância da bomba mestre.

Defina como **1** para habilitar a função de alternância da bomba mestre.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.12	7122	Alternation time	min	UINT16		0	0	999	RW	VS

Configuração do intervalo de tempo de alternância. Este parâmetro define o tempo máximo de funcionamento contínuo da bomba com velocidade variável.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.13	7124	Alt actual time	h.min	UINT16		1	0	9999999	RW	VS

O tempo desde a última alternância de bomba com velocidade variável.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

26.14.14 7126 Altern ext event src LINK 16BIT 6000 0 16384 RW VS

Seleção da origem (fonte) do sinal digital que força a alternância da bomba com um comando externo. O sinal utilizado para esta função pode ser configurado dentre os disponíveis na lista de seleção "L_DIGSEL4".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.15 7128		Altern restart delay	s	UINT16		30	1	3600	RW	VS

Configuração do retardo após parar a bomba mestre antes de reiniciar. Após o evento de alternância, a bomba mestre é parada e os relés da bomba seguidora são abertos. Este tempo deve passar antes de reiniciar as bombas para ter certeza de que aquelas não controladas pelo drive também pararam.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.16 7130		Pump 1 intlock src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
26.14.17 7130		Pump 2 intlock src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
26.14.18 7132		Pump 3 intlock src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
26.14.19 7134		Pump 4 intlock src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
26.14.20 7138		Pump 5 intlock src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
26.14.21 7140		Pump 6 intlock src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
26.14.22 7142		Pump 7 intlock src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
26.14.23 7144		Pump 8 intlock src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (source) do sinal digital que indica a disponibilidade da bomba X. O sinal utilizado para esta função pode ser configurado dentre os disponíveis na lista de seleção "L_DIGSEL4".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.24 7150		Pump 1 out mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.25 7152		Pump 2 out mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.26 7154		Pump 3 out mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.27 7156		Pump 4 out mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.28 7158		Pump 5 out mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.29 7160		Pump 5 out mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.30 7162		Pump 7 out mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.31 7164		Pump 8 out mon		BIT		1	0	1	R	VS

O status da bomba seguidora X é exibido. Se este parâmetro for definido como 1, a bomba pode ser controlada. Este sinal deve ser conectado à saída digital que controla o relé de controle da bomba X com velocidade fixa.

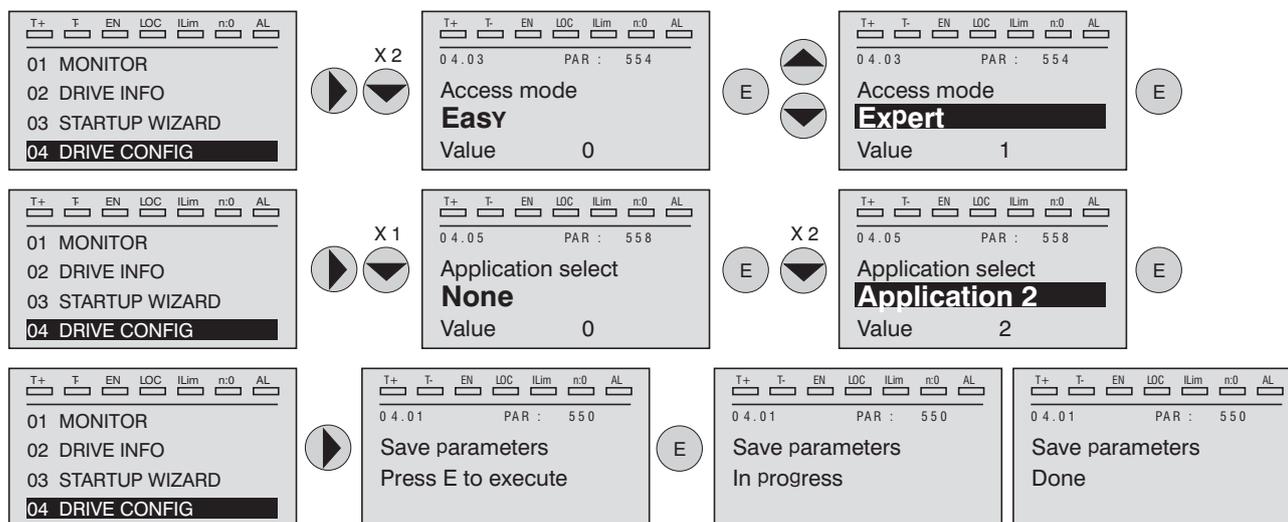
Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.32 7170		Pump 1 lead mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.33 7172		Pump 2 lead mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.34 7174		Pump 3 lead mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.35 7176		Pump 4 lead mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.36 7178		Pump 5 lead mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.37 7180		Pump 6 lead mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.38 7182		Pump 7 lead mon		BIT		1	0	1	R	VS
26.14.39 7184		Pump 8 lead mon		BIT		1	0	1	R	VS

O status da bomba mestre X é exibido. Se este parâmetro for definido como 1, a bomba com velocidade variável é conectada e a saída que controla o relé para conectar a bomba diretamente à rede elétrica não é permitida. Este sinal deve ser conectado à saída digital que controla o relé de controle da bomba X.

Configuração

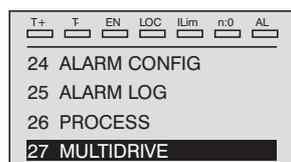
O aplicativo MULTIDRIVE está incluso no software padrão do drive ADV200WA.

Ative o aplicativo da seguinte maneira:



Desligue o drive e, em seguida, ligue-o novamente.

O menu MULTIDRIVE estará disponível via HMI.



Aplicativo MultiDrive

O aplicativo Multi-Drive, ao contrário do aplicativo multipump (consulte o capítulo 26.14), permite comandar cada bomba em uma velocidade variável.

Está disponível na configuração SPC (Single Process Controller), onde o sistema multidrive é controlado pela placa reguladora do drive Controlador sem a capacidade de mudar para outros drives do sistema.

Esta aplicação foi concebida para configurar um sistema multibombas em que todos os motores/bombas são controlados em velocidade variável, permitindo excluir bombas individuais (incluindo a bomba Controladora) para, por exemplo, procedimentos de manutenção ou na sequência de uma avaria, mantendo ainda um sistema controlado em velocidade variável.

Características e funções

O sistema é projetado para comandar até 8 bombas centrífugas para permitir as seguintes operações:

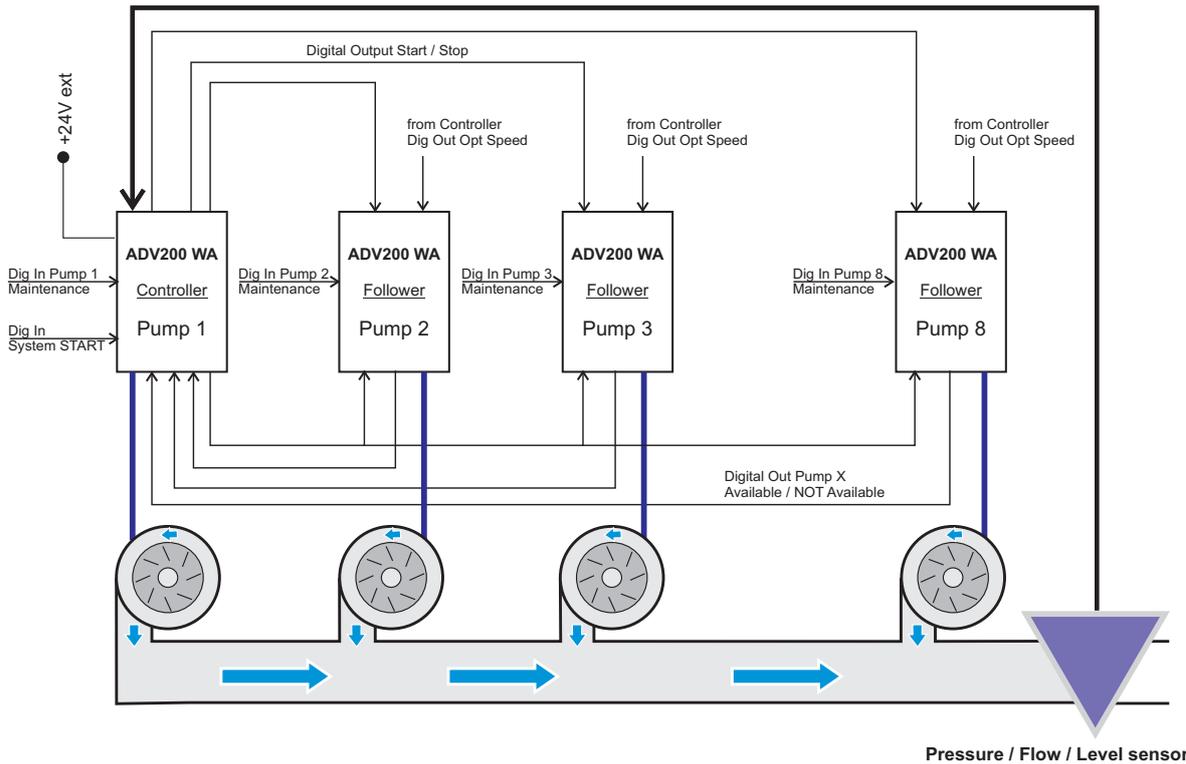
- 1) Definir a velocidade das bombas para seguir uma determinada referência de pressão/vazão.
- 2) Deixar a bomba trabalhar em uma velocidade que se aproxime de sua velocidade ideal (Ponto de Melhor Eficiência).
- 3) Garantir menor desgaste dos sistemas mecânicos.
- 4) Permitir a manutenção de um inversor/bomba sem interromper a operação geral do sistema.
- 5) Distribuir uniformemente as horas de trabalho de cada bomba.
- 6) Garantir a operação em caso de mau funcionamento de um inversor (exceto pela placa reguladora do drive Controlador).

Composição do sistema

O sistema é composto por um único inversor Controlador, cuja placa reguladora controla toda a lógica do sistema e

de um ou mais inversores seguidores.

O primeiro passo é, portanto, definir se cada inversor é o controlador ou um seguidor por meio do parâmetro 11348. A configuração atual do sistema exige um único controlador e no máximo 7 seguidores.



O sistema deve ser habilitado por meio da entrada digital START System, configurável com o parâmetro 11350.

■: O controlador deve estar sempre conectado a uma fonte de alimentação externa de +24VCC para manter a placa reguladora ativa mesmo se o inversor controlador apresentar mau funcionamento ou se a bomba 1 for colocada em manutenção.

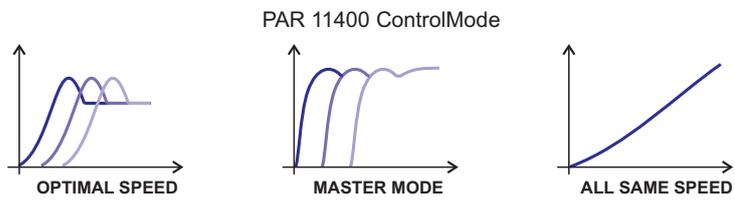
Lógica de Operação

O controlador recebe o valor de pressão/fluxo do sensor em uma **entrada analógica** (ver Menu Principal/Analog Inputs para a configuração e o menu 26.3 – PROCESS/PID 2 REFERENCES para configuração da planta * de pressão/vazão).

■ O PID do inversor mestre deve ser configurado usando os mesmos procedimentos para operação com uma única bomba.

O sistema deve seguir o valor de pressão/vazão solicitado e, para isso, as bombas devem girar a uma velocidade definida. A velocidade de rotação difere com base no modo de controle selecionado. Selecione um dos três tipos de controle seguintes com o parâmetro 11400. Os seguintes modos estão disponíveis:

- 1) ALL SAME SPEED: o sistema gira todas as bombas disponíveis na mesma velocidade para atingir a referência de pressão/vazão desejada. Todas as bombas disponíveis giram na velocidade calculada pelo controlador, que é definida através da **saída analógica Vref**. Desta forma, todas as bombas giram na velocidade Vref.
- 2) MASTERMODE: o controle PID do controlador calcula um valor de velocidade **Vref** que é definido nos drives escravo do sistema por meio de uma **saída analógica Vref**. O número mínimo de bombas necessárias estará ativo. As bombas, portanto, giram na mesma velocidade Vref. Neste caso, ao contrário do anterior, apenas as bombas necessárias estão girando.
- 3) VELOCIDADE IDEAL: as bombas seguidoras giram na velocidade ideal (Best Efficiency Point) para a bomba. O sistema, portanto, ativa as bombas seguidoras necessárias e as opera na velocidade ideal para atingir a referência de pressão/vazão necessária. A velocidade ideal é configurada em cada drive por meio de um parâmetro específico.



Se você selecionar MASTERMODE ou OPTIMAL SPEED, o controlador fornecerá a referência de velocidade para

todos os seguidores através da saída analógica Vref.

Se você selecionar OPTIMAL SPEED, os seguidores recebem o comando para seguir a velocidade ideal do Best Efficiency Point (definida em cada unidade por meio do parâmetro 11360) por meio da saída digital **Dig Out Opt Speed**. O sinal Vref não é usado.

Especificamente, se a saída digital Dig Out Opt Speed for 1, o valor de velocidade transmitido pelo controlador será a velocidade ideal configurada por meio do parâmetro 11360 **Optimal speed**; se a saída digital **Dig Out Opt Speed** for 0, o valor de velocidade usado pelo drive será a Vref transmitida pelo controlador.

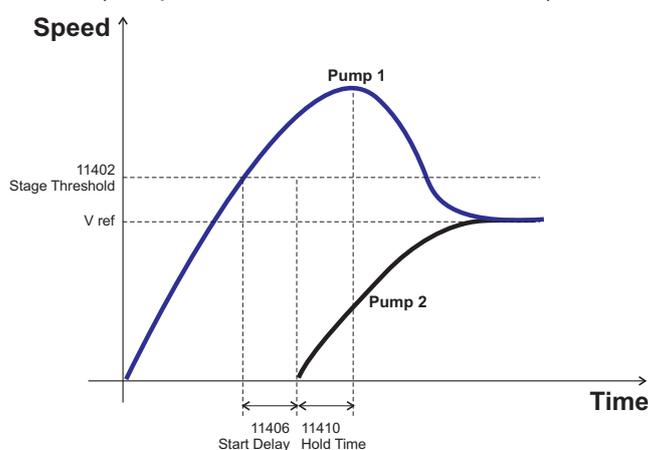
Tempo para Ligar e Desligar Bomba em Paralelo

Na partida do sistema, a bomba que acumulou menos horas de trabalho sempre parte primeiro, seguindo a referência de pressão/vazão necessária e girando na velocidade Vref. Se a bomba ativa for insuficiente para garantir a referência pretendida, uma segunda bomba é ligada (sempre com base nas horas de trabalho acumuladas), seguida de outras se necessário. A fase de tempo para ligar bomba em paralelo (Staging) é ativada pela **saída digital Start/Stop** do controlador. O controlador ativa apenas as bombas seguidoras disponíveis (ou seja, não quebradas ou em manutenção). O controlador monitora o status da bomba através da saída digital **Available / Not Available** e ativa apenas as disponíveis.

Da mesma forma, se for necessária uma pressão/fluxo inferior, as bombas devem ser desligadas (fase de tempo para desligar bomba em paralelo). Você pode usar o parâmetro 11412 **Sort Down** para selecionar se o tempo para desligar bomba em paralelo seguirá o critério de horas de trabalho acumuladas por cada bomba (a que tiver mais horas de trabalho será desligada primeiro), ou se partirá do último tempo para desligar bomba em paralelo (sequência LIFO). As bombas são desativadas através da saída digital Start/Stop do controlador.

As bombas subsequentes são ativadas/desativadas considerando um valor limite de velocidade configurável por meio dos parâmetros 11402/11404 e um retardo de ativação/desativação configurável por meio dos parâmetros 11406/11408. Portanto, a bomba é ativada quando a bomba já ativa atinge a velocidade limite por um tempo definido. Da mesma forma, para a desativação, a bomba é desligada se atingir uma velocidade limite de parada por um tempo definido. Isso é feito para evitar partidas e paradas contínuas, o que seria ineficiente.

Um parâmetro adicional 11410 **Hold Time** permite controlar a ativação de bombas adicionadas e evita instabilidade. Este parâmetro dá à bomba adicionada o tempo necessário para atingir a velocidade total de funcionamento, de modo que neste intervalo o controlador (não percebendo o efeito da bomba 2) não ative outra sem necessidade.



O controlador ativa apenas as bombas disponíveis (ou seja, não quebradas ou em manutenção). Ele recebe essas informações da **saída digital Pump Available / NOT Available**.

■ o tempo para ligar bomba em paralelo é desabilitado se o modo de controle "All same Speed" for usado.

Manutenção das bombas

Todas as bombas podem ser colocadas em manutenção e, portanto, excluídas do grupo. Uma bomba é colocada em manutenção ativando a entrada digital "**Pump Maintenance**".

A bomba comandada pelo drive controlador pode ser colocada em manutenção desde que a placa de controle seja alimentada por uma fonte externa +**Alimentação 24V**. Desta forma, a placa controladora permanece ativa mesmo que a parte de potência do inversor (e, portanto, a bomba) seja desligada.

A bomba pode ser colocada em manutenção através do parâmetro 11354 e a entrada digital da fonte "**Pump Maintenance**" pode ser selecionada por meio do parâmetro 11356.

Tempo de funcionamento da bomba

O algoritmo de controle pode revezar as bombas e manter as horas de trabalho de cada bomba quase iguais.

Você pode inicializar e zerar o contador de horas de funcionamento da bomba selecionando a bomba específica por meio dos parâmetros 11362, 11364, 11366.

Você pode ler o valor do timer através dos parâmetros somente leitura 12042 – 12056.

27.1 CONFIGURAÇÕES

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.1	11348	Inverter Type		ITYPE		0	0	1	W	VS

Use este parâmetro para definir o tipo de inversor no sistema multidrive.

- 0 Controller
- 1 Follower

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.2	11400	Control Mode		ENUM		2	0	2		VS

Use este parâmetro para configurar o modo de controle no controlador do drive:

- 0 All Same Speed
- 1 Mastermode
- 2 Optimal Speed

Ao selecionar 0, as bombas ativas (não em manutenção) funcionam todas na mesma velocidade. O controlador calcula a mesma velocidade para todas as n bombas instaladas para garantir o valor de vazão ou pressão exigido pelo processo. Este valor de velocidade é distribuído aos Seguidores através da saída analógica Vref. O tempo para ligar bomba em paralelo é desabilitado neste modo.

Ao selecionar 1, as bombas funcionam na velocidade calculada pelo controlador PID. Somente as bombas ativas necessárias para garantir o fluxo ou valor de pressão necessários funcionarão.

Ao selecionar 2, as bombas funcionam na velocidade ideal configurada no parâmetro 11060.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.3	11350	Digital Start Command		Bool		0	0	1	W	VS

Use este parâmetro para habilitar o comando de partida do sistema multidrive. O sistema inicia apenas se este comando estiver definido como On.

- 0 OFF
- 1 ON

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.4	11352	Start Cmd Sel		ENUM		0	0	1	W	VS

Use este parâmetro para selecionar a entrada a ser usada para o comando de partida do sistema multidrive.

- 0 DIG PAR
- 1110 DIE (Habilitar Entrada Digital)
- 1112 DI1 (Entrada Digital 1)
- 1114 DI2 (Entrada Digital 2)
- 1116 DI3 (Entrada Digital 3)
- 1118 DI4 (Entrada Digital 4)
- 1120 DI5 (Entrada Digital 5)
- 1210 DI1X (Entrada Digital 1X da Placa de expansão de I/O)
- 1212 DI2X (Entrada Digital 2X da Placa de expansão de I/O)
- 1214 DI3X (Entrada Digital 3X da Placa de expansão de I/O)
- 1216 DI4X (Entrada Digital 4X da Placa de expansão de I/O)
- 1218 DI5X (Entrada Digital 5X da Placa de expansão de I/O)
- 1220 DI6X (Entrada Digital 6X da Placa de expansão de I/O)
- 1222 DI7X (Entrada Digital 7X da Placa de expansão de I/O)
- 1224 DI8X (Entrada Digital 8X da Placa de expansão de I/O)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.5	11354	Digital Maint Cmd		Bool		0	0	1	W	VS

Use este parâmetro para ativar o status de manutenção da bomba. Para colocar a bomba X em manutenção, defina o parâmetro do drive X como ON.

- 0 OFF
- 1 ON

█: O controlador requer status de manutenção para considerar a bomba em manutenção. A parte de energia do drive não está desligada.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.6	11356	Maintenance Cmd Sel		ENUM		0	0	1	W	VS

Este parâmetro seleciona o tipo de entrada utilizada para o comando de manutenção da bomba.

0 DIG PAR

1110 DIE (Habilitar Entrada Digital)

1112 DI1 (Entrada Digital 1)

1114 DI2 (Entrada Digital 2)

1116 DI3 (Entrada Digital 3)

1118 DI4 (Entrada Digital 4)

1120 DI5 (Entrada Digital 5)

1210 DI1X (Entrada Digital 1X da Placa de expansão de I/O)

1212 DI2X (Entrada Digital 2X da Placa de expansão de I/O)

1214 DI3X (Entrada Digital 3X da Placa de expansão de I/O)

1216 DI4X (Entrada Digital 4X da Placa de expansão de I/O)

1218 DI5X (Entrada Digital 5X da Placa de expansão de I/O)

1220 DI6X (Entrada Digital 6X da Placa de expansão de I/O)

1222 DI7X (Entrada Digital 7X da Placa de expansão de I/O)

1224 DI8X (Entrada Digital 8X da Placa de expansão de I/O)

█: O drive é desabilitado automaticamente quando colocado em manutenção.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.7	11358	Auto Setup		Bool		0	0	1	W	VS

0 OFF

1 ON

O comando Auto Setup deve ser executado:

- Com inversor desabilitado,
- no primeiro uso, uma vez que você configurou o inversor mestre e seguidor.
- a cada alteração das configurações de I/O.

O comando Auto Setup permite gravar variáveis do sistema e deve ser fornecido após a configuração das saídas nos menus dedicados. A configuração automática (Auto Setup) é necessária para definir as variáveis da saída que é acionada pela alteração das variáveis do sistema.

Por exemplo, se você definir a referência de velocidade Vref na saída analógica 2 no controlador, a seleção será executada somente quando o comando Auto Setup estiver definido como On. Para executar a configuração automática, o inversor não deve estar habilitado (não é permitido gravar nas variáveis do sistema). Se o comando Auto Setup for executado incorretamente, o inversor sinalizará um Aviso por cerca de 10 segundos.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.8	11360	Opt Speed		Perc		90	0	100	W	VS

Use este parâmetro para configurar a velocidade ideal da bomba (Best Efficiency Point). É expresso em porcentagem da velocidade nominal da bomba.

Isso deve ser feito tanto no inversor mestre quanto no seguidor. É aconselhável definir em todos os drives o mesmo valor percentual.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.9	11362	Pump Time Reset Sel		Enum		0	0	9	W	VS

Use este parâmetro para selecionar a bomba para a qual você deseja zerar o contador de horas de trabalho.

0 OFF (No pump selected)

1 Pump 1

2 Pump 2

3 Pump 3

4 Pump 4

5 Pump 5

6 Pump 6

- 7 Pump 7
- 8 Pump 8
- 9 ALL (Todas as bombas do sistema multidrive)

Você pode fazer o reset de uma única bomba e, nesse caso, o timer da bomba é levado ao valor definido pelo parâmetro digital 11364 **Pump set time**. Você pode fazer o reset do timer para todas as bombas e, neste caso, todos os timers são zerados.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.10	11364	Pump Set Time	min	Enum		0			W	VS

Use este parâmetro para inicializar o timer de horas de trabalho da bomba selecionada. Se uma bomba for substituída, você pode inicializar o tempo com um valor diferente de 0 (padrão).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.11	11366	Pump Time Reset Cmd		Bool		0	0	1	W	VS

Use este parâmetro para zerar o contador de horas da bomba X ou de todas as bombas (selecione com o parâmetro 11362).

- 0 OFF
- 1 ON

27.2 CONTROLADOR DE I/O

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.1	11602	PumpEn1 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.2	11604	PumpEn2 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.3	11606	PumpEn3 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.4	11608	PumpEn4 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.5	11610	PumpEn5 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.6	11612	PumpEn6 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.7	11614	PumpEn7 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS

Use este parâmetro para configurar a saída digital do controlador que habilita a bomba X. Com referência à figura 1, a saída digital é **Dig Out Start/Stop**.

- 0 OFF
- 1310 DO1 (Saída Digital 1)
- 1312 DO2 (Saída Digital 2)
- 1314 DO3 (Saída Digital 3)
- 1316 DO4 (Saída Digital 4)
- 1410 DO1X (Saída Digital 1 da placa de expansão de I/O)
- 1412 DO2X (Saída Digital 2 da placa de expansão de I/O)
- 1414 DO3X (Saída Digital 3 da placa de expansão de I/O)
- 1416 DO4X (Saída Digital 4 da placa de expansão de I/O)
- 1418 DO5X (Saída Digital 5 da placa de expansão de I/O)
- 1420 DO6X (Saída Digital 6 da placa de expansão de I/O)
- 1422 DO7X (Saída Digital 7 da placa de expansão de I/O)
- 1424 DO8X (Saída Digital 8 da placa de expansão de I/O)
- 1426 DO9X (Saída Digital 9 da placa de expansão de I/O)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.8	11616	PI Out Connection		ENUM		1800	1800	1852	W	VS

Use este parâmetro para configurar a saída analógica do controlador que distribui a referência de velocidade Vref para os drives seguidores. A referência é a mesma para todos os drives seguidores. Com referência à figura 1, a saída analógica é Vref.

- 1800 AO1 (Saída Analógica 1)
- 1802 AO2 (Saída Analógica 2)

1850 AO1X (Saída Analógica 1 da placa de expansão de I/O)

1852 AO2X (Saída Analógica 2 da placa de expansão de I/O)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.9	11618	PumpOS1 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.10	11620	PumpOS2 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.11	11622	PumpOS3 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.12	11624	PumpOS4 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.13	11626	PumpOS5 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.14	11628	PumpOS6 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS
27.2.15	11630	PumpOS7 Connection		ENUM		0	0	1426	W	VS

Use este parâmetro para configurar como a saída digital comanda o drive seguidor X para controlar a bomba seguidora, fazendo-a operar em sua velocidade ideal (velocidade do ponto de melhor eficiência). Com referência à figura 1, a saída digital é **Dig Out Opt Speed**.

0 OFF

1310 DO1 (Saída Digital 1)

1312 DO2 (Saída Digital 2)

1314 DO3 (Saída Digital 3)

1316 DO4 (Saída Digital 4)

1410 DO1X (Saída Digital 1 da placa de expansão de I/O)

1412 DO2X (Saída Digital 2 da placa de expansão de I/O)

1414 DO3X (Saída Digital 3 da placa de expansão de I/O)

1416 DO4X (Saída Digital 4 da placa de expansão de I/O)

1418 DO5X (Saída Digital 5 da placa de expansão de I/O)

1420 DO6X (Saída Digital 6 da placa de expansão de I/O)

1422 DO7X (Saída Digital 7 da placa de expansão de I/O)

1424 DO8X (Saída Digital 8 da placa de expansão de I/O)

1426 DO9X (Saída Digital 9 da placa de expansão de I/O)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.16	11632	Drive Ok 1 Sel		ENUM		0	0	1224	W	VS
27.2.17	11634	Drive Ok 2 Sel		ENUM		0	0	1224	W	VS
27.2.18	11636	Drive Ok 3 Sel		ENUM		0	0	1224	W	VS
27.2.19	11638	Drive Ok 4 Sel		ENUM		0	0	1224	W	VS
27.2.20	11640	Drive Ok 5 Sel		ENUM		0	0	1224	W	VS
27.2.21	11642	Drive Ok 6 Sel		ENUM		0	0	1224	W	VS
27.2.22	11644	Drive Ok 7 Sel		ENUM		0	0	1224	W	VS

Use este parâmetro para configurar a entrada digital do controlador dedicada a receber o estado do drive seguidor X. Com referência à figura 1, a entrada digital é **Dig Out Pump X Available / NOT Available**.

0 DIG PAR

1110 DIE (Habilitar Entrada Digital)

1112 DI1 (Entrada Digital 1)

1114 DI2 (Entrada Digital 2)

1116 DI3 (Entrada Digital 3)

1118 DI4 (Entrada Digital 4)

1120 DI5 (Entrada Digital 5)

1210 DI1X (Entrada Digital 1X da Placa de expansão de I/O)

1212 DI2X (Entrada Digital 2X da Placa de expansão de I/O)

1214 DI3X (Entrada Digital 3X da Placa de expansão de I/O)

1216 DI4X (Entrada Digital 4X da Placa de expansão de I/O)

1218 DI5X (Entrada Digital 5X da Placa de expansão de I/O)

1220 DI6X (Entrada Digital 6X da Placa de expansão de I/O)

1222 DI7X (Entrada Digital 7X da Placa de expansão de I/O)

1224 DI8X (Entrada Digital 8X da Placa de expansão de I/O)

27.3 SEQUÊNCIAS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

27.3.2 11402 Stage Threshold **perc Float** 90 0 100 W VS

É o limite de velocidade que, se ultrapassado, liga a bomba com menos horas de trabalho (se as horas de trabalho forem iguais, liga a bomba seguinte). É expresso em porcentagem da velocidade nominal da bomba.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.3	11404	Destage Threshold		perc	Float	90	0	100	W	VS

É o limite de velocidade que, se ultrapassado, desliga a bomba com mais horas de trabalho (se as horas de trabalho forem iguais, desliga a última bomba ativada). É expresso em porcentagem da velocidade nominal da bomba.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.4	11406	Start Delay		s	Float	5	0	1000	W	VS

As bombas são ativadas em estágios se a bomba funcionar a uma velocidade superior à velocidade de “Staging” definida no parâmetro 11404 por um tempo igual ao valor configurado com este parâmetro.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.5	11408	Stop Delay		s	Float	5	0	1000	W	VS

As bombas são desativadas em estágios se a bomba funcionar a uma velocidade inferior à velocidade de “Destaging” definida no parâmetro 11404 por um tempo igual ao valor configurado com este parâmetro.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.6	11410	Hold Time		s	Float	1	0	1000	W	VS

Este parâmetro é usado para evitar a ativação descontrolada de uma segunda bomba devido a uma resposta atrasada da primeira bomba ativada. Por exemplo, se a primeira bomba acionada tiver um longo tempo de resposta antes de contribuir para pressão ou vazão, existe o risco de o controlador (não podendo garantir o valor de pressão/vazão) acionar uma segunda bomba desnecessária. Portanto, este tempo permite que a primeira bomba acionada atinja a velocidade máxima e evita o acionamento de outra bomba sem necessidade.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.7	11412	Sort Down			Bool	0	0	1	W	VS

0 LIFO sequency reorder function

1 Working hours reorder function

Este parâmetro permite reordenar as bombas durante sua desativação. Se você selecionar 0, a última bomba ativada será desligada primeiro (Last In First Out). Se selecionar 1, a bomba com mais horas de operação acumuladas é desligada.

27.4 SEGUIDOR DE I/O

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.1	11500	Digital Pump En			Bool	0	0	1	W	VS

Use este parâmetro para ativar a bomba no modo manual.

0 Pump Disabled

1 Pump Enabled

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.2	11502	Pump Start/Stop Sel			ENUM	0	0	1224	W	VS

Use este parâmetro para configurar a entrada digital do seguidor para habilitado/desabilitado. Com referência à figura 1, a saída digital é **Dig Out Start/Stop**. Se selecionar 0, a partida/parada é manual e segue a configuração do parâmetro 11500.

0 DIG PAR

1110 DIE (Habilitar Entrada Digital)

- 1112 DI1 (Entrada Digital 1)
- 1114 DI2 (Entrada Digital 2)
- 1116 DI3 (Entrada Digital 3)
- 1118 DI4 (Entrada Digital 4)
- 1120 DI5 (Entrada Digital 5)
- 1210 DI1X (Entrada Digital 1X da Placa de expansão de I/O)
- 1212 DI2X (Entrada Digital 2X da Placa de expansão de I/O)
- 1214 DI3X (Entrada Digital 3X da Placa de expansão de I/O)
- 1216 DI4X (Entrada Digital 4X da Placa de expansão de I/O)
- 1218 DI5X (Entrada Digital 5X da Placa de expansão de I/O)
- 1220 DI6X (Entrada Digital 6X da Placa de expansão de I/O)
- 1222 DI7X (Entrada Digital 7X da Placa de expansão de I/O)
- 1224 DI8X (Entrada Digital 8X da Placa de expansão de I/O)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.3	11504	Digital Sp Type		Bool		0	0	1	W	VS

Use este parâmetro para habilitar a função de seguidor em **Optimal speed**.

- 0 Disabled
- 1 Enabled

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.4	11506	Digital Sp Type Sel		Enum		0	0	1224	W	VS

Use este parâmetro para configurar a entrada digital. Com referência à figura 1, a saída digital é **Dig Out Opt Speed**. Se você selecionar 0, o parâmetro 11506 assume o valor do parâmetro 11504.

- 0 DIG PAR
- 1110 DIE (Habilitar Entrada Digital)
- 1112 DI1 (Entrada Digital 1)
- 1114 DI2 (Entrada Digital 2)
- 1116 DI3 (Entrada Digital 3)
- 1118 DI4 (Entrada Digital 4)
- 1120 DI5 (Entrada Digital 5)
- 1210 DI1X (Entrada Digital 1X da Placa de expansão de I/O)
- 1212 DI2X (Entrada Digital 2X da Placa de expansão de I/O)
- 1214 DI3X (Entrada Digital 3X da Placa de expansão de I/O)
- 1216 DI4X (Entrada Digital 4X da Placa de expansão de I/O)
- 1218 DI5X (Entrada Digital 5X da Placa de expansão de I/O)
- 1220 DI6X (Entrada Digital 6X da Placa de expansão de I/O)
- 1222 DI7X (Entrada Digital 7X da Placa de expansão de I/O)
- 1224 DI8X (Entrada Digital 8X da Placa de expansão de I/O)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.5	11508	Digital Sp Ref	rpm	Float		0	0	9999	W	VS

Você pode definir um valor de velocidade no modo manual (apenas para fins de teste).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.6	11510	Pump Sp Ref Sel		Enum		0	0	1224	W	VS

Use este parâmetro para selecionar a entrada analógica do seguidor para receber a referência de velocidade do controlador Vref. A seleção 0 (DIG PAR) é apenas para fins de teste.

- 0 DIG PAR
- 1500 AI1 (Entrada Analógica 1)
- 1550 AI2 (Entrada Analógica 2)
- 1600 AIE0 (Entrada Analógica 0 da placa de expansão de I/O)
- 1650 AIE1 (Entrada Analógica 1 da placa de expansão de I/O)

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.7	11512	Pump Ok Connection		Enum		1310	1310	1426	W	VS

Indica qual canal digital será utilizado para sinalizar a disponibilidade da bomba seguidora. Este canal digital deverá estar devidamente conectado ao drive mestre.

- 1310 DO1 (Saída Digital 1)
- 1312 DO2 (Saída Digital 2)
- 1314 DO3 (Saída Digital 3)
- 1316 DO4 (Saída Digital 4)
- 1410 DO1X (Saída Digital 1 da placa de expansão de I/O)
- 1412 DO2X (Saída Digital 2 da placa de expansão de I/O)
- 1414 DO3X (Saída Digital 3 da placa de expansão de I/O)
- 1416 DO4X (Saída Digital 4 da placa de expansão de I/O)
- 1418 DO5X (Saída Digital 5 da placa de expansão de I/O)
- 1420 DO6X (Saída Digital 6 da placa de expansão de I/O)
- 1422 DO7X (Saída Digital 7 da placa de expansão de I/O)
- 1424 DO8X (Saída Digital 8 da placa de expansão de I/O)
- 1426 DO9X (Saída Digital 9 da placa de expansão de I/O)

27.5 TIMER

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.1	12042	Pump 1 Timer	h	UDINT					R	VS

Use este parâmetro para exibir as horas de operação da bomba 1 (Controlador).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.2	12044	Pump 2 Timer	h	UDINT					R	VS
27.5.3	12046	Pump 3 Timer	h	UDINT					R	VS
27.5.4	12048	Pump 4 Timer	h	UDINT					R	VS
27.5.5	12050	Pump 5 Timer	h	UDINT					R	VS
27.5.6	12052	Pump 6 Timer	h	UDINT					R	VS
27.5.7	12054	Pump 7 Timer	h	UDINT					R	VS
27.5.8	12056	Pump 8 Timer	h	UDINT					R	VS

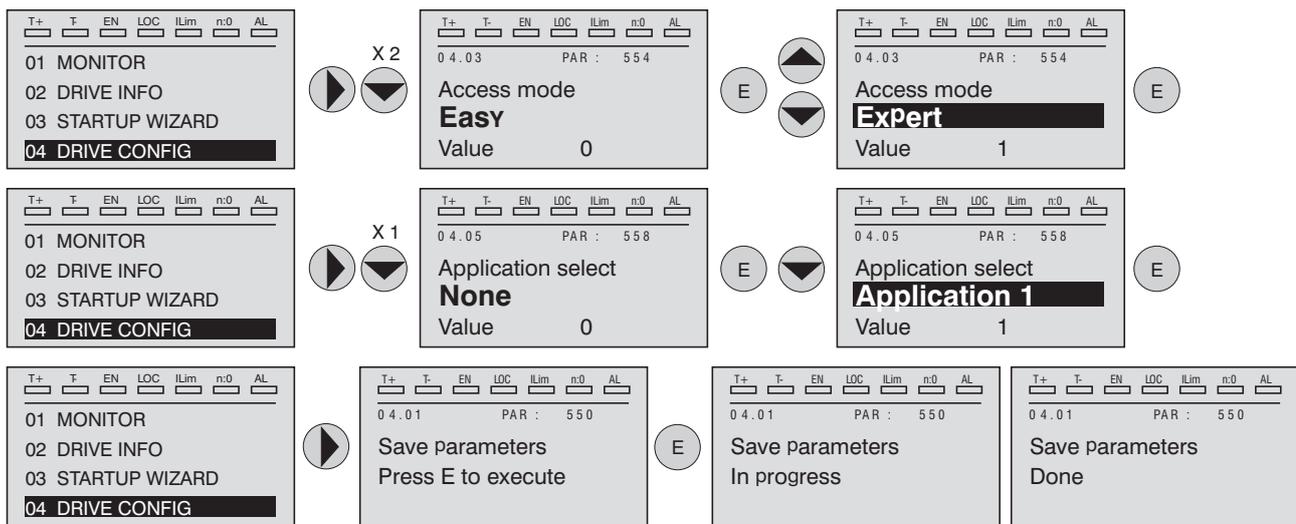
Use este parâmetro para exibir as horas de operação da bomba 2 ...8 (Seguidora).

O drive fornece ao usuário algumas macros de aplicativo projetadas para as principais aplicações de controle de bombas e ventiladores.

Quando uma macro é selecionada, o processo PID é configurado automaticamente para melhor controlar o motor com base na aplicação específica. Todas as macros utilizam o PID 1 do drive como controlador.

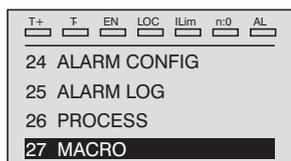
As macros do aplicativo podem ser selecionadas e habilitadas ativando o aplicativo 1. Por padrão, as macros de aplicativo estão desabilitadas.

.....
 ■■■■■: O drive também fornece o menu de aplicativo 2 para hospedar um aplicativo criado com o programa MDPlc. Os aplicativos 1 e 2 NÃO PODEM ser usados simultaneamente. A aplicação a ser utilizada deve ser selecionada com o parâmetro 558 **Application select** no menu DRIVE CONFIG.



Desligue o drive e, em seguida, ligue-o novamente.

O menu MACRO estará disponível via HMI.



27.1 – Seleção de MACRO

Você pode selecionar apenas uma macro por vez. Habilitar uma macro desabilita todas as outras.

A seleção de uma macro habilita automaticamente o PID 1, configurando o parâmetro 7600 no modo “Habilitar”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.1	11000	Macro selection		ENUM		0	0	6	RW	VS

Use este parâmetro para selecionar uma macro na lista a seguir:

- 0 No Macro (Padrão). Esta seleção não define nenhuma Macro.
- 1 HVAC Standard
- 2 Supply Fan
- 3 Return Fan
- 4 Cooling Tower
- 5 Condenser
- 6 Booster Pump

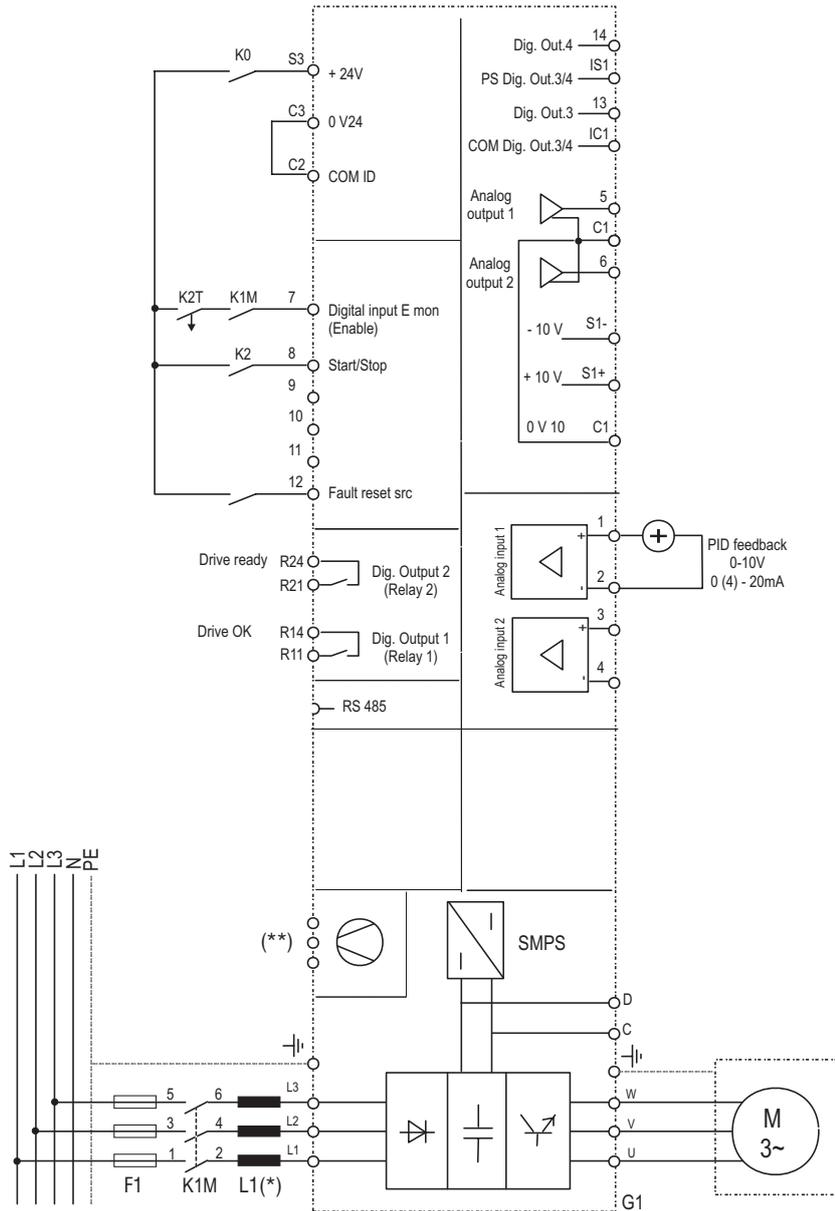
27.2 – HVAC Standard

Esta macro configura uma parametrização básica do PID 1 para processos típicos de aplicações de sistema de gestão de prédios (BMS—Building Management System).

A macro é configurada através de parâmetros dedicados (de 11004 a 11020), cujos valores são utilizados para parametrizar o PID 1 (Menu 26 PROCESS), que atua no controle do processo.

A referência de controle PID é configurada com o parâmetro 11004 (padrão PAR 7300 **PID 1 dig ref 1**).

O sinal de feedback é configurado com o parâmetro 11012 (padrão PAR 1500 **Analog Input 1 mon**) como mostrado na figura.



(*): 1011 ... 61600: Supressor integrado no link DC; ≥ 72000 : supressor externo obrigatório;
 (**): Consulte o manual do ADV200 WA-QS, capítulo 5.1.12, Conexão dos ventiladores.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.1	11004	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32BIT	7300	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência 1 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência do controlador PID podem ser seleccionados entre os mencionados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.2	11006	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32BIT	7304	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (source) do sinal de referência 2 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência de PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.3	11008	PID 1 ref function		ENUM		Ref1	0	5	RW	VS

Este parâmetro é usado para ajustar os sinais de entrada analógicos de referência 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Ref1
- 1 Ref2
- 2 Src selection
- 3 Ref1+Ref2
- 4 Ref1-Ref2
- 5 Aver ref1 ref2

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 2.

Defina como **2** para selecionar o valor do sinal de referência 1 ou sinal de referência 2 para a função PID 1, dependendo do selecionado no parâmetro **11010 PID 1 ref sel src** .

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

$$\text{valor de rif1} + (\text{valor de rif2} - 50\% \text{ do Fundo de escala})$$

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

$$(\text{valor de rif1} + 50\% \text{ d Fundo de escala}) - \text{valor de rif2}$$

Defina como **5** para selecionar a média aritmética da referência 1 e referência 2 como setpoint para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.4	11010	PID 1 ref sel src		LINK	16/32BIT	LINK16BIT0016384			RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência da função PID 1 entre a referência 1 e a referência 2.

Esta configuração só se aplica se o parâmetro 7308 **PID 1 ref function** for definido como 3 (Src selection).

Os sinais de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.5	11012	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32BIT	1500	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 1 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção “L_PIDFBK”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.6	11014	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 2 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção “L_PIDFBK”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.7	11016	PID 1 fbk function		ENUM		Fbk1	0	10	RW	VS

Seleção da operação a ser executada nos sinais de feedback 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Fbk1
- 1 Fbk2
- 2 Fbk1+Fbk2

- 3 Fbk1-Fbk2
- 4 Fbk1*Fbk2
- 5 Fbk1/Fbk2
- 6 Min fbk1fbk2
- 7 Max fbk1fbk2
- 8 Aver fbk1 fbk2
- 9 2 Zone min
- 10 2 Zone max

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de feedback 1 como feedback para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de feedback 2 como feedback para a função PID 1.

Defina como **2** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
valor de fbk1+(valor de fbk2-50% do Fundo de escala)

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
(valor de fbk1+50% do Fundo de escala)-valor de fbk2)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
(valor de fbk1(valor de fbk2/50% do Fundo de escala)*

Defina como **5** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
*(valor de fbk1*50% do Fundo de escala) / valor de fbk2)*

Defina como **6** para selecionar o valor mais baixo entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **7** para selecionar o valor mais alto entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **8** para selecionar a média aritmética do feedback 1 e do feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **9** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à menor diferença para a função PID 1.

Defina como **10** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à maior diferença para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.8	11018	PID 1 P gain		FLOAT	16/32BIT	5.0	0.0	100.0	RW	VS
Configuração do ganho integral do controlador PID 1.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.2.9	11020	PID 1 I time	s	FLOAT		2.0	0.0	3600.0	RW	VS
Configuração do tempo integral do controlador PID 1.										

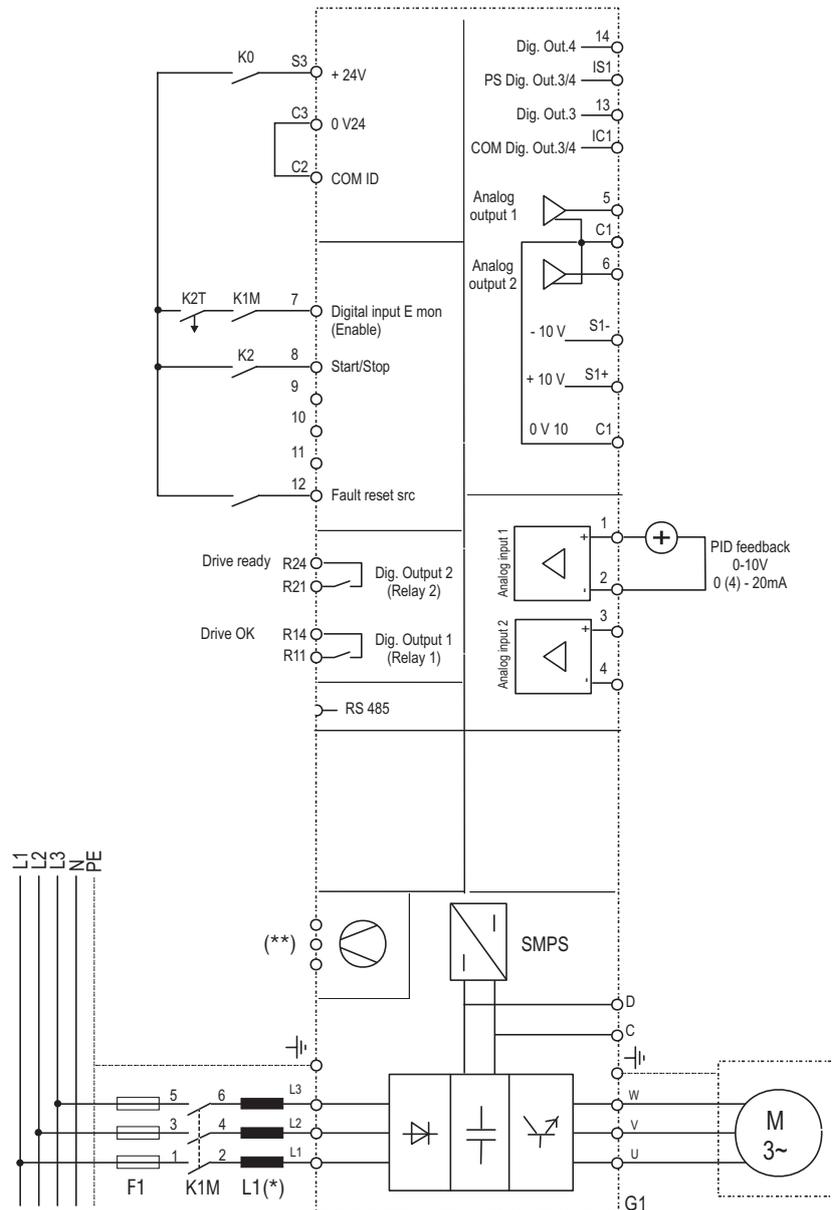
27.3 – Supply FAN

Esta macro configura uma parametrização básica do PID 1 para processos típicos de aplicações que requerem controle do ar emitido em ambiente fechado com base nos sinais recebidos pelo transdutor.

A macro é configurada através de parâmetros dedicados (de 11052 a 11072), cujos valores são utilizados para parametrizar o PID 1 (Menu 26 PROCESS), que atua no controle do processo.

A referência de controle PID é configurada com o parâmetro 11052 (padrão PAR 7300 **PID 1 dig ref 1**).

O sinal de feedback é configurado com o parâmetro 11062 (padrão PAR 1500 **Analog Input 1 mon**) como mostrado na figura.



(*): 1011 ... 61600: Supressor integrado no link DC; ≥ 72000 : supressor externo obrigatório;

(**) Consulte o manual do ADV200 WA-QS, capítulo 5.1.12, Conexão dos ventiladores.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.1	11052	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32BIT	7300	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência 1 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.2	11054	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32BIT	7304	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (source) do sinal de referência 2 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência de PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.3	11058	PID 1 ref function		ENUM		Ref1	0	5	RW	VS

Este parâmetro é usado para ajustar os sinais de entrada analógicos de referência 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Ref1
- 1 Ref2
- 2 Src selection
- 3 Ref1+Ref2
- 4 Ref1-Ref2
- 5 Aver ref1 ref2

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 2.

Defina como **2** para selecionar o valor do sinal de referência 1 ou sinal de referência 2 para a função PID 1, dependendo do selecionado no parâmetro **11060 PID 1 ref sel src** .

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

valor de rif1+(valor de rif2-50% do Fundo de escala)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

(valor de rif1+50% d Fundo de escala)-valor de rif2)

Defina como **5** para selecionar a média aritmética da referência 1 e referência 2 como setpoint para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.4	11060	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência da função PID 1 entre a referência 1 e a referência 2.

Esta configuração só se aplica se o parâmetro **11058 PID 1 ref function** estiver definido como 3 (Src selection). Os sinais de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDREF**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.5	11062	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32BIT	1500	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 1 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDFBK**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.6	11064	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 2 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDFBK**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.7	11068	PID 1 fbk function		ENUM		Fbk1	0	10	RW	VS

Seleção da operação a ser executada nos sinais de feedback 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Fbk1
- 1 Fbk2
- 2 Fbk1+Fbk2
- 3 Fbk1-Fbk2

- 4 Fbk1*Fbk2
- 5 Fbk1/Fbk2
- 6 Min fbk1fbk2
- 7 Max fbk1fbk2
- 8 Aver fbk1 fbk2
- 9 2 Zone min
- 10 2 Zone max

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de feedback 1 como feedback para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de feedback 2 como feedback para a função PID 1.

Defina como **2** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$\text{valor de fbk1} + (\text{valor de fbk2} - 50\% \text{ do Fundo de escala})$$

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$(\text{valor de fbk1} + 50\% \text{ do Fundo de escala}) - \text{valor de fbk2}$$

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$(\text{valor de fbk1} * (\text{valor de fbk2} / 50\% \text{ do Fundo de escala}))$$

Defina como **5** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$(\text{valor de fbk1} * 50\% \text{ do Fundo de escala}) / \text{valor de fbk2}$$

Defina como **6** para selecionar o valor mais baixo entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **7** para selecionar o valor mais alto entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **8** para selecionar a média aritmética do feedback 1 e do feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **9** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à menor diferença para a função PID 1.

Defina como **10** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à maior diferença para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.8	11070	PID 1 P gain		FLOAT	16/32BIT	10.0	0.0	100.0	RW	VS
Configuração do ganho integral do controlador PID 1.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.3.9	11072	PID 1 I time	s	FLOAT		60.0	0.0	3600.0	RW	VS
Configuração do tempo integral do controlador PID 1.										

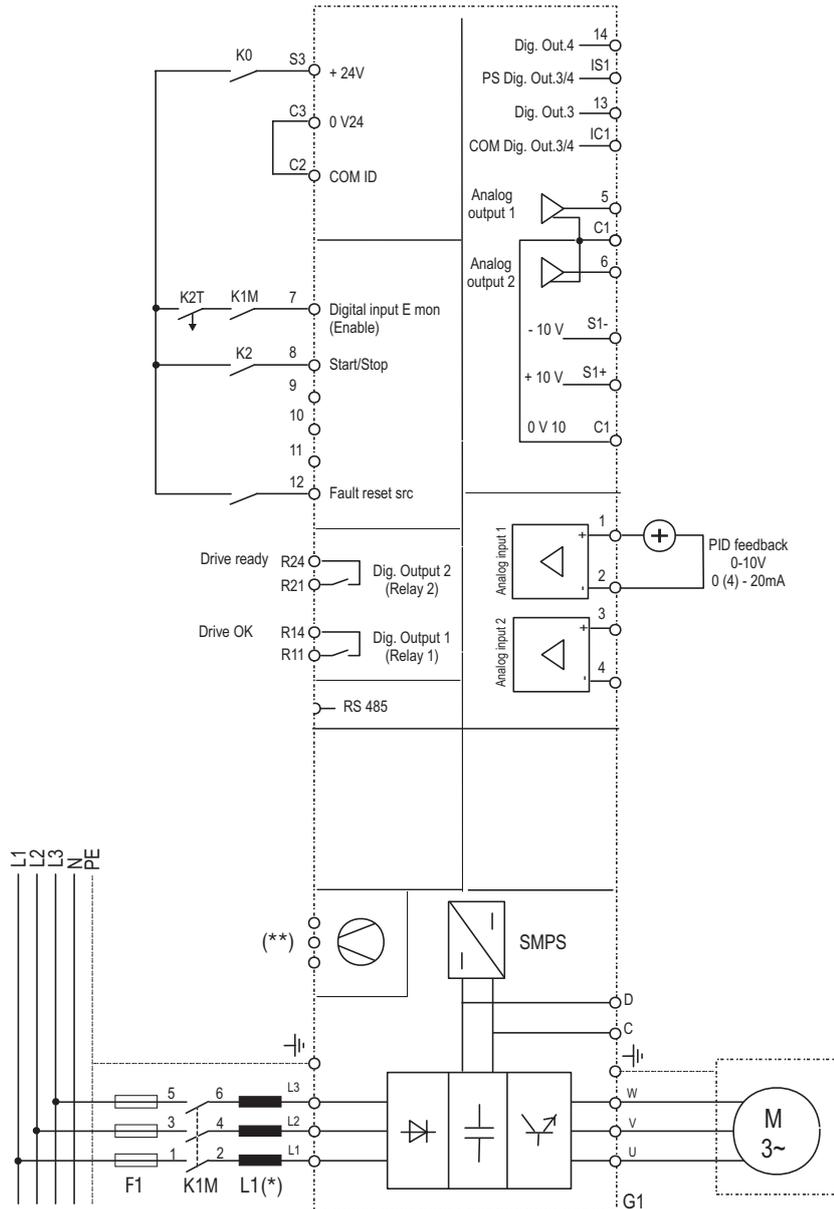
27.4 – Return FAN

Esta macro configura uma parametrização básica do PID 1 para processos típicos de aplicações que exigem controle de ar retirado de um ambiente fechado ou parcialmente fechado (como túneis, estacionamentos subterrâneos etc.) com base nos sinais recebidos pelo transdutor.

A macro é configurada através de parâmetros dedicados (de 11102 a 11118), cujos valores são utilizados para parametrizar o PID 1 (Menu 26 PROCESS) que atua no controle do processo.

A referência de controle PID é configurada com o parâmetro 11102 (padrão PAR 7300 **PID 1 dig ref 1**).

O sinal de feedback é configurado com o parâmetro 11110 (padrão PAR 1500 **Analog Input 1 mon**) como mostrado na figura.



(*): 1011 ... 61600: Supressor integrado no link DC; ≥ 72000 : supressor externo obrigatório;
 (**): Consulte o manual do ADV200 WA-QS, capítulo 5.1.12, Conexão dos ventiladores.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.1	11102	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32BIT	7300	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência 1 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção "**L_PIDREF**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.2	11104	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32BIT	7304	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (source) do sinal de referência 2 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência de PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção "**L_PIDREF**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.3	11106	PID 1 ref function		ENUM		Ref1	0	5	RW	VS

Este parâmetro é usado para ajustar os sinais de entrada analógicos de referência 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Ref1
- 1 Ref2
- 2 Src selection
- 3 Ref1+Ref2
- 4 Ref1-Ref2
- 5 Aver ref1 ref2

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 2.

Defina como **2** para selecionar o valor do sinal de referência 1 ou sinal de referência 2 para a função PID 1, dependendo do selecionado no parâmetro **11108 PID 1 ref sel src**.

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:
valor de rif1+(valor de rif2-50% do Fundo de escala)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:
(valor de rif1+50% d Fundo de escala)-valor de rif2)

Defina como **5** para selecionar a média aritmética da referência 1 e referência 2 como setpoint para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.4	11108	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência da função PID 1 entre a referência 1 e a referência 2.

Esta configuração só se aplica se o parâmetro **11106 PID 1 ref function** for definido como 3 (seleção Src). Os sinais de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDREF**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.5	11110	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32BIT	1500	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 1 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDFBK**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.6	11112	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 2 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "**L_PIDFBK**".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.7	11114	PID 1 fbk function		ENUM		Fbk1	0	10	RW	VS

Seleção da operação a ser executada nos sinais de feedback 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Fbk1
- 1 Fbk2
- 2 Fbk1+Fbk2
- 3 Fbk1-Fbk2

- 4 Fbk1*Fbk2
- 5 Fbk1/Fbk2
- 6 Min fbk1fbk2
- 7 Max fbk1fbk2
- 8 Aver fbk1 fbk2
- 9 2 Zone min
- 10 2 Zone max

Defina como **0** para seleccionar o valor do sinal de feedback 1 como feedback para a função PID 1.

Defina como **1** para seleccionar o valor do sinal de feedback 2 como feedback para a função PID 1.

Defina como **2** para seleccionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$\text{valor de fbk1} + (\text{valor de fbk2} - 50\% \text{ do Fundo de escala})$$

Defina como **3** para seleccionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$(\text{valor de fbk1} + 50\% \text{ do Fundo de escala}) - \text{valor de fbk2}$$

Defina como **4** para seleccionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$(\text{valor de fbk1} * (\text{valor de fbk2} / 50\% \text{ do Fundo de escala}))$$

Defina como **5** para seleccionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$(\text{valor de fbk1} * 50\% \text{ do Fundo de escala}) / \text{valor de fbk2}$$

Defina como **6** para seleccionar o valor mais baixo entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **7** para seleccionar o valor mais alto entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **8** para seleccionar a média aritmética do feedback 1 e do feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **9** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à menor diferença para a função PID 1.

Defina como **10** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à maior diferença para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.8	11116	PID 1 P gain		FLOAT	16/32BIT	10.0	0.0	100.0	RW	VS
Configuração do ganho integral do controlador PID 1.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.4.9	11118	PID 1 I time	s	FLOAT		60.0	0.0	3600.0	RW	VS
Configuração do tempo integral do controlador PID 1.										

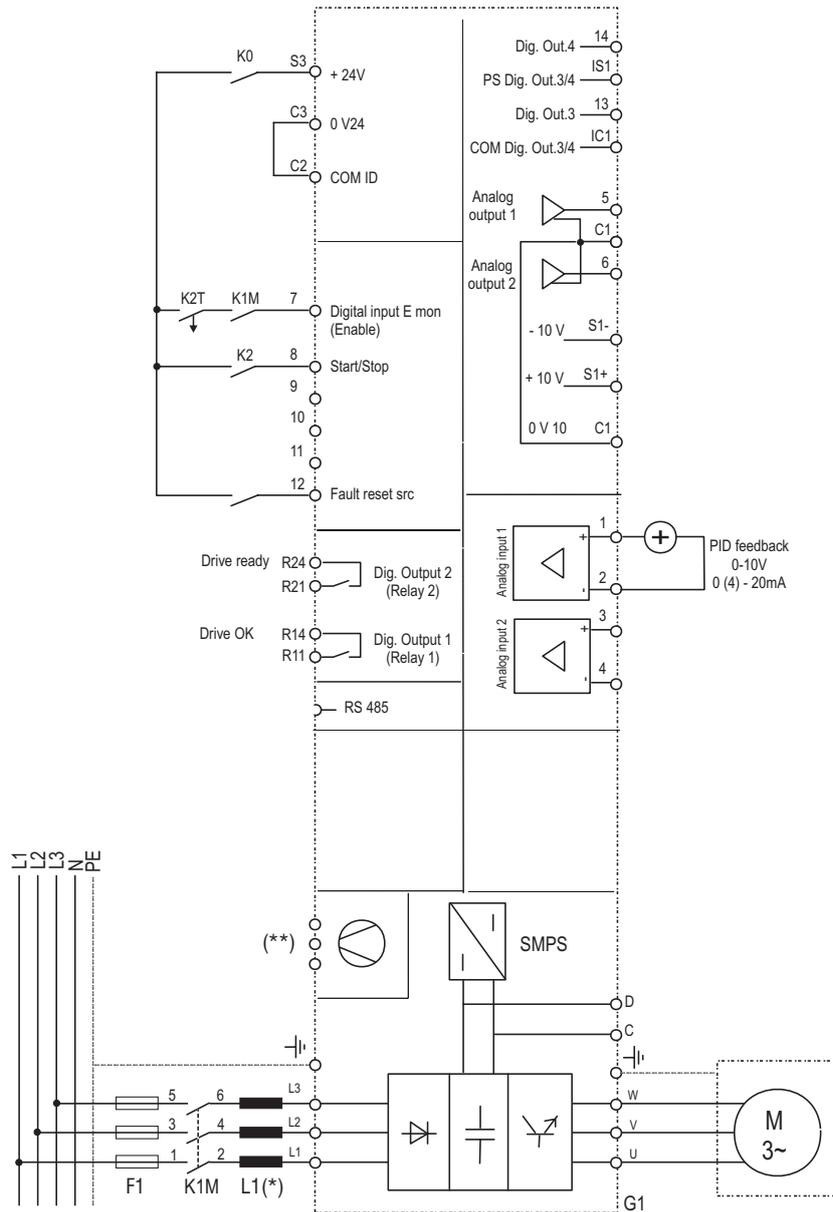
27.5 – Cooling Tower

Esta macro configura uma parametrização básica do PID 1 para processos típicos de aplicações que requerem controle de um ou mais ventiladores utilizados em torres de resfriamento ou de evaporação com base nos sinais recebidos pelo transdutor.

A macro é configurada através de parâmetros dedicados (de 11152 a 11172), cujos valores são utilizados para parametrizar o PID 1 (Menu 26 PROCESS) que atua no controle do processo.

A referência de controle PID é configurada com o parâmetro 11152 (padrão PAR 7300 **PID 1 dig ref 1**).

O sinal de feedback é configurado com o parâmetro 11162 (padrão PAR 1500 **Analog Input 1 mon**) como mostrado na figura.



(*): 1011 ... 61600: Supressor integrado no link DC; ≥ 72000 : supressor externo obrigatório;

(**): Consulte o manual do ADV200 WA-QS, capítulo 5.1.12, Conexão dos ventiladores.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.1	11152	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32BIT	7300	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência 1 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção "L_PIDREF".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.2	11154	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32BIT	7304	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (source) do sinal de referência 2 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência de PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.3	11158	PID 1 ref function		ENUM		Ref1	0	5	RW	VS

Este parâmetro é usado para ajustar os sinais de entrada analógicos de referência 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Ref1
- 1 Ref2
- 2 Src selection
- 3 Ref1+Ref2
- 4 Ref1-Ref2
- 5 Aver ref1 ref2

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 2.

Defina como **2** para selecionar o valor do sinal de referência 1 ou sinal de referência 2 para a função PID 1, dependendo do selecionado no parâmetro **11160 PID 1 ref sel src**.

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

valor de rif1+(valor de rif2-50% do Fundo de escala)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

(valor de rif1+50% d Fundo de escala)-valor de rif2)

Defina como **5** para selecionar a média aritmética da referência 1 e referência 2 como setpoint para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.4	11160	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência da função PID 1 entre a referência 1 e a referência 2.

Esta configuração só se aplica se o parâmetro **11158 PID 1 ref function** estiver definido como 3 (Src selection). Os sinais de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.5	11162	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32BIT	1500	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 1 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção “L_PIDFBK”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.6	11164	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 2 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção “L_PIDFBK”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.7	11168	PID 1 fbk function		ENUM		Fbk1	0	10	RW	VS

Seleção da operação a ser executada nos sinais de feedback 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Fbk1
- 1 Fbk2
- 2 Fbk1+Fbk2

- 3 Fbk1-Fbk2
- 4 Fbk1*Fbk2
- 5 Fbk1/Fbk2
- 6 Min fbk1fbk2
- 7 Max fbk1fbk2
- 8 Aver fbk1 fbk2
- 9 2 Zone min
- 10 2 Zone max

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de feedback 1 como feedback para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de feedback 2 como feedback para a função PID 1.

Defina como **2** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
valor de fbk1+(valor de fbk2-50% do Fundo de escala)

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
(valor de fbk1+50% do Fundo de escala)-valor de fbk2)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
(valor de fbk1(valor de fbk2/50% do Fundo de escala)*

Defina como **5** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
*(valor de fbk1*50% do Fundo de escala) / valor de fbk2)*

Defina como **6** para selecionar o valor mais baixo entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **7** para selecionar o valor mais alto entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **8** para selecionar a média aritmética do feedback 1 e do feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **9** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à menor diferença para a função PID 1.

Defina como **10** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à maior diferença para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.8	11170	PID 1 P gain		FLOAT	16/32BIT	10.0	0.0	100.0	RW	VS
Configuração do ganho integral do controlador PID 1.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.5.9	11172	PID 1 I time	s	FLOAT		60.0	0.0	3600.0	RW	VS
Configuração do tempo integral do controlador PID 1.										

27.6 – Condenser

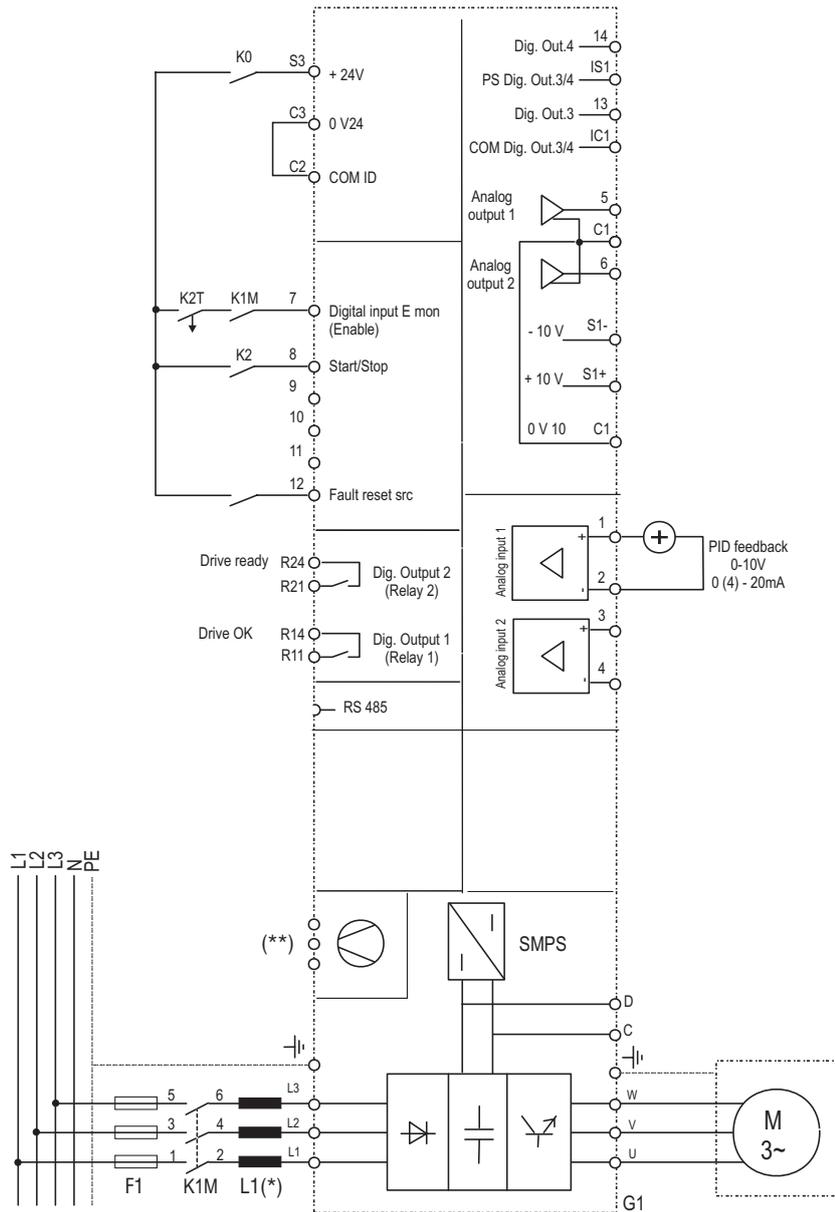
Esta macro configura uma parametrização básica do PID 1 para processos típicos de aplicações que exigem controle de velocidade do ventilador em um sistema de refrigeração líquida ou em um condensador com base nos sinais recebidos pelo transdutor.

A macro é configurada através de parâmetros dedicados (de 11202 a 11218), cujos valores são utilizados para parametrizar o PID 1 (Menu 26 PROCESS) que atua no controle do processo.

A referência de controle PID é configurada com o parâmetro 11202 (padrão PAR 7300 **PID 1 dig ref 1**).

O sinal de feedback é configurado com o parâmetro 11210 (padrão PAR 1500 **Analog Input 1 mon**) como mostrado na figura.

A habilitação da macro Condenser permite a inversão do erro calculado pelo PID (parâmetro 7602).



(*): 1011 ... 61600: Supressor integrado no link DC; ≥ 72000 : supressor externo obrigatório;

(**) Consulte o manual do ADV200 WA-QS, capítulo 5.1.12, Conexão dos ventiladores.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.6.1	11202	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32BIT	7300	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência 1 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência do controlador PID podem ser seleccionados entre os mencionados na lista de seleção "L_PIDREF".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

27.6.2 11204 PID 1 ref 2 src LINK 16/32BIT 7304 0 16384 RW VS

Seleção da origem (source) do sinal de referência 2 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência de PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção "L_PIDREF".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.6.3	11206	PID 1 ref function		ENUM		Ref1	0	5	RW	VS

Este parâmetro é usado para ajustar os sinais de entrada analógicos de referência 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Ref1
- 1 Ref2
- 2 Src selection
- 3 Ref1+Ref2
- 4 Ref1-Ref2
- 5 Aver ref1 ref2

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 2.

Defina como **2** para selecionar o valor do sinal de referência 1 ou sinal de referência 2 para a função PID 1, dependendo do selecionado no parâmetro **11208 PID 1 ref sel src**.

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:
valor de rif1+(valor de rif2-50% do Fundo de escala)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:
(valor de rif1+50% d Fundo de escala)-valor de rif2)

Defina como **5** para selecionar a média aritmética da referência 1 e referência 2 como setpoint para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.6.4	11208	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência da função PID 1 entre a referência 1 e a referência 2.

Esta configuração só se aplica se o parâmetro **11206 PID 1 ref function** for definido como 3 (seleção Src). Os sinais de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "L_PIDREF".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.6.5	11210	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32BIT	1500	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 1 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "L_PIDFBK".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.6.6	11212	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 2 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção "L_PIDFBK".

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.6.7	11214	PID 1 fbk function		ENUM		Fbk1	0	10	RW	VS

Seleção da operação a ser executada nos sinais de feedback 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Fbk1

- 1 Fbk2
- 2 Fbk1+Fbk2
- 3 Fbk1-Fbk2
- 4 Fbk1*Fbk2
- 5 Fbk1/Fbk2
- 6 Min fbk1fbk2
- 7 Max fbk1fbk2
- 8 Aver fbk1 fbk2
- 9 2 Zone min
- 10 2 Zone max

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de feedback 1 como feedback para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de feedback 2 como feedback para a função PID 1.

Defina como **2** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
valor de fbk1+(valor de fbk2-50% do Fundo de escala)

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
(valor de fbk1+50% do Fundo de escala)-valor de fbk2)

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
(valor de fbk1(valor de fbk2/50% do Fundo de escala)*

Defina como **5** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:
*(valor de fbk1*50% do Fundo de escala) / valor de fbk2)*

Defina como **6** para selecionar o valor mais baixo entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **7** para selecionar o valor mais alto entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **8** para selecionar a média aritmética do feedback 1 e do feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **9** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à menor diferença para a função PID 1.

Defina como **10** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à maior diferença para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.6.8	11216	PID 1 P gain		FLOAT	16/32BIT	10.0	0.0	100.0	RW	VS
Configuração do ganho integral do controlador PID 1.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.6.9	11218	PID 1 I time	s	FLOAT		60.0	0.0	3600.0	RW	VS
Configuração do tempo integral do controlador PID 1.										

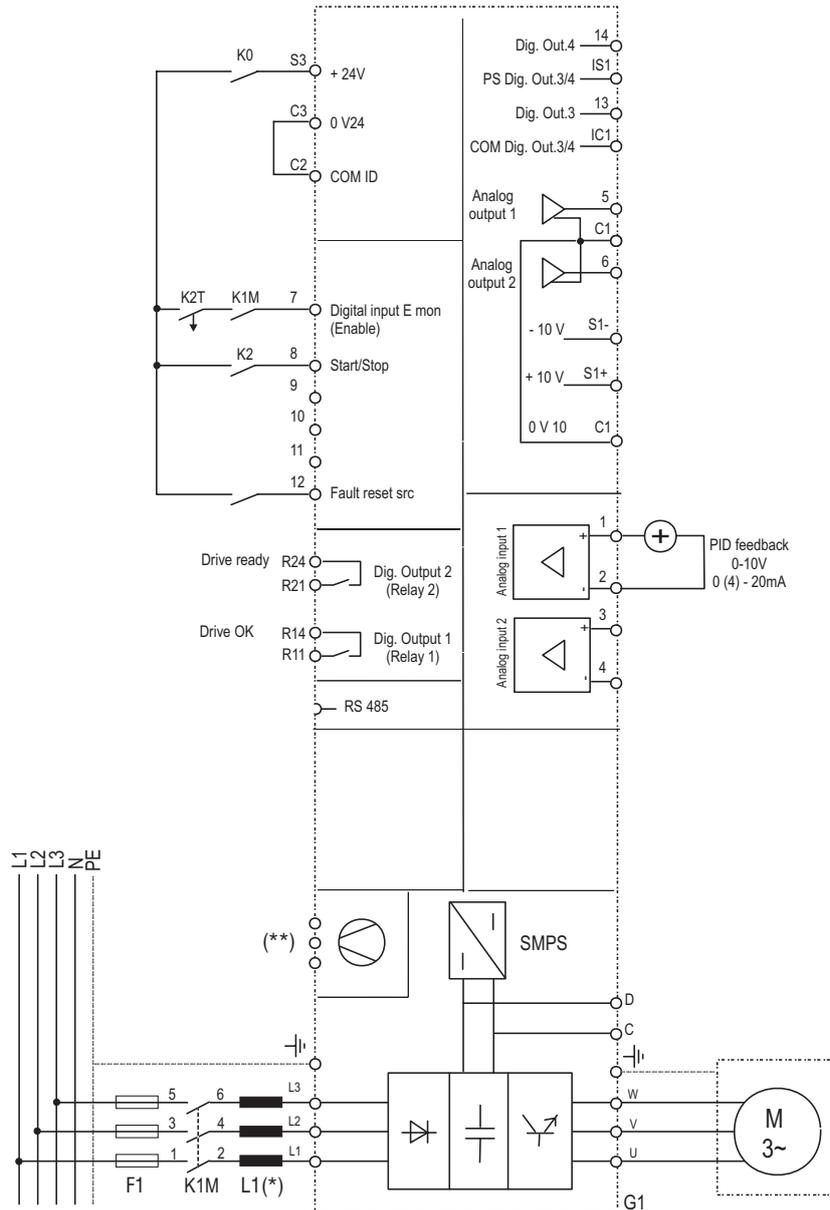
27.7 – Booster Pump

Esta macro configura uma parametrização básica do PID 1 para processos típicos de aplicações que exigem controle da bomba de reforço com base nos sinais recebidos pelo transdutor.

A macro é configurada através de parâmetros dedicados (de 11252 a 11272), cujos valores são utilizados para parametrizar o PID 1 (Menu 26 PROCESS) que atua no controle do processo.

A referência de controle PID é configurada com o parâmetro 11252 (padrão PAR 7300 **PID 1 dig ref 1**).

O sinal de feedback é configurado com o parâmetro 11262 (padrão PAR 1500 **Analog Input 1 mon**) como mostrado na figura.



(*): 1011 ... 61600: Supressor integrado no link DC; ≥ 72000 : supressor externo obrigatório;

(**): Consulte o manual do ADV200 WA-QS, capítulo 5.1.12, Conexão dos ventiladores.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.7.1	11252	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32BIT	7300	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência 1 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção “**L_PIDREF**”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.7.2	11254	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32BIT	7304	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (source) do sinal de referência 2 para o setpoint do PID 1. Os valores de referência de

PID podem ser selecionados entre os mencionados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.7.3	11258	PID 1 ref function		ENUM		Ref1	0	5	RW	VS

Este parâmetro é usado para ajustar os sinais de entrada analógicos de referência 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Ref1
- 1 Ref2
- 2 Src selection
- 3 Ref1+Ref2
- 4 Ref1-Ref2
- 5 Aver ref1 ref2

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de referência 1 como o setpoint para a função PID 2.

Defina como **2** para selecionar o valor do sinal de referência 1 ou sinal de referência 2 para a função PID 1, dependendo do selecionado no parâmetro **11260 PID 1 ref sel src** .

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

$$\text{valor de rif1} + (\text{valor de rif2} - 50\% \text{ do Fundo de escala})$$

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como setpoint para a função PID 1:

$$(\text{valor de rif1} + 50\% \text{ d Fundo de escala}) - \text{valor de rif2}$$

Defina como **5** para selecionar a média aritmética da referência 1 e referência 2 como setpoint para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.7.4	11260	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de referência da função PID 1 entre a referência 1 e a referência 2.

Esta configuração só se aplica se o parâmetro **11258 PID 1 ref function** estiver definido como 3 (Src selection). Os sinais de referência do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção “L_PIDREF”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.7.5	11262	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32BIT	1500	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 1 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção “L_PIDFBK”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.7.6	11264	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32BIT	0	0	16384	RW	VS

Seleção da origem (fonte) do sinal de feedback 2 para a função PID 1. Os sinais de feedback do controlador PID podem ser selecionados entre os listados na lista de seleção “L_PIDFBK”.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.7.7	11268	PID 1 fbk function		ENUM		Fbk1	0	10	RW	VS

Seleção da operação a ser executada nos sinais de feedback 1 e 2 para o controlador PID 1:

- 0 Fbk1
- 1 Fbk2
- 2 Fbk1+Fbk2
- 3 Fbk1-Fbk2

- 4 Fbk1*Fbk2
- 5 Fbk1/Fbk2
- 6 Min fbk1fbk2
- 7 Max fbk1fbk2
- 8 Aver fbk1 fbk2
- 9 2 Zone min
- 10 2 Zone max

Defina como **0** para selecionar o valor do sinal de feedback 1 como feedback para a função PID 1.

Defina como **1** para selecionar o valor do sinal de feedback 2 como feedback para a função PID 1.

Defina como **2** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$\text{valor de fbk1} + (\text{valor de fbk2} - 50\% \text{ do Fundo de escala})$$

Defina como **3** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$(\text{valor de fbk1} + 50\% \text{ do Fundo de escala}) - \text{valor de fbk2}$$

Defina como **4** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$(\text{valor de fbk1} * (\text{valor de fbk2} / 50\% \text{ do Fundo de escala}))$$

Defina como **5** para selecionar o resultado da seguinte fórmula como feedback para a função PID 1:

$$(\text{valor de fbk1} * 50\% \text{ do Fundo de escala}) / \text{valor de fbk2}$$

Defina como **6** para selecionar o valor mais baixo entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **7** para selecionar o valor mais alto entre o feedback 1 e o feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **8** para selecionar a média aritmética do feedback 1 e do feedback 2 como o feedback para a função PID 1.

Defina como **9** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à menor diferença para a função PID 1.

Defina como **10** para calcular as diferenças entre ref1-fbk1 e ref2-fbk2 e usar os valores iguais à maior diferença para a função PID 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.7.8	11270	PID 1 P gain		FLOAT	16/32BIT	10.0	0.0	100.0	RW	VS
Configuração do ganho integral do controlador PID 1.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.7.9	11272	PID 1 I time	s	FLOAT		60.0	0.0	3600.0	RW	VS
Configuração do tempo integral do controlador PID 1.										

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

262 Motor speed nofilter rpm INT16 16 0 0 0 ER

Este parâmetro indica a velocidade não filtrada do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

362 Drive overload trip BIT 16 0 0 1 ER

Este sinal indica que o drive está na condição de sobrecarga. Na condição padrão, o alarme não é acionado, pois a respectiva ação é definida como **Ignorar**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

366 Drive overload 80 BIT 16 0 0 1 ER

Este sinal indica que o drive atingiu 80% do acumulador de imagem térmica (sobrecarga do drive).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

626 Ramp ref out mon rpm INT16 16 0 0 0 ER

Este parâmetro exibe a saída do valor de referência do bloco de funções de referência de rampa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

760 Ramp out mon rpm INT16 16 0 0 0 ER

Este parâmetro exibe a saída do valor de referência do bloco de funções de rampa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

764 Ramp acc state BIT 16 0 0 1 ER

Este sinal indica se a rampa de aceleração está ativa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

766 SRamp dec state BIT 16 0 0 1 ER

Este sinal indica se a rampa de desaceleração está ativa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

934 Ref is 0 BIT 16 0 0 1 ER

Este sinal está ativo quando a referência está abaixo do limite definido no parâmetro **930 Reference 0 threshold**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

936 Ref is 0 delay BIT 16 0 0 1 ER

Este parâmetro está ativo quando a referência está abaixo do limite definido no parâmetro **930 Reference 0 threshold**. O sinal é habilitado após o retardo definido com o parâmetro **932 Reference delay 0**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

944 Speed is 0 BIT 16 0 0 1 ER

Este parâmetro está ativo quando a velocidade está abaixo do limite definido no parâmetro **940 Speed 0 threshol**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
------	-----	-----------	----	------	--------	-----	-----	-----	-------	-----

946 Speed is 0 delay BIT 16 0 0 1 ER

Este sinal está ativo quando a referência está abaixo do limite definido no parâmetro **940 Speed 0 threshold**. O sinal é ativado após o retardo definido no parâmetro **942 Speed 0 delay**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	956	Speed thr 1_2 mon		BIT	16	0	0	1	ER	

Para exibir o status do limite de velocidade: se a velocidade do motor for maior que o valor definido no parâmetro **950 Speed threshold 1** ou menor que o valor definido no parâmetro **952 Speed threshold 2**, este parâmetro assume o valor 0.

Se a velocidade do motor estiver entre o valor de **950 Speed threshold 1** e o de **952 Speed threshold 2**, este parâmetro assume o valor de 1.

Use o parâmetro **954 Speed threshold dly** para definir um retardo para a transição de 0 para 1 do parâmetro **956 Speed thr 1_2 mon**; a transição de 1 para 0 é sempre imediata.

Quando **950 Speed threshold 1** estiver definido para um valor superior a **952 Speed threshold 2**, se a velocidade do motor estiver entre os limites, este parâmetro assume o valor 1. Se **950 Speed threshold 1** estiver definido para um valor inferior a **952 Speed threshold 2**, o status do limite não é significativo

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	966	Set speed		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal está ativo quando o erro entre a referência de velocidade e a velocidade real do motor for maior que a tolerância definida no parâmetro **962 Set speed error**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	976	Speed thr 3 mon		BIT	16	0	0	1	ER	

O status do bloco que detecta a ultrapassagem do limite de velocidade 3 é exibido.

0Velocidade real abaixo do limite

1Velocidade real acima do limite

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	986	Current thr mon		BIT	16	0	0	1	ER	

O status do bloco que detecta a ultrapassagem do limite de corrente é exibido.

0Corrente de saída real abaixo do limite

1Corrente de saída real acima do limite.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	1030	Local/remote mon		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal está ativo quando o drive está no modo de operação **Remoto**.

0Local

1Remote

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	1060	Sequencer status		UINT16	16	0	0	0	ER	

Este sinal indica os “Estados da máquina” que controlam a operação do drive.

STS_INIT 0
STS_MAGN 1
STS_STOP 2
STS_START 3
STS_FS_STOP 4
STS_FS_START 5
STS_QSTOP 6
STS_FS_MAGN 7
STS_W_QSTOP 8
STS_READY 9
STS_MAGN_START 10
STS_ALM_DISABLED 11

STS_ALM_END_ACTION 12
 STS_ALM_STOP 13
 STS_ALM_FSTOP 14
 STS_ALM_R_TO_NORMAL 15
 STS_READY_START 16
 STS_READY_FSTOP 17
 STS_ALM_NO_RESTART 18
 STS_FS_MAGN_START 19

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	1062	Drive OK		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal está ativo quando o drive está na condição “OK” e nenhum alarme está presente.
 Conectado à saída do relé, o contato do relé normalmente aberto fecha quando:

- o drive é energizado
- nenhuma condição de alarme está ativa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	1064	Drive ready		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal está ativo quando a referência do drive está na condição “Pronto” para rodar.
 Conectado à saída do relé, o contato do relé normalmente aberto fecha quando:

- o drive é energizado
- a pré-carga está completa
- nenhuma condição de alarme está ativa
- o drive está habilitado
- a magnetização do motor está completa.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	1110	Digital input E mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1112	Digital input 1 mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1114	Digital input 2 mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1116	Digital input 3 mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1118	Digital input 4 mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1120	Digital input 5 mon		BIT	16	0	0	1	ER	

Esses sinais representam o estado da entrada digital correspondente.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	1210	Digital input 1X mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1212	Digital input 2X mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1214	Digital input 3X mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1216	Digital input 4X mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1218	Digital input 5X mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1220	Digital input 6X mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1222	Digital input 7X mon		BIT	16	0	0	1	ER	
	1224	Digital input 8X mon		BIT	16	0	0	1	ER	

Esses sinais representam o estado da entrada digital correspondente na placa de expansão.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	1530	Analog inp1		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal está ativo quando o valor da entrada analógica estiver abaixo do limite definido no parâmetro **1520 Analog inp 1 thr.**

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	1580	Analog inp2		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal fica ativo quando o valor da entrada analógica estiver abaixo do limite definido no parâmetro **1570**

Analog inp 2 thr.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	3006	Speed ratio out mon	rpm	INT16	16	0	0	0	ER	

Este parâmetro exibe o valor da relação de velocidade usada pela função "Speed draw" (taxa de velocidade).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	3180	Brake control mon	rpm	INT16	16	0	0	1	ER	

Este parâmetro exibe o status do comando do freio.

0 Brake closed
1 Brake open

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	3214	Motor overload trip		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal está ativo quando o drive está na condição de alarme de sobrecarga do motor.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	3262	Bres overload trip		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal está ativo quando o drive está na condição de alarme de sobrecarga do resistor de frenagem.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	3374	Vf catch out		INT32	16	0	0	0	ER	

A tensão aplicada durante a captura em movimento do motor no modo Vf é exibida.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	3442	Powerloss rampdown		BIT	16	0	0	1	ER	

Este parâmetro indica o estado da rampa de desaceleração da função Powerloss

0 Rampa de desaceleração da função Powerloss não finalizada
1 Rampa de desaceleração da função Powerloss finalizada

O sinal é habilitado ao final da rampa de desaceleração da função Powerloss.

O sinal é desabilitado em momentos diferentes, dependendo da configuração do modo **Powerloss**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	3446	Powerloss nexratio		INT32	32	0	0	0	ER	

Este parâmetro fornece a relação entre a velocidade do motor e a referência de velocidade.

Para máquinas com vários drives, a sincronização de rede pode ser obtida conectando a saída **Powerloss mode** do mestre à entrada **Speed ratio src** entrada dos drives escravos. A conexão mestre => escravo pode ser obtida através de sinais analógicos ou fieldbus.

O valor 2^30 corresponde a uma relação de 1.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	3448	Powerloss nextactive		BIT	16	0	0	1	ER	

Este parâmetro indica o status da função Powerloss

0 Powerloss not enabled
1 Powerloss enabled

A função é habilitada quando há falta de energia.

A função é desabilitada em momentos diferentes, dependendo da configuração do modo **Powerloss**.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4380	Vdc ctrl ramp freeze		BIT	16	0	0	1	ER	

Este parâmetro é exibido quando o bloqueio da rampa de desaceleração é solicitado durante a função **Vdc control**.

0VdcCtrl function not enabled
1VdcCtrl function enabled

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4372	DS402 status word		UINT16	16	0	0	65535	ER	

Este parâmetro exibe a palavra de status de acordo com o perfil DS402. Para obter mais informações, consulte o manual do fieldbus.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4394	PFdrv status word 1		UINT16	16	0	0	65535	ER	

Este parâmetro exibe a palavra de status 1 de acordo com o perfil Profidrives. Para obter mais informações, consulte o manual do fieldbus.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4396	PFdrv status word 2		UINT16	16	0	0	65535	ER	

Este parâmetro exibe a palavra de status 2 de acordo com o perfil Profidrives. Para obter mais informações, consulte o manual do fieldbus.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4708	Alm dig out mon 1		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal é ativado quando o alarme configurado no parâmetro **4700 alarm dig sel 1** está ativo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4710	Alm dig out mon 2		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal é ativado quando o alarme configurado no parâmetro **4702 alarm dig sel 2** está ativo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4712	Alm dig out mon 3		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal é ativado quando o alarme configurado no parâmetro **4704 alarm dig sel 3** está ativo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4714	Alm dig out mon 4		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal é ativado quando o alarme configurado no parâmetro **4706 alarm dig sel 4** está ativo.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4770	First alarm		UINT32	16	0	0	0	ERW	

Este parâmetro exibe o primeiro alarme a ser ativado.

- 0 No alarm
- 1 Overvoltage
- 2 Undervoltage
- 3 Ground fault
- 4 Overcurrent
- 5 Desaturation
- 6 MultiUndervolt
- 7 MultiOvercurr

- 8 MultiDesat
- 9 Heatsink OT
- 10 Heatsinks OTUT
- 11 Intakeair OT
- 12 Motor OT
- 13 Drive overload
- 14 Motor overload
- 15 Bres overload
- 16 Phaseloss
- 17 Opt Bus fault
- 18 Opt 1 IO fault
- 19 Opt 2 IO fault
- 20 Not Used1
- 21 External fault
- 22 Not Used2
- 23 Overspeed
- 24 Speed ref loss
- 25 Emg stop alarm
- 26 Power down
- 27 Broken belt
- 28 End curve
- 29 Dry pump
- 30 No flow
- 31 Clean alarm
- 32 Not Used6
- 33 Plc1 fault
- 34 Plc2 fault
- 35 Plc3 fault
- 36 Plc4 fault
- 37 Plc5 fault
- 38 Plc6 fault
- 39 Plc7 fault
- 40 Plc8 fault

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4780	Alarm PLC		UINT16		0	0	0	ER	

Este parâmetro exibe o estado dos alarmes gerados pelo aplicativo gravado com o CLP interno.

Bit	Descrição
0	1 = PLC 1 fault active
1	1 = PLC 2 fault active
2	1 = PLC 3 fault active
3	1 = PLC 4 fault active
4	1 = PLC 5 fault active
5	1 = PLC 6 fault active
6	1 = PLC 7 fault active
7	1 = PLC 8 fault active

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4840	Alarm lo state		UINT32	32	0	0	0	ER	

Este parâmetro exibe o estado dos alarmes 1..32 do drive.

Bit	Descrição
0	1 = Overvoltage active
1	1 = Undervoltage active
2	1 = Ground fault active
3	1 = Overcurrent active
4	1 = Desaturation active
5	1 = MultiUndervolt active
6	1 = MultiOvercurr active

7	1 – MultiDesat active
8	1 = Heatsink OT active
9	1 = Heatsink lin OT active
10	1 = Air OT active
11	1 = Motor OT active
12	1 = Drive overload active
13	1 = Motor overload active
14	1 = Bres overload active
15	1 = Phase loss active
16	1 = Opt bus fault active
17	1 = Opt 1 I/O fault active
18	1 = Opt 2 I/O fault active
19	1 = not used
20	1 = External fault active
21	1 = Fbk loss active
22	1 = Overspeed active
23	1 = Ref loss active
24	1 = Emg stop alarm active
25	1 = Power down active
26	1 = Broken belt active
27	1 = End curve active
28	1 = Dry pump active
29	1 = No flow active
30	1 = Clean alarm active
31	1 = not used

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	4842	Alarm hi state		UINT32	32	0	0	0	ER	

Este parâmetro exibe o estado dos alarmes 33...64 do drive.

Bit	Descrição
0	1 = PLC 1 fault active
1	1 = PLC 2 fault active
2	1 = PLC 3 fault active
3	1 = PLC 4 fault active
4	1 = PLC 5 fault active
5	1 = PLC 6 fault active
6	1 = PLC 7 fault active
7	1 = PLC 8 fault active
19	1 = Analog 1 Err fault active
20	1 = Analog 2 Err fault active
21	1 = Analog 3 Err fault active
22	1 = Analog 4 Err fault active

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	6000	Null		UINT32	32	0	0	0	ER	

Este sinal força a variável para o nível zero (sempre desabilitado).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	6002	One		UINT32	32	1	1	1	ER	

Este sinal força a variável para o nível um (sempre ativo).

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	6004	Speed limit state		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal é ativado quando o drive está na condição de limite de velocidade.

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
	6006	Current limit state		BIT	16	0	0	1	ER	

Este sinal é ativado quando o drive está na condição de limite de corrente.

C - Lista de Parâmetros (Expert)

1 - MONITOR

1.1	250	Output current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	VS
1.2	252	Output voltage	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	VS
1.3	254	Output frequency	Hz	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	VS
1.4	256	Output power	kW	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	VS
1.5	628	Ramp setpoint	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	VS
1.6	664	Speed setpoint	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	VS
1.7	260	Motor speed	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	VS
1.8	270	DC link voltage	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	VS
1.9	272	Heatsink temperature	degC	INT16	16BIT	0	0	0	ER	VS
1.10	290	Motor temperature	degC	FLOAT		0.0	0.0	0.0	ER	VS
1.11	280	Torque current ref	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	_S
1.12	282	Magnet current ref	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	_S
1.13	284	Torque current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	VS
1.14	286	Magnet current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	VS
1.15	3212	Motor overload accum	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	VS
1.16	368	Drive overload accum	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	VS
1.17	3260	Bres overload accum	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	VS
1.18	1066	Enable state mon		BIT	16BIT	0	0	1	R	VS
1.19	1068	Start state mon		BIT	16BIT	0	0	1	R	VS
1.20	1070	FastStop state mon		BIT	16BIT	0	0	1	R	VS
1.21	1100	Digital input mon		UINT16	16BIT	0	0	0	R	VS
1.22	1300	Digital output mon		UINT16		0	0	0	R	VS
1.23	1200	Digital input X mon		UINT16	16BIT	0	0	0	R	VS
1.24	1400	Digital output X mon		UINT16		0	0	0	R	VS

2 - INFORMAÇÕES DO DRIVE

2.1	482	Drive size		UINT16		0	0	0	RS	VS
2.2	484	Drive family		ENUM		No power	0	0	RS	VS
				0		No power				
				1		380V..480V				
				2		500V..575V				
				3		690V				
				4		230V				
2.3	486	Drive region		ENUM		EU	0	1	R	VS
				0		EU				
				1		USA				
2.4	488	Drive cont current	A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	RZS	VS
2.5	490	Firmware ver.rel		UINT16		0	0	0	R	VS
2.6	496	Firmware type		UINT16		0	0	0	R	VS
2.7	504	Application ver.rel		UINT16		0	0	0	ER	VS
2.8	506	Application type		UINT16		0	0	0	ER	VS
2.9	508	Application subver		UINT16		0	0	0	ER	VS
2.10	518	Actual date time		UINT32		0	0	0	R	VS
2.11	510	Time drive power on	h.min	UINT32		0	0	0	ER	VS
2.12	512	Time drive enable	h.min	UINT32		0	0	0	ER	VS
2.13	514	Number power up		UINT16		0	0	0	ER	VS
2.14	516	Time fan on	h.min	UINT32		0	0	0	ER	VS
2.15	526	Power file ver.rel		UINT16		0	0	0	ER	VS
2.16	530	Slot1 card type		ENUM		None	0	0	R	VS
				0		None				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
					769	I/O 1			
					1793	I/O 2			
					2305	I/O 3			
					3329	I/O 4			
					4865	I/O 5			
					5633	I/O 6			
					6401	I/O 7			
					7681	I/O 8			
					4	Can/Dnet			
					260	Profibus			
					516	RTE			
					255	Unknown			
2.17	532	Slot2 card type		ENUM	None	0	0	R	VS
					0	None			
					769	I/O 1			
					1793	I/O 2			
					2305	I/O 3			
					3329	I/O 4			
					4865	I/O 5			
					5633	I/O 6			
					6401	I/O 7			
					7681	I/O 8			
					4	Can/Dnet			
					260	Profibus			
					516	RTE			
					255	Unknown			
2.18	534	Slot3 card type		ENUM	None	0	0	R	VS
					0	None			
					769	I/O 1			
					1793	I/O 2			
					2305	I/O 3			
					3329	I/O 4			
					4865	I/O 5			
					5633	I/O 6			
					6401	I/O 7			
					7681	I/O 8			
					4	Can/Dnet			
					260	Profibus			
					516	RTE			
					255	Unknown			

3 - ASSISTENTE DE INICIALIZAÇÃO

4 - CONFIGURAÇÃO DO DRIVE

4.1	550	Save parameters		BIT	0	0	1	RW	VS
4.2	552	Regulation mode		ENUM	V/f control	0	2	RWZ	VS
					0	V/f control			
					1	Flux vector OL			
					2	Autotune			
4.3	554	Access mode		ENUM	Easy	0	1	RW	VS
					0	Easy			
					1	Expert			
4.4	556	Control mode select		ENUM	Ramp	0	2	ERWZ	_S
					0	Torque			
					1	Speed			
					2	Ramp			
4.5	558	Application select		ENUM	None	0	2	ERWZ	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
					0				
					1				
					2				
4.6	560	Mains voltage		ENUM	400 V	SIZE	SIZE	ERWZS	VS
					0				
					1				
					2				
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
4.7	586	DC supply		ENUM	None	0	7	ERWZS	VS
					0				
					1				
					2				
					3				
					10				
					11				
					12				
					13				
4.8	450	Undervoltage	V	FLOAT	CALCF	CALCF	CALCF	ERWZS	VS
4.9	562	Switching frequency		ENUM	SIZE	SIZE	SIZE	ERWS	VS
					0				
					1				
					2				
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
4.10	564	Ambient temperature		ENUM	40 degC	0	1	ERWZ	VS
					0				
					1				
4.11	566	Drive overload mode		ENUM	Light duty	1	2	ERWZ	VS
					1				
					2				
4.12	568	Switching freq mode		ENUM	Constant	0	1	ERWZS	VS
					0				
					1				
4.13	570	Password		UINT32	0	0	99999	ERW	VS
4.14	572	Application key		UINT32	0	0	4294967295	ERW	VS
4.15	574	Startup display		INT16	-1	-1	20000	ERW	VS
4.16	576	Display backlight		BIT	0	0	1	ERW	VS
4.17	578	Language select		ENUM	1	0	9	RWZ	VS
					0				
					1				
					2				
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
4.18	580	Load default		BIT	0	0	1	RWZ	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
4.19	590	Save par to keypad		BIT		0	0	1	RW	VS
4.20	592	Load par from keypad		BIT		0	0	1	RWZ	VS
4.21	594	Keypad memory select		UINT16		1	1	5	ERW	VS

5 – REFERÊNCIAS

5.1	600	Dig ramp ref 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	VS
5.2	602	Dig ramp ref 2	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
5.3	604	Dig ramp ref 3	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
5.4	610	Ramp ref 1 src		LINK	16/32	1500	0	16384	RW	VS
				L_MLTREF						
5.5	612	Ramp ref 2 src		LINK	16/32	602	0	16384	ERW	VS
				L_MLTREF						
5.6	614	Ramp ref 3 src		LINK	16/32	894	0	16384	ERW	VS
				L_MLTREF						
5.7	616	Ramp ref invert src		LINK	16BIT	1050	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2						
5.8	620	Ramp ref 1 mon	rpm	INT16		0	0	0	R	VS
5.9	622	Ramp ref 2 mon	rpm	INT16		0	0	0	ER	VS
5.10	624	Ramp ref 3 mon	rpm	INT16		0	0	0	ER	VS
5.11	634	Ramp ref top lim	rpm	INT32		0	0	CALCI	ERWZ	VS
5.12	636	Ramp ref bottom lim	rpm	INT32		0	0	CALCI	ERWZ	VS
5.13	630	Reference skip set1	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	VS
5.14	632	Reference skip band1	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	VS
5.15	682	Reference skip set2	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS
5.16	684	Reference skip band2	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS
5.17	686	Reference skip set3	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS
5.18	688	Reference skip band3	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS
5.19	640	Dig speed ref 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
5.20	642	Dig speed ref 2	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
5.21	650	Speed ref 1 src		LINK	16/32	640	0	16384	ERW	VS
				L_MLTREF						
5.22	652	Speed ref 2 src		LINK	16/32	642	0	16384	ERW	VS
				L_MLTREF						
5.23	654	Speed ref invert src		LINK	16BIT	6000	0	16384	ERWZ	VS
				L_DIGSEL2						
5.24	660	Speed ref 1 mon	rpm	INT16		0	0	0	ER	VS
5.25	662	Speed ref 2 mon	rpm	INT16		0	0	0	ER	VS
5.26	670	Speed ref top lim	rpm	INT32		CALCI	0	CALCI	ERWZ	VS
5.27	672	Speed ref bottom lim	rpm	INT32		CALCI	CALCI	0	ERWZ	VS
5.28	680	Full scale speed	rpm	INT16		CALCI	50	32000	RWZ	VS

6 - RAMPAS

6.1	700	Acceleration time 0	s	FLOAT		10.0	0.01	1000.0	RW	VS
6.2	702	Deceleration time 0	s	FLOAT		10.0	0.01	1000.0	RW	VS
6.3	704	Acceleration time 1	s	FLOAT		10.0	0.01	1000.0	ERW	VS
6.4	706	Deceleration time 1	s	FLOAT		10.0	0.01	1000.0	ERW	VS
6.5	708	Acceleration time 2	s	FLOAT		10.0	0.01	1000.0	ERW	VS
6.6	710	Deceleration time 2	s	FLOAT		10.0	0.01	1000.0	ERW	VS
6.7	712	Acceleration time 3	s	FLOAT		10.0	0.01	1000.0	ERW	VS
6.8	714	Deceleration time 3	s	FLOAT		10.0	0.01	1000.0	ERW	VS
6.9	720	Ramp type		ENUM		Linear	0	3	ERWZ	VS
				0		Linear				
				1		S-Shape				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				2	Bypass				
				3	Off				
6.10	722	Multi ramp sel 0 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
6.11	724	Multi ramp sel 1 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
6.12	726	Multi ramp sel mon		UINT16	0	0	3	ER	VS
6.13	730	Accel jerk time 0	s	FLOAT	1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.14	732	Decel jerk time 0	s	FLOAT	1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.15	734	Accel jerk time 1	s	FLOAT	1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.16	736	Decel jerk time 1	s	FLOAT	1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.17	738	Accel jerk time 2	s	FLOAT	1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.18	740	Decel jerk time 2	s	FLOAT	1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.19	742	Accel jerk time 3	s	FLOAT	1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.20	744	Decel jerk time 3	s	FLOAT	1.0	0.02	10.0	ERW	VS
6.21	750	Ramp in zero src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
6.22	752	Ramp out zero src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
6.23	754	Ramp freeze src		LINK	16BIT 3480	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					

7 – MULTI REFERÊNCIA

7.1	800	Multi reference 0	rpm	INT16	16/32 0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.2	802	Multi reference 1	rpm	INT16	16/32 0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.3	804	Multi reference 2	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.4	806	Multi reference 3	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.5	808	Multi reference 4	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.6	810	Multi reference 5	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.7	812	Multi reference 6	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.8	814	Multi reference 7	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	RW	VS
7.9	816	Multi reference 8	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.10	818	Multi reference 9	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.11	820	Multi reference 10	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.12	822	Multi reference 11	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.13	824	Multi reference 12	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.14	826	Multi reference 13	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.15	828	Multi reference 14	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.16	830	Multi reference 15	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
7.17	832	Multi ref 0 src		LINK	16/32 800	0	16384	RW	VS
				L_MLTREF					
7.18	834	Multi ref 1 src		LINK	16/32 802	0	16384	RW	VS
				L_MLTREF					
7.19	840	Multi ref sel 0 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
7.20	842	Multi ref sel 1 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
7.21	844	Multi ref sel 2 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
7.22	846	Multi ref sel 3 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
7.23	850	Multi ref sel mon		UINT16	0	0	15	R	VS
7.24	852	Multi ref out mon	rpm	INT16	16/32 0	0	0	R	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
8 - POTENCIÔMETRO DO MOTOR									
8.1	870	Mpot setpoint	rpm	INT16	16/32 0	CALCI	CALCI	R	VS
8.2	872	Mpot acceleration	s	FLOAT	5.0	0.01	1000.0	RW	VS
8.3	874	Mpot deceleration	s	FLOAT	5.0	0.01	1000.0	RW	VS
8.4	876	Mpot top lim	rpm	INT16	CALCI	CALCI	CALCI	ERW	VS
8.5	878	Mpot bottom lim	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	ERW	VS
8.6	880	Mpot init cfg		ENUM	Zero	0	3	ERW	VS
				0	Last Power Off				
				1	Zero				
				2	Lower Limit				
				3	Upper Limit				
8.7	882	Mpot preset cfg		ENUM	None	0	11	ERW	VS
				0	None				
				1	Input=0				
				2	Input=low lim				
				3	Input&ref=0				
				4	Input&ref=low				
				5	Output=0				
				6	Output=low lim				
				7	Output&ref=0				
				8	Output&ref=low				
				9	Input=upp lim				
				10	Input&ref=upp				
				11	Freeze input				
8.8	884	Mpot up src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
8.9	886	Mpot down src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
8.10	888	Mpot invert src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
8.11	890	Mpot preset src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
8.12	892	Mpot mode		ENUM	Fine&Last val	0	3	ERW	VS
				0	Ramp&Last val				
				1	Ramp&Follow				
				2	Fine&Last val				
				3	Fine&Follow				
8.13	894	Mpot output mon	rpm	INT16	16/32 0	0	0	ER	VS

9 – FUNÇÃO JOG

9.1	910	Jog setpoint	rpm	INT16	0	CALCI	CALCI	RW	VS
9.2	912	Jog acceleration	s	FLOAT	5.0	0.01	1000.0	RW	VS
9.3	914	Jog deceleration	s	FLOAT	5.0	0.01	1000.0	RW	VS
9.4	916	Jog cmd + src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
9.5	918	Jog cmd - src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
9.6	920	Jog output mon	rpm	INT16	16/32 0	0	0	ER	VS

10 – FUNÇÃO MONITOR

10.1	930	Reference 0 thr	rpm	INT16	30	0	CALCI	RW	VS
10.2	932	Reference 0 delay	ms	UINT16	400	0	10000	RW	VS
10.3	940	Speed 0 thr	rpm	INT16	30	0	CALCI	RW	VS
10.4	942	Speed 0 delay	ms	UINT16	400	0	10000	RW	VS
10.5	950	Speed threshold 1	rpm	INT32	0	CALCI	CALCI	RW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
10.6	952	Speed threshold 2	rpm	INT32	0	CALCI	CALCI	RW	VS
10.7	954	Speed threshold dly	ms	UINT16	0	0	50000	RW	VS
10.8	960	Set speed ref src		LINK	16/32 628	0	16384	ERW	VS
				L_CMP					
10.9	962	Set speed error	rpm	INT16	100	0	CALCI	RW	VS
10.10	964	Set speed delay	ms	UINT16	0	0	50000	RW	VS
10.11	968	Dig set speed ref	rpm	INT16	16/32 0	CALCI	CALCI	ERW	VS
10.12	970	Speed threshold 3	rpm	INT32	0	0	CALCI	RW	VS
10.13	972	Speed thr hysteresis	rpm	INT16	0	0	CALCI	RW	VS
10.14	980	Current threshold	perc	INT16	100	0	200	RW	VS
10.15	982	Current thr hyster	perc	INT16	0	0	100	RW	VS

11 - COMANDOS

11.1	1000	Commands remote sel		ENUM	Terminal	0	1	RWZ	VS
				0	Terminal				
				1	Digital				
11.2	1002	Commands local sel		ENUM	Keypad	0	1	ERWZ	VS
				0	Terminal				
				2	Keypad				
11.3	1004	Enable/disable mode		ENUM	Stop/FS&Spd=0	0	3	ERW	VS
				0	Off				
				1	Stop/FS&Spd=0				
				2	Stop&Spd=0				
				3	FS&Spd=0				
11.4	1006	Speed 0 disable dly	ms	UINT16	1000	0	10000	ERW	VS
11.5	1008	Stop key mode		ENUM	Inactive	0	1	ERW	VS
				0	Inactive				
				1	EmgStop&Alarm				
11.6	1010	Commands safe start		BIT	1	0	1	ERW	VS
11.7	1012	Dig local/remote		ENUM	16BIT Remote	0	1	ERW	VS
				0	Local				
				1	Remote				
11.8	1014	Local/remote src		LINK	16BIT 1012	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL3					
11.9	1016	Terminal Start src		LINK	16BIT 1048	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
11.10	1018	Digital Enable src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
11.11	1020	Digital Start src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
11.12	1022	FastStop src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
11.13	1024	Enable cmd mon		BIT	16BIT 0	0	1	R	VS
11.14	1026	Start cmd mon		BIT	16BIT 0	0	1	R	VS
11.15	1028	FastStop cmd mon		BIT	16BIT 0	0	1	R	VS
11.16	1040	FR mode		ENUM	Two wire	0	2	ERWZ	VS
				0	Normal				
				1	Two wire				
				2	Three wire				
11.17	1042	FR forward src		LINK	16BIT 1112	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
11.18	1044	FR reverse src		LINK	16BIT 1114	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
11.19	1046	FR *stop src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
11.20	1048	FR start mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
11.21	1050	FR reverse mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
11.22	1052	FR cmd mon		UINT16	0	0	0	ER	VS

12 - ENTRADAS DIGITAIS

12.1	1132	Dig inp 1 inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.2	1134	Dig inp 2 inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.3	1136	Dig inp 3 inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.4	1138	Dig inp 4 inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.5	1140	Dig inp 5 inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.6	1150	Digital input E dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.7	1152	Digital input 1 dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.8	1154	Digital input 2 dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.9	1156	Digital input 3 dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.10	1158	Digital input 4 dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.11	1160	Digital input 5 dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.12	1240	Dig inp 1X inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.13	1242	Dig inp 2X inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.14	1244	Dig inp 3X inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.15	1246	Dig inp 4X inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.16	1248	Dig inp 5X inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.17	1250	Dig inp 6X inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.18	1252	Dig inp 7X inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.19	1254	Dig inp 8X inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
12.20	1270	Dig input 1X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.21	1272	Dig input 2X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.22	1274	Dig input 3X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.23	1276	Dig input 4X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.24	1278	Dig input 5X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.25	1280	Dig input 6X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.26	1282	Dig input 7X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
12.27	1284	Dig input 8X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS

13 - SAÍDAS DIGITAIS

13.1	1310	Digital output 1 src		LINK	16BIT 1062	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1					
13.2	1312	Digital output 2 src		LINK	16BIT 1064	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1					
13.3	1314	Digital output 3 src		LINK	16BIT 946	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1					
13.4	1316	Digital output 4 src		LINK	16BIT 936	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1					
13.5	1330	Dig out 1 inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
13.6	1332	Dig out 2 inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
13.7	1334	Dig out 3 inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
13.8	1336	Dig out 4 inversion		BIT	0	0	1	RW	VS
13.9	1410	Dig output 1X src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1					
13.10	1412	Dig output 2X src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1					
13.11	1414	Dig output 3X src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1					
13.12	1416	Dig output 4X src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				L_DIGSEL1						
13.13	1418	Dig output 5X src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1						
13.14	1420	Dig output 6X src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1						
13.15	1422	Dig output 7X src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1						
13.16	1424	Dig output 8X src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1						
13.17	1426	Dig output 9X src		LINK	16BIT	6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL1						
13.18	1430	Dig out 1X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.19	1432	Dig out 2X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.20	1434	Dig out 3X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.21	1436	Dig out 4X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.22	1438	Dig out 5X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.23	1440	Dig out 6X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.24	1442	Dig out 7X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.25	1444	Dig out 8X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS
13.26	1446	Dig out 9X inversion		BIT		0	0	1	RW	VS

14 - ENTRADAS ANALÓGICAS

14.1	1500	Analog input 1 mon	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	R	VS
14.2	1502	Analog inp 1 type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	VS
				0		-10V..+10V				
				1		0.20mA , 0.10V				
				2		4..20mA				
14.3	1504	Analog inp 1 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS
14.4	1506	An inp 1 offset tune		BIT		0	0	1	RW	VS
14.5	1508	An inp 1 gain tune		BIT		0	0	1	RW	VS
14.6	1510	Analog inp 1 filter	ms	FLOAT		10.0	1.0	1000.0	ERW	VS
14.7	1512	Analog inp 1 top	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW	VS
14.8	1514	Analog inp 1 bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW	VS
14.9	1516	Analog inp 1 offset	cnt	INT16		0	-32768	+32767	ERW	VS
14.10	1518	Analog inp 1 gain		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	VS
14.11	1520	Analog inp 1 thr	cnt	INT16		0	-16384	+16384	ERW	VS
14.12	1522	An inp 1 deadband	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW	VS
14.13	1524	An inp 1 alt value	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	ERW	VS
14.14	1526	An inp 1 sign src		LINK	16BIT	6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2						
14.15	1528	An inp 1 alt sel src		LINK	16BIT	6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2						
14.16	1532	Analog input 1 dest		ILINK		0	0	0	ER	VS
14.17	1550	Analog input 2 mon	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	R	VS
14.18	1552	Analog inp 2 type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	VS
				0		-10V..+10V				
				1		0.20mA , 0.10V				
				2		4..20mA				
14.19	1554	Analog inp 2 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	VS
14.20	1556	An inp 2 offset tune		BIT		0	0	1	RW	VS
14.21	1558	An inp 2 gain tune		BIT		0	0	1	RW	VS
14.22	1560	Analog inp 2 filter	ms	FLOAT		10.0	1.0	1000.0	ERW	VS
14.23	1562	Analog inp 2 top	cnt	INT16		16384	-32768	+32767	ERW	VS
14.24	1564	Analog inp 2 bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	+32767	ERW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
14.25	1566	Analog inp 2 offset	cnt	INT16	0	-32768	+32767	ERW	VS
14.26	1568	Analog inp 2 gain		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	ERW	VS
14.27	1570	Analog inp 2 thr	cnt	INT16	0	-16384	+16384	ERW	VS
14.28	1572	An inp 2 deadband	perc	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERW	VS
14.29	1574	An inp 2 alt value	cnt	INT16	16/32 0	-16384	16384	ERW	VS
14.30	1576	An inp 2 sign src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
14.31	1578	An inp 2 alt sel src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
14.32	1582	Analog input 2 dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
14.33	1600	Analog input 1X mon	cnt	INT16	16/32 0	-16384	16384	R	VS
14.34	1602	Analog inp 1X type		ENUM	-10V..+10V	0	6	RW	VS
				0	-10V..+10V				
				1	0..10V				
				2	0..20mA				
				3	4..20mA				
				4	PT1000				
				5	NI1000				
				6	PT100				
14.35	1604	Analog inp 1X scale		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	RW	VS
14.36	1606	An inp 1Xoffset tune		BIT	0	0	1	RW	VS
14.37	1608	An inp 1X gain tune		BIT	0	0	1	RW	VS
14.38	1612	Analog inp 1X top	cnt	INT16	16384	-32768	+32767	ERW	VS
14.39	1614	Analog inp 1X bottom	cnt	INT16	-16384	-32768	+32767	ERW	VS
14.40	1616	Analog inp 1X offset	cnt	INT16	0	-32768	+32767	ERW	VS
14.41	1618	Analog inp 1X gain		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	ERW	VS
14.42	1626	An inp 1X sign src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
14.43	1632	Analog input 1X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS
14.44	1650	Analog input 2X mon	cnt	INT16	16/32 0	-16384	16384	R	VS
14.45	1652	Analog inp 2X type		ENUM	-10V..+10V	0	6	RW	VS
				0	-10V..+10V				
				1	0..10V				
				2	0..20mA				
				3	4..20mA				
				4	PT1000				
				5	NI1000				
				6	PT100				
14.46	1654	Analog inp 2X scale		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	RW	VS
14.47	1656	An inp 2Xoffset tune		BIT	0	0	1	RW	VS
14.48	1658	An inp 2X gain tune		BIT	0	0	1	RW	VS
14.49	1662	Analog inp 2X top	cnt	INT16	16384	-32768	+32767	ERW	VS
14.50	1664	Analog inp 2X bottom	cnt	INT16	-16384	-32768	+32767	ERW	VS
14.51	1666	Analog inp 2X offset	cnt	INT16	0	-32768	+32767	ERW	VS
14.52	1668	Analog inp 2X gain		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	ERW	VS
14.53	1676	An inp 2X sign src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
14.54	1682	Analog input 2X dest		ILINK	0	0	0	ER	VS

15 - SAÍDAS ANALÓGICAS

15.1	1800	Analog out 1 src		LINK	16/32 6000	0	16384	RW	VS
				L_ANOUT					
15.2	1802	Analog out 2 src		LINK	16/32 6000	0	16384	RW	VS
				L_ANOUT					
15.3	1808	Analog out 1 scale		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	RW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
15.4	1810	Analog out 2 scale		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	RW	VS
15.5	1816	Analog out 1 mon	cnt	INT16	0	0	0	ER	VS
15.6	1818	Analog out 2 mon	cnt	INT16	0	0	0	ER	VS
15.7	1824	An out 1 absolute		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
15.8	1826	An out 2 absolute		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
15.9	1832	Analog out 1 min	cnt	INT16	-16384	-32768	+32767	ERW	VS
15.10	1834	Analog out 1 max	cnt	INT16	16384	-32768	+32767	ERW	VS
15.11	1840	Analog out 2 min	cnt	INT16	-16384	-32768	+32767	ERW	VS
15.12	1842	Analog out 2 max	cnt	INT16	16384	-32768	+32767	ERW	VS
15.13	1848	Analog out 2 type		ENUM	-10V..+10V	0	2	ERW	VS
				0	0..20mA				
				1	4..20mA				
				2	-10V..+10V				
15.14	1850	Analog out 1X src		LINK	16/32 6000	0	16384	RW	VS
				L_ANOUT					
15.15	1852	Analog out 2X src		LINK	16/32 6000	0	16384	RW	VS
				L_ANOUT					
15.16	1858	Analog out 1X scale		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	RW	VS
15.17	1860	Analog out 2X scale		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	RW	VS
15.18	1866	Analog out 1X mon	cnt	INT16	0	0	0	ER	VS
15.19	1868	Analog out 2X mon	cnt	INT16	0	0	0	ER	VS
15.20	1874	An out 1X absolute		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
15.21	1876	An out 2X absolute		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
15.22	1882	Analog out 1X min	cnt	INT16	0	-32768	+32767	ERW	VS
15.23	1884	Analog out 1X max	cnt	INT16	16384	-32768	+32767	ERW	VS
15.24	1886	Analog out 1X type		ENUM	0..10V	0	3	ERW	VS
				0	0..20mA				
				1	4..20mA				
				2	-10V..+10V				
				3	0..10V				
15.25	1890	Analog out 2X min	cnt	INT16	0	-32768	+32767	ERW	VS
15.26	1892	Analog out 2X max	cnt	INT16	16384	-32768	+32767	ERW	VS
15.27	1898	Analog out 2X type		ENUM	0..10V	0	3	ERW	VS
				0	0..20mA				
				1	4..20mA				
				2	-10V..+10V				
				3	0..10V				

16 - DADOS DO MOTOR

16.1	2000	Rated voltage	V	FLOAT	SIZE	50.0	690.0	RWZS	VS
16.2	2002	Rated current	A	FLOAT	SIZE	1.0	2200.0	RWZS	VS
16.3	2004	Rated speed	rpm	FLOAT	SIZE	10.0	32000.0	RWZS	VS
16.4	2006	Rated frequency	Hz	FLOAT	SIZE	10.0	1000.0	RWZS	VS
16.5	2008	Pole pairs		UINT16	SIZE	1	20	RWZS	VS
16.6	2010	Rated power	kW	FLOAT	SIZE	0.1	1500.0	RWZS	VS
16.7	2012	Rated power factor		FLOAT	SIZE	0.6	0.95	RWZS	VS
16.8	2020	Take parameters		BIT	0	0	1	RWZ	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
16.9	2022	Autotune rotation		BIT	0	0	1	RWZ	VS
16.10	2024	Autotune still		BIT	0	0	1	RWZ	VS
16.11	2026	Autotune mode		ENUM	Reduced	0	1	ERWZ	VS
				0	Reduced				
				1	Extended				
16.12	2028	Take par status		ENUM	Required	0	0	R	VS
				0	Required				
				1	Done				
16.13	2030	Autotune status		ENUM	Required	0	0	R	VS
				0	Required				
				1	Done				
16.14	2050	Measured RS	ohm	FLOAT	CALCF	0.0005	200.0	ERWS	VS
16.15	2052	Measured DTL	V	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERWS	VS
16.16	2054	Measured DTS	V/A	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERWS	VS
16.17	2056	Measured Lsig	mH	FLOAT	CALCF	0.01	200.0	ERWS	VS
16.18	2058	Measured ImN	A	FLOAT	CALCF	0.1	1500.0	ERWS	VS
16.19	2060	Measured ImX	A	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWS	VS
16.20	2062	Measured FlxN	Wb	FLOAT	CALCF	0.05	10.0	ERWS	VS
16.21	2064	Measured FlxX	Wb	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWS	VS
16.22	2066	Measured P1		FLOAT	0.5	0.0	1.0	ERWS	VS
16.23	2068	Measured P2		FLOAT	9.0	3.0	18.0	ERWS	VS
16.24	2070	Measured P3		FLOAT	0.87	0.0	1.0	ERWS	VS
16.25	2072	Measured Rr	ohm	FLOAT	CALCF	0.0005	200.0	ERWS	VS
16.26	2078	Take tune parameters		BIT	0	0	1	ERWZ	VS

18 - GANHOS REG DE VELOCIDADE

18.1	2200	Speed reg P1 gain	perc	INT16	100	0	1000	RW	_S
18.2	2202	Speed reg I1 gain	perc	INT16	100	0	1000	RW	_S
18.3	2204	Speed reg P2 gain	perc	INT16	100	0	1000	ERW	_S
18.4	2206	Speed reg I2 gain	perc	INT16	100	0	1000	ERW	_S
18.5	2216	Gain adapt src		LINK	16/32 664	0	16384	ERW	_S
				L_REF					
18.6	2218	Gain adp spd thr1_2	perc	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERW	_S
18.7	2220	Gain adp spd band1_2	perc	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERW	_S
18.8	2226	Gain 0 enable		ENUM	Disable	0	1	ERW	_S
				0	Disable				
				1	Enable				
18.9	2228	Speed reg P0 gain	perc	INT16	100	0	1000	ERW	_S
18.10	2230	Speed reg I0 gain	perc	INT16	100	0	1000	ERW	_S
18.11	2232	Spd reg P gain Inuse	perc	INT16	16/32 100	0	1000	ER	_S
18.12	2234	Spd reg I gain Inuse	perc	INT16	16/32 100	0	1000	ER	_S
18.13	2236	Speed reg P gain	N/rpm	FLOAT	CALCF	0.0	500.0	ERWS	_S
18.14	2238	Speed reg I time	ms	FLOAT	CALCF	1.0	5000.0	ERWS	_S
18.15	2240	Inertia	kgm2	FLOAT	SIZE	0.001	100.0	RWZS	_S
18.16	2242	Bandwidth	rad/s	FLOAT	SIZE	1.0	500.0	RWZS	_S

19 - PARÂM. DO REGULADOR

19.1	2250	Current reg P gain	V/A	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S
19.2	2252	Current reg I time	ms	FLOAT	CALCF	0.01	10000.0	ERWS	_S
19.3	2260	Flux reg P gain	A/Wb	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S
19.4	2262	Flux reg I time	ms	FLOAT	CALCF	0.1	10000.0	ERWS	_S
19.5	2264	Flux reg P gain OL	A/Wb	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S
19.6	2266	Flux reg I time OL	ms	FLOAT	CALCF	0.1	30000.0	ERWS	_S

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
19.7	2270	Voltage reg P gain	Wb/V	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S
19.8	2272	Voltage reg I time	s	FLOAT		CALCF	0.1	100.0	ERWS	_S
19.9	2280	Dead time limit	V	FLOAT		SIZE	0.0	50.0	ERWS	VS
19.10	2282	Dead time slope	V/A	FLOAT		SIZE	0.0	200.0	ERWS	VS
19.11	2290	Voltage base	V	FLOAT		CALCF	50.0	690.0	ERWS	_S
19.12	2292	Voltage margin	perc	FLOAT		5.0	0.0	10.0	ERWS	_S
19.13	2300	Minimum speed OL	rpm	INT16		30	0	CALCI	ERW	_S
19.14	2302	Min speed delay OL	ms	UINT16		200	0	5000	ERW	_S
19.15	2304	Speed filter OL	ms	FLOAT		5.0	0.1	20.0	ERWZ	_S
19.16	2306	Flux observe gain OL		FLOAT		250.0	10.0	5000.0	ERW	_S
19.17	2308	OverFlux perc	perc	FLOAT		100.0	100.0	140.0	ERW	_S
19.18	2310	Flux weakening OL		ENUM		Enable	0	1	ERWZ	_S
				0		Disable				
				1		Enable				
19.19	2312	OverFlux spd thr	rpm	FLOAT		400	10.0	1000.0	ERW	_S
19.20	2314	Flux step		FLOAT		20.0	1	2000	ERW	_S
19.21	2320	Magnetization time	ms	UINT16		256	128	4096	ERWZ	VS

21 – PARÂMETROS VF

21.1	2400	Voltage flux boost	perc	FLOAT		0.0	0.0	15.0	RWS	V_
21.2	2402	Voltage boost gain	V/A	FLOAT		0.0	0.0	0.0	ERWS	V_
21.3	2404	Voltage torque boost		ENUM		Disable	0	1	ERWZ	V_
				0		Disable				
				1		Enable				
21.4	2406	Vf voltage	V	FLOAT		CALCF	10.0	690.0	ERWZS	V_
21.5	2408	Vf frequency	Hz	FLOAT		CALCF	10.0	2000.0	ERWZS	V_
21.6	2410	Vf voltage 1	V	FLOAT		CALCF	CALCF	CALCF	ERWZS	V_
21.7	2412	Vf frequency 1	Hz	FLOAT		CALCF	0.0	CALCF	ERWZS	V_
21.8	2414	Vf voltage 0	V	FLOAT		CALCF	0.0	CALCF	ERWZS	V_
21.9	2430	Vf shape		ENUM		Quadratic	0	2	ERWZS	V_
				0		Linear				
				1		Custom				
				2		Quadratic				
21.10	2440	Slip comp	Hz	FLOAT		CALCF	0.0	10.0	RWS	V_
21.11	2442	Slip comp filter	ms	UINT16		200	50	5000	ERW	V_
21.12	2444	Slip comp mode		ENUM		Open loop	0	1	ERWZ	V_
				0		Open loop				
				1		Closed loop				
21.13	2446	Slip P gain	perc	FLOAT		1.0	0.0	100.0	ERWS	V_
21.14	2448	Slip I gain	perc	FLOAT		1.5	0.0	100.0	ERWS	V_
21.15	2460	Vfcurrent lim P gain	Hz/A	FLOAT		CALCF	0.0	1000.0	ERWS	V_
21.16	2462	Vfcurrent lim I time	ms	FLOAT		CALCF	1.0	50.0	ERWS	V_
21.17	2470	Damping gain	perc	UINT16		0	0	100	ERW	V_
21.18	2472	Damping threshold 1	Hz	INT16		20	5	100	ERW	V_
21.19	2474	Damping threshold 2	Hz	INT16		30	5	100	ERW	V_
21.20	2480	Vf min frequency	Hz	FLOAT		1.0	0.2	5.0	ERW	V_
21.21	2482	Vf min freq delay	ms	UINT16		800	0	5000	ERW	V_
21.22	2490	Dig Vf scale		FLOAT	16/32	1.0	0.0	1.0	ERWZ	V_
21.23	2492	Vf scale src		LINK	16/32	3374	0	16384	ERW	V_
				L_VREF						

22 - FUNÇÕES

22.1 - FUNÇÕES/TAXA DE VELOCIDADE

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.1.1	3000	Dig speed ratio		INT16	16/32 100	CALCI	CALCI	ERW	VS
22.1.2	3002	Speed ratio src		LINK	16/32 3000	0	16384	ERW	VS
22.1.3	3008	Speed ratio div		ENUM	Div 1	0	3	ERW	VS
				1	1				
				10	10				
				100	100				
				1000	1000				
22.1.4	3010	Speed ratio mon	perc	FLOAT	0	0	0	ER	VS

22.2 – FUNÇÕES/COMP INERCIA

22.2.1	3100	Inertia comp	kgm2	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERWS	S
22.2.2	3102	Inertia comp filter	ms	UINT16	30	1	100	ERW	S
22.2.3	3104	Inertia comp mon	perc	FLOAT	16/32 0.0	0.0	0.0	ER	S

22.3 – FUNÇÕES/FRENAGEM CC

22.3.1	3150	DC braking cmd src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL2					
22.3.2	3152	DC brake mode		ENUM	Off	0	3	ERW	VS
				0	Off				
				1	At Stop				
				2	On Command				
				3	OnCmd & AtStop				
22.3.3	3154	DC brake delay	s	FLOAT	0.5	0.00	30.0	ERW	VS
22.3.4	3156	DC brake duration	s	FLOAT	1.0	0.01	30.0	ERW	VS
22.3.5	3158	DC brake current	perc	FLOAT	50.0	0.0	150.0	ERW	VS
22.3.6	3160	DC brake state		ENUM	16BIT Not active	0	1	ER	VS
				0	Not active				
				1	Active				

22.4 – FUNÇÕES/SOBRECARGA DO MOTOR

22.4.1	3200	Motor ovld enable		BIT	0	0	1	ERW	VS
22.4.2	3202	Motor ovld factor	perc	FLOAT	150.0	100.0	300.0	ERWS	VS
22.4.3	3204	Motor ovld time	s	FLOAT	30.0	10.0	300.0	ERWS	VS
22.4.4	3206	Motor service factor	perc	FLOAT	100.0	25.0	200.0	ERWS	VS
22.4.5	3216	Motor fan type		ENUM	Servo fan	0	1	ERW	VS
				0	Auto fan				
				1	Servo fan				
22.4.6	3218	Motor derat factor	perc	FLOAT	50.0	0.0	100.0	ERWS	VS

22.5 - FUNÇÕES/SOBRECARGA DE BRES

22.5.1	3250	Bres control		BIT	0	0	1	ERWZ	VS
22.5.2	3252	Bres value	ohm	FLOAT	SIZE	7.0	1000.0	ERWS	VS
22.5.3	3254	Bres cont power	kW	FLOAT	SIZE	0.1	100.0	ERWS	VS
22.5.4	3256	Bres overload factor		FLOAT	SIZE	1.5	10.0	ERWS	VS
22.5.5	3258	Bres overload time	s	FLOAT	SIZE	0.5	50.0	ERWS	VS

22.6 - FUNÇÕES/CAPTURE DE VELOCIDADE

22.6.1	3350	Speed capture		ENUM	Disable	0	2	ERW	V_
				0	Disable				
				1	Alarm restart				
				2	Enable&restart				
22.6.2	3364	Vf catch start freq	Hz	FLOAT	CALCF	-500.0	500.0	ERWZ	V_

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.6.3	3366	Vf catch enable dly	ms	UINT16		1000	10	10000	ERWZ	V_
22.6.4	3368	Vf catch search time	s	FLOAT		2.0	1.0	30.0	ERW	V_
22.6.5	3370	Vf catch P gain	perc	FLOAT		10.0	0.0	100.0	ERW	V_
22.6.6	3372	Vf catch I time	ms	UINT16		200	200	1000	ERW	V_
22.6.7	3376	Vf catch lastref dly	ms	UINT16		0	0	30000	ERWZ	V_

22.7 – FUNÇÕES/PERDA DE POTÊNCIA

22.7.1	3400	Powerloss function		ENUM		Disable	0	1		ERWZ	V_
				0		Disable					
				1		Enable					
22.7.2	3402	Powerloss accel time	s	FLOAT		10.0	0.01	100.0	ERW	V_	
22.7.3	3404	Powerloss decel time	s	FLOAT		2.0	0.01	100.0	ERW	V_	
22.7.4	3410	Powerloss Vdcref	V	FLOAT		CALCF	0.0	CALCF	ERWZS	V_	
22.7.5	3420	Powerloss P gain	A/V	FLOAT		CALCF	0.0	100.000	ERWS	V_	
22.7.6	3422	Powerloss I time	ms	FLOAT		CALCF	1.0	1000.0	ERWS	V_	
22.7.7	3438	Powerloss mode		ENUM		Ramp down	0	1		ERWZ	V_
				0		Ramp down					
				1		Restart					
22.7.8	3440	Powerloss mains src		LINK	16BIT	6000	0	16384		ERWZ	V_
						L_DIGSEL2					

22.8 – FUNÇÕES/COMPARAÇÃO

22.8.1	3650	Dig compare input 1	perc	FLOAT	32BIT	0.0	-100.0	100.0	ERW	VS	
22.8.2	3652	Dig compare input 2	perc	FLOAT	32BIT	0.0	-100.0	100.0	ERW	VS	
22.8.3	3660	Compare input 1 src		LINK	32BIT	3650	0	16384		ERW	VS
						L_CMP					
22.8.4	3662	Compare input 2 src		LINK	32BIT	3652	0	16384		ERW	VS
						L_CMP					
22.8.5	3670	Compare function		ENUM		None	0	8		ERW	VS
				0		None					
				1		Inp1=Inp2					
				2		Inp1!=Inp2					
				3		Inp1<Inp2					
				4		Inp1>Inp2					
				5		Inp1 = Inp2					
				6		Inp1 != Inp2					
				7		Inp1 < Inp2					
				8		Inp1 > Inp2					
22.8.6	3672	Compare window	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW	VS	
22.8.7	3674	Compare delay	s	FLOAT		0.0	0.0	30.0	ERW	VS	
22.8.8	3676	Compare output		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS	

22.9 – FUNÇÕES/PADS

22.9.1	3700	Pad 1		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.2	3702	Pad 2		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.3	3704	Pad 3		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.4	3706	Pad 4		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.5	3708	Pad 5		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.6	3710	Pad 6		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.7	3712	Pad 7		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.8	3714	Pad 8		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.9	3716	Pad 9		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.10	3718	Pad 10		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
22.9.11	3720	Pad 11		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
22.9.12	3722	Pad 12		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
22.9.13	3724	Pad 13		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
22.9.14	3726	Pad 14		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
22.9.15	3728	Pad 15		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
22.9.16	3730	Pad 16		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS

22.10 – FUNÇÕES/CONTROLE VCC

22.10.1	3450	Vdc control function		ENUM	Disable	0	1	ERWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
22.10.2	3470	Vdc control P gain	A/V	FLOAT	CALCF	0.0	100.000	ERWS	VS
22.10.3	3472	Vdc control I time	ms	FLOAT	CALCF	1.0	1000.0	ERWS	VS

22.11 – FUNÇÕES/CONTROLE DE FREIO

22.11.1	3170	Brake control funct		ENUM	Disable	0	1	ERWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
22.11.2	3172	Brake open delay	s	FLOAT	0.20	0.0	60.0	ERW	VS
22.11.3	3174	Brake close delay	s	FLOAT	0.20	0.0	60.0	ERW	VS

22.12 – FUNÇÕES/ECONOMIA DE ENERGIA VF

22.12.1	3320	Energysave enable		BIT	0	0	1	ERWZ	V_
22.12.2	3322	Energysave spd band	rpm	INT16	2	0	100	ERW	V_
22.12.3	3324	Energysave delay	s	FLOAT	3.0	0.1	120.0	ERW	V_
22.12.4	3326	Energysave trqband 1	perc	FLOAT	10.0	0.0	100.0	ERWS	V_
22.12.5	3328	Energysave trqband 2	perc	FLOAT	10.0	0.0	100.0	ERWS	V_
22.12.6	3340	Energysave out		FLOAT	16/32 0.0	0.0	1.0	ER	V_

22.13 – FUNÇÕES/RTC_SET

22.13.1	3980	Rtc year		UINT16	2000	2000	2069	ERW	VS
22.13.2	3982	Rtc month		UINT16	1	1	12	ERW	VS
22.13.3	3984	Rtc day		UINT16	1	1	31	ERW	VS
22.13.4	3986	Rtc hour		UINT16	0	0	23	ERW	VS
22.13.5	3988	Rtc minute		UINT16	0	0	59	ERW	VS
22.13.6	3990	Rtc second		UINT16	0	0	59	ERW	VS
22.13.7	3992	Rtc calibration		INT16	0	-31	31	ERW	VS

23 – COMUNICAÇÃO

23.1 – COMUNICAÇÃO/RS485

23.1.1	3800	Drive address		UINT16	1	1	255	ERW	VS
23.1.2	3802	Serial baudrate		ENUM	38400	0	2	ERW	VS
				0	9600				
				1	19200				
				2	38400				
23.1.3	3810	Serial parameter		ENUM	N_8_1	0	3	ERW	VS
				0	None,8,1				
				1	None,8,2				
				2	Even,8,1				
				3	Odd,8,1				
23.1.4	3804	Serial protocol		ENUM	Modbus	0	1	ERW	VS
				0	Modbus				
				1	Jbus				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.1.5	3806	Serial delay	ms	UINT16	0	0	1000	ERW	VS
23.1.6	3808	Serial swap data		BIT	0	0	1	ERW	VS

23.2 – COMUNICAÇÃO/CONFIGURAÇÃO DE FIELDBUS

23.2.1	4000	Fieldbus type		ENUM	Off	0	6	RW	VS
				0	Off				
				1	CanOpen				
				2	DeviceNet				
				3	Profibus				
				10	DS402				
				30	Profidrive				
				40	Rte				
23.2.2	4004	Fieldbus baudrate		ENUM	500k	0	12	RW	VS
				0	Auto				
				1	125k				
				2	250k				
				3	500k				
				4	1M				
				5	9600				
				6	19200				
				7	93750				
				8	187,5k				
				9	1,5M				
				10	3M				
				11	6M				
				12	12M				
23.2.3	4006	Fieldbus address		INT16	3	0	255	RW	VS
23.2.4	4010	Fieldbus M->S enable		ENUM	Enable	0	1	ERWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
23.2.5	4012	Fieldbus alarm mode		INT32	0	0	1	ERWZ	VS
23.2.6	4014	Fieldbus state		ENUM	Stop	0	9	R	VS
				0	Stop				
				1	PreOperational				
				2	Operational				
				3	Error				
				4	WaitPRM				
				5	WaitCFG				
				6	DataExchange				
				7	DPError				
				8	SafeOp				
				9	Init				
23.2.7	4398	RTE protocol		ENUM	None	0	107	ER	VS
				0	None				
				1	Ethercat				
				2	EthernetIP				
				3	GdNet				
				4	Profinet				
				5	ModbusTCP				
				6	Powerlink				
				107	Profidrive				
23.2.8	5608	IP address		UINT32	0	0	4294967295	ER	VS

23.3 - COMUNICAÇÃO/FIELDBUS M->S

23.3.1	4020	Fieldbus M->S1 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.2	4022	Fieldbus M->S1 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.3	4024	Fieldbus M->S1 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.4	4026	Fieldbus M->S1 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.5	4030	Fieldbus M->S2 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.6	4032	Fieldbus M->S2 sys		ENUM	Not assigned 0	10		RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.7	4034	Fieldbus M->S2 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.8	4036	Fieldbus M->S2 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.9	4040	Fieldbus M->S3 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.10	4042	Fieldbus M->S3 sys		ENUM	Not assigned 0	10		RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.11	4044	Fieldbus M->S3 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.12	4046	Fieldbus M->S3 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.13	4050	Fieldbus M->S4 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.14	4052	Fieldbus M->S4 sys		ENUM	Not assigned 0	10		RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.15	4054	Fieldbus M->S4 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.16	4056	Fieldbus M->S4 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.17	4060	Fieldbus M->S5 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.18	4062	Fieldbus M->S5 sys		ENUM	Not assigned 0	10		RW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.19	4064	Fieldbus M->S5 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.20	4066	Fieldbus M->S5 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.21	4070	Fieldbus M->S6 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.22	4072	Fieldbus M->S6 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.23	4074	Fieldbus M->S6 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.24	4076	Fieldbus M->S6 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.25	4080	Fieldbus M->S7 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.26	4082	Fieldbus M->S7 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.27	4084	Fieldbus M->S7 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.28	4086	Fieldbus M->S7 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.29	4090	Fieldbus M->S8 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.30	4092	Fieldbus M->S8 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.31	4094	Fieldbus M->S8 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.32	4096	Fieldbus M->S8 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.3.33	4100	Fieldbus M->S9 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.34	4102	Fieldbus M->S9 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.35	4104	Fieldbus M->S9 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.36	4106	Fieldbus M->S9 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.37	4110	Fieldbus M->S10 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.38	4112	Fieldbus M->S10 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.39	4114	Fieldbus M->S10 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.40	4116	Fieldbus M->S10 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.41	4120	Fieldbus M->S11 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.42	4122	Fieldbus M->S11 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.43	4124	Fieldbus M->S11 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.44	4126	Fieldbus M->S11 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.45	4130	Fieldbus M->S12 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.46	4132	Fieldbus M->S12 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.47	4134	Fieldbus M->S12 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.3.48	4136	Fieldbus M->S12 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.49	4140	Fieldbus M->S13 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.50	4142	Fieldbus M->S13 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.51	4144	Fieldbus M->S13 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.52	4146	Fieldbus M->S13 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.53	4150	Fieldbus M->S14 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.54	4152	Fieldbus M->S14 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.55	4154	Fieldbus M->S14 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.56	4156	Fieldbus M->S14 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.57	4160	Fieldbus M->S15 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.58	4162	Fieldbus M->S15 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.3.59	4164	Fieldbus M->S15 mon		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
23.3.60	4166	Fieldbus M->S15 div		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.3.61	4170	Fieldbus M->S16 ipa		FBM2SIPA	0	0	20000	RW	VS
23.3.62	4172	Fieldbus M->S16 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
					Par 3223.3.634174Fieldbus M->S16 23.3.63				4174

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.3.63	4174	Fieldbus M->S16 mon		INT32	32BIT	0	0	0	ER	VS
23.3.64	4176	Fieldbus M->S16 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS

23.4 - COMUNICAÇÃO/FIELDBUS S->M

23.4.1	4180	Fieldbus S->M1 ipa		FBS2MIPA		0	0	20000	RW	VS
23.4.2	4182	Fieldbus S->M1 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
				0		Not assigned				
				1		Count 16				
				2		Count 32				
				3		Fill 16				
				4		Fill 32				
				5		Mdplc 16				
				6		Mdplc 32				
				7		Eu				
				8		Eu float				
				9		Par 16				
				10		Par 32				
23.4.3	4184	Dig Fieldbus S->M1		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
23.4.4	4186	Fieldbus S->M1 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.5	4190	Fieldbus S->M2 ipa		FBS2MIPA		0	0	20000	RW	VS
23.4.6	4192	Fieldbus S->M2 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
				0		Not assigned				
				1		Count 16				
				2		Count 32				
				3		Fill 16				
				4		Fill 32				
				5		Mdplc 16				
				6		Mdplc 32				
				7		Eu				
				8		Eu float				
				9		Par 16				
				10		Par 32				
23.4.7	4194	Dig Fieldbus S->M2		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
23.4.8	4196	Fieldbus S->M2 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.9	4200	Fieldbus S->M3 ipa		FBS2MIPA		0	0	20000	RW	VS
23.4.10	4202	Fieldbus S->M3 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
				0		Not assigned				
				1		Count 16				
				2		Count 32				
				3		Fill 16				
				4		Fill 32				
				5		Mdplc 16				
				6		Mdplc 32				
				7		Eu				
				8		Eu float				
				9		Par 16				
				10		Par 32				
23.4.11	4204	Dig Fieldbus S->M3		INT32	32BIT	0	0	0	ERW	VS
23.4.12	4206	Fieldbus S->M3 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.13	4210	Fieldbus S->M4 ipa		FBS2MIPA		0	0	20000	RW	VS
23.4.14	4212	Fieldbus S->M4 sys		ENUM		Not assigned	0	10	RW	VS
				0		Not assigned				
				1		Count 16				
				2		Count 32				
				3		Fill 16				
				4		Fill 32				
				5		Mdplc 16				
				6		Mdplc 32				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.15	4214	Dig Fieldbus S->M4		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.16	4216	Fieldbus S->M4 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.17	4220	Fieldbus S->M5 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.18	4222	Fieldbus S->M5 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.19	4224	Dig Fieldbus S->M5		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.20	4226	Fieldbus S->M5 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.21	4230	Fieldbus S->M6 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.22	4232	Fieldbus S->M6 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.23	4234	Dig Fieldbus S->M6		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.24	4236	Fieldbus S->M6 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.25	4240	Fieldbus S->M7 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.26	4242	Fieldbus S->M7 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.27	4244	Dig Fieldbus S->M7		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.28	4246	Fieldbus S->M7 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.29	4250	Fieldbus S->M8 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.30	4252	Fieldbus S->M8 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.31	4254	Dig Fieldbus S->M8		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.32	4256	Fieldbus S->M8 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.33	4260	Fieldbus S->M9 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.34	4262	Fieldbus S->M9 sys		ENUM	Not assigned 0	10		RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.35	4264	Dig Fieldbus S->M9		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.36	4266	Fieldbus S->M9 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.37	4270	Fieldbus S->M10 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.38	4272	Fieldbus S->M10 sys		ENUM	Not assigned 0	10		RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.39	4274	Dig Fieldbus S->M10		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.40	4276	Fieldbus S->M10 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.41	4280	Fieldbus S->M11 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.42	4282	Fieldbus S->M11 sys		ENUM	Not assigned 0	10		RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.43	4284	Dig Fieldbus S->M11		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.44	4286	Fieldbus S->M11 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.45	4290	Fieldbus S->M12 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.46	4292	Fieldbus S->M12 sys		ENUM	Not assigned 0	10		RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.47	4294	Dig Fieldbus S->M12		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.48	4296	Fieldbus S->M12 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.49	4300	Fieldbus S->M13 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.50	4302	Fieldbus S->M13 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.51	4304	Dig Fieldbus S->M13		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.52	4306	Fieldbus S->M13 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.53	4310	Fieldbus S->M14 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.54	4312	Fieldbus S->M14 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.55	4314	Dig Fieldbus S->M14		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.56	4316	Fieldbus S->M14 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.57	4320	Fieldbus S->M15 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.58	4322	Fieldbus S->M15 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.59	4324	Dig Fieldbus S->M15		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.60	4326	Fieldbus S->M15 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS
23.4.61	4330	Fieldbus S->M16 ipa		FBS2MIPA	0	0	20000	RW	VS
23.4.62	4332	Fieldbus S->M16 sys		ENUM	Not assigned	0	10	RW	VS
				0	Not assigned				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
				9	Par 16				
				10	Par 32				
23.4.63	4334	Dig Fieldbus S->M16		INT32	32BIT 0	0	0	ERW	VS
23.4.64	4336	Fieldbus S->M16 mul		FLOAT	1.0	1.0	1000.0	ERW	VS

23.5 - COMUNICAÇÃO/WORD COMP

23.5.1	4400	Word bit0 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.2	4402	Word bit1 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.3	4404	Word bit2 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.4	4406	Word bit3 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.5	4408	Word bit4 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.6	4410	Word bit5 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.7	4412	Word bit6 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.8	4414	Word bit7 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.9	4416	Word bit8 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.10	4418	Word bit9 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.11	4420	Word bit10 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.12	4422	Word bit11 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.13	4424	Word bit12 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.14	4426	Word bit13 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.15	4428	Word bit14 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.16	4430	Word bit15 src		LINK	16BIT 6000	0	16384	ERW	VS
				L_DIGSEL1					
23.5.17	4432	Word comp mon		UINT32	16BIT 0	0	0	ER	VS

23.6 – COMUNICAÇÃO/WORD DECOMP

23.6.1	4450	Dig word decomp		UINT32	16BIT 0	0	0	ERW	VS
23.6.2	4452	Word decomp src		LINK	16BIT 4450	0	16384	ERW	VS
				L_WDECOMP					
23.6.3	4454	Bit0 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.4	4456	Bit1 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.5	4458	Bit2 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
23.6.6	4460	Bit3 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.7	4462	Bit4 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.8	4464	Bit5 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.9	4466	Bit6 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.10	4468	Bit7 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.11	4470	Bit8 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.12	4472	Bit9 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.13	4474	Bit10 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.14	4476	Bit11 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.15	4478	Bit12 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.16	4480	Bit13 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.17	4482	Bit14 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
23.6.18	4484	Bit15 decomp mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS

24 – CONFIGURAÇÃO DE ALARME

24.1	4500	Fault reset src		LINK	16BIT 1120	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
24.2	4502	ExtFlt src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
24.3	4504	ExtFlt activity		ENUM	Disable	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.4	4506	ExtFlt restart		ENUM	Disable	0	1	RW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
24.5	4508	ExtFlt restart time	ms	UINT16	1000	120	30000	RW	VS
24.6	4510	ExtFlt holdoff	ms	UINT16	0	0	10000	RW	VS
24.7	4520	MotorOT src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
24.8	4522	MotorOT activity		ENUM	Warning	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.9	4524	MotorOT restart		ENUM	Disable	0	1	RW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
24.10	4526	MotorOT restart time	ms	UINT16	1000	120	30000	RW	VS
24.11	4528	MotorOT holdoff	ms	UINT16	1000	0	30000	RW	VS
24.12	4530	MotorOT probe		ENUM	SRC	0	4	RW	VS
				0	SRC				
				1	PT100 AN1X				
				2	PT100 AN2X				
				3	KTY84				
				4	PTC				
24.13	4532	MotorOT thr	cnt	UINT16	0	0	32767	RW	VS
24.14	4536	MotorOT mon	cnt	INT16	0	0	32767	R	VS
24.15	4540	Overspeed threshold	rpm	INT32	CALCI	0	CALCI	RW	VS
24.16	4542	Overspeed activity		ENUM	Disable	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.17	4544	Overspeed holdoff	ms	UINT16	0	0	5000	RW	VS
24.18	4550	SpdRefLoss threshold	rpm	INT16	100	0	CALCI	RW	VS
24.19	4552	SpdRefLoss activity		ENUM	Ignore	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.20	4554	SpdRefLoss holdoff	ms	UINT16	1000	0	10000	RW	VS
24.21	4570	Drive ovld activity		ENUM	Ignore	0	4	ERW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.22	4572	Motor ovld activity		ENUM	Warning	0	4	ERW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.23	4574	Bres ovld activity		ENUM	Disable	0	4	ERW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.24	4582	HTsens restart		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
24.25	4584	HTsens restart time	ms	UINT16	20000	120	60000	ERW	VS
24.26	4600	InAir activity		ENUM	Stop	0	4	ERW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.27	4602	InAir restart		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
24.28	4604	InAir restart time	ms	UINT16	1000	120	30000	ERW	VS
24.29	4606	InAir holdoff	ms	UINT16	10000	0	30000	ERW	VS
24.30	4610	Desat restart		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
24.31	4612	Desat restart time	ms	UINT16	2000	1000	10000	ERW	VS
24.32	4620	IOverC restart		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
24.33	4622	IOverC restart time	ms	UINT16	2000	1000	10000	ERW	VS
24.34	4630	OverV restart		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
24.35	4632	OverV restart time	ms	UINT16	2000	1000	10000	ERW	VS
24.36	4640	UnderV restart		ENUM	Enable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				1	Enable				
24.37	4642	UnderV restart time	ms	UINT16	1000	120	10000	ERW	VS
24.38	4650	UVRep attempts		UINT16	5	0	1000	ERW	VS
24.39	4652	UVRep delay	s	UINT16	240	0	300	ERW	VS
24.40	4660	PhLoss activity		ENUM	Disable	0	4	ERW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.41	4662	PhLoss restart		ENUM	Disable	0	1	ERW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
24.42	4664	PhLoss restart time	ms	UINT16	1000	120	10000	ERW	VS
24.43	4670	Optionbus activity		ENUM	Disable	0	4	ERW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.44	4672	Optbus fault en src		LINK	16BIT 6002	0	16384	ERW	VS
24.45	4680	GroundFault thr	perc	FLOAT	10.0	0.0	150.0	ERWS	VS
24.46	4700	Alarm dig sel 1		ENUM	No alarm	0	40	ERW	VS
				0	No alarm				
				1	Overvoltage				
				2	Undervoltage				
				3	Ground fault				
				4	Overcurrent				
				5	Desaturation				
				6	MultiUndervolt				
				7	MultiOvercurr				
				8	MultiDesat				
				9	Heatsink OT				
				10	HeatsinkS OTUT				
				11	Intakeair OT				
				12	Motor OT				
				13	Drive overload				
				14	Motor overload				
				15	Bres overload				
				16	Phaseloss				
				17	Opt Bus fault				
				18	Opt 1 IO fault				
				19	Opt 2 IO fault				
				20	Not Used1				
				21	External fault				
				22	Not Used2				
				23	Overspeed				
				24	Speed ref loss				
				25	Emg stop alarm				
				26	Power down				
				27	Broken belt				
				28	End curve				
				29	Dry pump				
				30	No flow				
				31	Clean alarm				
				32	Not Used6				
				33	Plc1 fault				
				34	Plc2 fault				
				35	Plc3 fault				
				36	Plc4 fault				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
					37				
					38				
					39				
					40				
24.47	4702	Alarm dig sel 2		ENUM	No alarm	0	40	ERW	VS
					0				
					1				
					2				
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				
					14				
					15				
					16				
					17				
					18				
					19				
					20				
					21				
					22				
					23				
					24				
					25				
					26				
					27				
					28				
					29				
					30				
					31				
					32				
					33				
					34				
					35				
					36				
					37				
					38				
					39				
					40				
24.48	4704	Alarm dig sel 3		ENUM	No alarm	0	40	ERW	VS
					0				
					1				
					2				
					3				
					4				
					5				
					6				
					7				
					8				
					9				
					10				
					11				
					12				
					13				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				14	Motor overload				
				15	Bres overload				
				16	Phaseloss				
				17	Opt Bus fault				
				18	Opt 1 IO fault				
				19	Opt 2 IO fault				
				20	Not Used1				
				21	External fault				
				22	Not Used2				
				23	Overspeed				
				24	Speed ref loss				
				25	Emg stop alarm				
				26	Power down				
				27	Broken belt				
				28	End curve				
				29	Dry pump				
				30	No flow				
				31	Clean alarm				
				32	Not Used6				
				33	Plc1 fault				
				34	Plc2 fault				
				35	Plc3 fault				
				36	Plc4 fault				
				37	Plc5 fault				
				38	Plc6 fault				
				39	Plc7 fault				
				40	Plc8 fault				
24.49	4706	Alarm dig sel 4		ENUM	No alarm	0	40	ERW	VS
				0	No alarm				
				1	Overvoltage				
				2	Undervoltage				
				3	Ground fault				
				4	Overcurrent				
				5	Desaturation				
				6	MultiUndervolt				
				7	MultiOvercurr				
				8	MultiDesat				
				9	Heatsink OT				
				10	HeatsinkS OTUT				
				11	Intakeair OT				
				12	Motor OT				
				13	Drive overload				
				14	Motor overload				
				15	Bres overload				
				16	Phaseloss				
				17	Opt Bus fault				
				18	Opt 1 IO fault				
				19	Opt 2 IO fault				
				20	Not Used1				
				21	External fault				
				22	Not Used2				
				23	Overspeed				
				24	Speed ref loss				
				25	Emg stop alarm				
				26	Power down				
				27	Broken belt				
				28	End curve				
				29	Dry pump				
				30	No flow				
				31	Clean alarm				
				32	Not Used6				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				33	Plc1 fault				
				34	Plc2 fault				
				35	Plc3 fault				
				36	Plc4 fault				
				37	Plc5 fault				
				38	Plc6 fault				
				39	Plc7 fault				
				40	Plc8 fault				
24.50	4720	Alm autoreset time	s	FLOAT	0.0	0.0	60.0	ERW	VS
24.51	4722	Alm autoreset number		UINT16	20	0	100	ERW	VS
24.52	7700	Broken belt activity		ENUM	Warning	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.53	7702	Broken belt torque	perc	FLOAT	0.0	0.0	100.0	RW	VS
24.54	7704	Broken belt delay	s	UINT16	30	1	3600	RW	VS
24.55	7706	Broken belt spd thr	rpm	INT16	100	0	CALCI	RW	VS
24.56	7710	End curve activity		ENUM	Warning	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.57	7712	End curve ref thr	perc	INT16	0	0	100	RW	VS
24.58	7714	End curve delay	s	UINT16	30	1	3600	RW	VS
24.59	7720	Dry pump activity		ENUM	Warning	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.60	7722	Dry pump delay	s	UINT16	30	1	3600	RW	VS
24.61	7726	No flow activity		ENUM	Warning	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.62	7728	No flow delay	s	UINT16	30	1	3600	RW	VS
24.63	7808	Clean alm num cycles		UINT16	1	1	100	RW	VS
24.64	7810	Clean alm thr time	h	UINT16	0	0	8760	RW	VS
24.65	7812	Clean activity		ENUM	Warning	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.66	7816	Analog 1 err act		ENUM	Ignore	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.67	7818	Analog 1 err delay	s	FLOAT	1	0.1	60	RW	VS
24.68	7820	Analog 2 err act		ENUM	Ignore	0	4	RW	VS
				0	Ignore				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.69	7822	Analog 2 err delay	s	FLOAT	1	0.1	60	RW	VS
24.70	7824	Analog 1x err act		ENUM	Ignore	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.71	7826	Analog 1x err delay	s	FLOAT	1	0.1	60	RW	VS
24.72	7828	Analog 2x err act		ENUM	Ignore	0	4	RW	VS
				0	Ignore				
				1	Warning				
				2	Disable				
				3	Stop				
				4	Fast stop				
24.73	7830	Analog 2x err delay	s	FLOAT	1	0.1	60	RW	VS

25 - REGISTRO DE ALARMES

26 - PROCESSO

26.1 – PROCESSO/REFERÊNCIAS DE PID 1

26.1.1	7300	PID 1 dig ref 1	PID1U	FLOAT	0.0	CALCF	CALCF	RW	VS
26.1.2	7302	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32 7300	0	16384	RW	VS
				L_PIDREF					
26.1.3	7304	PID 1 dig ref 2	PID1U	FLOAT	0.0	CALCF	CALCF	RW	VS
26.1.4	7306	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32 7304	0	16384	RW	VS
				L_PIDREF					
26.1.5	7308	PID 1 ref function		ENUM	Ref1	0	5	RW	VS
				0	Ref1				
				1	Ref2				
				2	Src selection				
				3	Ref1 + ref2				
				4	Ref1-ref2				
				5	Aver ref1 ref2				
26.1.6	7310	PID 1 reference max	PID1U	FLOAT	100.0	0.0	999999.0	RW	VS
26.1.7	7312	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
26.1.8	7314	PID 1 ref filter	s	FLOAT	0.0	0.0	10.0	RW	VS
26.1.9	7316	PID 1 ref out mon	PID1U	FLOAT	0.0	0.0	0.0	R	VS
26.1.10	7320	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32 6000	0	16384	RW	VS
				L_PIDFBK					
26.1.11	7322	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32 6000	0	16384	RW	VS
				L_PIDFBK					
26.1.12	7324	PID 1 fbk function		ENUM	Fbk1	0	10	RW	VS
				0	Fbk1				
				1	Fbk2				
				2	Fbk1 + fbk2				
				3	Fbk1-fbk2				
				4	Fbk1*fbk2				
				5	Fbk1/fbk2				
				6	Min fbk1fbk2				
				7	Max fbk1 fbk2				
				8	Aver fbk1 fbk2				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				9	2 Zone min				
				10	2 Zone max				
26.1.13	7336	PID 1 fbk filter	s	FLOAT	0.0	0.0	10.0	RW	VS
26.1.14	7326	PID 1 fbk out mon	PID1U	FLOAT	0.0	0.0	0.0	R	VS
26.1.15	7330	PID 1 process unit		ENUM	perc	0	39	RW	VS
				0					
				1	%				
				2	rpm				
				3	ppm				
				4	imp/s				
				5	l/s				
				6	l/m				
				7	l/h				
				8	kg/s				
				9	kg/m				
				10	kg/h				
				11	m3/s				
				12	m3/m				
				13	m3/h				
				14	m/s				
				15	mbar				
				16	bar				
				17	Pa				
				18	kPa				
				19	m				
				20	m ca				
				21	kW				
				22	°C				
				23	°F				
				24	GPM				
				25	gal/s				
				26	gal/m				
				27	gal/h				
				28	lb/s				
				29	lb/m				
				30	lb/h				
				31	CFM				
				32	ft3/s				
				33	ft3/m				
				34	ft3/h				
				35	ft/s				
				36	in wg				
				37	ft wg				
				38	PSI				
				39	lb/i2				

26.2 - PROCESSO/PID 1

26.2.1	7600	PID 1 enable		ENUM	Disable	0	1	RWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.2.2	7602	PID 1 error inver		ENUM	Disable	0	1	RWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.2.3	7604	PID 1 antiwindup		ENUM	Disable	0	1	RWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.2.4	7606	PID 1 P gain		FLOAT	10.0	0.0	100.0	RW	VS
26.2.5	7608	PID 1 I time	s	FLOAT	60.0	0.0	3600.0	RW	VS
26.2.6	7610	PID 1 D time	s	FLOAT	0.0	0.0	1.0	RW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.2.7	7614	PID 1 filter	s	FLOAT	0.0	0.0	10.0	RW	VS
26.2.8	7618	PID 1 limit pos	perc	FLOAT	100.0	0.0	200.0	RW	VS
26.2.9	7620	PID 1 limit neg	perc	FLOAT	0.0	-200	0.0	RW	VS
26.2.10	7622	PID 1 l limit	perc	FLOAT	100.0	0.0	200.0	RW	VS
26.2.11	7624	PID 1 fbk scale		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	RW	VS
26.2.12	7626	PID 1 out	perc	INT16	16/32 0	0	0	R	VS
26.2.13	7628	PID 1 fbk tune min	PID1U	FLOAT	0.0	0.0	0.0	ERW	VS
26.2.14	7630	PID 1 fbk tune max	PID1U	FLOAT	100.0	0.0	0.0	ERW	VS
26.2.15	7632	PID 1 fbk tune thr 1	perc	FLOAT	0.10	0.00	10	ERW	VS
26.2.16	7634	PID 1 fbk tune thr 2	perc	FLOAT	20.00	1.00	100.00	ERW	VS
26.2.17	7636	PID 1 ref autotune	perc	INT16	0	0	100	ERW	VS
26.2.18	7638	PID 1 autotune		BIT	0	0	1	ERWZ	VS
26.2.19	7640	PID 1 tune timeout	s	UINT16	60	10	600	ERW	VS

26.3 - PROCESSO/REFERÊNCIAS PID 2

26.3.1	7350	PID 2 dig ref 1	PID2U	FLOAT	0	CALCF	CALCF	RW	VS
26.3.2	7352	PID 2 ref 1 src		LINK	16/32 7350	0	16384	RW	VS
				L_PIDREF					
26.3.3	7354	PID 2 dig ref 2	PID2U	FLOAT	0.0	CALCF	CALCF	RW	VS
26.3.4	7356	PID 2 ref 2 src		LINK	16/32 7354	0	16384	RW	VS
				L_PIDREF					
26.3.5	7358	PID 2 ref function		ENUM	Ref1	0	5	RW	VS
				0	Ref1				
				1	Ref2				
				2	Src selection				
				3	Ref1 + ref2				
				4	Ref1-ref2				
				5	Aver ref1 ref2				
26.3.6	7360	PID 2 reference max	PID2U	FLOAT	100.0	0.0	999999.0	RW	VS
26.3.7	7362	PID 2 ref sel src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
26.3.8	7364	PID 2 ref filter	s	FLOAT	0.0	0.0	10.0	RW	VS
26.3.9	7366	PID 2 ref out mon	PID2U	FLOAT	0.0	0.0	0.0	R	VS
26.3.10	7370	PID 2 fbk 1 src		LINK	16/32 6000	0	16384	RW	VS
				L_PIDFBK					
26.3.11	7372	PID 2 fbk 2 src		LINK	16/32 6000	0	16384	RW	VS
				L_PIDFBK					
26.3.12	7374	PID 2 fbk function		ENUM	Fbk1	0	10	RW	VS
				0	Fbk1				
				1	Fbk2				
				2	Fbk1 + fbk2				
				3	Fbk1-fbk2				
				4	Fbk1*fbk2				
				5	Fbk1/fbk2				
				6	Min fbk1fbk2				
				7	Max fbk1 fbk2				
				8	Aver fbk1 fbk2				
				9	2 Zone min				
				10	2 Zone max				
26.3.13	7386	PID 2 fbk filter	s	FLOAT	0.0	0.0	10.0	RW	VS
26.3.14	7376	PID 2 fbk out mon	PID2U	FLOAT	0.0	0.0	0.0	R	VS
26.3.15	7380	PID 2 process unit		ENUM	perc	0	39	RW	VS
				0					
				1	%				
				2	rpm				
				3	ppm				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				4	imp/s				
				5	l/s				
				6	l/m				
				7	l/h				
				8	kg/s				
				9	kg/m				
				10	kg/h				
				11	m ³ /s				
				12	m ³ /m				
				13	m ³ /h				
				14	m/s				
				15	mbar				
				16	bar				
				17	Pa				
				18	kPa				
				19	m				
				20	m ca				
				21	kW				
				22	°C				
				23	°F				
				24	GPM				
				25	gal/s				
				26	gal/m				
				27	gal/h				
				28	lb/s				
				29	lb/m				
				30	lb/h				
				31	CFM				
				32	ft ³ /s				
				33	ft ³ /m				
				34	ft ³ /h				
				35	ft/s				
				36	in wg				
				37	ft wg				
				38	PSI				
				39	lb/i ²				

26.4 - PROCESSO/PID 2

26.4.1	7650	PID 2 enable		ENUM	Disable	0	1	RWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.4.2	7652	PID 2 error inver		ENUM	Disable	0	1	RWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.4.3	7654	PID 2 antiwindup		ENUM	Disable	0	1	RWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.4.4	7656	PID 2 P gain		FLOAT	10.0	0.0	100.0	RW	VS
26.4.5	7658	PID 2 I time	s	FLOAT	60.0	0.0	3600.0	RW	VS
26.4.6	7660	PID 2 D time	s	FLOAT	0.0	0.0	1.0	RW	VS
26.4.7	7664	PID 2 filter	s	FLOAT	0.0	0.0	10.0	RW	VS
26.4.8	7668	PID 2 limit pos	perc	FLOAT	100.0	0.0	200.0	RW	VS
26.4.9	7670	PID 2 limit neg	perc	FLOAT	0.0	-200	0.0	RW	VS
26.4.10	7672	PID 2 I limit	perc	FLOAT	100.0	0.0	200.0	RW	VS
26.4.11	7674	PID 2 fbk scale		FLOAT	1.0	-10.0	10.0	RW	VS
26.4.12	7676	PID 2 out	perc	INT16	16/32	0	0	R	VS
26.4.13	7678	PID 2 fbk tune min	PID2U	FLOAT	0.0	0.0	0.0	ERW	VS
26.4.14	7680	PID 2 fbk tune max	PID2U	FLOAT	100.0	0.0	0.0	ERW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.4.15	7682	PID 2 fbk tune thr 1	perc	FLOAT		0.10	0.00	10	ERW	VS
26.4.16	7684	PID 2 fbk tune thr 2	perc	FLOAT		20.00	1.00	100.00	ERW	VS
26.4.17	7686	PID 2 ref autotune	perc	INT16		1	1	100	ERW	VS
26.4.18	7688	PID 2 autotune		BIT		0	0	1	ERWZ	VS
26.4.19	7690	PID 2 tune timeout	s	UINT16		60	10	600	ERW	VS

26.5 - PROCESSO/MODO DORMIR

26.5.1	7440	Sleep mode		ENUM		Disable	0	1		RW	VS
				0		Disable					
				1		Enable					
26.5.2	7442	Sleep speed thr	rpm	INT16		500	0	CALCI	RW	VS	
26.5.3	7444	Sleep delay	s	INT16		10	0	600	RW	VS	
26.5.4	7446	Const pressure thr	perc	INT16		0	0	100	RW	VS	
26.5.5	7448	Const press thr time	s	INT16		10	0	600	RW	VS	
26.5.6	7450	Wakeup threshold	perc	INT16		10	0	100	RW	VS	
26.5.7	7452	Wakeup delay	s	INT16		10	0	600	RW	VS	
26.5.8	7454	Fluid loss thr	perc	INT16		10	0	50	RW	VS	
26.5.9	7456	Fluid loss time	s	INT16		10	0	600	RW	VS	
26.5.10	7458	Boost value	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	RW	VS	
26.5.11	7460	Boost duration	s	INT16		15	0	600	RW	VS	
26.5.12	7462	Sleep active mon		BIT	16BIT	0	0	1	R	VS	

26.6 - PROCESSO/COMPENSAÇÃO DE FLUXO

26.6.1	7500	FC enable		ENUM		Disable	0	1		RW	VS
				0		Disable					
				1		Enable					
26.6.2	7502	FC speed 0	rpm	INT16		10	0	CALCI	RW	VS	
26.6.3	7504	FC head 0	PID1U	FLOAT		10.0	0.0	1000.0	RW	VS	
26.6.4	7506	FC design speed	rpm	INT16		1000	0	CALCI	RW	VS	
26.6.5	7508	FC head setpoint	PID1U	FLOAT		100.0	0.0	1000.0	RW	VS	
26.6.6	7510	FC curve correction	perc	UINT16		100	0	100	RW	VS	
26.6.7	7512	FC step 1 ref		FLOAT		10.0	0.0	1000.0	RW	VS	
26.6.8	7514	FC step 2 ref		FLOAT		10.0	0.0	1000.0	RW	VS	
26.6.9	7516	FC step 3 ref		FLOAT		10.0	0.0	1000.0	RW	VS	
26.6.10	7518	FC step 4 ref		FLOAT		10.0	0.0	1000.0	RW	VS	
26.6.11	7520	FC ref out mon		FLOAT		0	0	1000.0	R	VS	

26.7 - PROCESSO/ENCHIMENTO

26.7.1	7470	Fill enable		ENUM		Disable	0	1		RW	VS
				0		Disable					
				1		Enable					
26.7.2	7472	Fill speed	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS	
26.7.3	7474	Fill speed time	s	INT16		0.0	0.0	3600.0	RW	VS	
26.7.4	7476	Fill setpoint	PID1U	FLOAT		0.0	CALCF	CALCF	RW	VS	
26.7.5	7478	Fill time	s	INT16		0.0	0.0	3600	RW	VS	
26.7.6	7492	Fill enable src		LINK	16BIT	7470	0	16384	ERW	VS	

26.8 - PROCESSO/FREQUÊNCIA MÍNIMA

26.8.1	7480	Freq min	rpm	INT16		0	0	CALCI	RW	VS
26.8.2	7482	Freq min time	s	UINT16		10	1	3600	RW	VS

26.9 - PROCESSO/VÁLVULA DE RETENÇÃO

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.9.1	7484	Check valve enable		ENUM	Disable	0	1	RW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.9.2	7486	Check valve spd low	rpm	INT16	0	0	CALCI	RW	VS
26.9.3	7488	Check valve spd hi	rpm	INT16	0	0	CALCI	RW	VS
26.9.4	7490	Check valve time	s	UINT16	30	1	3600	RW	VS

26.10 - PROCESSO/LIMPEZA DA BOMBA

26.10.1	7780	Clean mode		ENUM	Disable	0	2	RW	VS
				0	Disable				
				1	On start				
				2	Normal				
26.10.2	7782	Clean dig start src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					
26.10.3	7784	Clean an start src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_ANOUT					
26.10.4	7786	Clean an start thr	perc	INT16	0	0	100	RW	VS
26.10.5	7788	Clean an start time	s	UINT16	10	0	500	RW	VS
26.10.6	7790	Clean num cycles		UINT16	1	1	100	RW	VS
26.10.7	7792	Clean fwd speed	rpm	INT16	50	0	CALCI	RW	VS
26.10.8	7794	Clean rev speed	rpm	INT16	50	0	CALCI	RW	VS
26.10.9	7796	Clean fwd time	s	UINT16	10	0	1000	RW	VS
26.10.10	7798	Clean rev time	s	UINT16	10	0	1000	RW	VS
26.10.11	7800	Clean acc time	s	UINT16	5	1	1000	RW	VS
26.10.12	7802	Clean dec time	s	UINT16	5	1	1000	RW	VS
26.10.13	7804	Clean stop time	s	UINT16	5	0	1000	RW	VS
26.10.14	7806	Clean period time	h	UINT16	0	0	30000	RW	VS
26.10.15	7778	Clean period mon	h	UINT16	0	0	0	R	VS
26.10.16	7814	Clean active mon		ENUM	Not active	0	4	R	VS
				0	Not active				
				1	On start				
				2	Digital src				
				3	Analog src				
				4	Period src				

26.11 - PROCESSO/CÁLCULO DE POTÊNCIA BAIXA

26.11.1	7740	Low power calc		ENUM	Disable	0	1	RW	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.11.2	7742	Low power speed	rpm	INT16	0	0	CALCI	RW	VS
26.11.3	7744	Low power	kW	FLOAT	0.0	0.0	CALCF	RW	VS
26.11.4	7746	Hi power speed	rpm	INT16	0	0	CALCI	RW	VS
26.11.5	7748	Hi power	kW	FLOAT	0.0	0.0	CALCF	RW	VS
26.11.6	7750	Low pow correc fact	perc	FLOAT	100.0	0.0	200.0	RW	VS
26.11.7	7752	Low power mon	kW	FLOAT	0.0	0.0	0.0	R	VS

26.12 – PROCESSO/FUNÇÃO FIRE

26.12.1	7840	Fire function		ENUM	Disable	0	3	RW	VS
				0	Disable				
				1	Forward				
				2	Reverse				
				3	Forward bypass				
26.12.2	7842	Fire command src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL2					

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.12.3	7844	Fire speed	rpm	INT16	0	0	CALCI	RW	VS
26.12.4	7846	Fire bypass delay	s	INT16	0.0	0.0	3600	RW	VS
26.12.5	7848	Fire bypass mon		BIT	16BIT 0	0	1	R	VS
26.12.6	7850	Fire out mon		BIT	16BIT 0	0	1	R	VS

26.13 - PROCESSO/TIMERS

26.13.1	7860	TI 1 week day start		ENUM	Sunday	0	6	RW	VS
				0	Sunday				
				1	Monday				
				2	Tuesday				
				3	Wednesday				
				4	Thursday				
				5	Friday				
				6	Saturday				
26.13.2	7862	TI 1 hour start	h	UINT16	0	0	23	RW	VS
26.13.3	7864	TI 1 minute start	min	UINT16	0	0	59	RW	VS
26.13.4	7866	TI 1 week day stop		ENUM	Sunday	0	6	RW	VS
				0	Sunday				
				1	Monday				
				2	Tuesday				
				3	Wednesday				
				4	Thursday				
				5	Friday				
				6	Saturday				
26.13.5	7868	TI 1 hour stop	h	UINT16	0	0	24	RW	VS
26.13.6	7870	TI 1 minute stop	min	UINT16	0	0	59	RW	VS
26.13.7	7872	TI 2 week day start		ENUM	Sunday	0	6	RW	VS
				0	Sunday				
				1	Monday				
				2	Tuesday				
				3	Wednesday				
				4	Thursday				
				5	Friday				
				6	Saturday				
26.13.8	7874	TI 2 hour start	h	UINT16	0	0	23	RW	VS
26.13.9	7876	TI 2 minute start	min	UINT16	0	0	59	RW	VS
26.13.10	7878	TI 2 week day stop		ENUM	Sunday	0	6	RW	VS
				0	Sunday				
				1	Monday				
				2	Tuesday				
				3	Wednesday				
				4	Thursday				
				5	Friday				
				6	Saturday				
26.13.11	7880	TI 2 hour stop	h	UINT16	0	0	24	RW	VS
26.13.12	7882	TI 2 minute stop	min	UINT16	0	0	59	RW	VS
26.13.13	7884	TI 3 week day start		ENUM	Sunday	0	6	RW	VS
				0	Sunday				
				1	Monday				
				2	Tuesday				
				3	Wednesday				
				4	Thursday				
				5	Friday				
				6	Saturday				
26.13.14	7886	TI 3 hour start	h	UINT16	0	0	23	RW	VS
26.13.15	7888	TI 3 minute start	min	UINT16	0	0	59	RW	VS
26.13.16	7890	TI 3 week day stop		ENUM	Sunday	0	6	RW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				0	Sunday				
				1	Monday				
				2	Tuesday				
				3	Wednesday				
				4	Thursday				
				5	Friday				
				6	Saturday				
26.13.17	7892	TI 3 hour stop	h	UINT16	0	0	24	RW	VS
26.13.18	7894	TI 3 minute stop	min	UINT16	0	0	59	RW	VS
26.13.19	7896	TI 4 week day start		ENUM	Sunday	0	6	RW	VS
				0	Sunday				
				1	Monday				
				2	Tuesday				
				3	Wednesday				
				4	Thursday				
				5	Friday				
				6	Saturday				
26.13.20	7898	TI 4 hour start	h	UINT16	0	0	23	RW	VS
26.13.21	7900	TI 4 minute start	min	UINT16	0	0	59	RW	VS
26.13.22	7902	TI 4 week day stop		ENUM	Sunday	0	6	RW	VS
				0	Sunday				
				1	Monday				
				2	Tuesday				
				3	Wednesday				
				4	Thursday				
				5	Friday				
				6	Saturday				
26.13.23	7904	TI 4 hour stop	h	UINT16	0	0	24	RW	VS
26.13.24	7906	TI 4 minute stop	min	UINT16	0	0	59	RW	VS
26.13.25	7908	Timer1 selection		UINT16	0	0	2222	RW	VS
26.13.26	7910	Timer1 active status		BIT	1	0	1	RW	VS
26.13.27	7912	Timer1 status mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.13.28	7914	Timer2 selection		UINT16	0	0	2222	RW	VS
26.13.29	7916	Timer2 active status		BIT	1	0	1	RW	VS
26.13.30	7918	Timer2 status mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.13.31	7920	Timer3 selection		UINT16	0	0	2222	RW	VS
26.13.32	7922	Timer3 active status		BIT	1	0	1	RW	VS
26.13.33	7924	Timer3 status mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.13.34	7926	Timer4 selection		UINT16	0	0	2222	RW	VS
26.13.35	7928	Timer4 active status		BIT	1	0	1	RW	VS
26.13.36	7930	Timer4 status mon		BIT	1	0	1	R	VS

26.14 - PROCESSO/MULTI BOMBA

26.14.1	7100	Multi pump mode		ENUM	Disable	0	1	RWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.14.2	7102	Staging bandwidth	perc	INT16	10	0	100	RW	VS
26.14.3	7104	Staging delay	s	UINT16	30	1	3600	RW	VS
26.14.4	7106	Destaging delay	s	UINT16	30	1	3600	RW	VS
26.14.5	7108	Override bandwidth	perc	INT16	10	0	100	RW	VS
26.14.6	7110	Override time	s	UINT16	30	1	3600	RW	VS
26.14.7	7112	Staging speed	perc	INT16	30	0	100	RW	VS
26.14.8	7114	Destaging speed	perc	INT16	70	0	100	RW	VS
26.14.9	7116	Destage time	s	UINT16	0	0	3600	RW	VS
26.14.10	7118	Pumps cycle		BIT	0	0	1	RWZ	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
26.14.11	7120	Alternation mode		ENUM	Disable	0	1	RWZ	VS
				0	Disable				
				1	Enable				
26.14.12	7122	Alternation time	h	UINT16	0	0	999	RW	VS
26.14.13	7124	Alt actual time	h.min	UINT32	1	0	9999999	R	VS
26.14.14	7126	Altern ext event src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL4					
26.14.15	7128	Altern restart delay	s	UINT16	30	1	3600	RW	VS
26.14.16	7130	Pump 1 intlock src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL4					
26.14.17	7132	Pump 2 intlock src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL4					
26.14.18	7134	Pump 3 intlock src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL4					
26.14.19	7136	Pump 4 intlock src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL4					
26.14.20	7138	Pump 5 intlock src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL4					
26.14.21	7140	Pump 5 intlock src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL4					
26.14.22	7142	Pump 7intlock src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL4					
26.14.23	7144	Pump 8 intlock src		LINK	16BIT 6000	0	16384	RW	VS
				L_DIGSEL4					
26.14.24	7150	Pump 1 out mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.25	7152	Pump 2 out mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.26	7154	Pump 3 out mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.27	7156	Pump 4 out mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.28	7158	Pump 5 out mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.29	7160	Pump 6 out mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.30	7162	Pump 7 out mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.31	7164	Pump 8 out mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.32	7170	Pump 1 lead mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.33	7172	Pump 2 lead mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.34	7174	Pump 3 lead mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.35	7176	Pump 4 lead mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.36	7178	Pump 5 lead mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.37	7180	Pump 6 lead mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.38	7182	Pump 7 lead mon		BIT	1	0	1	R	VS
26.14.39	7184	Pump 8 lead mon		BIT	1	0	1	R	VS

27 - MULTIDRIVE

27.1 CONFIGURAÇÕES

27.1.1	11348	Inverter Type		ITYPE	0	0	1		VS
27.1.2	11400	Control Mode		ENUM	2	0	2		VS
27.1.3	11350	Digital Start Command		Bool	0	0	1		VS
27.1.4	11352	Start Cmd Sel		ENUM	0	0	1		VS
27.1.5	11354	Digital Maint Cmd		Bool	0	0	1		VS
27.1.6	11356	Maintenance Cmd Sel		ENUM	0	0	1		VS
27.1.7	11358	Auto Setup		Bool	0	0	1		VS
27.1.8	11360	Opt Speed	Perc		90	0	100		VS
27.1.9	11362	Pump Time Reset Sel		Enum	0	0	9		VS
27.1.10	11364	Pump Set Time	min	Enum	0				VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
27.1.11	11366	Pump Time Reset Cmd		Bool	0	0	1		VS

27.2 CONTROLADOR DE I/O

27.2.1	11602	PumpEn1 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.2	11604	PumpEn2 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.3	11606	PumpEn3 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.4	11608	PumpEn4 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.5	11610	PumpEn5 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.6	11612	PumpEn6 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.7	11614	PumpEn7 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.8	11616	PI Out Connection		ENUM	1800	1800	1852		VS
27.2.9	11618	PumpOS1 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.10	11620	PumpOS2 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.11	11622	PumpOS3 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.12	11624	PumpOS4 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.13	11626	PumpOS5 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.14	11628	PumpOS6 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.15	11630	PumpOS7 Connection		ENUM	0	0	1426		VS
27.2.16	11632	Drive Ok 1 Sel		ENUM	0	0	1224		VS
27.2.17	11634	Drive Ok 2 Sel		ENUM	0	0	1224		VS
27.2.18	11636	Drive Ok 3 Sel		ENUM	0	0	1224		VS
27.2.19	11638	Drive Ok 4 Sel		ENUM	0	0	1224		VS
27.2.20	11640	Drive Ok 5 Sel		ENUM	0	0	1224		VS
27.2.21	11642	Drive Ok 6 Sel		ENUM	0	0	1224		VS
27.2.22	11644	Drive Ok 7 Sel		ENUM	0	0	1224		VS

27.3 SEQUÊNCIA

27.3.2	11402	Stage Threshold	percFloat900100VS						
27.3.3	11404	Destage Threshold	perc	Float	90	0	100		VS
27.3.4	11406	Start Delay	s	Float	5	0	1000		VS
27.3.5	11408	Stop Delay	s	Float	5	0	1000		VS
27.3.6	11410	Hold Time	s	Float	1	0	1000		VS
27.3.7	11412	Sort Down		Bool	0	0	1		VS

27.4 SEGUIDOR DE I/O

27.4.1	11500	Digital Pump En		Bool	0	0	1		VS
27.4.2	11502	Pump Start/Stop Sel		ENUM	0	0	1224		VS
27.4.3	11504	Digital Sp Type		Boo	0	0	1		VS
27.4.4	11506	Digital Sp Type Sel		Enum	0	0	1224		VS
27.4.5	11508	Digital Sp Ref	rpm	Float	0	0	9999		VS
27.4.6	11510	Pump Sp Ref Sel		Enum	0	0	1224		VS
27.4.7	11512	Pump Ok Connection		Enum	1310	1310	1426		VS

27.5 TIMER

27.5.1	12042	Pump 1 Timer	h	UDINT					VS
27.5.2	12044	Pump 2 Timer	h	UDINT					VS
27.5.3	12046	Pump 3 Timer	h	UDINT					VS
27.5.4	12048	Pump 4 Timer	h	UDINT					VS
27.5.5	12050	Pump 5 Timer	h	UDINT					VS
27.5.6	12052	Pump 6 Timer	h	UDINT					VS
27.5.7	12054	Pump 7 Timer	h	UDINT					VS
27.5.8	12056	Pump 8 Timer	h	UDINT					VS

27 - MACRO

27.1 – MACRO SELECTION

27.1.1	11000	Macro selection		ENUM	0	0	6		RV	VS
				0	No Macro					
				1	HVAC Standard					
				2	Supply Fan					
				3	Return Fan					
				4	Cooling Tower					
				5	Condenser					
				6	Booster Pump					

27.2 – HVAC STANDARD

27.1.1	11004	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32 7300	0		16384	RW	VS
27.2.2	11006	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32 7304	0		16384	RW	VS
27.2.3	11008	PID 1 ref function		ENUM	Ref1	0	5		RW	VS
				0	Ref1					
				1	Ref2					
				2	Src selection					
				3	Ref1 + Ref2					
				4	Ref1-Ref2					
				5	Aver ref1 ref2					
27.2.4	11010	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT 0	0		16384	RW	VS
27.2.5	11012	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32 1500	0		16384	RW	VS
27.2.6	11014	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32 0	0		16384	RW	VS
27.2.7	11016	PID 1 fbk function		ENUM	Fbk1	0	10		RW	VS
				0	Fbk1					
				1	Fbk2					
				2	Fbk1 + Fbk2					
				3	Fbk1-Fbk2					
				4	Fbk1 * Fbk2					
				5	Fbk1 / Fbk2					
				6	Min fbk1fbk2					
				7	Max fbk1fbk2					
				8	Aver fbk1 fbk2					
				9	2 Zone min					
				10	2 Zone max					
27.2.8	11018	PID 1 P gain		FLOAT	16/32 5.0	0.0		100.0	RW	VS
27.2.9	11020	PID 1 I time	s	FLOAT	2.0	0.0		3600.0	RW	VS

27.3 – SUPPLY FAN

27.3.1	11052	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32 7300	0		16384	RW	VS
27.3.2	11054	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32 7304	0		16384	RW	VS
27.3.3	11058	PID 1 ref function		ENUM	Ref1	0	5		RW	VS
				0	Ref1					
				1	Ref2					
				2	Src selection					
				3	Ref1 + Ref2					
				4	Ref1-Ref2					
				5	Aver ref1 ref2					
27.3.4	11060	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT 0	0		16384	RW	VS
27.3.5	11062	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32 1500	0		16384	RW	VS
27.3.6	11064	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32 0	0		16384	RW	VS
27.3.7	11068	PID 1 fbk function		ENUM	Fbk1	0	10		RW	VS
				0	Fbk1					
				1	Fbk2					

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				2	Fbk1 +Fbk2				
				3	Fbk1-Fbk2				
				4	Fbk1 *Fbk2				
				5	Fbk1/Fbk2				
				6	Min fbk1fbk2				
				7	Max fbk1fbk2				
				8	Aver fbk1 fbk2				
				9	2 Zone min				
				10	2 Zone max				
27.3.8	11070	PID 1 P gain		FLOAT	16/32 10.0	0.0	100.0	RW	VS
27.3.9	11072	PID 1 I time	s	FLOAT	60.0	0.0	3600.0	RW	VS

27.4 – RETURN FAN

27.4.1	11102	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32 7300	0	16384	RW	VS
27.4.2	11104	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32 7304	0	16384	RW	VS
27.4.3	11106	PID 1 ref function		ENUM	Ref1	0	5	RW	VS
				0	Ref1				
				1	Ref2				
				2	Src selection				
				3	Ref1 +Ref2				
				4	Ref1-Ref2				
				5	Aver ref1 ref2				
27.4.4	11108	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT 0	0	16384	RW	VS
27.4.5	11110	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32 1500	0	16384	RW	VS
27.4.6	11112	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32 0	0	16384	RW	VS
27.4.7	11114	PID 1 fbk function		ENUM	Fbk1	0	10	RW	VS
				0	Fbk1				
				1	Fbk2				
				2	Fbk1 +Fbk2				
				3	Fbk1-Fbk2				
				4	Fbk1 *Fbk2				
				5	Fbk1/Fbk2				
				6	Min fbk1fbk2				
				7	Max fbk1fbk2				
				8	Aver fbk1 fbk2				
				9	2 Zone min				
				10	2 Zone max				
27.4.8	11116	PID 1 P gain		FLOAT	16/32 10.0	0.0	100.0	RW	VS
27.4.9	11118	PID 1 I time	s	FLOAT	60.0	0.0	3600.0	RW	VS

27.5 – COOLING TOWER

27.5.1	11152	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32 7300	0	16384	RW	VS
27.5.2	11154	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32 7304	0	16384	RW	VS
27.5.3	11158	PID 1 ref function		ENUM	Ref1	0	5	RW	VS
				0	Ref1				
				1	Ref2				
				2	Src selection				
				3	Ref1 +Ref2				
				4	Ref1-Ref2				
				5	Aver ref1 ref2				
27.5.4	11160	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT 0	0	16384	RW	VS
27.5.5	11162	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32 1500	0	16384	RW	VS
27.5.6	11164	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32 0	0	16384	RW	VS
27.5.7	11168	PID 1 fbk function		ENUM	Fbk1	0	10	RW	VS
				0	Fbk1				
				1	Fbk2				
				2	Fbk1 +Fbk2				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				3	Fbk1-Fbk2				
				4	Fbk1*Fbk2				
				5	Fbk1/Fbk2				
				6	Min fbk1fbk2				
				7	Max fbk1fbk2				
				8	Aver fbk1 fbk2				
				9	2 Zone min				
				10	2 Zone max				
27.5.8	11170	PID 1 P gain		FLOAT	16/32 10.0	0.0	100.0	RW	VS
27.5.9	11172	PID 1 I time	s	FLOAT	60.0	0.0	3600.0	RW	VS

27.6 – CONDENSER

27.6.1	11202	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32 7300	0	16384	RW	VS
27.6.2	11204	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32 7304	0	16384	RW	VS
27.6.3	11206	PID 1 ref function		ENUM	Ref1	0	5	RW	VS
				0	Ref1				
				1	Ref2				
				2	Src selection				
				3	Ref1 + Ref2				
				4	Ref1-Ref2				
				5	Aver ref1 ref2				
27.6.4	11208	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT 0	0	16384	RW	VS
27.6.5	11210	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32 1500	0	16384	RW	VS
27.6.6	11212	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32 0	0	16384	RW	VS
27.6.7	11214	PID 1 fbk function		ENUM	Fbk1	0	10	RW	VS
				0	Fbk1				
				1	Fbk2				
				2	Fbk1 + Fbk2				
				3	Fbk1-Fbk2				
				4	Fbk1*Fbk2				
				5	Fbk1/Fbk2				
				6	Min fbk1fbk2				
				7	Max fbk1fbk2				
				8	Aver fbk1 fbk2				
				9	2 Zone min				
				10	2 Zone max				
27.6.8	11216	PID 1 P gain		FLOAT	16/32 10.0	0.0	100.0	RW	VS
27.6.9	11218	PID 1 I time	s	FLOAT	60.0	0.0	3600.0	RW	VS

27.7 – Booster Pump

27.7.1	11252	PID 1 ref 1 src		LINK	16/32 7300	0	16384	RW	VS
27.7.2	11254	PID 1 ref 2 src		LINK	16/32 7304	0	16384	RW	VS
27.7.3	11258	PID 1 ref function		ENUM	Ref1	0	5	RW	VS
				0	Ref1				
				1	Ref2				
				2	Src selection				
				3	Ref1 + Ref2				
				4	Ref1-Ref2				
				5	Aver ref1 ref2				
27.7.4	11260	PID 1 ref sel src		LINK	16BIT 0	0	16384	RW	VS
27.7.5	11262	PID 1 fbk 1 src		LINK	16/32 1500	0	16384	RW	VS
27.7.6	11264	PID 1 fbk 2 src		LINK	16/32 0	0	16384	RW	VS
27.7.7	11268	PID 1 fbk function		ENUM	Fbk1	0	10	RW	VS
				0	Fbk1				
				1	Fbk2				
				2	Fbk1 + Fbk2				

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
				3	Fbk1-Fbk2				
				4	Fbk1*Fbk2				
				5	Fbk1/Fbk2				
				6	Min fbk1fbk2				
				7	Max fbk1fbk2				
				8	Aver fbk1 fbk2				
				9	2 Zone min				
				10	2 Zone max				
27.7.8	11270	PID 1 P gain		FLOAT	16/32 10.0	0.0	100.0	RW	VS
27.7.9	11272	PID 1 I time	s	FLOAT	60.0	0.0	3600.0	RW	VS

28 - SERVIÇO

28.1 - SERVIÇO/GERADOR DE TESTE

28.1.1	5000	Test gen dest		ENUM	Off	0	4	ERWZ	VS
				0	Off				
				1	Ramp ref 1				
				2	Speed ref 1				
				3	Torque ref 1				
				4	Current ref				
28.1.2	5002	Test gen level high	perc	INT16	0	-200	200	ERW	VS
28.1.3	5004	Test gen level low	perc	INT16	0	-200	200	ERW	VS
28.1.4	5006	Test gen period	s	FLOAT	1.0	0.01	10.0	ERW	VS
28.1.5	5008	Test gen out	perc	INT16	16/32 0	0	0	ER	VS

28.2 - SERVIÇO/ADAPT PARÂM

28.2.1	180	Adapt Rr P gain	perc	FLOAT	1.0	0.01	10.0	ERWS	VS
28.2.2	182	Adapt Rr I time	s	FLOAT	1.0	0.1	10.0	ERWS	VS
28.2.3	184	Adapt Rrlq threshold	A	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWZS	VS
28.2.4	170	Adapt RS P gain	perc	FLOAT	2.0	0.01	10.0	ERWS	_S
28.2.5	172	Adapt RS I time	s	FLOAT	0.5	0.1	10.0	ERWS	_S
28.2.6	174	Adapt Rslq threshold	A	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWZS	_S

28.3 - SERVIÇO/SERVIÇO FIELDBUS

28.3.1	4016	Fieldbus float order		BIT	0	0	1	ERW	VS
28.3.2	4018	Profibus byte order		BIT	0	0	1	ERW	VS
28.3.3	5604	InputSize		UINT16	0	0	65535	ER	VS
28.3.4	5606	OutputSize		UINT16	0	0	65535	ER	VS
28.3.5	5614	PN diagnostic		UINT32	0	0	4294967295	ERW	VS
28.3.6	30	Display spd filter	ms	UINT16	200	10	1000	ERW	VS

28.4 - SERVIÇO/NÚMEROS SERIAIS

28.4.1	520	Product S/N		UINT32	0	0	0	R	VS
28.4.2	522	Regulation S/N		UINT32	0	0	0	R	VS
28.4.3	524	Power S/N		UINT32	0	0	0	R	VS
28.4.4	536	Slot1 card S/N		UINT32	0	0	0	R	VS
28.4.5	538	Slot2 card S/N		UINT32	0	0	0	R	VS
28.4.6	540	Slot3 card S/N		UINT32	0	0	0	R	VS

28.5 - SERVIÇO/AUTOTUNING DE PID

28.5.1	8100	PID 1 sys T const	s	FLOAT	20	0.1	600	RW	VS
28.5.2	8102	PID 1 sys K gain		FLOAT	1.0	0.01	200	RW	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT	Def	Mín	Máx	Acess	Mod
28.5.3	8104	PID 1 sys delay	s	FLOAT		10.0	0	180	RW	VS
28.5.4	8106	PID 1 tune cycles		INT16		5	1	10	RW	VS
28.5.5	8108	PID 1 tune level		FLOAT		0.9	0.1	0.9	RW	VS
28.5.6	8110	PID 1 N sample delay		INT16		25	1	250	RW	VS
28.5.7	8150	PID 2 sys T const	s	FLOAT		20	0.1	600	RW	VS
28.5.8	8152	PID 2 sys K gain		FLOAT		1.0	0.01	200	RW	VS
28.5.9	8154	PID 2 sys delay	s	FLOAT		10.0	0	180	RW	VS
28.5.10	8156	PID 2 tune cycles		INT16		5	1	10	RW	VS
28.5.11	8158	PID 2 tune level		FLOAT		0.9	0.1	0.9	RW	VS
28.5.12	8160	PID 2 N sample delay		INT16		25	1	250	RW	VS
28.5.13	8190	PID 2 sys ref max		FLOAT		100	0	999999	RW	VS
28.5.14	8192	PID 2 sys T const R	s	FLOAT		20	0.1	1000	RW	VS
28.5.15	8194	PID 2 sys K gain R		FLOAT		1.0	0.01	200	RW	VS
28.5.16	8196	PID 2 sys delay R	s	FLOAT		10.0	0	1000	RW	VS
28.5.17	8198	PID 2 sys ini fbk		FLOAT		0	0	0	RW	VS

28.6 - SERVIÇO/CALIBRAÇÃO EXP_SENS

28.6.1	8000	An inp 1 get 0		BIT		0	0	1	ERW	VS
28.6.2	8002	An inp 1 get max		BIT		0	0	1	ERW	VS
28.6.3	8004	An inp 1 calib		BIT		0	0	1	ERW	VS
28.6.4	8006	An inp 2 get 0		BIT		0	0	1	ERW	VS
28.6.5	8008	An inp 2 get max		BIT		0	0	1	ERW	VS
28.6.6	8010	An inp 2 calib		BIT		0	0	1	ERW	VS
28.6.7	8012	Exp erase flash		BIT		0	0	1	ERW	VS
28.6.8	8014	Exp write flash		BIT		0	0	1	ERW	VS

PARAMETERS NOT PRESENT ON MENU

-	262	Motor speed nofilter	rpm	INT16	16BIT	0	0	0	ER	VS
-	362	Drive overload trip		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	366	Drive overload 80%		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	626	Ramp ref out mon	rpm	INT16	16BIT	0	0	0	ER	VS
-	760	Ramp out mon	rpm	INT16	16BIT	0	0	0	ER	VS
-	764	Ramp acc state		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	766	Ramp dec state		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	934	Ref is 0		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	936	Ref is 0 delay		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	944	Speed is 0		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	946	Speed is 0 delay		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	956	Speed thr 1_2 mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	966	Set speed		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	976	Speed thr 3 mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	986	Current thr mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	1030	Local/remote mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	1060	Sequencer status		UINT16	16BIT	0	0	0	ER	VS
-	1062	Drive OK		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	1064	Drive ready		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	1110	Digital input E mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	1112	Digital input 1 mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	1114	Digital input 2 mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	1116	Digital input 3 mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	1118	Digital input 4 mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS
-	1120	Digital input 5 mon		BIT	16BIT	0	0	1	ER	VS

Menu	PAR	Descrição	UM	Tipo	FB BIT Def	Mín	Máx	Acess	Mod
-	1210	Digital input 1X mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	1212	Digital input 2X mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	1214	Digital input 3X mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	1216	Digital input 4X mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	1218	Digital input 5X mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	1220	Digital input 6X mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	1222	Digital input 7X mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	1224	Digital input 8X mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	1530	Analog inp1		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	1580	Analog inp2		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	3006	Speed ratio out mon	rpm	INT16	16BIT 0	0	0	ER	VS
-	3180	Brake control mon		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	3214	Motor overload trip		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	3262	Bres overload trip		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	3342	Energysave out run		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	3374	Vf catch out		INT32	16BIT 0	0	0	ER	VS
-	3442	Powerloss rampdown		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	3446	Powerloss nexratio		INT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
-	3448	Powerloss nextactive		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	3480	Vdc ctrl ramp freeze		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	4372	DS402 status word		UINT16	16BIT 0	0	65535	ER	VS
-	4394	PFdrv status word 1		UINT16	16BIT 0	0	65535	ER	VS
-	4396	PFdrv status word 2		UINT16	16BIT 0	0	65535	ER	VS
-	4708	Alm dig out mon 1		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	4710	Alm dig out mon 2		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	4712	Alm dig out mon 3		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	4714	Alm dig out mon 4		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	4770	First alarm		UINT32	16BIT 0	0	0	ERW	VS
-	4780	Alarm PLC		UINT16	0	0	0	ER	VS
-	4840	Alarm lo state		UINT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
-	4842	Alarm hi state		UINT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
-	6000	Null		UINT32	32BIT 0	0	0	ER	VS
-	6002	One		UINT32	32BIT 1	1	1	ER	VS
-	6004	Speed limit state		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS
-	6006	Current limit state		BIT	16BIT 0	0	1	ER	VS

D – LISTAS DE SELEÇÃO

PAR	Descrição	Menu	PAR	Descrição	Menu	PAR	Descrição	Menu
L_ANOUT			3724	Pad 13	22.9.13	3718	Pad 10	22.9.10
6000	Null	(*)	3726	Pad 14	22.9.14	3720	Pad 11	22.9.11
626	Ramp ref out mon	(*)	3728	Pad 15	22.9.15	3722	Pad 12	22.9.12
628	Ramp setpoint	1.5	3730	Pad 16	22.9.16	3724	Pad 13	22.9.13
760	Ramp out mon	(*)	5008	Test gen out	28.1.5	3726	Pad 14	22.9.14
664	Speed setpoint	1.6	7626	PID 1 out	26.2.12	3728	Pad 15	22.9.15
260	Motor speed	1.7	7676	PID 2 out	26.4.12	3730	Pad 16	22.9.16
262	Motor speed nofilter	(*)	L_CMP			7626	PID 1 out	26.2.12
250	Output current	1.1	XXXX	(1)		7676	PID 2 out	26.4.12
252	Output voltage	1.2	626	Ramp ref out mon	(*)	<i>(1) o parâmetro XXXX muda de acordo com o parâmetro src usado:</i>		
254	Output frequency	1.3	628	Ramp setpoint	1.5	<i>960 Set speed ref src</i>		
256	Output power	1.4	760	Ramp out mon	(*)	<i>(1) = 968 Dig set speed ref 10.11</i>		
280	Torque current ref	1.11	664	Speed setpoint	1.6	<i>3660 Compare input 1 src</i>		
282	Magnet current ref	1.12	260	Motor speed	1.7	<i>(1) = 3650 Dig compare input 1 22.8.1</i>		
284	Torque current	1.13	262	Motor speed nofilter	(*)	<i>3662 Compare input 2 src</i>		
286	Magnet current	1.14	250	Output current	1.1	<i>(1) = 3652 Dig compare input 2 22.8.2</i>		
270	DC link voltage	1.8	252	Output voltage	1.2	L_DIGSEL1		
3006	Speed ratio out mon	(*)	254	Output frequency	1.3	6000	Null	(*)
852	Multi ref out mon	7.24	256	Output power	1.4	6002	One	(*)
870	Mpot setpoint	8.1	280	Torque current ref	1.11	1110	Digital input E mon	(*)
894	Mpot output mon	8.13	282	Magnet current ref	1.12	1112	Digital input 1 mon	(*)
920	Jog output mon	9.6	284	Torque current	1.13	1114	Digital input 2 mon	(*)
3104	Inertia comp mon	22.2.3	286	Magnet current	1.14	1116	Digital input 3 mon	(*)
1500	Analog input 1 mon	14.1	270	DC link voltage	1.8	1118	Digital input 4 mon	(*)
1550	Analog input 2 mon	14.17	3006	Speed ratio out mon	(*)	1120	Digital input 5 mon	(*)
1600	Analog input 1X mon	14.33	852	Multi ref out mon	7.24	1210	Digital input 1X mon	(*)
1650	Analog input 2X mon	14.44	870	Mpot setpoint	8.1	1212	Digital input 2X mon	(*)
368	Drive overload accum	1.16	894	Mpot output mon	8.13	1214	Digital input 3X mon	(*)
3212	Motor overload accum	1.15	920	Jog output mon	9.6	1216	Digital input 4X mon	(*)
3260	Bres overload accum	1.17	1500	Analog input 1 mon	14.1	1218	Digital input 5X mon	(*)
2232	Spd reg P gain Inuse	18.11	1550	Analog input 2 mon	14.17	1220	Digital input 6X mon	(*)
2234	Spd reg I gain Inuse	18.12	1600	Analog input 1X mon	14.33	1222	Digital input 7X mon	(*)
3446	Powerloss nexratio	(*)	1650	Analog input 2X mon	14.44	1224	Digital input 8X mon	(*)
3340	Energysave out	22.12.6	368	Drive overload accum	1.16	1062	Drive OK	(*)
4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3	3212	Motor overload accum	1.15	1064	Drive ready	(*)
4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7	3260	Bres overload accum	1.17	934	Ref is 0	(*)
4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11	4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3	936	Ref is 0 delay	(*)
4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15	4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7	944	Speed is 0	(*)
4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19	4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11	946	Speed is 0 delay	(*)
4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23	4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15	956	Speed thr 1_2 mon	(*)
4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27	4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19	966	Set speed	(*)
4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31	4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23	976	Speed thr 3 mon	(*)
4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35	4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27	986	Current thr mon	(*)
4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39	4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31	1066	Enable state mon	1.18
4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43	4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35	1068	Start state mon	1.19
4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47	4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39	1070	FastStop state mon	1.20
4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51	4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43	1024	Enable cmd mon	11.13
4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55	4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47	1026	Start cmd mon	11.14
4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59	4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51	1028	FastStop cmd mon	11.15
4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63	4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55	4708	Alm dig out mon 1	(*)
3700	Pad 1	22.9.1	4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59	4710	Alm dig out mon 2	(*)
3702	Pad 2	22.9.2	4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63	4712	Alm dig out mon 3	(*)
3704	Pad 3	22.9.3	3700	Pad 1	22.9.1	4714	Alm dig out mon 4	(*)
3706	Pad 4	22.9.4	3702	Pad 2	22.9.2	1530	Analog inp1<thr	(*)
3708	Pad 5	22.9.5	3704	Pad 3	22.9.3	1580	Analog inp2<thr	(*)
3710	Pad 6	22.9.6	3706	Pad 4	22.9.4	362	Drive overload trip	(*)
3712	Pad 7	22.9.7	3708	Pad 5	22.9.5			
3714	Pad 8	22.9.8	3710	Pad 6	22.9.6			
3716	Pad 9	22.9.9	3712	Pad 7	22.9.7			
3718	Pad 10	22.9.10	3714	Pad 8	22.9.8			
3720	Pad 11	22.9.11	3716	Pad 9	22.9.9			
3722	Pad 12	22.9.12						

PAR	Descrição	Menu	PAR	Descrição	Menu	PAR	Descrição	Menu
4470	Bit8 decomp mon	23.6.11	L_FBS2M			3716	Pad 9	22.9.9
4472	Bit9 decomp mon	23.6.12	XXXX (3)			3718	Pad 10	22.9.10
4474	Bit10 decomp mon	23.6.13	6000	Null	(*)	3720	Pad 11	22.9.11
4476	Bit11 decomp mon	23.6.14	6002	One	(*)	3722	Pad 12	22.9.12
4478	Bit12 decomp mon	23.6.15	626	Ramp ref out mon	(*)	3724	Pad 13	22.9.13
4480	Bit13 decomp mon	23.6.16	628	Ramp setpoint	1.5	3726	Pad 14	22.9.14
4482	Bit14 decomp mon	23.6.17	760	Ramp out mon	(*)	3728	Pad 15	22.9.15
4484	Bit15 decomp mon	23.6.18	664	Speed setpoint	1.6	3730	Pad 16	22.9.16
3700	Pad 1	22.9.1	260	Motor speed	1.7	4770	First alarm	(*)
3702	Pad 2	22.9.2	262	Motor speed nofilter	(*)	4840	Alarm lo state	(*)
3704	Pad 3	22.9.3	250	Output current	1.1	4842	Alarm hi state	(*)
3706	Pad 4	22.9.4	252	Output voltage	1.2	1100	Digital input mon	1.21
3708	Pad 5	22.9.5	254	Output frequency	1.3	1200	Digital input X mon	1.23
3710	Pad 6	22.9.6	280	Torque current ref	1.11	5008	Test gen out	28.1.5
3712	Pad 7	22.9.7	282	Magnet current ref	1.12	<i>(3) o parâmetro XXXX muda de acordo com o parâmetro src usado:</i>		
3714	Pad 8	22.9.8	284	Torque current	1.13	<i>4340 DS402 cw src</i>		
3716	Pad 9	22.9.9	286	Magnet current	1.14	<i>(3) = 4024 Fieldbus M->S1 mon 23.3.3</i>		
3718	Pad 10	22.9.10	270	DC link voltage	1.8	<i>4346 PFdrv cw 1 src</i>		
3720	Pad 11	22.9.11	3006	Speed ratio out mon	(*)	<i>(3) = 4024 Fieldbus M->S1 mon 23.3.3</i>		
3722	Pad 12	22.9.12	852	Multi ref out mon	7.24	<i>4348 PFdrv cw 2 src</i>		
3724	Pad 13	22.9.13	870	Mpot setpoint	8.1	<i>(3) = 4034 Fieldbus M->S2 mon 23.3.7</i>		
3726	Pad 14	22.9.14	894	Mpot output mon	8.13			
3728	Pad 15	22.9.15	920	Jog output mon	9.6			
3730	Pad 16	22.9.16	3104	Inertia comp mon	22.2.3			
6004	Speed limit state	(*)	1500	Analog input 1 mon	14.1			
6006	Current limit state	(*)	1550	Analog input 2 mon	14.17			
764	Ramp acc state	(*)	1600	Analog input 1X mon	14.33			
766	Ramp dec state	(*)	1650	Analog input 2X mon	14.44			
4780	Alarm PLC	(*)	368	Drive overload accum	1.16			
3676	Compare output	22.8.8	3212	Motor overload accum	1.15			
<i>(2) o parâmetro XXXX muda de acordo com o parâmetro src usado:</i>			3260	Bres overload accum	1.17			
<i>1014 Local/remote src</i>			272	Heatsink temperature	1.9			
<i>(2) = 1012 Dig local/remote 11.7</i>			1060	Sequencer status	(*)			
<i>7492 Fill enable src</i>			4432	Word comp mon	23.5.17			
<i>(2) = 7470 Fill enable 26.7.1</i>			3446	Powerloss nexratio	(*)			
			4372	DS402 status word	(*)			
			4394	PFdrv status word 1	(*)			
			4396	PFdrv status word 2	(*)			
			4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3			
			4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7			
			4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11			
			4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15			
			4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19			
			4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23			
			4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27			
			4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31			
			4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35			
			4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39			
			4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43			
			4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47			
			4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51			
			4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55			
			4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59			
			4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63			
			3700	Pad 1	22.9.1			
			3702	Pad 2	22.9.2			
			3704	Pad 3	22.9.3			
			3706	Pad 4	22.9.4			
			3708	Pad 5	22.9.5			
			3710	Pad 6	22.9.6			
			3712	Pad 7	22.9.7			
			3714	Pad 8	22.9.8			
			6000	Null	(*)			
			1500	Analog input 1 mon	14.1			
			1550	Analog input 2 mon	14.17			
			1600	Analog input 1X mon	14.33			
			1650	Analog input 2X mon	14.44			
			4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3			
			4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7			
			4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11			
			4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15			
			4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19			
			4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23			
			4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27			
			4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31			
			4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35			
			4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39			
			4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43			
			4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47			
			4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51			
			4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55			
			4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59			
			4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63			
			3700	Pad 1	22.9.1			
			3702	Pad 2	22.9.2			
			3704	Pad 3	22.9.3			
			3706	Pad 4	22.9.4			
			3708	Pad 5	22.9.5			
			3710	Pad 6	22.9.6			
			3712	Pad 7	22.9.7			
			3714	Pad 8	22.9.8			
			3716	Pad 9	22.9.9			
			3718	Pad 10	22.9.10			
			3720	Pad 11	22.9.11			
			3722	Pad 12	22.9.12			
			3724	Pad 13	22.9.13			

PAR	Descrição	Menu	PAR	Descrição	Menu	PAR	Descrição	Menu
3726	Pad 14	22.9.14	650	Speed ref 1 src (4) = 640 Dig speed ref 1	5.19	4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3
3728	Pad 15	22.9.15				4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7
3730	Pad 16	22.9.16	652	Speed ref 2 src (4) = 642 Dig speed ref 2	5.20	4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11
5008	Test gen out	28.1.5				4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15
L_MLTREF			832	Multi ref 0 src (4) = 800 Multi reference 0	7.1	4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19
XXXX (4)						4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23
1500	Analog input 1 mon	14.1	834	Multi ref 1 src (4) = 802 Multi reference 1	7.2	4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27
1550	Analog input 2 mon	14.17	L_PIDFBK			4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31
852	Multi ref out mon	7.24	6000	Null	(*)	4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35
894	Mpot output mon	8.13	1500	Analog input 1 mon	14.1	4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39
1600	Analog input 1X mon	14.33	1550	Analog input 2 mon	14.17	4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43
1650	Analog input 2X mon	14.44	1600	Analog input 1X mon	14.33	4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47
4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3	1650	Analog input 2X mon	14.44	4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51
4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7	7520	FC ref out mon	26.6.11	4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55
4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11	4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3	4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59
4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15	4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7	4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63
4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19	4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11	3700	Pad 1	22.9.1
4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23	4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15	3702	Pad 2	22.9.2
4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27	4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19	3704	Pad 3	22.9.3
4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31	4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23	3706	Pad 4	22.9.4
4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35	4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27	3708	Pad 5	22.9.5
4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39	4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31	3710	Pad 6	22.9.6
4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43	4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35	3712	Pad 7	22.9.7
4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47	4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39	3714	Pad 8	22.9.8
4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51	4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43	3716	Pad 9	22.9.9
4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55	4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47	3718	Pad 10	22.9.10
4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59	4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51	3720	Pad 11	22.9.11
4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63	4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55	3722	Pad 12	22.9.12
3700	Pad 1	22.9.1	4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59	3724	Pad 13	22.9.13
3702	Pad 2	22.9.2	4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63	3726	Pad 14	22.9.14
3704	Pad 3	22.9.3	3700	Pad 1	22.9.1	3728	Pad 15	22.9.15
3706	Pad 4	22.9.4	3702	Pad 2	22.9.2	3730	Pad 16	22.9.16
3708	Pad 5	22.9.5	3704	Pad 3	22.9.3	5008	Test gen out	28.1.5
3710	Pad 6	22.9.6	3706	Pad 4	22.9.4	<i>(5) o parâmetro XXXX muda de acordo com o parâmetro src usado:</i>		
3712	Pad 7	22.9.7	3708	Pad 5	22.9.5	7302	PID 1 ref 1 src (5) = 7300 PID 1 dig ref 1	26.1.1
3714	Pad 8	22.9.8	3710	Pad 6	22.9.6	7306	PID 1 ref 2 src (5) = 7304 PID 1 dig ref 2	26.1.3
3716	Pad 9	22.9.9	3712	Pad 7	22.9.7	7352	PID 2 ref 1 src (5) = 7350 PID 2 dig ref 1	26.3.1
3718	Pad 10	22.9.10	3714	Pad 8	22.9.8	7356	PID 2 ref 2 src (5) = 7354 PID 2 dig ref 2	26.3.1
3720	Pad 11	22.9.11	3716	Pad 9	22.9.9	L_REF		
3722	Pad 12	22.9.12	3718	Pad 10	22.9.10	1500	Analog input 1 mon	14.1
3724	Pad 13	22.9.13	3720	Pad 11	22.9.11	1550	Analog input 2 mon	14.17
3726	Pad 14	22.9.14	3722	Pad 12	22.9.12	626	Ramp ref out mon	(*)
3728	Pad 15	22.9.15	3724	Pad 13	22.9.13	664	Speed setpoint	1.6
3730	Pad 16	22.9.16	3726	Pad 14	22.9.14	262	Motor speed nofilter	(*)
5008	Test gen out	28.1.5	3728	Pad 15	22.9.15	1600	Analog input 1X mon	14.33
7626	PID 1 out	26.2.12	3730	Pad 16	22.9.16	1650	Analog input 2X mon	14.44
7676	PID 2 out	26.4.12	5008	Test gen out	28.1.5	4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3
<i>(4) o parâmetro XXXX muda de acordo com o parâmetro src usado:</i>			L_PIDREF			4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7
610	Ramp ref 1 src (4) = 600 Dig ramp ref 1	5.1	XXXX (5)			4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11
612	Ramp ref 2 src (4) = 602 Dig ramp ref 2	5.2	1500	Analog input 1 mon	14.1	4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15
614	Ramp ref 3 src (4) = 604 Dig ramp ref 3	5.3	1550	Analog input 2 mon	14.17			
			1600	Analog input 1X mon	14.33			
			1650	Analog input 2X mon	14.44			
			7520	FC ref out mon	26.6.11			

PAR	Descrição	Menu	PAR	Descrição	Menu	PAR	Descrição	Menu
4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19	3702	Pad 2	22.9.2	3722	Pad 12	22.9.12
4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23	3704	Pad 3	22.9.3	3724	Pad 13	22.9.13
4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27	3706	Pad 4	22.9.4	3726	Pad 14	22.9.14
4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31	3708	Pad 5	22.9.5	3728	Pad 15	22.9.15
4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35	3710	Pad 6	22.9.6	3730	Pad 16	22.9.16
4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39	3712	Pad 7	22.9.7			
4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43	3714	Pad 8	22.9.8		(7) o parâmetro XXXX muda de acordo com o parâmetro src utilizado:	
4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47	3716	Pad 9	22.9.9			
4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51	3718	Pad 10	22.9.10			
4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55	3720	Pad 11	22.9.11		4452 Word decomp src	
4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59	3722	Pad 12	22.9.12		(7) = 4450 Dig word decomp	23.6.1
4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63	3724	Pad 13	22.9.13			
3700	Pad 1	22.9.1	3726	Pad 14	22.9.14			
3702	Pad 2	22.9.2	3728	Pad 15	22.9.15			
3704	Pad 3	22.9.3	3730	Pad 16	22.9.16			
3706	Pad 4	22.9.4	6000	Null	(*)			
3708	Pad 5	22.9.5	5008	Test gen out	28.1.5			
3710	Pad 6	22.9.6						
3712	Pad 7	22.9.7						
3714	Pad 8	22.9.8						
3716	Pad 9	22.9.9						
3718	Pad 10	22.9.10						
3720	Pad 11	22.9.11						
3722	Pad 12	22.9.12						
3724	Pad 13	22.9.13						
3726	Pad 14	22.9.14						
3728	Pad 15	22.9.15						
3730	Pad 16	22.9.16						
5008	Test gen out	28.1.5						
7626	PID 1 out	26.2.12						
7676	PID 2 out	26.4.12						

L_SCOPE

6000 Null (*)

L_VREF

XXXX (6)

3104	Inertia comp mon	22.2.3
3374	Vf catch out	(*)
1500	Analog input 1 mon	14.1
1550	Analog input 2 mon	14.17
1600	Analog input 1X mon	14.33
1650	Analog input 2X mon	14.44
4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3
4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7
4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11
4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15
4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19
4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23
4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27
4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31
4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35
4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39
4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43
4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47
4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51
4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55
4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59
4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63
3700	Pad 1	22.9.1

L_WDECOMP

XXXX	(7)	
6000	Null	(*)
6002	One	(*)
4432	Word comp mon	23.5.17
1600	Analog input 1X mon	14.33
1650	Analog input 2X mon	14.44
4024	Fieldbus M->S1 mon	23.3.3
4034	Fieldbus M->S2 mon	23.3.7
4044	Fieldbus M->S3 mon	23.3.11
4054	Fieldbus M->S4 mon	23.3.15
4064	Fieldbus M->S5 mon	23.3.19
4074	Fieldbus M->S6 mon	23.3.23
4084	Fieldbus M->S7 mon	23.3.27
4094	Fieldbus M->S8 mon	23.3.31
4104	Fieldbus M->S9 mon	23.3.35
4114	Fieldbus M->S10 mon	23.3.39
4124	Fieldbus M->S11 mon	23.3.43
4134	Fieldbus M->S12 mon	23.3.47
4144	Fieldbus M->S13 mon	23.3.51
4154	Fieldbus M->S14 mon	23.3.55
4164	Fieldbus M->S15 mon	23.3.59
4174	Fieldbus M->S16 mon	23.3.63
3700	Pad 1	22.9.1
3702	Pad 2	22.9.2
3704	Pad 3	22.9.3
3706	Pad 4	22.9.4
3708	Pad 5	22.9.5
3710	Pad 6	22.9.6
3712	Pad 7	22.9.7
3714	Pad 8	22.9.8
3716	Pad 9	22.9.9
3718	Pad 10	22.9.10
3720	Pad 11	22.9.11

(*) Parâmetro não mostrado na HMI. Para maiores informações veja a seção "PARÂMETROS INCLUÍDOS NAS LISTAS DE SELEÇÃO MAS NÃO MOSTRADOS NA HMI".

E – SOLUÇÃO DE PROBLEMAS - Alarmes

Nota ! Para fazer o reset dos alarmes, consulte o Guia de inicialização rápida, **parágrafo 6.6.1**.
Na tabela a seguir, o Código é visível apenas na linha serial.

Código	Mensagem de erro exibida no visor	Subcódigo	Descrição
0	No alarm		Condição: Nenhum alarme presente
1	Overvoltage		Condição: Alarme de sobretensão no link DC devido à energia recuperada do motor. A tensão que chega à seção de potência do drive é muito alta em comparação com o limite máximo relacionado à configuração do parâmetro PAR 560 Mains voltage.
			Solução: - Aumente a rampa de desaceleração. - Use um resistor de frenagem entre os terminais BR1 e BR2 para dissipar a energia recuperada - Use a função de Controle VCC
2	Undervoltage		Condição: Alarme de subtensão do link DC. A tensão que chega à seção de potência do drive é muito baixa em comparação com o limite mínimo definido no parâmetro PAR 560 Mains voltage devido a: - tensão de rede muito baixa ou queda de tensão excessiva. - conexões de cabos ruins (por exemplo, terminais de contator soltos, indutância, filtro etc.).
			Solução: Check the connections.
3	Ground fault		Condição: Alarme de falta à terra
			Solução: - Verifique a fiação do drive e do motor. - Verifique se o motor não está aterrado.
4	Overcurrent		Condição: Alarme de intervenção de proteção de sobrecorrente instantânea. Isso pode ser devido à configuração incorreta dos parâmetros do regulador de corrente ou um curto-circuito entre as fases ou falha de aterramento na saída do drive.
			Solução: - Verifique os parâmetros atuais do regulador - Verifique a fiação em direção ao motor
5	Desaturation		Condição: Alarme de sobrecorrente instantânea na ponte IGBT.
			Solução: Desligue o drive e, em seguida, ligue-o novamente. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica.
6	MultiUndervolt		Condição: O número de tentativas de reinicialização automática após o alarme Undervoltage excedeu o valor de PAR 4650 UVRep attempts no tempo de PAR 4652 UVRep delay.
			Solução: Muitos alarmes de subtensão. Adote as soluções propostas para o alarme de Subtensão.
7	MultiOvercurr		Condição: 2 tentativas de reinicialização automática após o alarme de Sobrecorrente em 30 segundos. Se passarem mais de 30 segundos após a geração do alarme de Sobrecorrente, o contador de tentativas será reiniciado.
			Solução: Muitos alarmes de Sobrecorrente. Adote as soluções propostas para o alarme de Sobrecorrente.
8	MultiDesat		Condição: 2 tentativas de reinicialização automática após o alarme de Dessaturação em 30 segundos. Se passarem mais de 30 segundos após a geração do alarme de Dessaturação, o contador de tentativas será reiniciado.
			Solução: Muitos alarmes Dessaturação. Adote as soluções propostas para o alarme de Dessaturação.
9	Heatsink OT		Condição: Alarme de temperatura do dissipador muito alta
			Solução: - Verifique o correto funcionamento do ventilador de resfriamento. - Verifique se os dissipadores de calor não estão obstruídos
10	HeatsinkS OTUT		Condição: Alarme de temperatura do dissipador muito alta ou muito baixa A temperatura excedeu o limite superior ou inferior definido para o transdutor linear de temperatura.
			Solução: - Verifique o correto funcionamento do ventilador de resfriamento. - Verifique se os dissipadores de calor não estão obstruídos - Verifique se as aberturas para o ar de resfriamento do armário não estão bloqueadas.

Código	Mensagem de erro exibida no visor	Subcódigo	Descrição
11	Intakeair OT		Condição: Alarme de temperatura do ar de entrada muito alta. Solução: Verifique se o ventilador está funcionando corretamente
12	Motor OT		Condição: Alarme de sobretemperatura do motor. Causas possíveis: - Ciclo de carga muito pesado - O motor está instalado em um local com temperatura ambiente muito alta - Se o motor for fornecido com uma ventoinha: o ventilador não está funcionando - Se o motor não for fornecido com uma ventoinha: a carga está muito alta em velocidades baixas. O resfriamento do ventilador no eixo do motor não é suficiente para esse ciclo de carga. - O motor é usado em frequência menor que a nominal, causando mais perdas magnéticas. Solução: - Altere o ciclo de processamento. - Use um ventilador de resfriamento para resfriar o motor.
13	Drive overload		Condição: Alarme de sobrecarga no drive. O limite de sobrecarga do acumulador da imagem térmica do drive I ² t foi excedido. Solução: Verifique se o tamanho do drive é adequado para o aplicativo.
14	Motor overload		Condição: Alarme de sobrecarga no motor. A corrente absorvida durante o funcionamento é maior do que a especificada na placa de dados do motor. O limite de sobrecarga do acumulador da imagem térmica do motor I ² t foi excedido. Solução: - Reduza a carga do motor. - Aumente o tamanho do motor.
15	Bres overload		Condição: Alarme de sobrecarga do resistor de frenagem. A corrente absorvida pelo resistor é maior que a corrente nominal. O limite de sobrecarga do acumulador da imagem térmica do resistor de frenagem I ² t foi excedido. Solução: Aumente o valor Watt do resistor de frenagem
16	Phase loss		Condição: Alarme de falta de fase da alimentação. Solução: Verifique a tensão de rede e se alguma proteção a montante do drive foi acionada.
17	Opt Bus fault		Condição: Erro na etapa de configuração ou erro de comunicação. XXX0H-X Se o primeiro dígito à esquerda de "H" no subcódigo de alarme for 0, o erro se refere a um problema de comunicação. XXXXH-X Se o primeiro dígito à esquerda de "H" no subcódigo de alarme for diferente de 0, o erro se refere a um problema de configuração. Solução: Para erros de configuração, verifique a configuração da comunicação do barramento, o tipo de barramento, a taxa de transmissão, o endereço e a configuração de parâmetros. Para erros de comunicação, verifique a fiação, a resistência das terminações, a imunidade a interferências e as configurações de timeout. Para obter mais detalhes, consulte o guia do usuário do barramento específico.
18	Opt 1 IO fault		Condição: Erro na comunicação entre as placas de Regulagem e de expansão de I/O no slot 1 Solução: Verifique se foi inserida corretamente; consulte o capítulo 11.5.
19	Opt 2 IO fault		Condição: Erro na comunicação entre as placas de Regulagem e de expansão de I/O no slot 2 ou 3 Solução: Verifique se foi inserida corretamente; consulte o capítulo 11.5.
20	Not Used 1		
21	Falha externa		Condição: Alarme externo presente. Uma entrada digital foi programada como alarme externo, mas a tensão de +24V não está disponível no terminal. Solução: Verifique se os parafusos do terminal estão apertados
22	Not Used 2		
23	Overspeed		Condição: Alarme de sobrevelocidade do motor. A velocidade do motor excede os limites definidos em PAR 4540 Overspeed threshold . Solução: - Limite a referência de velocidade. - Verifique se o motor não está girando com velocidade excessiva.

Código	Mensagem de erro exibida no visor	Subcódigo	Descrição		
24	Speed ref loss		<p>Condição: Alarme de perda de referência de velocidade; ocorre se a diferença entre a referência do regulador de velocidade e a velocidade real do motor for superior a 100 rpm. Essa condição ocorre porque o drive está na condição de limitação de corrente. Está disponível apenas no modo Flux Vect OL.</p> <p>Solução: Verifique as condições de carga do drive</p>		
25	Emg stop alarm		<p>Condição: Alarme de parada de emergência. A tecla Stop na HMI foi pressionada com o parâmetro Stop key mode definido como EmgStop&Alarme em caso de modo Remoto-> Bloco de terminais ou Remoto> Digital ou Local-> Bloco de terminais.</p> <p>Solução: Elimine o motivo pelo qual a tecla Stop foi pressionada na HMI e reinicie o drive.</p>		
26	Power down		<p>Condição: O drive foi habilitado sem tensão de alimentação na seção de potência.</p> <p>Solução: Verifique a fonte de alimentação do drive</p>		
27	Correia partida		<p>Condição: Ocorre se o torque exigido do motor cair abaixo de um limite programado (PAR 7702) e se a velocidade exceder um limite programado (PAR 7706).</p> <p>Solução: Verifique a mecânica do sistema.</p>		
28	End curve		<p>Condição: O valor do sinal de feedback (por exemplo, transdutor de pressão) está abaixo do valor de referência, e a velocidade de rotação é superior ao limite definido no parâmetro 7712. O alarme é gerado se esta condição persistir por um tempo igual ao valor definido no parâmetro 7714</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a configuração dos parâmetros no menu 26.11. • Verifique se há vazamentos no sistema. • Verifique o sensor de feedback. 		
29 30	Dry pump No flow		<p>Condição: O valor da potência entregue (parâmetro 7752) está abaixo dos limites definidos pela curva de potência mínima.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a configuração dos parâmetros no menu 26.11. • Verifique se há vazamentos no sistema. 		
31	Clean alarm		<p>Condição: Se os ciclos de limpeza forem executados com muita frequência, pode haver um problema com a bomba que requer a atenção de um operador. Nesse caso, um alarme específico é gerado. Apenas os ciclos de limpeza iniciados após um evento externo (sinal digital) ou medição analógica são considerados para este alarme.</p> <p>Solução: Verifique o sistema.</p>		
32	Not Used 6				
33 ... 40	Plc1 fault ... Plc8 fault		<p>Condição: A aplicação habilitada desenvolvida no ambiente da IEC 61131-3 constatou que as condições para a geração desse alarme específico são verdadeiras. O significado do alarme depende do tipo de aplicativo. Para obter mais informações, consulte a documentação relativa ao aplicativo específico.</p> <table border="1"> <tr> <td>XXXXH-X</td> <td>O código XXXXH-X indica o motivo do erro: anote-o para discuti-lo com o centro de assistência técnica.</td> </tr> </table> <p>Solução: Consulte a documentação referente ao aplicação habilitada.</p>	XXXXH-X	O código XXXXH-X indica o motivo do erro: anote-o para discuti-lo com o centro de assistência técnica.
XXXXH-X	O código XXXXH-X indica o motivo do erro: anote-o para discuti-lo com o centro de assistência técnica.				
52 53 54 55	Analog 1 Err Analog 2 Err Analog 3 Err Analog 4 Err		<p>Condição: Se uma medição analógica estiver fora da faixa permitida, um alarme "Analog X err" é gerado. Este controle só é possível para sensores 4-20 mA, PT100, PT1000, NI1000. Para sensores de temperatura, são detectados curtos-circuitos e perda de energia no cabo. Para sensores de 4-20 mA, apenas a perda de energia no cabo é detectada.</p> <p>Analog 1 Err = Erro no canal analógico 1 Analog 2 Err = Erro no canal analógico 2 Analog 3 Err = Erro no canal analógico 1 da placa de expansão Analog 4 Err = Erro no canal analógico 2 da placa de expansão</p> <p>Solução: Verifique as conexões.</p>		

F – MENSAGENS

Nota ! Para obter mais informações, consulte o Guia de inicialização rápida, **capítulo 6.7**.

Índice	Mensagem de erro exibida no visor	Subcódigo	Descrição	
1	Load default param	Condição: pode ocorrer durante o carregamento do banco de dados de parâmetros salvo na memória flash normalmente aparece nas seguintes condições: na primeira inicialização, quando uma nova versão do firmware é baixada, quando a regulagem é instalada em um novo tamanho, quando a região é alterada. Se essa mensagem for exibida quando o drive já estiver em operação, isso significa que ocorreu um problema no banco de dados de parâmetros salvo na memória Flash. Se esta mensagem for exibida, o drive restaura o banco de dados padrão, ou seja, aquele baixado.		
		0001H-1	O banco de dados salvo não é válido	
		0002H-2	O banco de dados salvo não é compatível	
		0003H-3	O banco de dados salvo refere-se a um tamanho diferente e não ao tamanho atual	
		0004H-4	O banco de dados salvo refere-se a uma região diferente e não à região atual	
Solução: Ajuste os parâmetros para o valor necessário e execute Save parameter				
2	Option detect slot 1	Condição: ao ser ligado, o drive reconhece a presença de uma placa opcional em um dos três slots de expansão. Uma das três mensagens é exibida no visor		
3	Option detect slot 2			
4	Option detect slot 3			
	0H-0			None
	0004H-4			Can/DeviceNet
	00FFH-255			Unknown
	0104H-260			Profibus
	0204H-516			Rte
	0301H-769			I_0_1
	0701H-1793			I_0_2
	0901H-2305			I_0_3
	0D01H-3329			I_0_4
	1601H-5633			I_0_6 (EXP-IO-SENS-100-ADV)
	1901H-6401	I_0_7 (EXP-IO-D5R8-ADV)		
	1E01H-7681	I_0_8 (EXP-IO-SENS-1000-ADV)		
Solução:				
5	Autotune	Condição: isso pode acontecer durante o procedimento de Autotuning		
		0	Sem erro	
		1	Os comandos não estão configurados no modo Local.	
			Solução: Execute a configuração solicitada	
		2	O parâmetro de seleção do local dos Comandos não foi configurado na HMI	
			Solução: Execute a configuração solicitada	
		3	Os parâmetros de dados da placa do motor foram alterados, mas o comando Take parameters , PAR 2020, não foi executado	
			Solução: Execute o comando Take parameters .	
		4	O motor não está conectado	
			Solução: Conecte o motor	
5	Durante a execução do autoajuste, a tecla ESC foi pressionada, o contato de habilitação foi aberto ou ocorreu um alarme. O comando Autotune foi enviado com o drive na condição de alarme			
	Solução: Elimine o motivo do alarme, remova o motivo da abertura do contato de habilitação, faça o reset dos alarmes.			
6	Uma configuração realizada pela função Autotune produziu um valor de parâmetro fora do intervalo mínimo ou máximo.			
	Solução: Verifique os dados da placa do motor ou se os tamanhos do drive e do motor foram combinados incorretamente.			
7	O comando Autotune foi enviado sem ser habilitado.			
	Solução: Feche o contato de habilitação antes de enviar o comando Autotune			
8 ... 21	Uma configuração realizada por Autotune atingiu um limite de método de medição			
	Solução: Verifique os dados da placa do motor ou se os tamanhos do drive e do motor foram combinados incorretamente.			

Índice	Mensagem de erro exibida no visor	Subcódigo	Descrição
			<p>Solução: Se a mensagem aparecer com um valor diferente de 0, siga as instruções fornecidas para cada caso específico e repita o Autotune. Isso deve ser feito usando a função do assistente disponível na HMI (ASSISTENTE DE INICIALIZAÇÃO) e o software Tool no PC.</p> <p>Preste atenção a todos os parâmetros de dados da placa do motor, especialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rated speed, Velocidade nominal do motor. em rpm. - Rated frequency, Frequência nominal do motor em Hz - Pares de polos, Pares de polos do motor <p>Tome cuidado para não definir o parâmetro Rated speed como velocidade síncrona. O valor do parâmetro Rated speed deve ser menor que: $[(\text{Frequência nominal} * 60) / \text{Pares de polos}]$.</p> <p>Se o problema persistir mesmo depois de seguir as instruções fornecidas, confirme os valores dos parâmetros dos dados da placa do motor, execute o comando Take parameters mas não o Autotune.</p>
6	Power config		Condição: pode ocorrer durante o reconhecimento das placas de potência. Se essa mensagem for exibida, não será possível acionar o motor.
		0020H-32	A placa de potência está configurada para um drive que é incompatível com a placa de regulagem
		0021H-33	A configuração da placa de potência não é compatível com a placa de regulagem
		0017H-23	A configuração necessária não está disponível na placa de potência
			Solução: Faça o download da configuração correta para a placa de potência
7	Save par failed		Condição: durante a transferência dos parâmetros do drive para a memória da HMI
		0H-0	Erro de comunicação
		0025H-37	Os dados guardados na HMI não são válidos
		0026H-38	Série do drive incompatível
		0027H-39	Versão de software incompatível
		0028H-40	Tamanho do drive incompatível
		0029H-41	Erro ao salvar parâmetros no drive
		Solução:	
8 9	Load par failed Load par incomplete		Condição: durante a transferência dos parâmetros da memória da HMI para o drive
		0H-0	Erro de comunicação
		0025H-37	Os dados salvos na HMI não são válidos. Nenhum parâmetro é transferido da HMI para o drive
		0026H-38	Série do drive incompatível Nenhum parâmetro é transferido da HMI para o drive
		0027H-39	Versão de software incompatível. Todos os parâmetros presentes na memória da HMI foram transferidos para o drive. O conjunto de parâmetros transferidos refere-se a um drive com versão de firmware diferente; portanto, alguns parâmetros podem não ser atualizados.
		0028H-40	Tamanho do drive incompatível. Todos os parâmetros presentes na memória da HMI (exceto aqueles que dependem do tamanho do drive) foram transferidos para o drive. Os parâmetros que dependem do tamanho mantêm seu valor original.
		0029H-41	Erro ao salvar os parâmetros no drive. Todos os parâmetros presentes na memória da HMI foram transferidos para o drive. A transferência de um ou mais parâmetros causou um erro "fora da faixa" ou um ou mais parâmetros não existem. No final da transferência, um ou mais parâmetros podem não ter sido atualizados.
		002AH-42	A licença e a versão do aplicativo do CLP não são compatíveis. Todos os parâmetros na memória da HMI foram transferidos para o drive. O conjunto de parâmetros transferido está relacionado a um drive com um aplicativo de CLP no qual a versão e o licença do aplicativo são diferentes. Como resultado, alguns dos parâmetros do aplicativo do CLP podem não ser atualizados.
		002BH-43	Aplicativo do CLP não compatível. Todos os parâmetros na memória da HMI, exceto aqueles relacionados ao aplicativo do CLP, foram transferidos para o drive. O conjunto de parâmetros transferido está relacionado a um drive com um aplicativo de CLP diferente. Como resultado, nenhum dos parâmetros do aplicativo do CLP é atualizado.
		Solução: Recuperar um conjunto de parâmetros de um drive compatível (modelo e tamanho)	
10	Options config error		Condição: pode ocorrer na inicialização do drive, durante o reconhecimento das placas opcionais instaladas
		0001H-1	Placa opcional não permitida no slot 1
		0002H-2	Placa opcional não permitida no slot 2
		0004H-4	Placa opcional não permitida no slot 3
		0010H-16	Conflito do slot 1 com slot 2
		0020H-32	Conflito do slot 1 com slot 3
		0040H-64	Conflito do slot 2 com slot 3

Índice	Mensagem de erro exibida no visor	Subcódigo	Descrição
			Solução: Remova as placas opcionais dos slots incorretos e insira-as nos slots corretos
11	Load def plc		<p>Condição: pode ocorrer durante o carregamento do banco de dados de parâmetros salvo na memória Flash do aplicativo Mdplc</p> <p>Normalmente aparece na inicialização após o download de um novo aplicativo.</p> <p>Se essa mensagem for exibida quando o drive já estiver em operação, isso significa que ocorreu um problema no banco de dados de parâmetros salvo na memória Flash.</p> <p>Se essa mensagem for exibida, o drive restaurará o banco de dados padrão, ou seja, aquele que foi baixado.</p>
		0001H-1	O banco de dados salvo não é válido
			Solução: Ajuste os parâmetros para o valor necessário e execute Save parameter
12	Plc cfg error		<p>Condição: isso pode ocorrer durante o carregamento do aplicativo Mdplc</p> <p>O aplicativo Mdplc presente no drive não é executado.</p>
		0004H-4	O aplicativo baixado tem um Crc diferente na tabela DataBlock e Funções
		0065H-101	O aplicativo baixado possui um identificador inválido (Info)
		0066H-102	O aplicativo baixado tem um número de tarefa incorreto (Info)
		0067H-103	O aplicativo baixado tem uma configuração de software incorreta
		0068H-104	O aplicativo baixado tem um Crc diferente na tabela DataBlock e Funções
		0069H-105	Ocorreu um erro de Trap ou um erro de Sistema. O drive executa automaticamente uma operação de Inicialização. O aplicativo não é executado. Consulte a Lista de Alarmes para obter mais informações sobre o erro ocorrido
		006AH-106	O aplicativo baixado tem um identificador incorreto (Tarefa)
		006BH-107	O aplicativo baixado tem um número de tarefa incorreto (Tarefa)
		006CH-108	O aplicativo baixado possui um Crc incorreto (Tabelas + Código)
			Solução: Remova o aplicativo Mdplc ou baixe um aplicativo Mdplc correto
13 14 15 16	Plc 1 Plc 2 Plc 3 Plc 4		Mensagens reservadas e dedicadas ao aplicativo do CLP. Consulte o manual do aplicativo.
17	Option bus fault		<p>Condição: isso pode ocorrer quando o drive é ligado, durante a configuração da placa de fieldbus. Erro durante a configuração ou erro de comunicação.</p>
		XXX0H-X	Se o primeiro dígito à esquerda de "H" no subcódigo de alarme for 0, o erro se refere a um problema de comunicação.
		XXX0H-X	Se o primeiro dígito à esquerda de "H" no subcódigo de alarme for diferente de 0, o erro se refere a um problema de configuração.
			<p>Solução: Para erros de configuração, verifique a configuração da comunicação do barramento, o tipo de barramento, a taxa de transmissão, o endereço e a configuração de parâmetros.</p> <p>Para erros de comunicação, verifique a fiação, os resistores de terminação, a imunidade a distúrbios e as configurações de timeout.</p> <p>Para obter mais detalhes, consulte o guia do usuário do barramento específico.</p>
18	Key failed		<p>Condição: isso pode ocorrer ao ligar o drive, se a chave de habilitação incorreta for inserida para uma determinada função de firmware.</p>
		0001H-1	Chave do CLP incorreta. Aplicativo do CLP não disponível.
			Solução: Solicite à WEG para fornecer a chave correta para habilitar a função de firmware desejada.
19	Key expiring		<p>Condição: isso pode ocorrer ao ligar o drive se a chave de habilitação incorreta tiver sido inserida para uma determinada função de firmware. Nesse estágio, a função de firmware ainda pode ser usada livremente, mas esse limite de tempo está prestes a expirar.</p>
		xxxxH-x	Número de horas em que a função ainda pode ser usada livremente.
			Solução: Solicite à WEG a chave correta para habilitar a função de firmware desejada.
20	Param error		<p>Condição: se ocorrer um erro durante a ativação do banco de dados de parâmetros salvo na memória flash, o alarme será inserido na lista de alarmes e no registro de alarmes.</p>
		XXX0H-X	O código XXXXH-X indica o IPA do parâmetro que foi definido fora do intervalo permitido quando o banco de dados estiver habilitado.
			<p>Solução: Defina o parâmetro que está causando o erro como um valor dentro do intervalo e execute Save parameters. Desligue o drive e ligue ele novamente.</p> <p>Se o IPA do parâmetro não for mostrado no manual, entre em contato com o centro de assistência técnica.</p>
21			
22	Options cfg changed		<p>Condição: isso pode ocorrer ao ligar o drive se uma placa de expansão tiver sido removida ou substituída ou se a chave de ativação incorreta tiver sido inserida para uma determinada função de firmware.</p>
		0064H-100	Placa removida do slot 1
		0014H-20	Placa removida do slot 2

Índice	Mensagem de erro exibida no visor	Subcódigo	Descrição
		0003H-3	Placa removida do slot 3
		0078H-120	Placa removida do slot 1 e do slot 2
		0067H-103	Placa removida do slot 1 e do slot 3
		0017H-23	Placa removida do slot 2 e do slot 3
		007BH-123	Placa removida do slot 1, do slot 2 e do slot 3
Solução: Verifique a configuração de hardware e pressione ESC. Salve os parâmetros (Save parameters , menu 04.1 par 550) para salvar a nova configuração de hardware.			

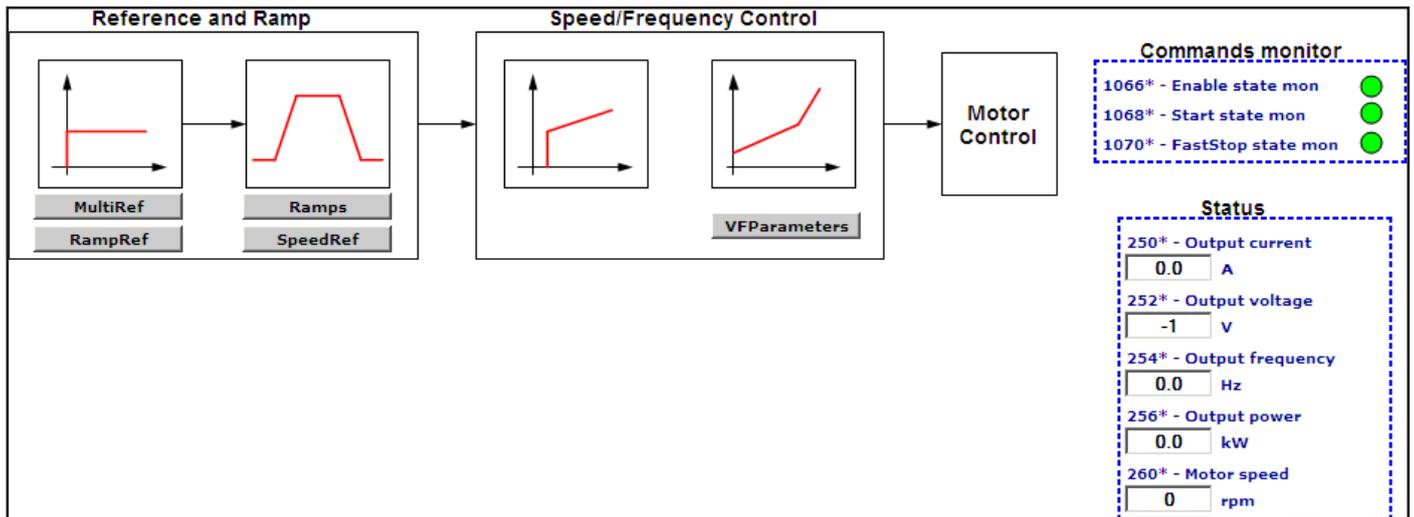
Nota!

Para quaisquer mensagens exibidas, mas não incluídas nesta lista, consulte o manual do aplicativo usado pelo drive.

Índice de Diagramas do Sistema

DRIVE OVERVIEW	DrvOverview	DigInps	DIGITAL INPUTS
REFERENCES	References	DigOuts	DIGITAL OUTPUTS
RAMPS	Ramps	AnalInps	ANALOG INPUTS
MULTI REFERENCE	MultiRef	AnalOuts	ANALOG OUTPUTS
MOTORPOTENTIOMETER	Mpot	SpeedRegGains	SPEED REG GAINS
JOG FUNCTION	Jog	VFParameters	VF PARAMETERS
MONITOR FUNCTION	MonitorFunc	Functions	FUNCTIONS
COMMANDS	Commands	Process	PROCESS

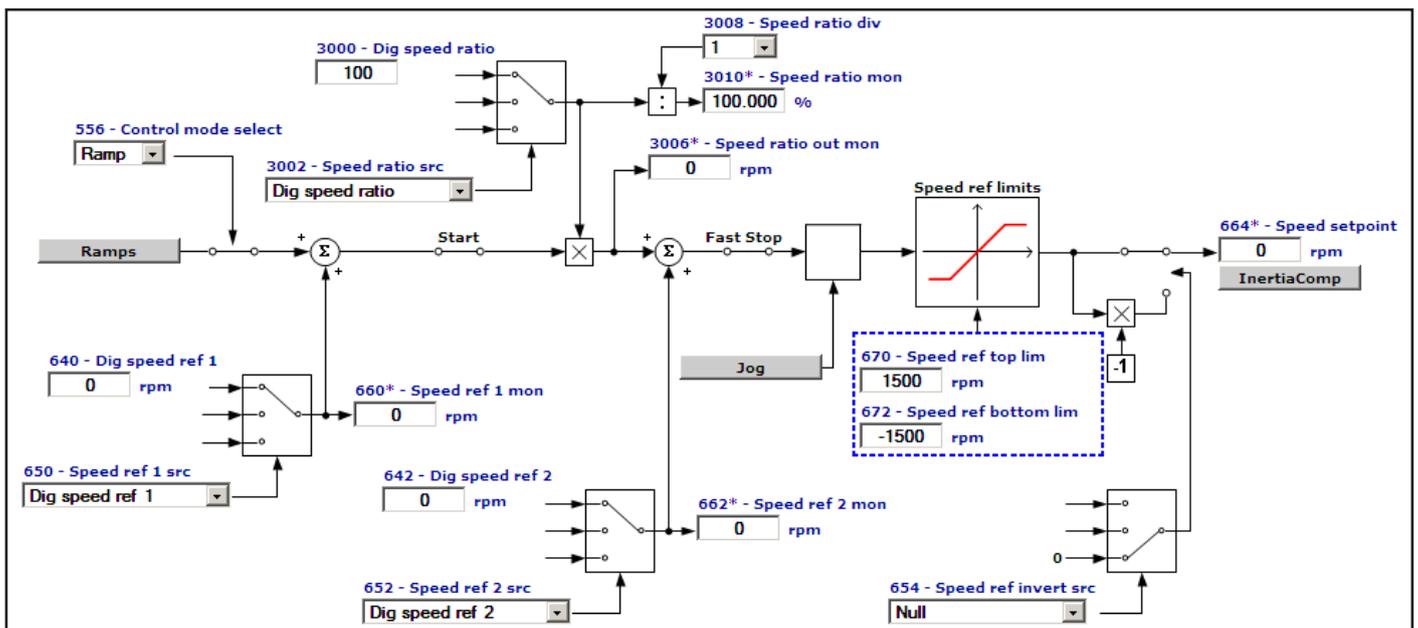
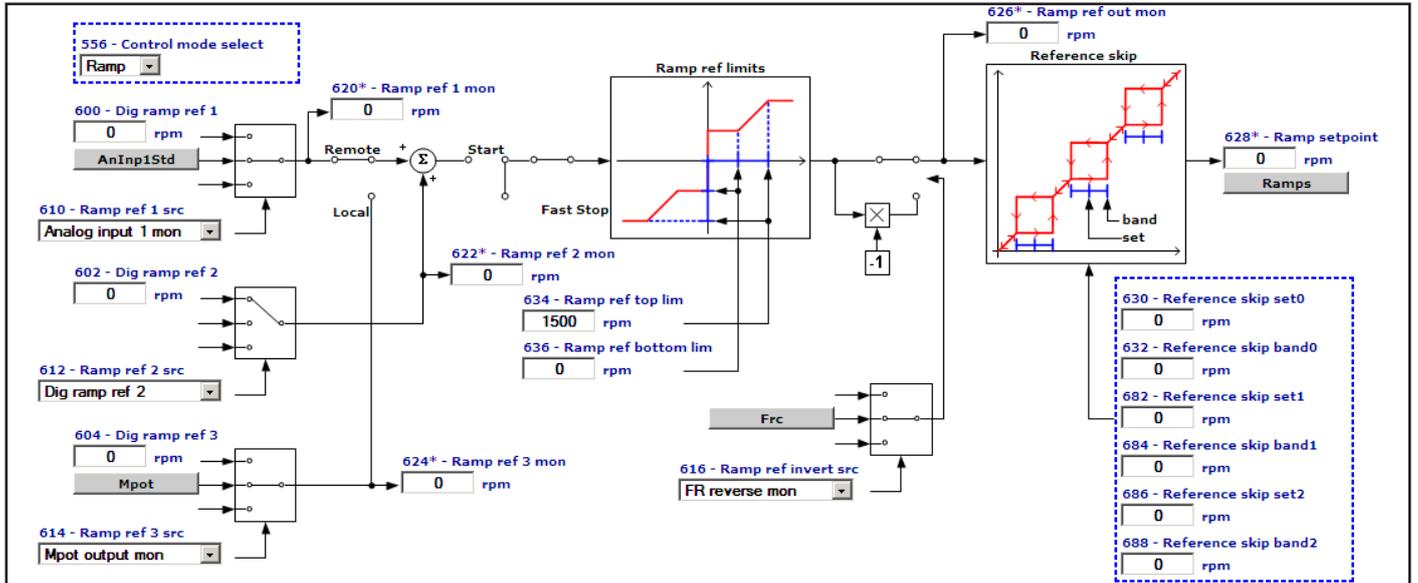
Visão geral do drive



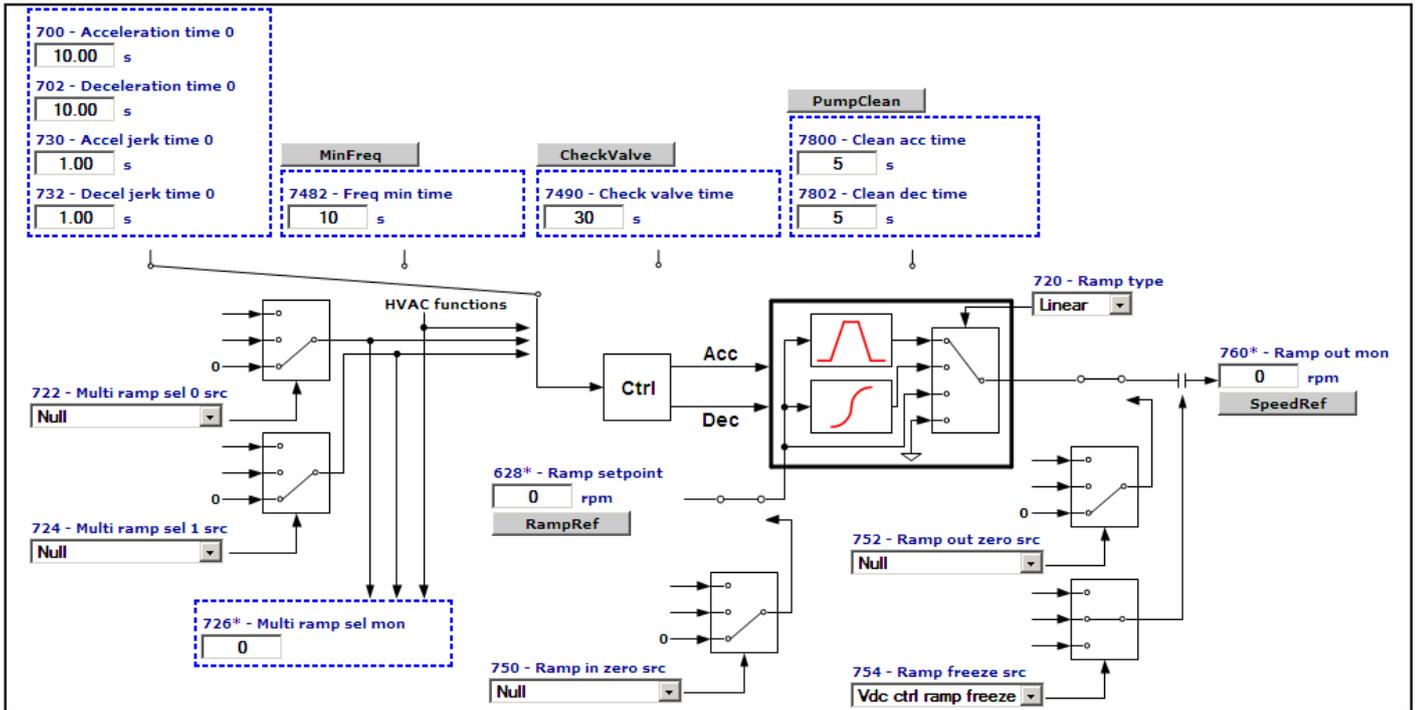
Referências

RAMP REFERENCE **RampRef**

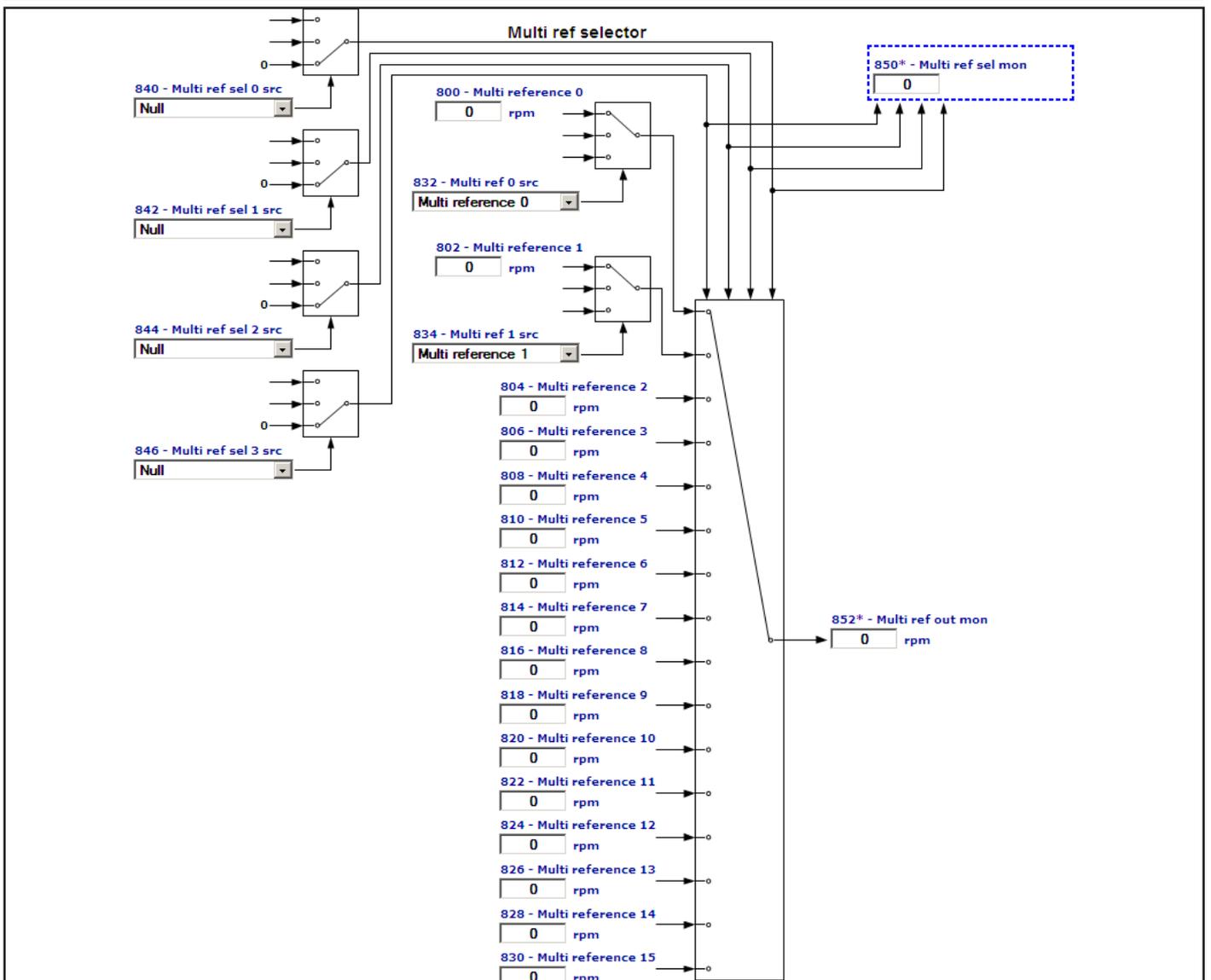
SPEED REFERENCE **SpeedRef**



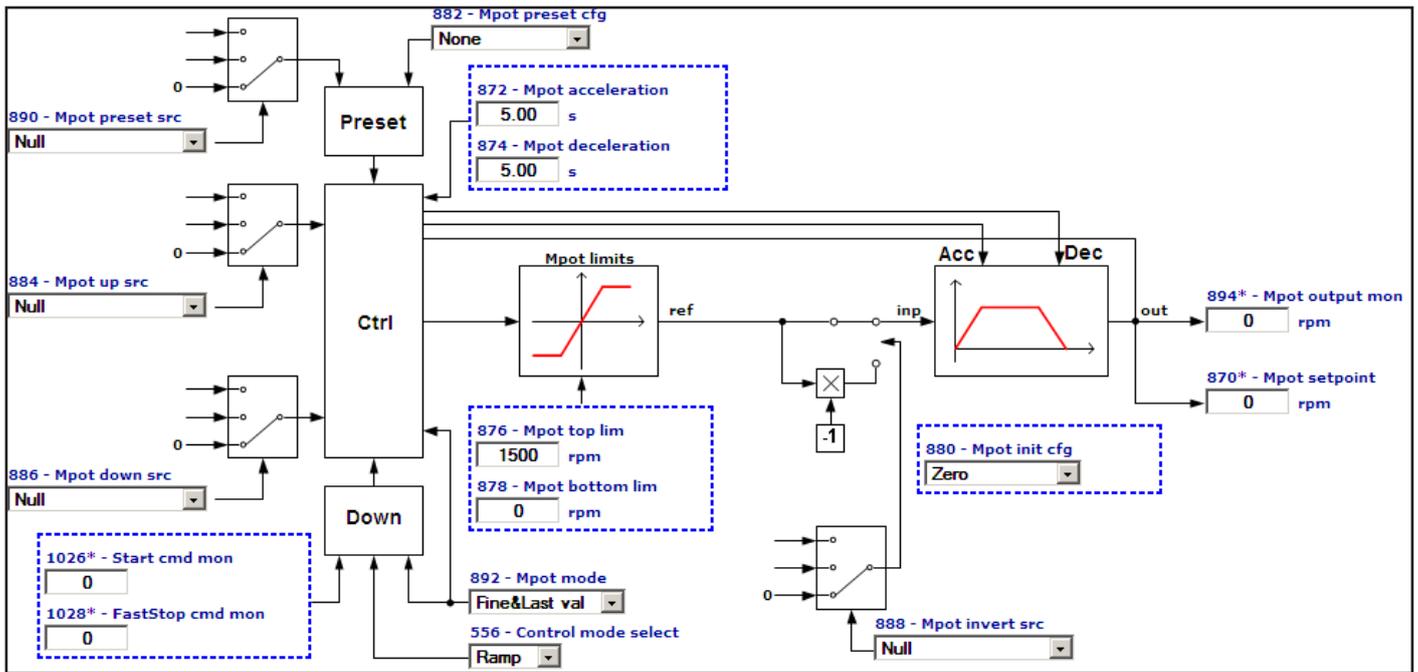
Rampas



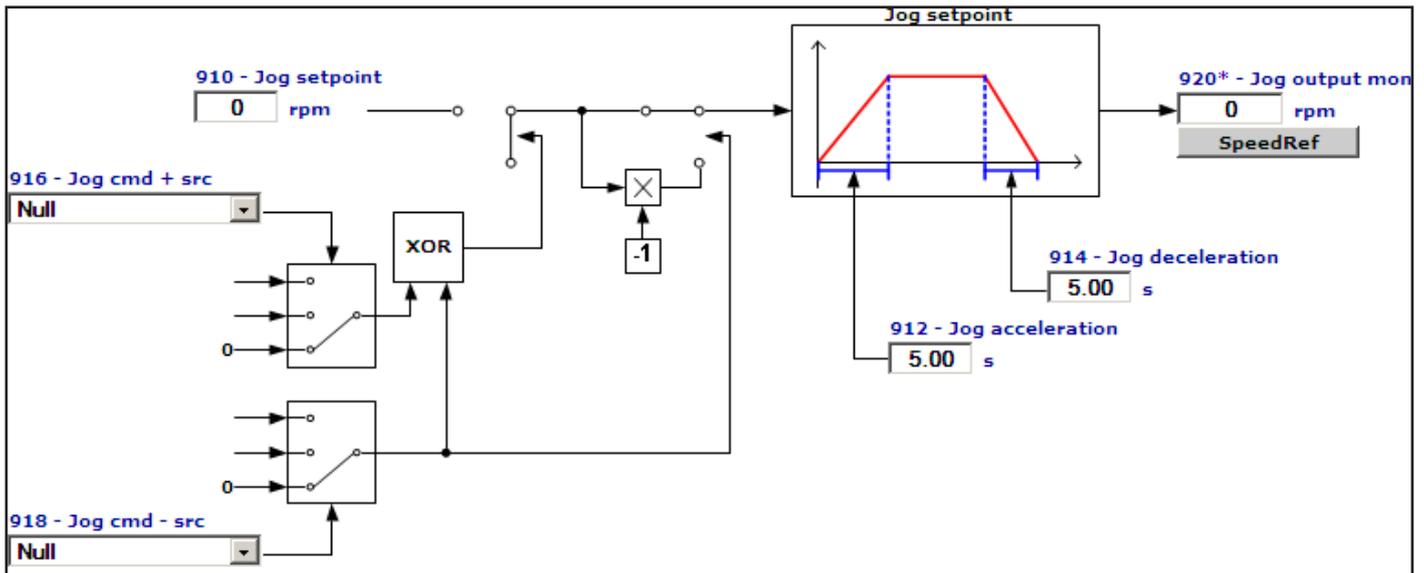
Multireferência



Potenciômetro do motor

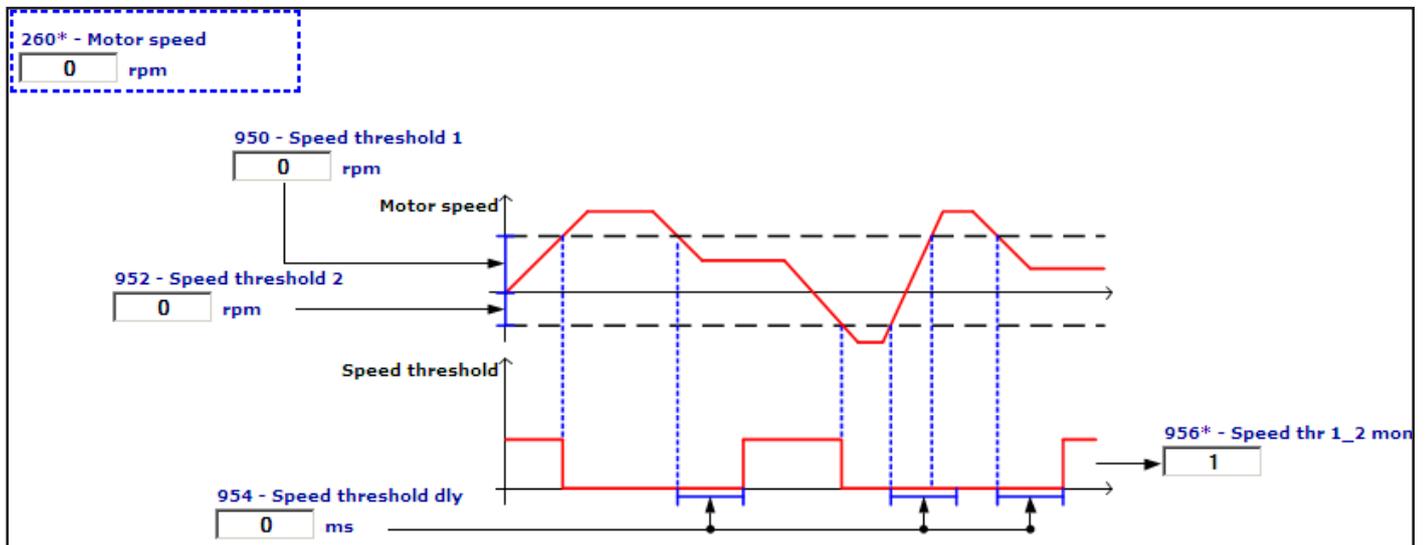
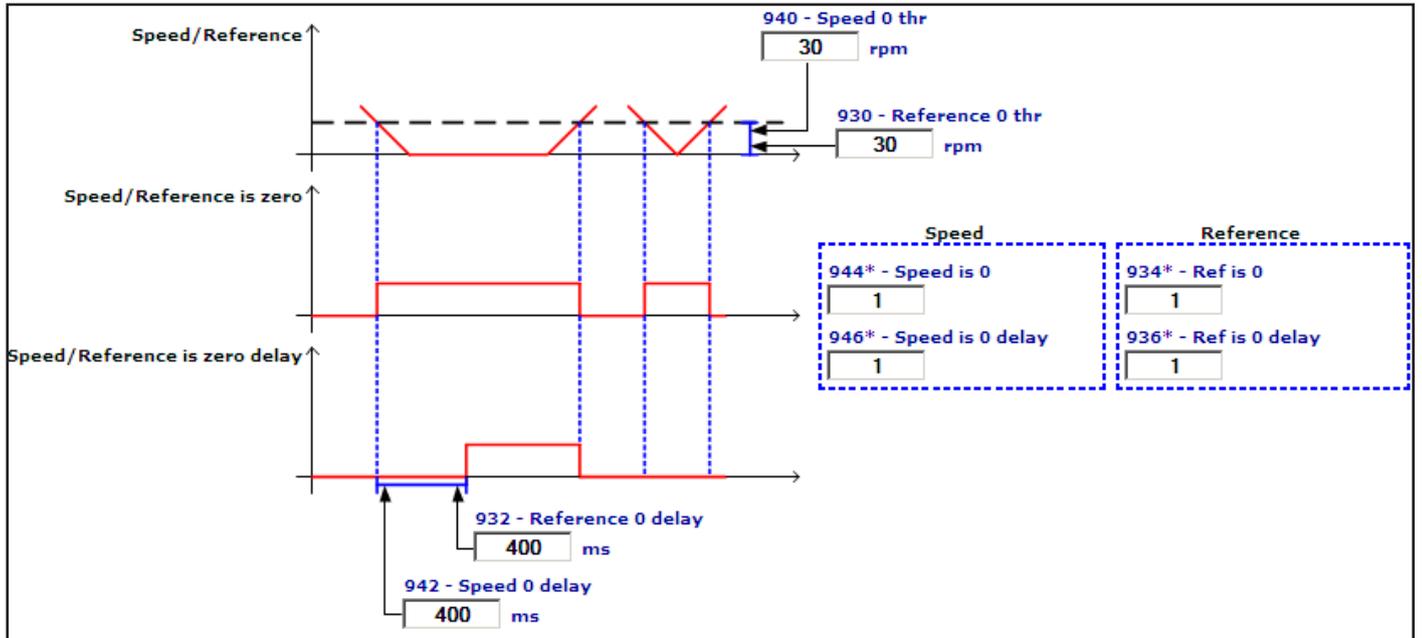


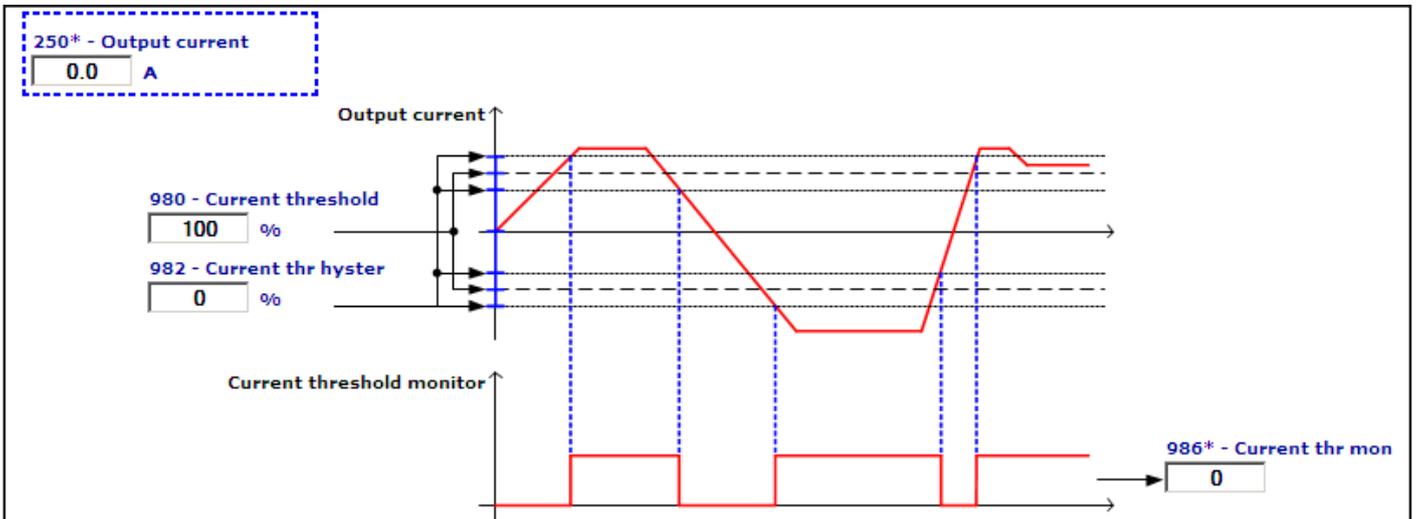
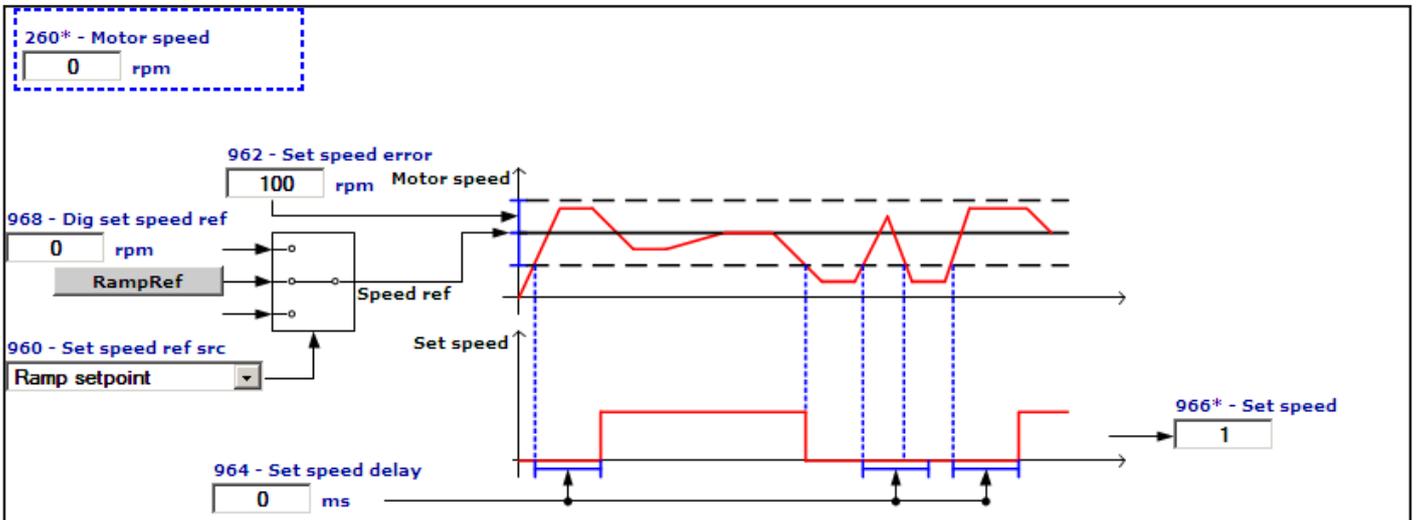
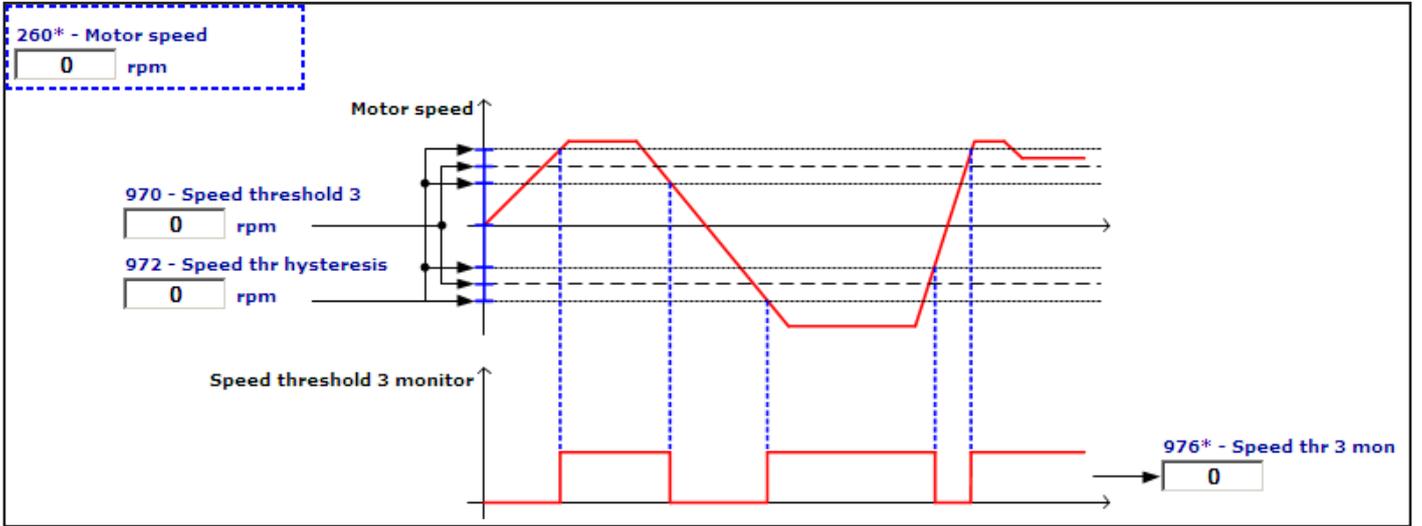
Função Jog



Função monitor

SPEED/REFERENCE ZERO	SpeedRefZero
SPEED THRESHOLD 1-2	SpeedThr1_2
SPEED THRESHOLD 3	SpeedThr3
SET SPEED	SetSpeed
CURRENT THRESHOLD	CurrThr

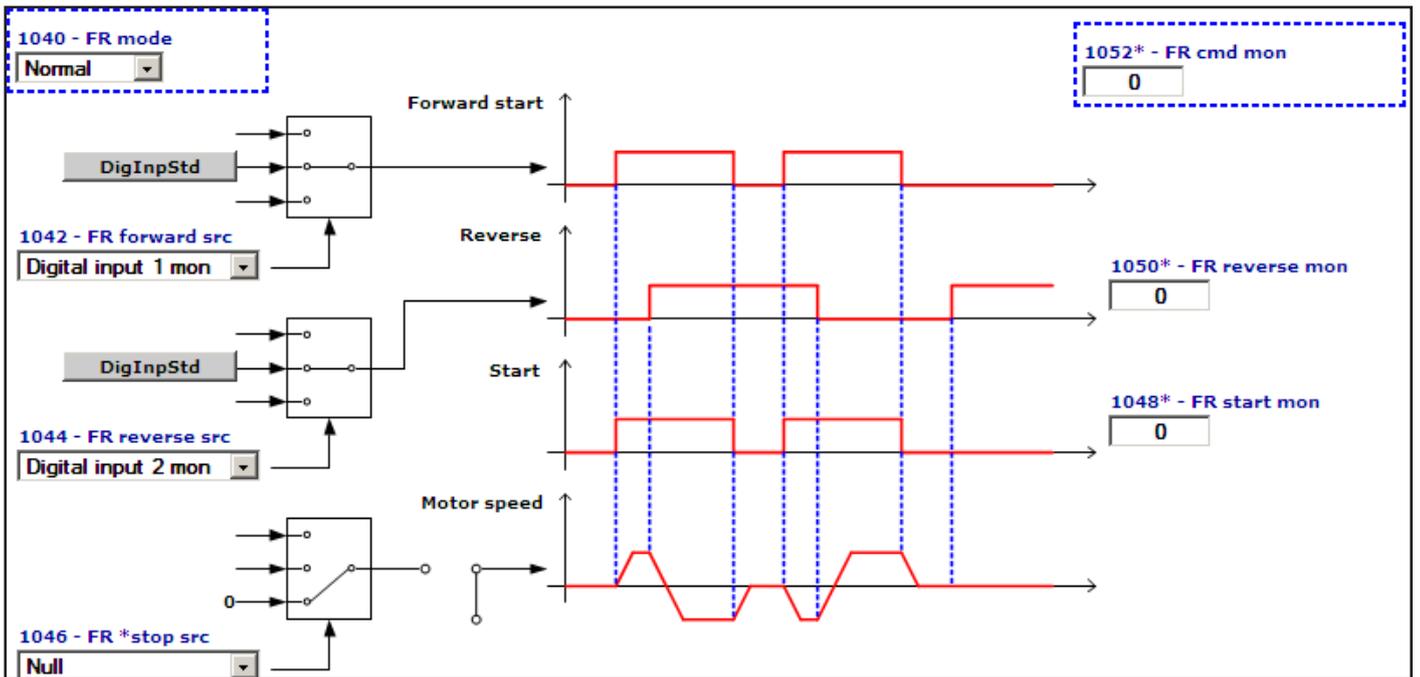
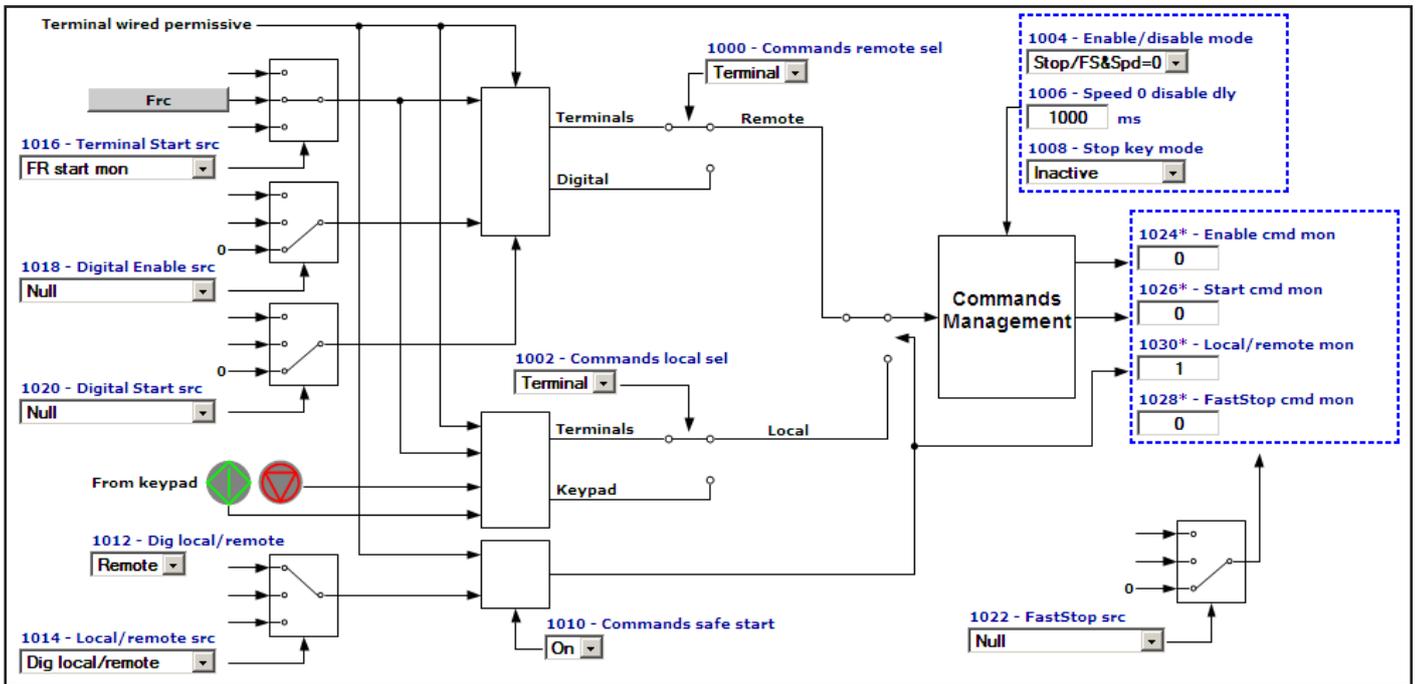


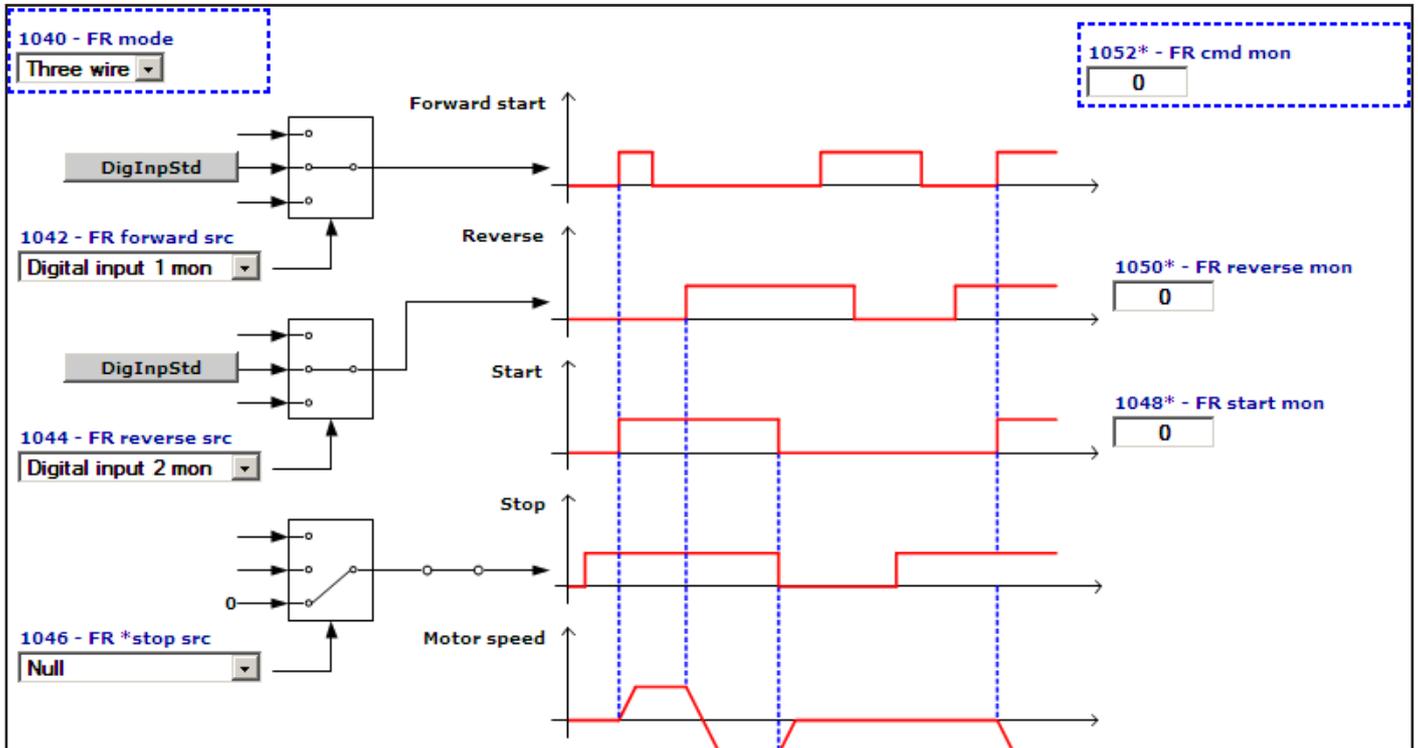
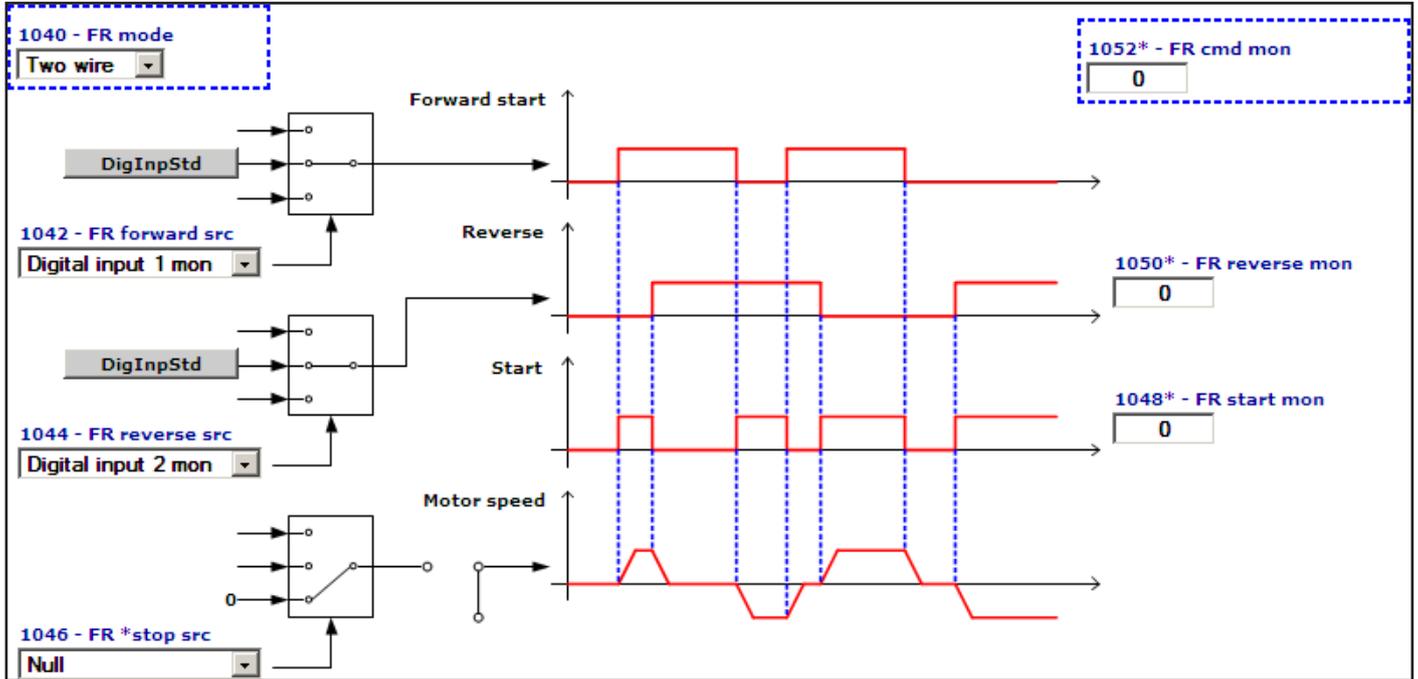


Comandos

COMMANDS MANAGEMENT **CommManage**

FORWARD REVERSE CONTROL **Frc**





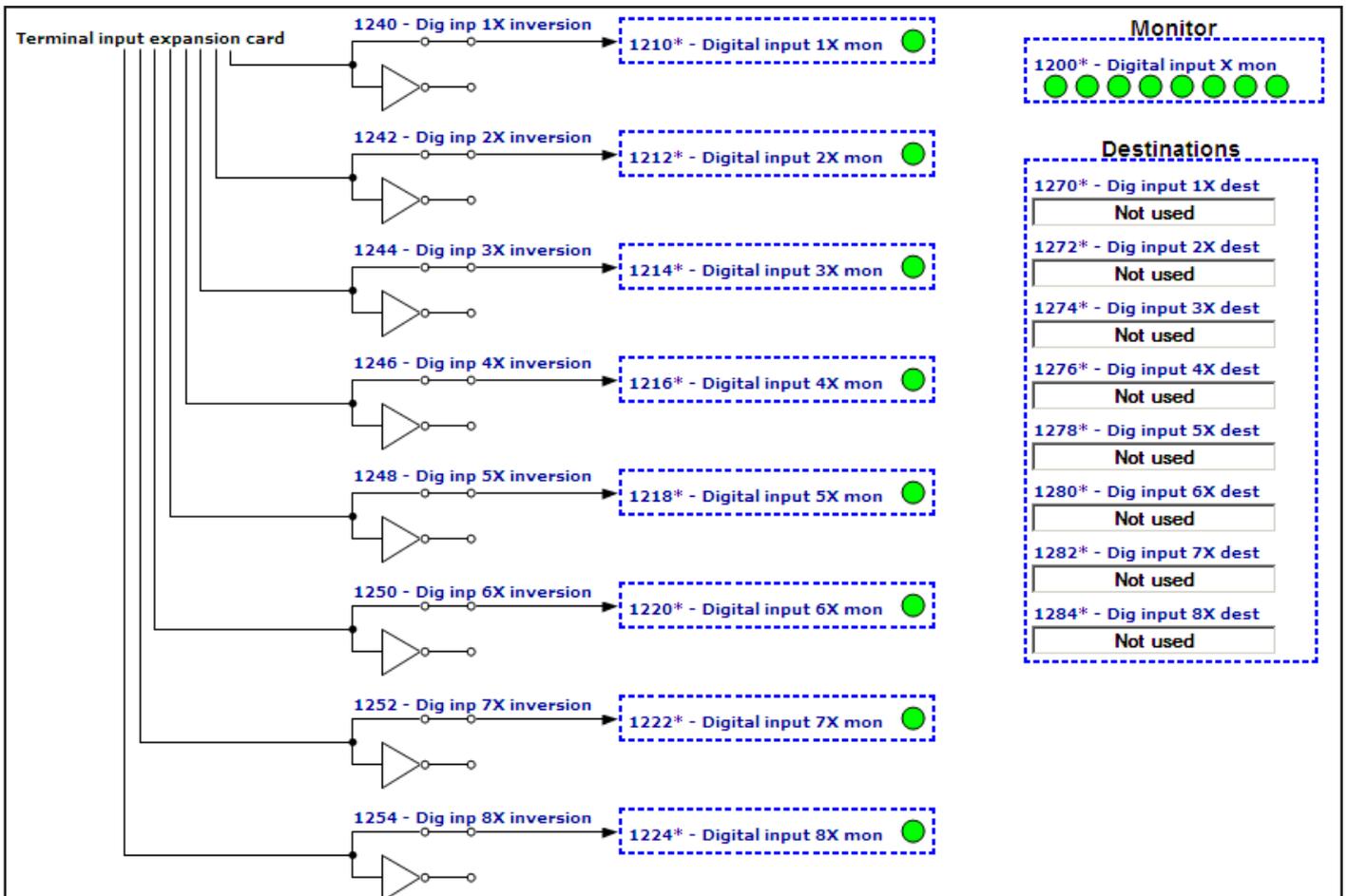
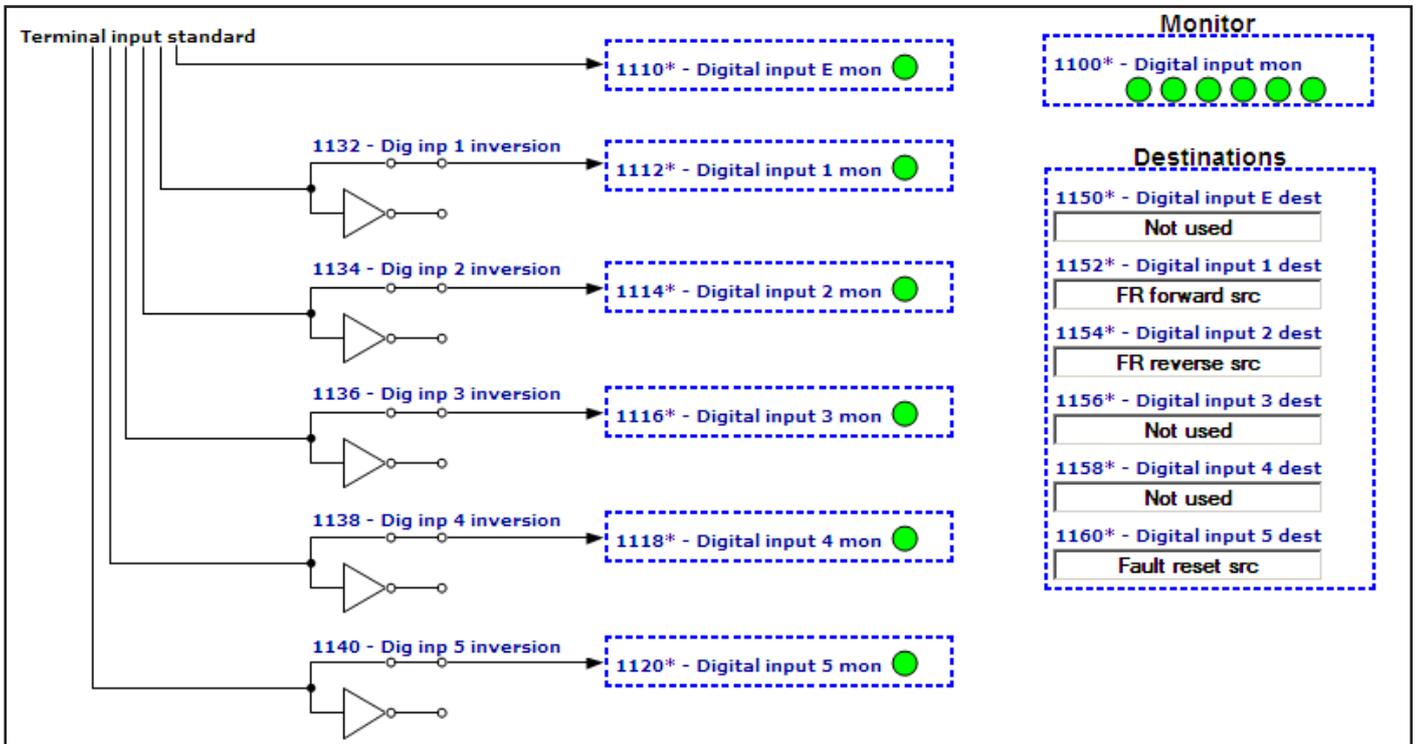
Entradas digitais

DIGITAL INPUTS STANDARD

DigInpStd

DIGITAL INPUTS EXPANSION CARD

DigInpExp



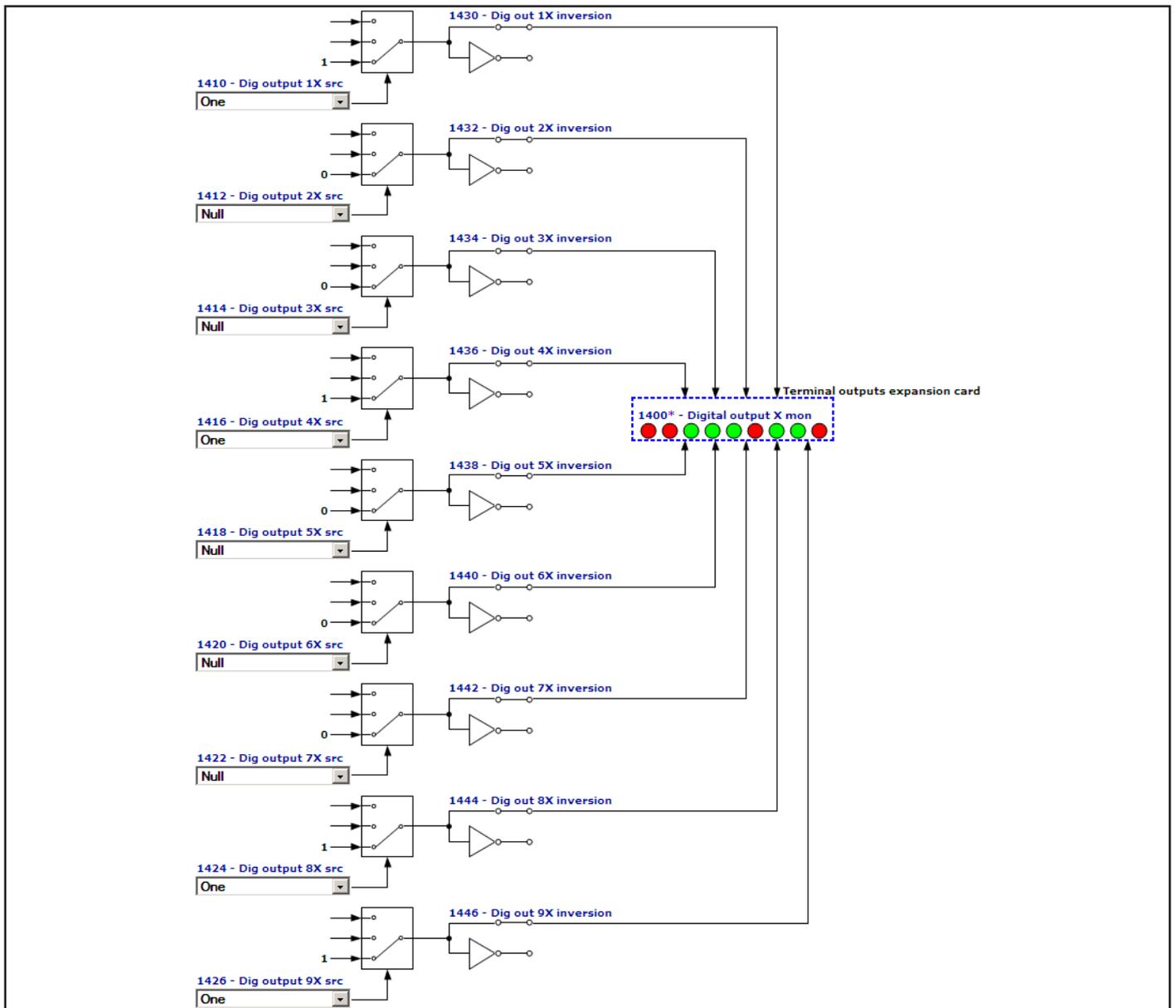
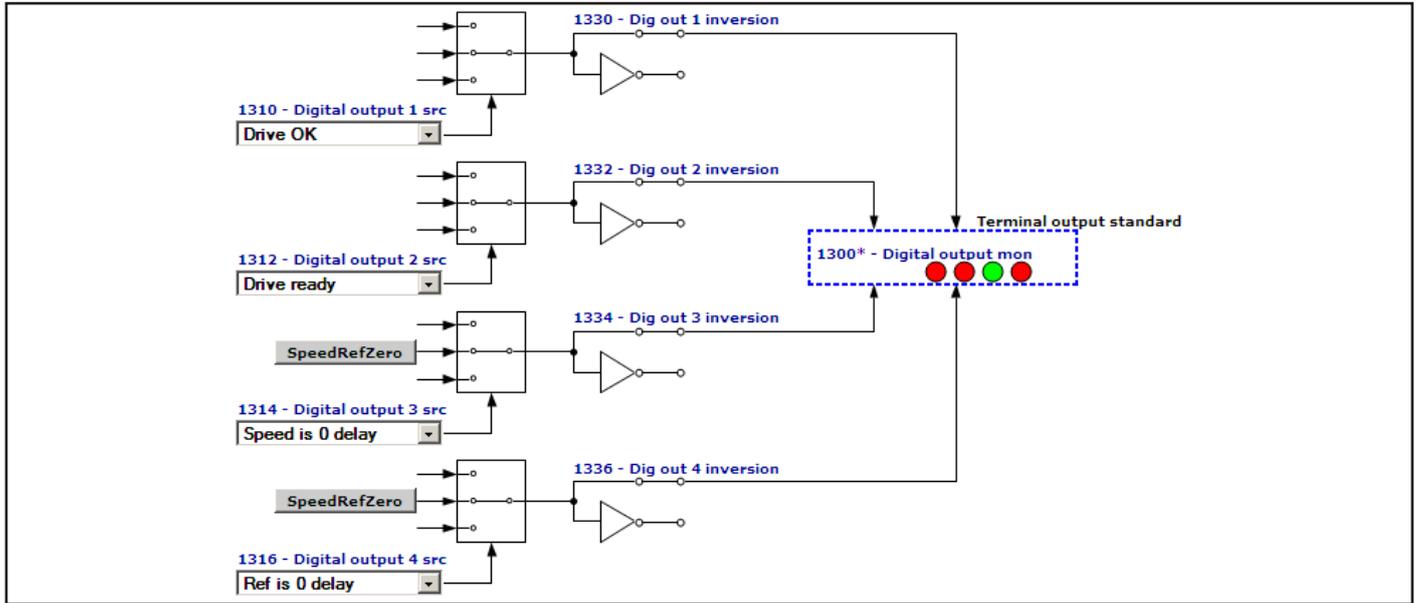
Saídas digitais

DIGITAL OUTPUTS STANDARD

DigOutStd

DIGITAL OUTPUTS EXPANSION CARD

DigOutExp



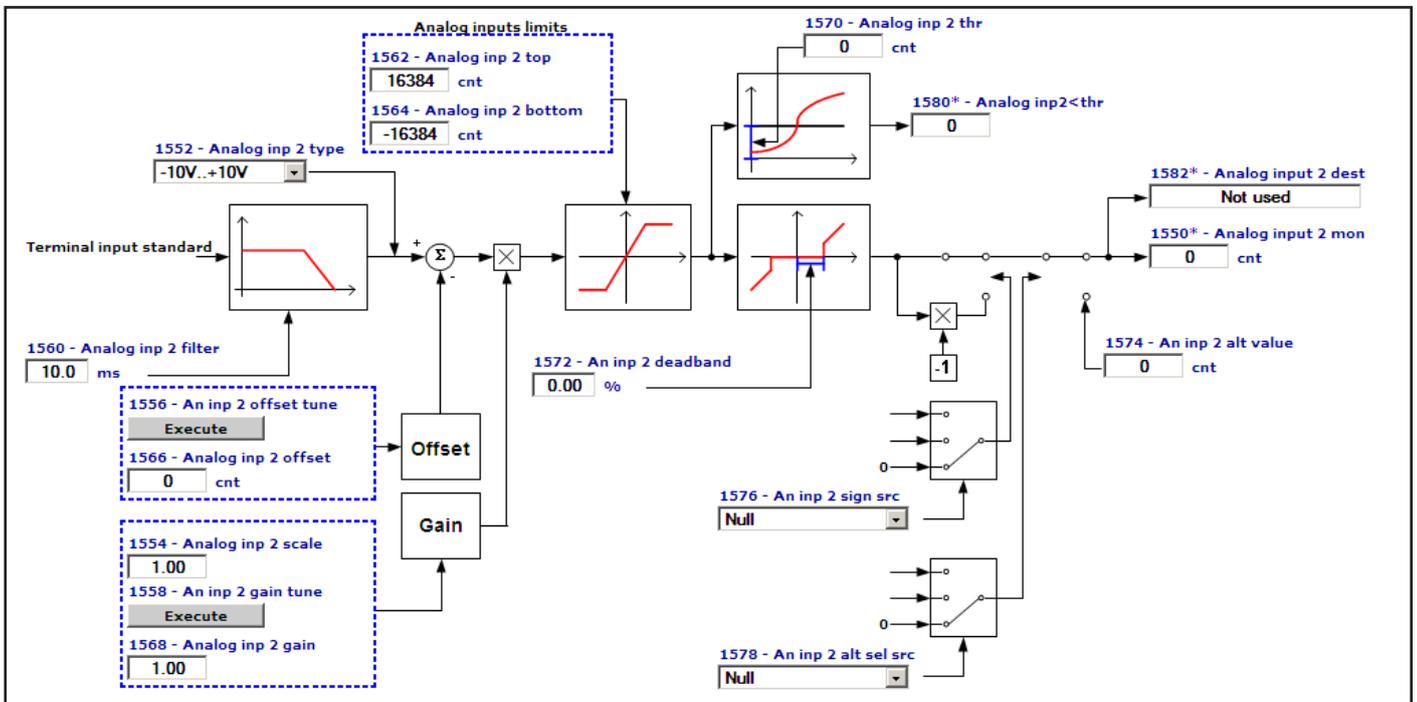
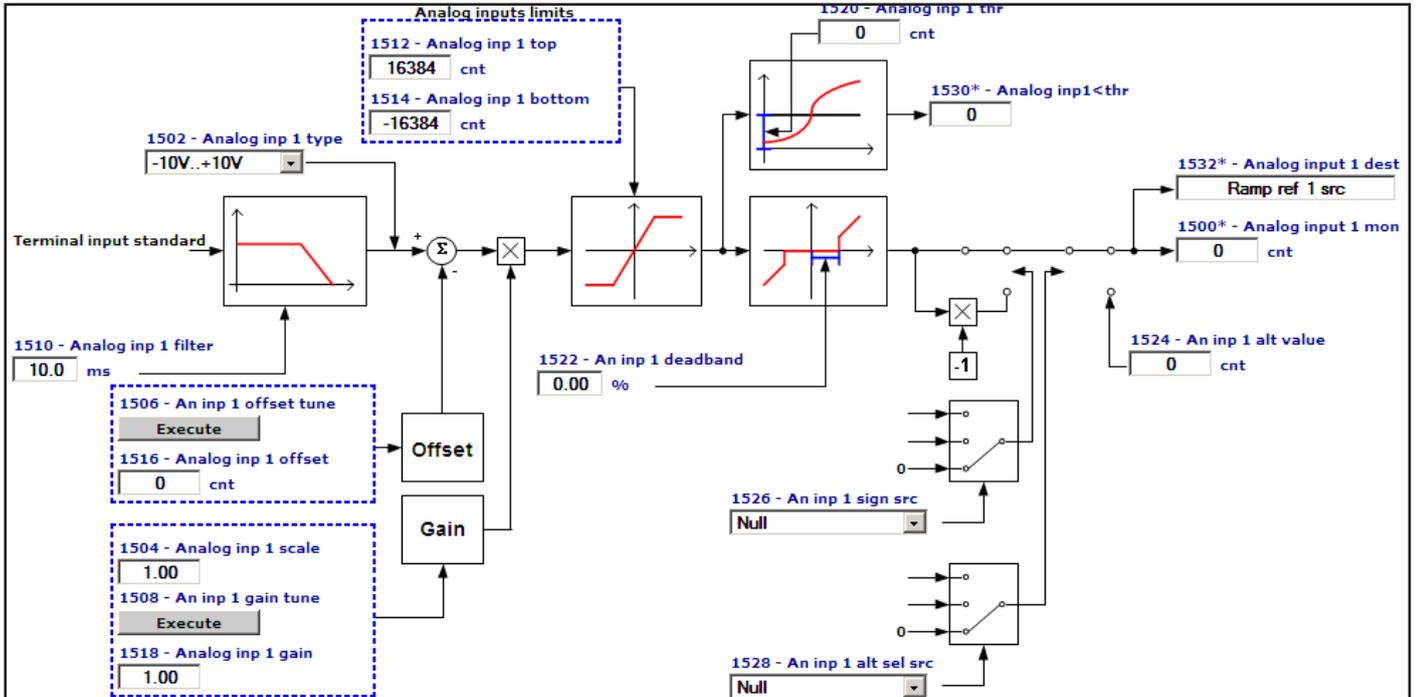
Entradas analógicas

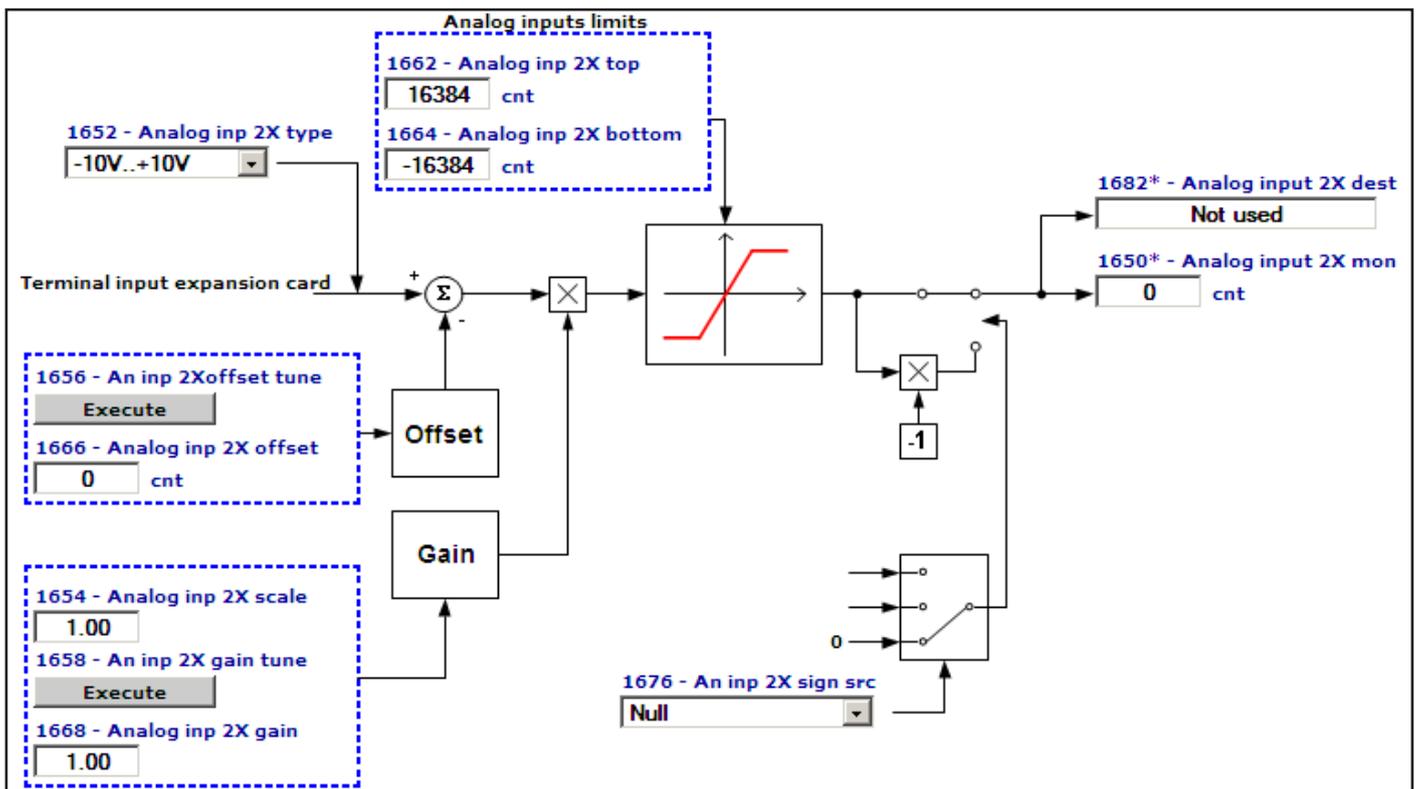
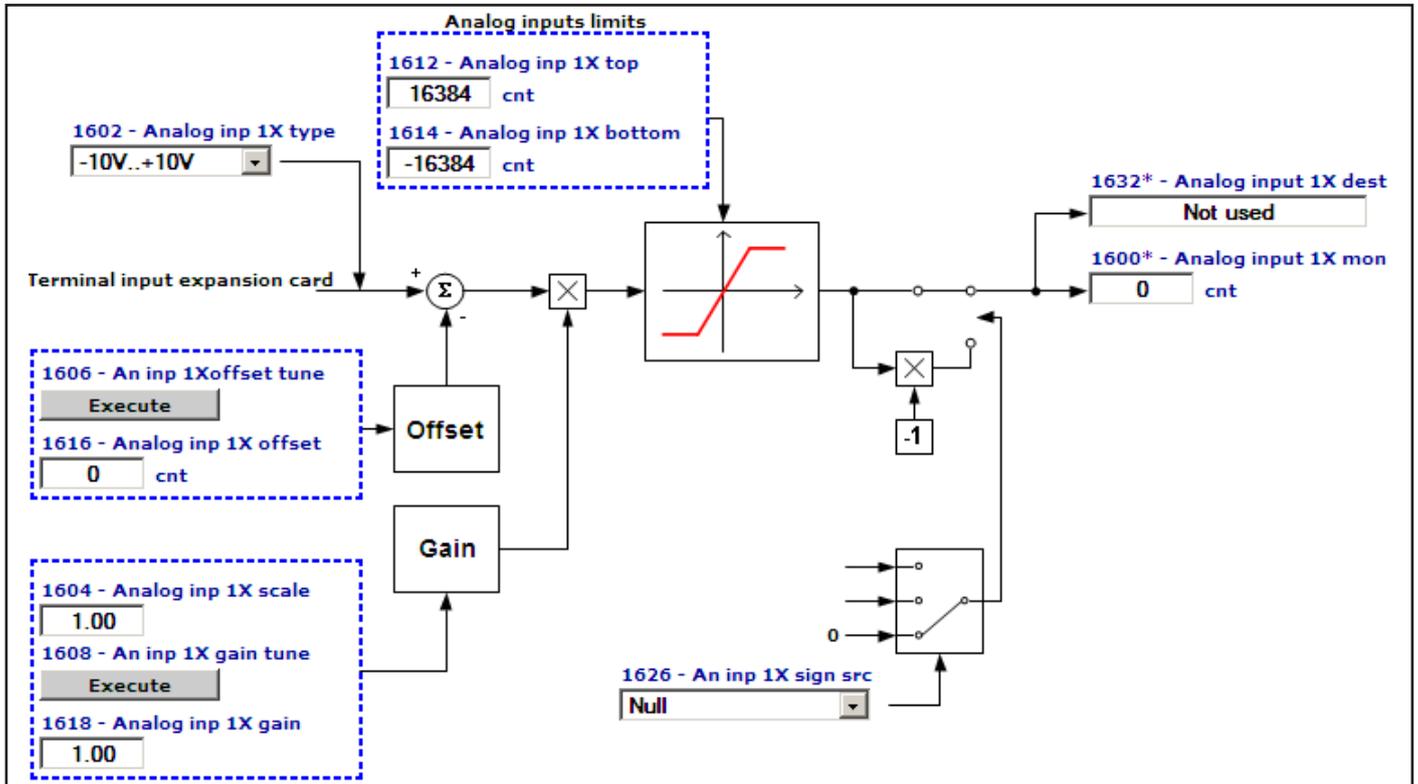
ANALOG INPUT 1 STANDARD **AnInp1Std**

ANALOG INPUT 2 STANDARD **AnInp2Std**

ANALOG INPUT 1 EXPANSION CARD **AnInp1Exp**

ANALOG INPUT 2 EXPANSION CARD **AnInp2Exp**





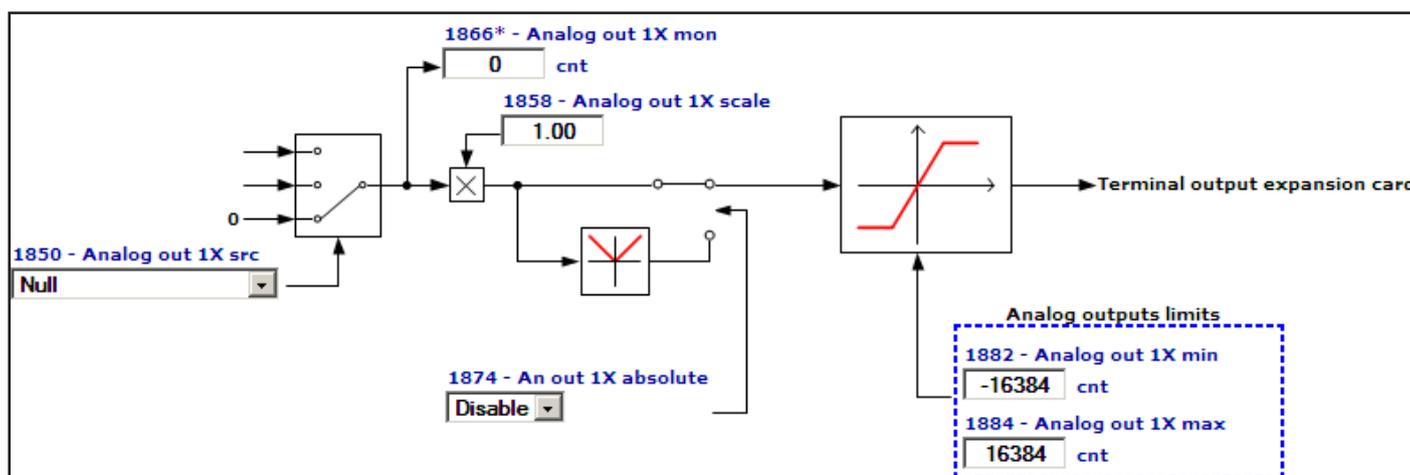
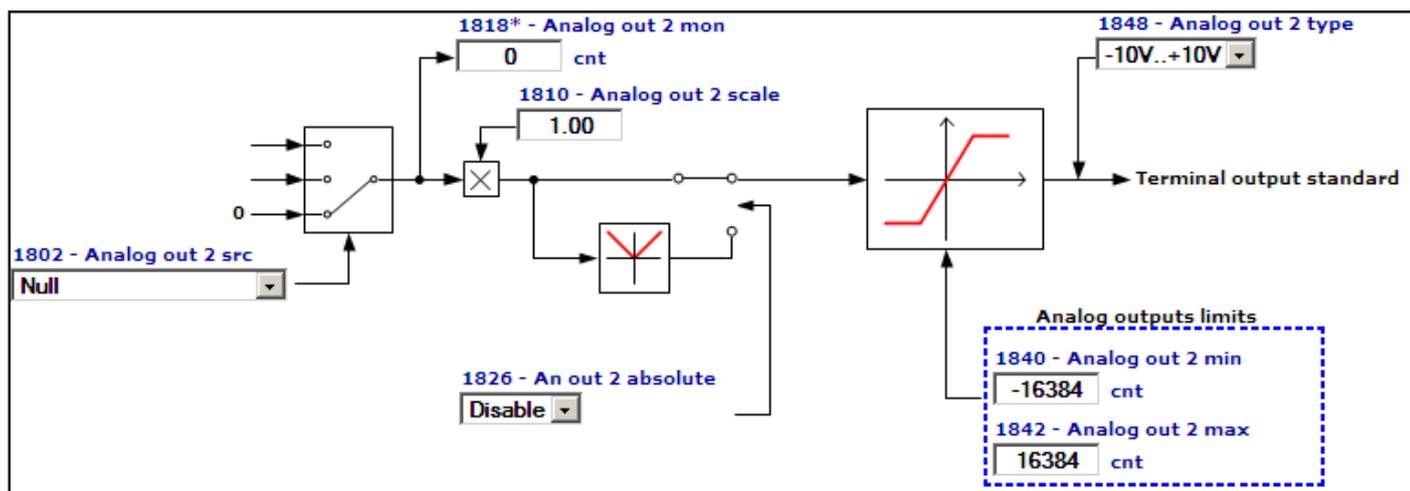
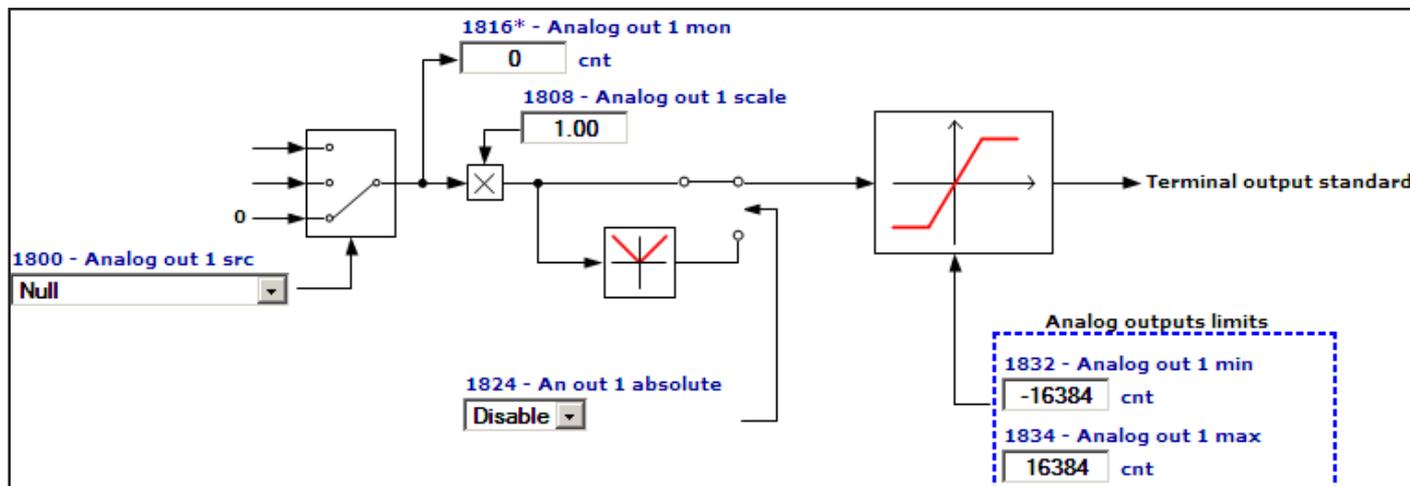
Saídas analógicas

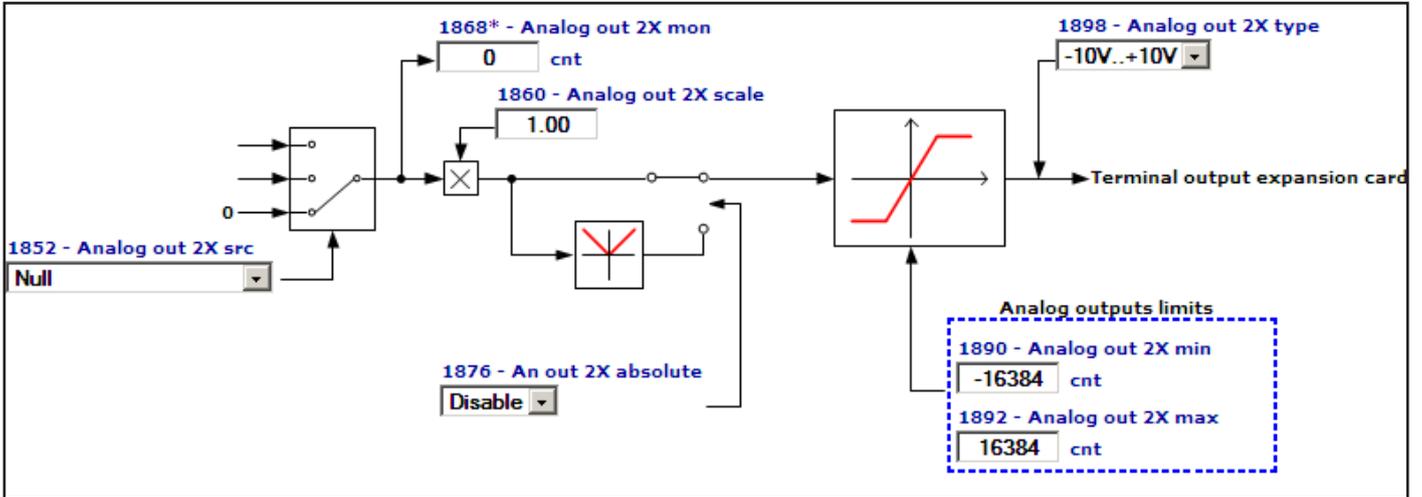
ANALOG OUTPUT 1 STANDARD **AnOut1Std**

ANALOG OUTPUT 2 STANDARD **AnOut2Std**

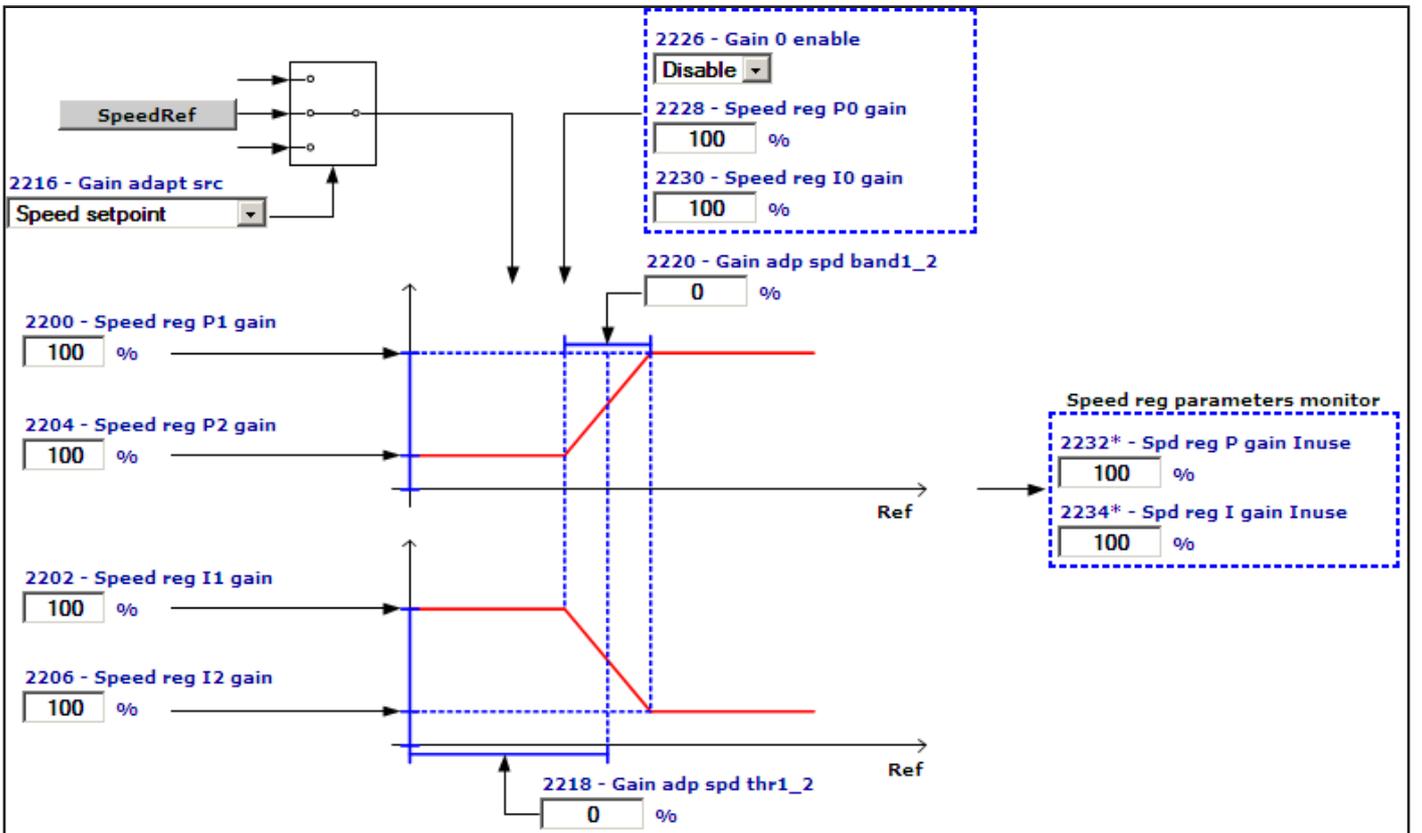
ANALOG OUTPUT 1 EXPANSION CARD **AnOut1Exp**

ANALOG OUTPUT 2 EXPANSION CARD **AnOut2Exp**

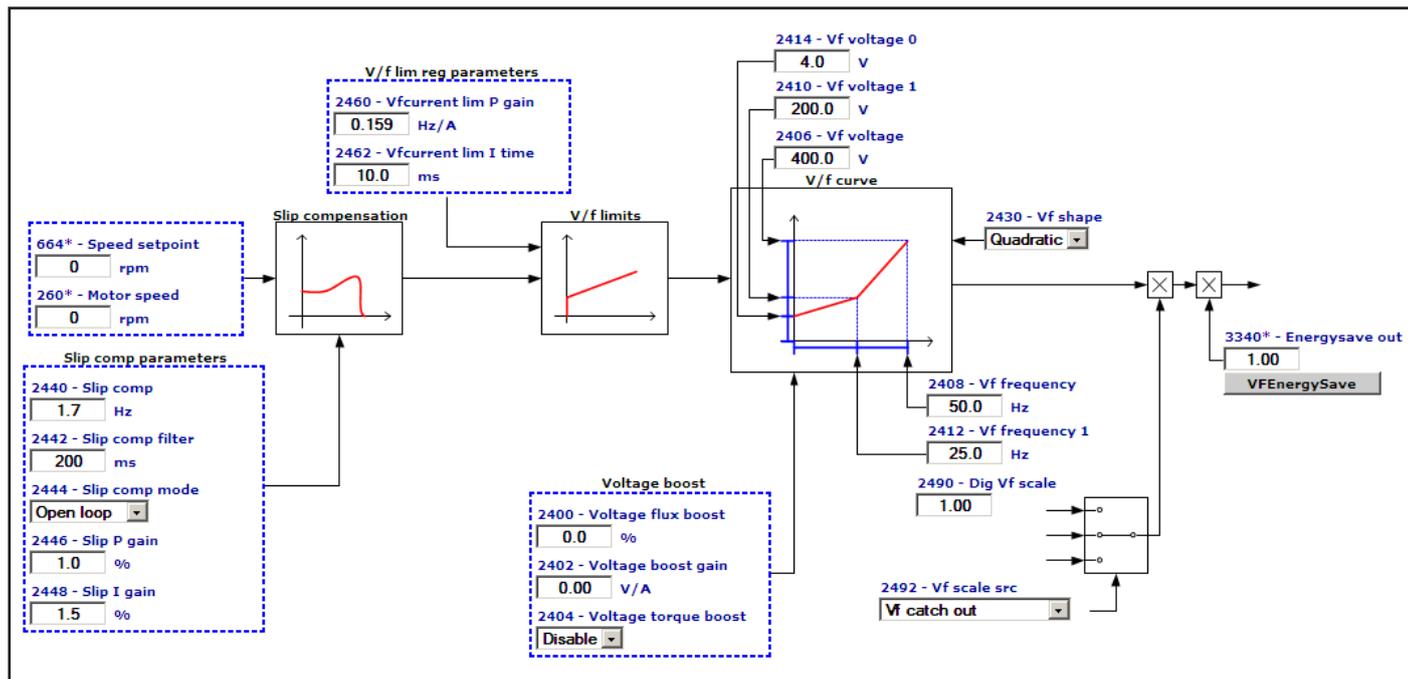




Ganhos reg de velocidade

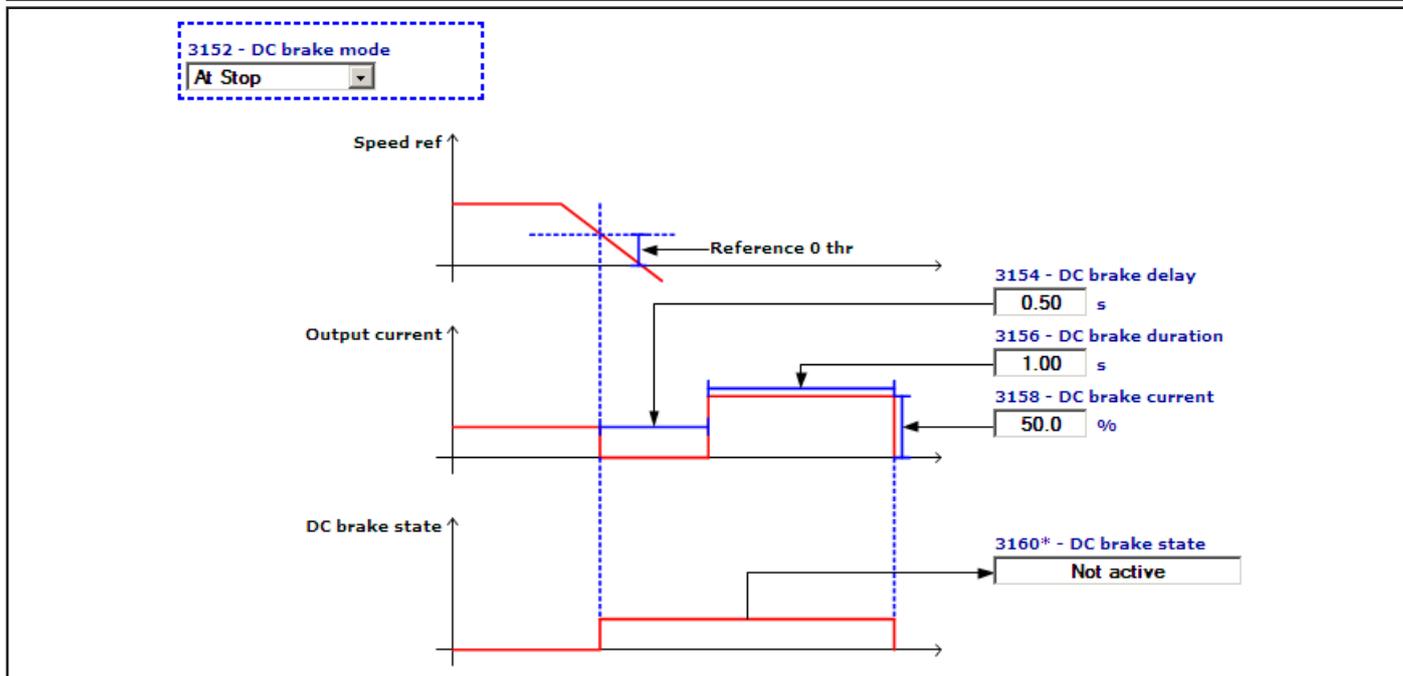
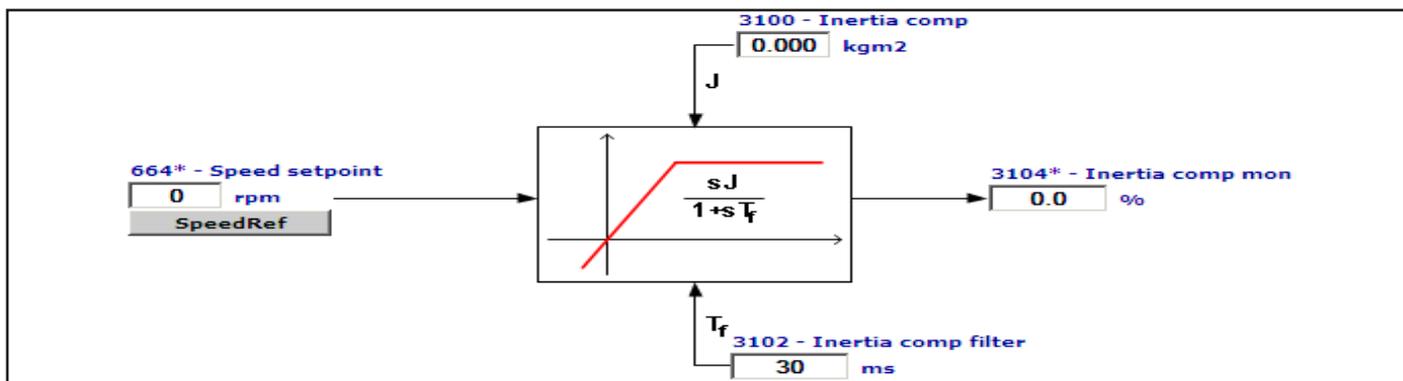


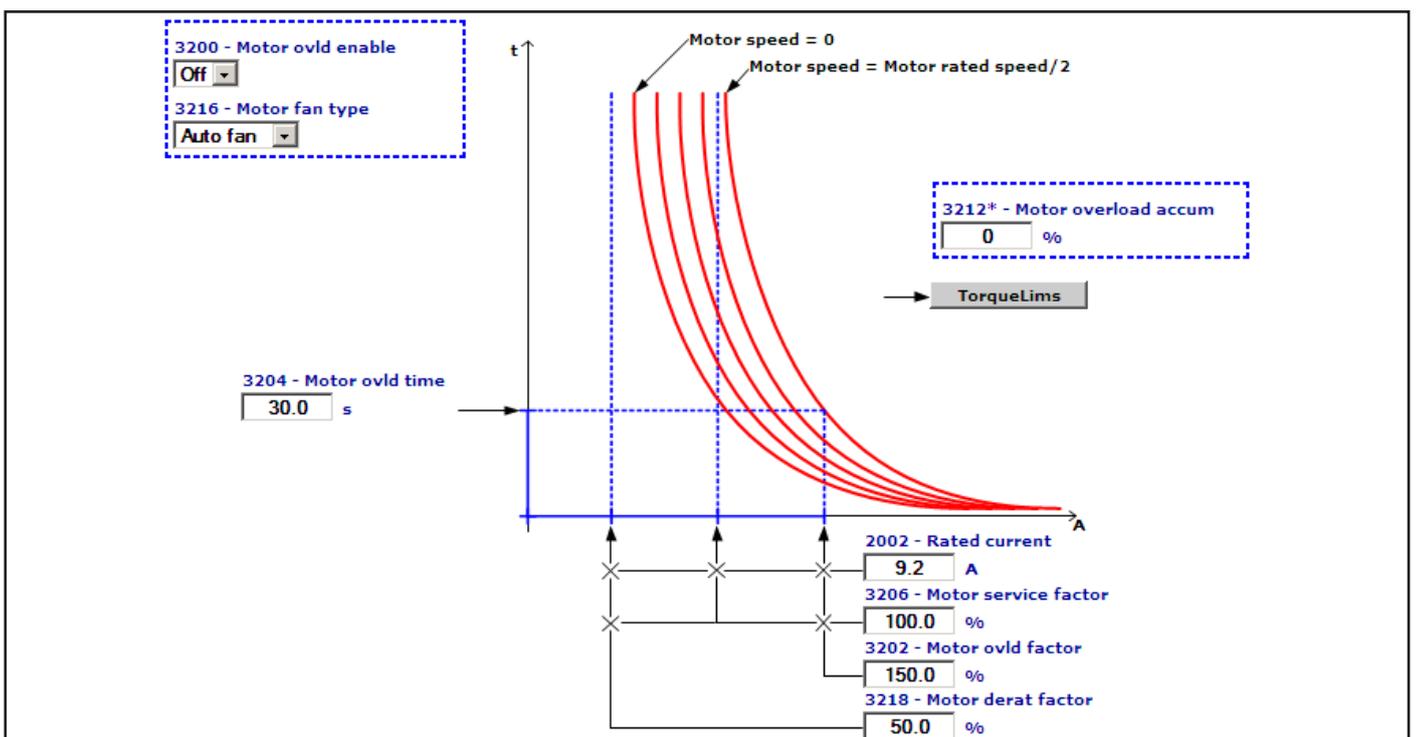
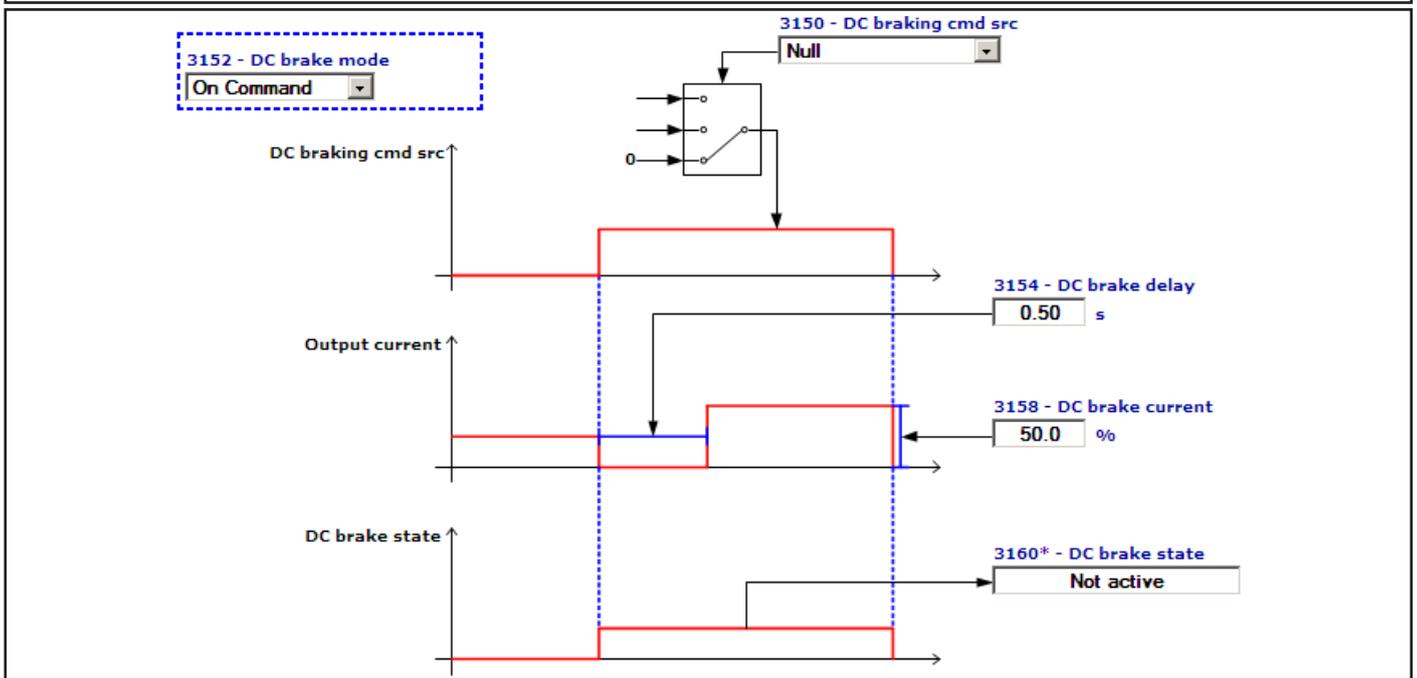
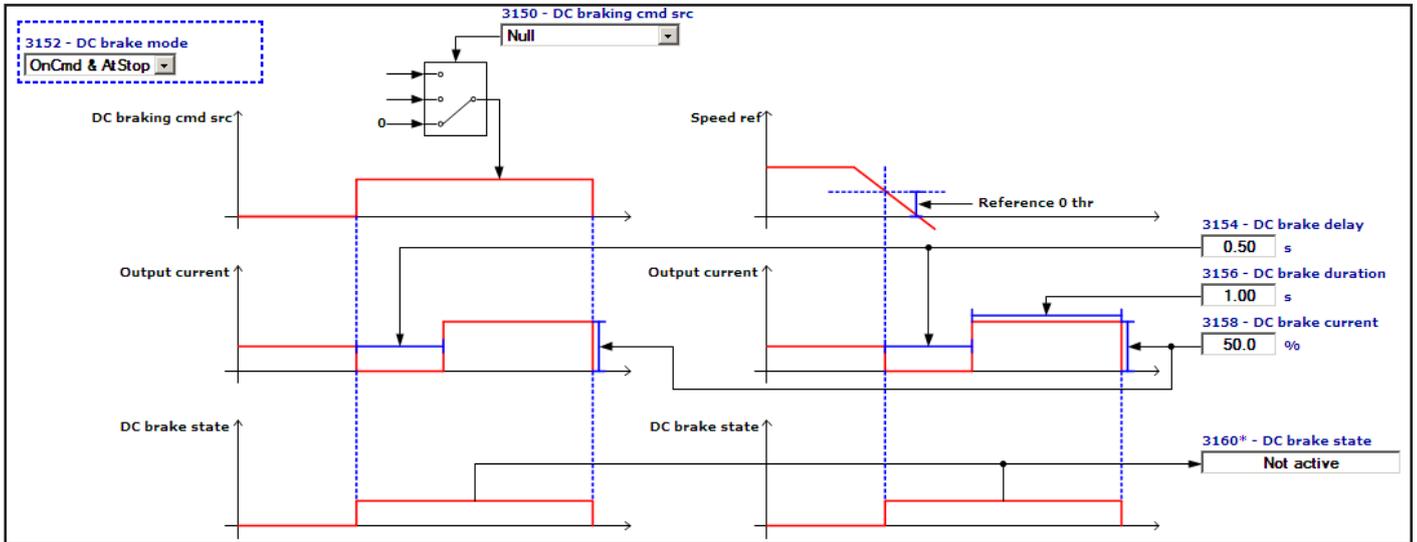
Parâmetros VF

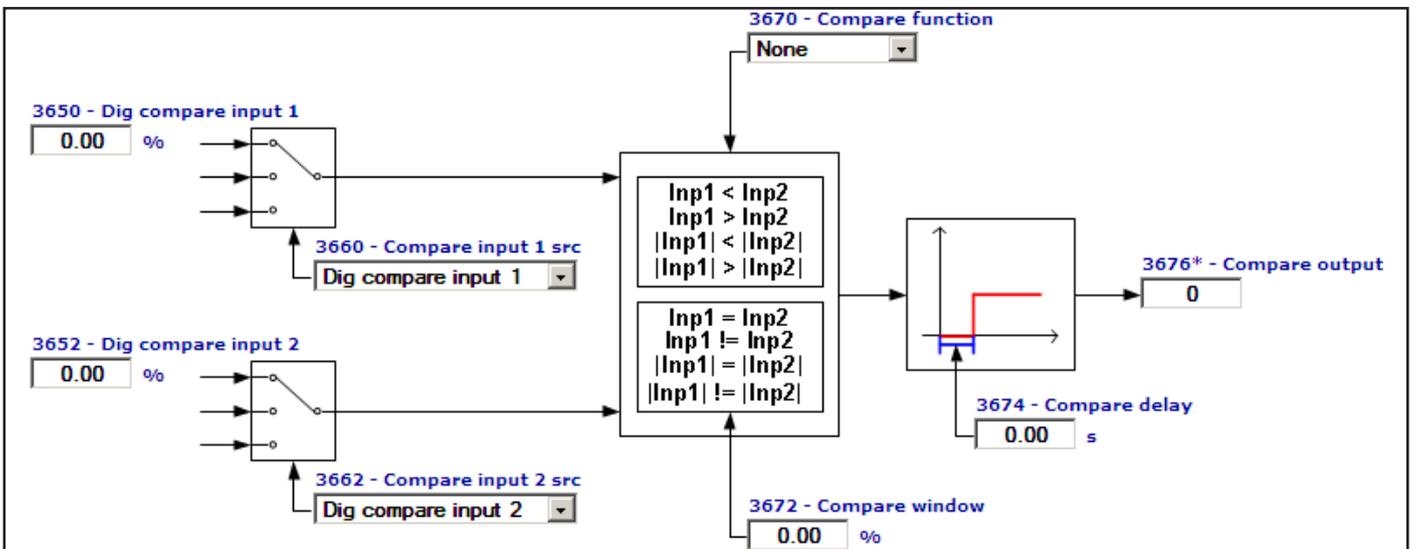
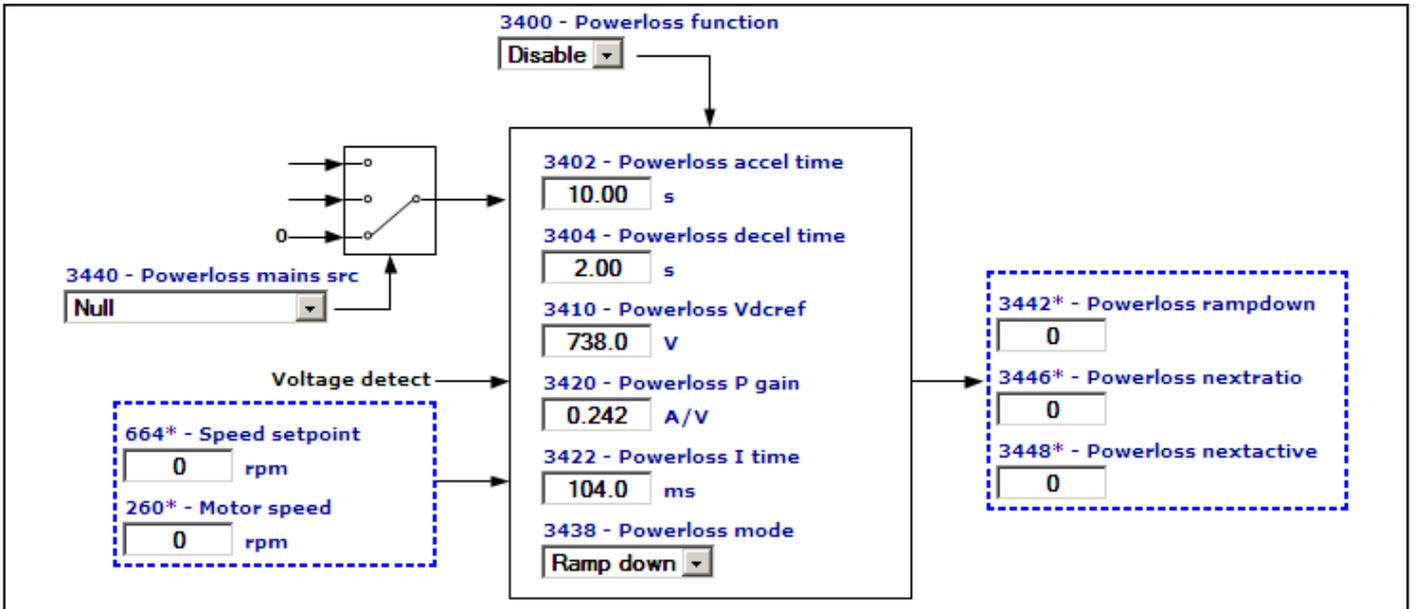
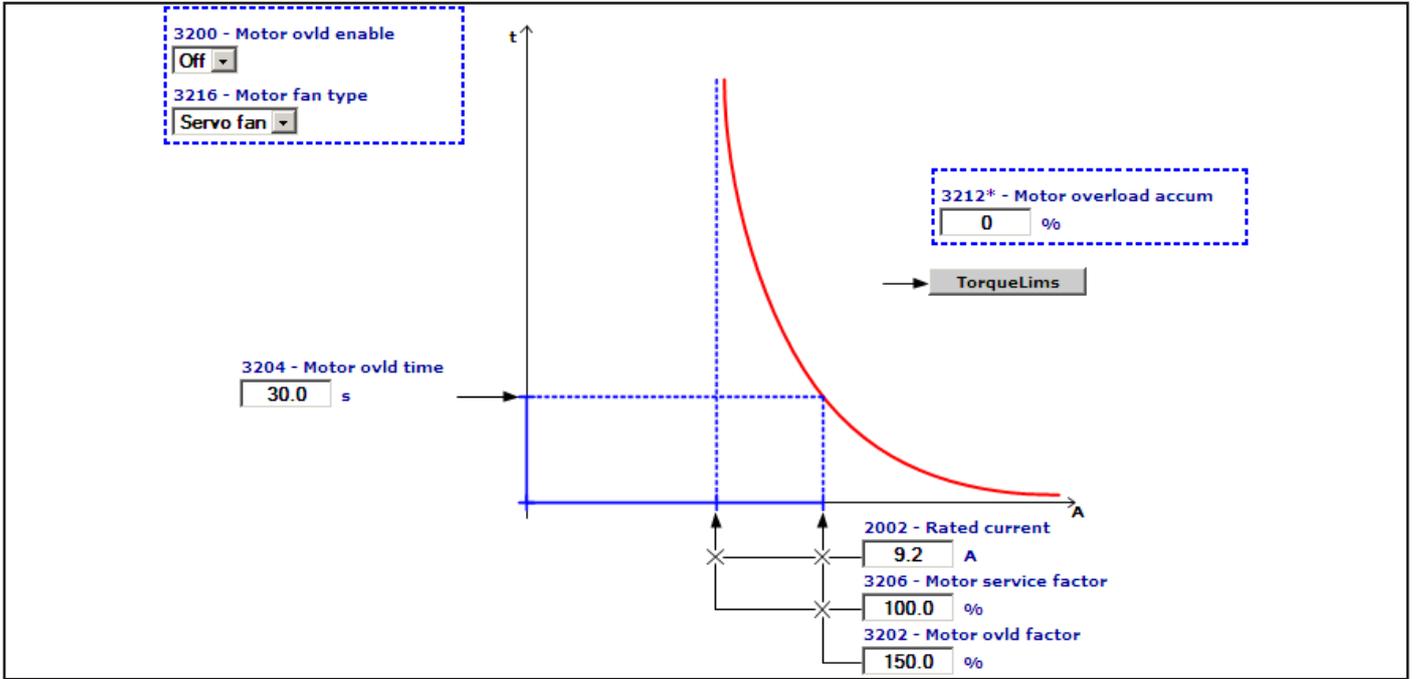


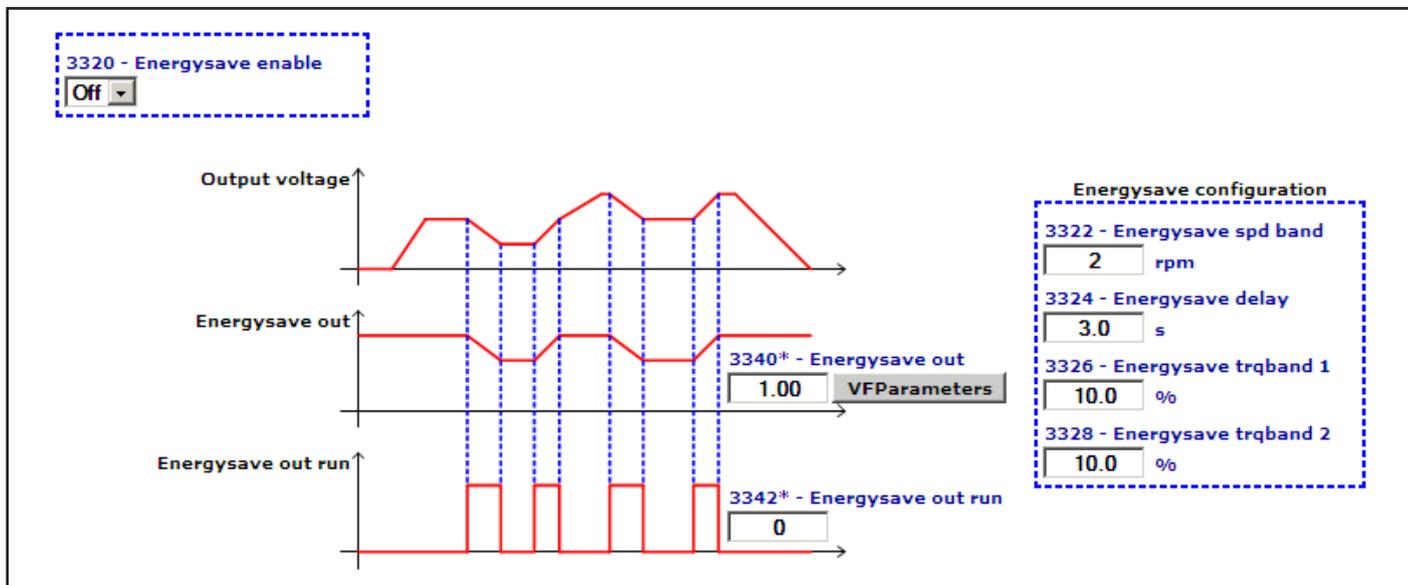
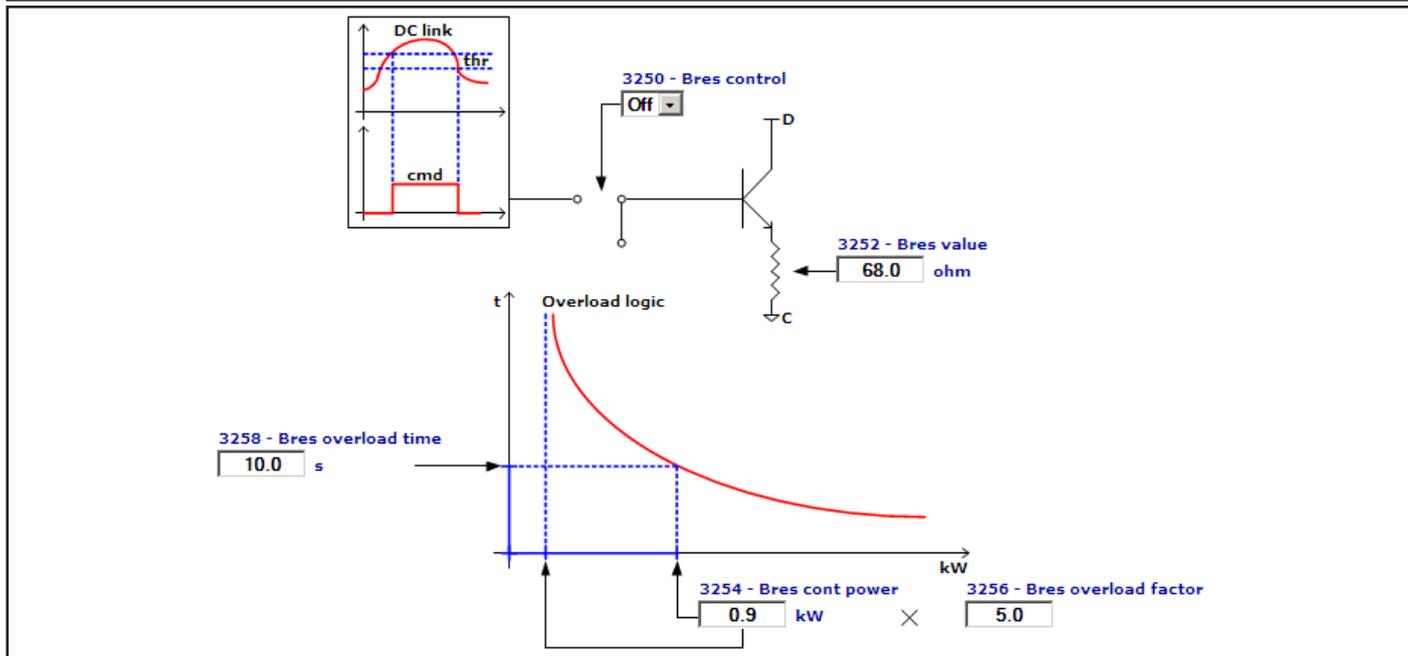
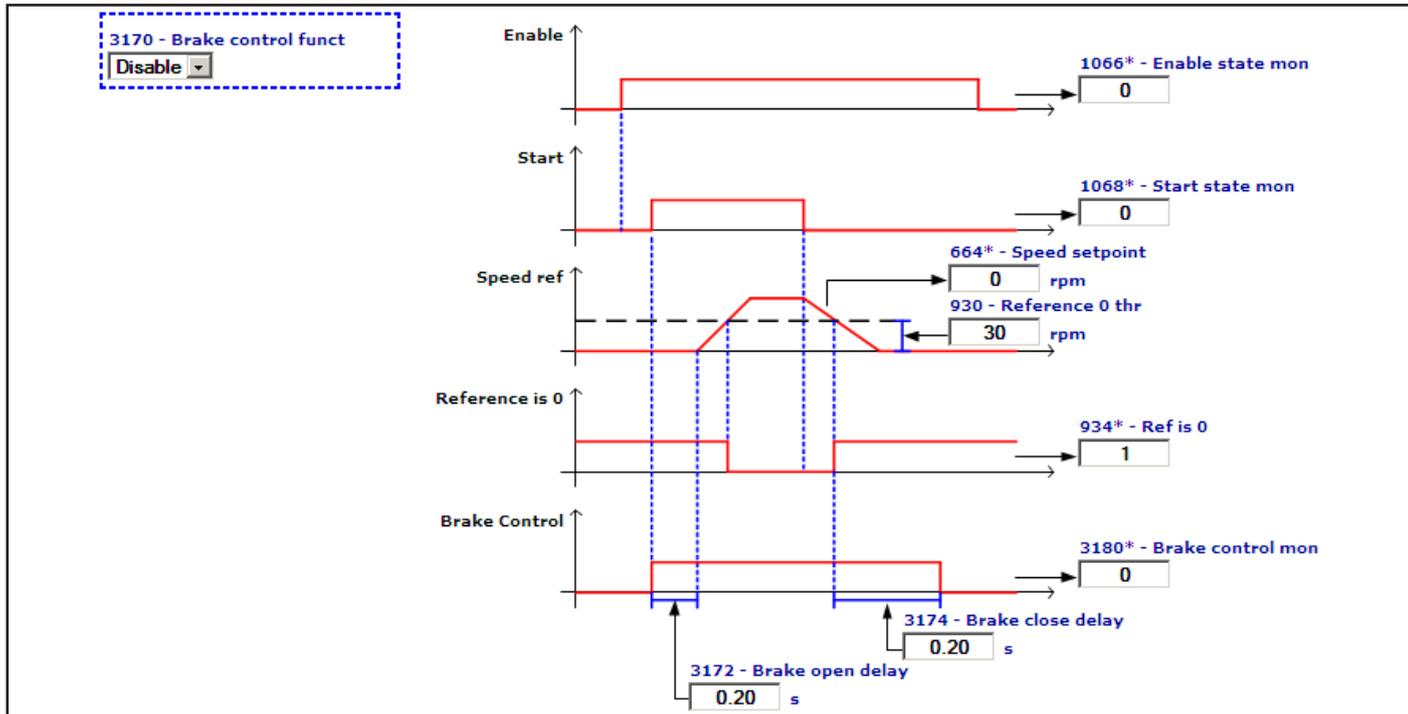
Funções

INERTIA COMP	InertiaComp
DC BRAKING	DCBraking
MOTOR OVERLOAD	MotOvld
BRES OVERLOAD	BresOvld
POWER LOSS	PowerLoss
COMPARE	Compare
BRAKE CONTROL	BrakeCtrl
VF ENERGY SAVE	VFEnergySave



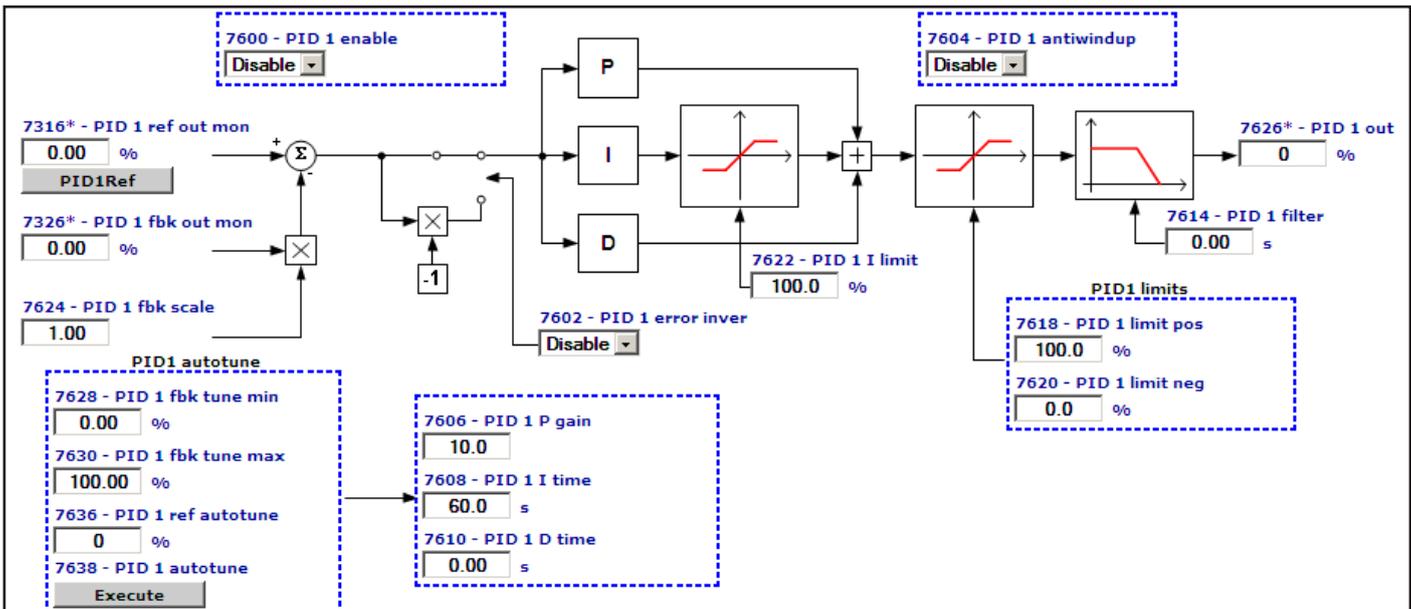
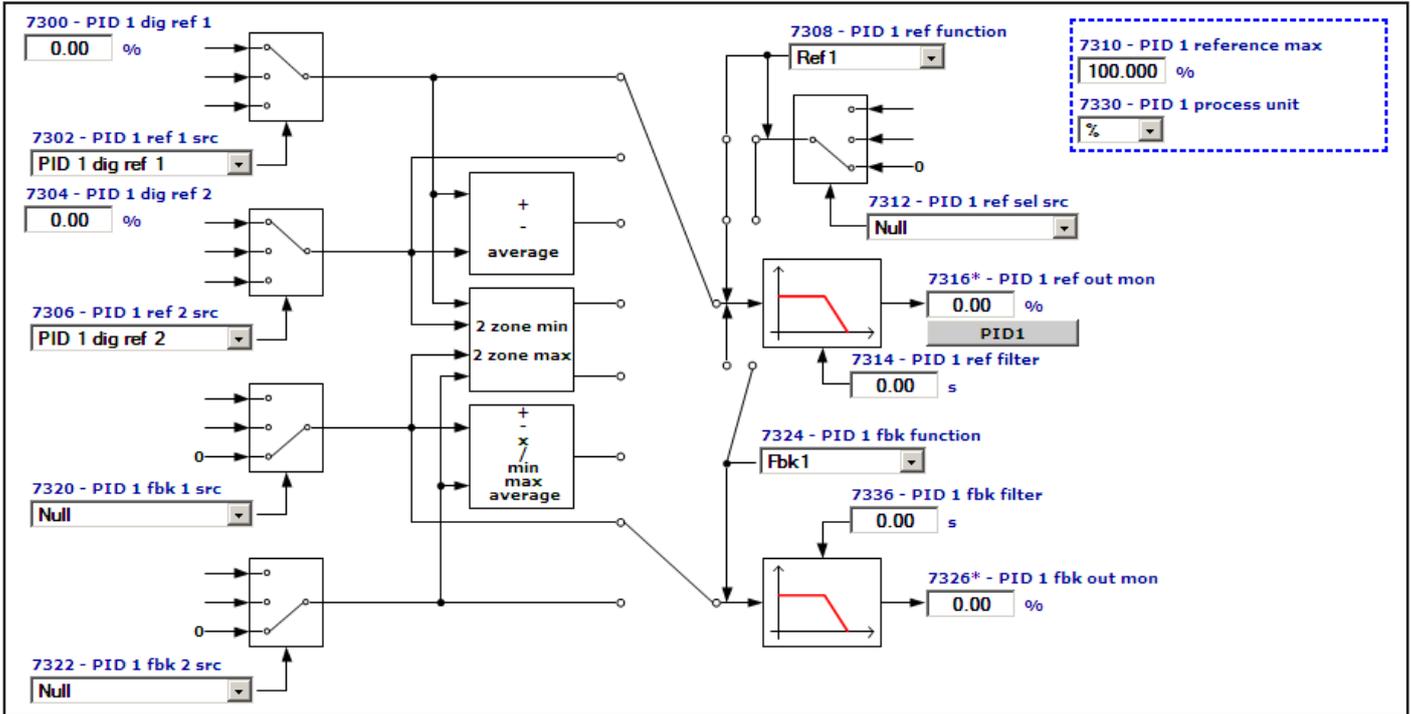


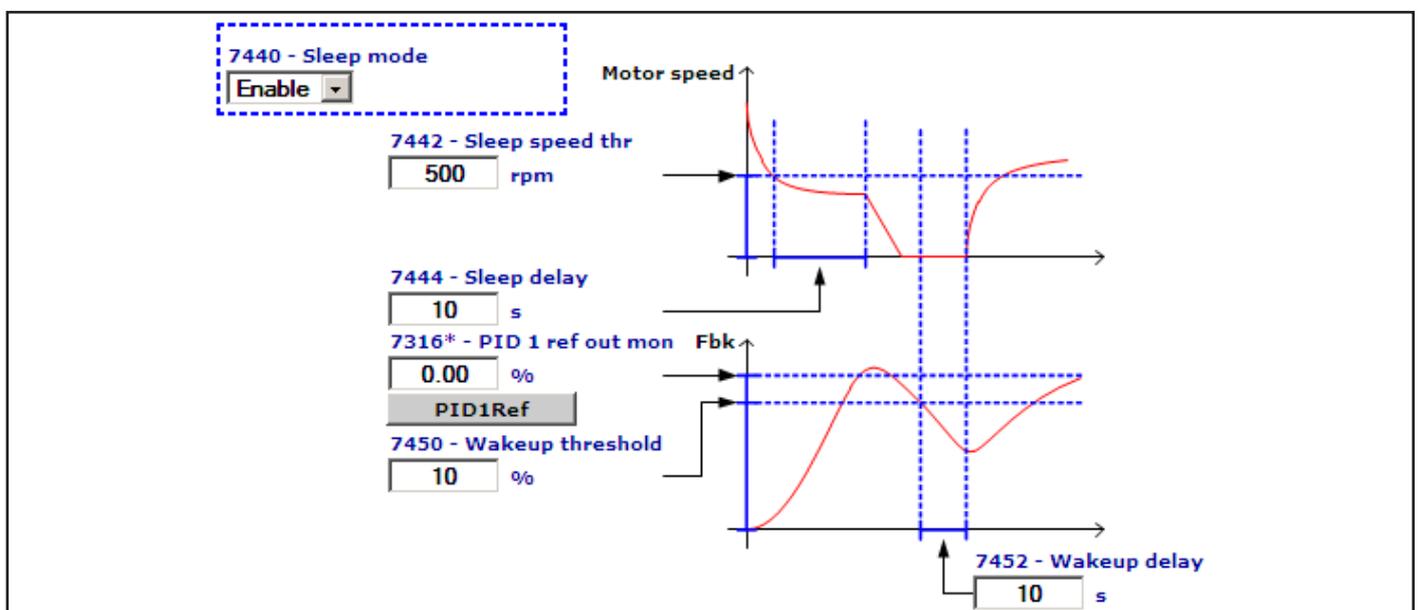
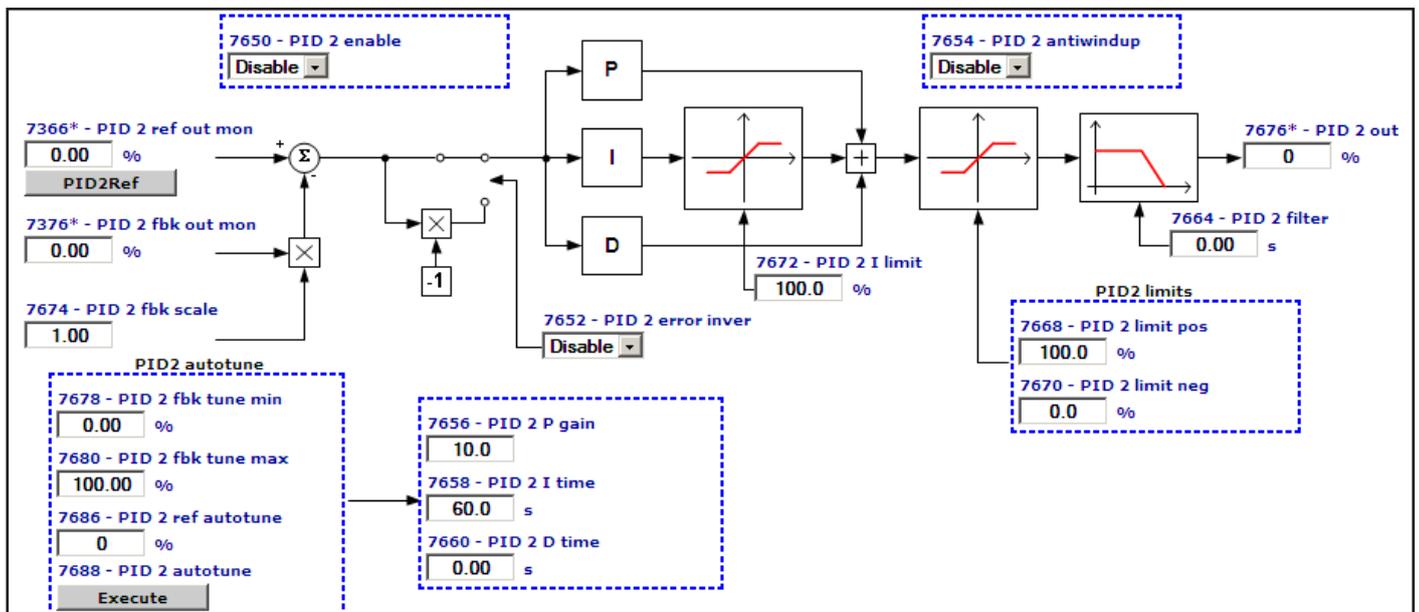
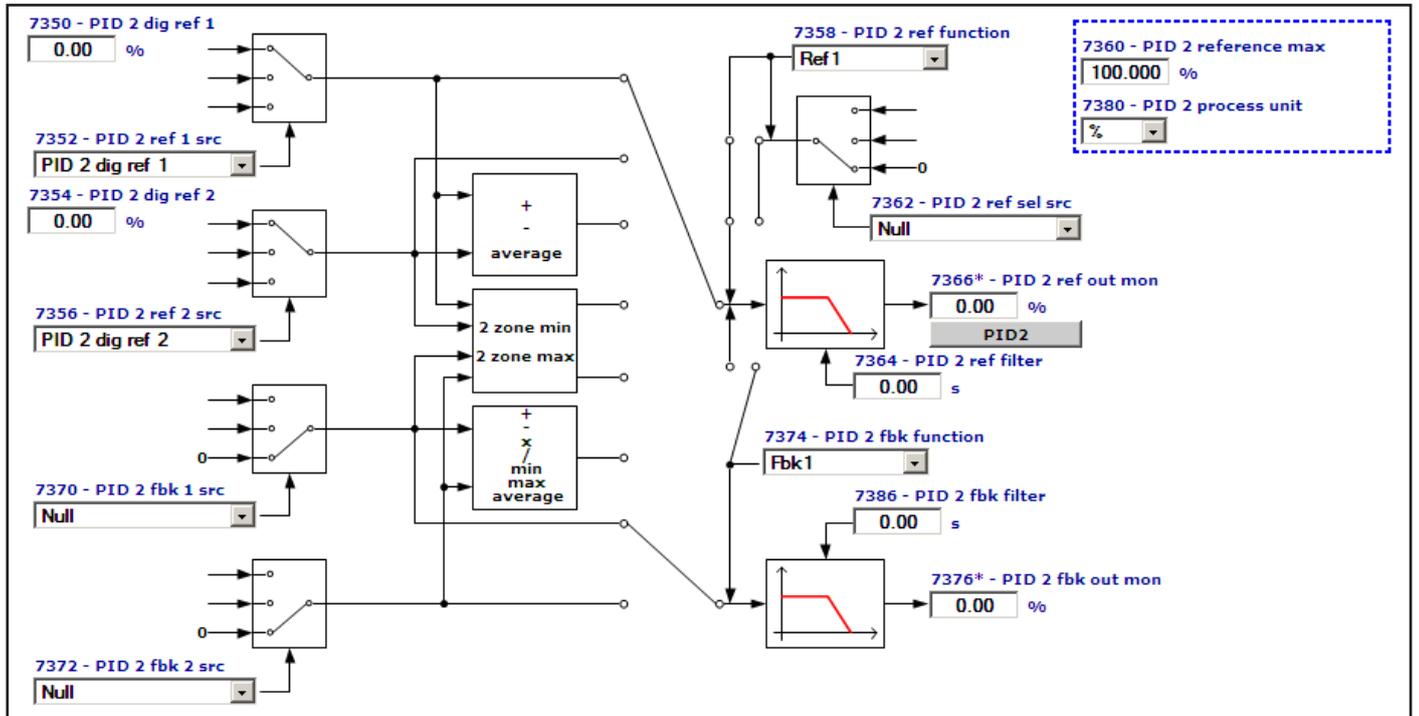


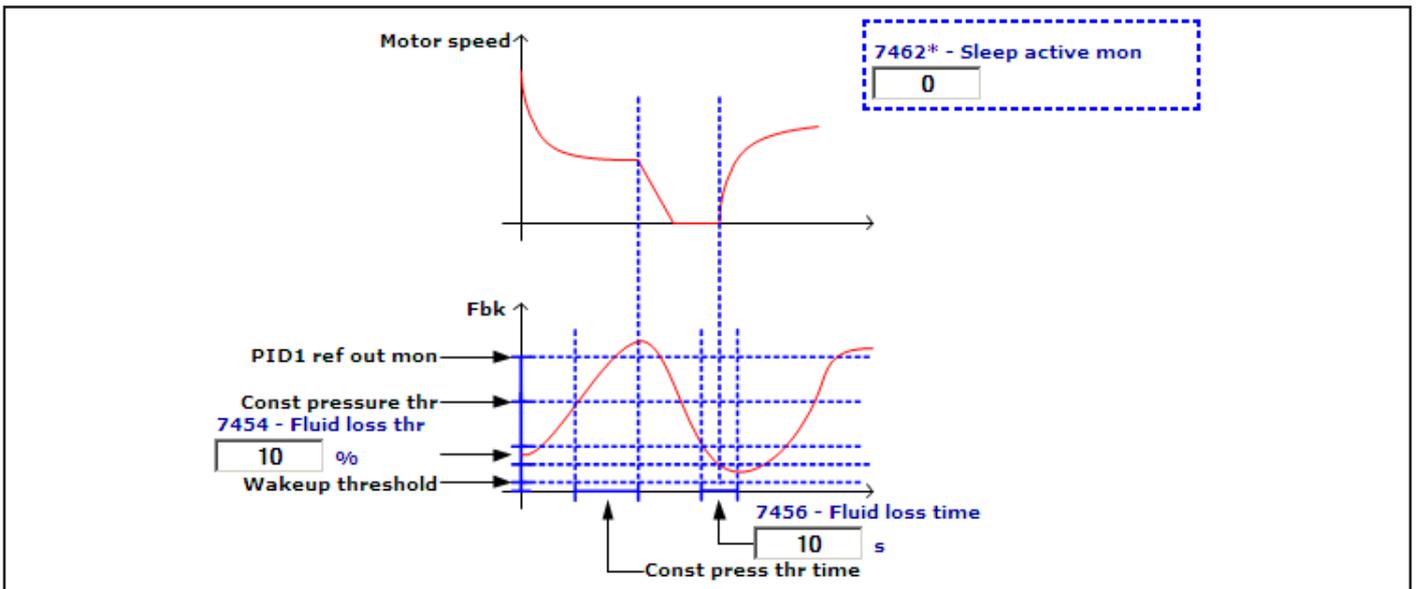
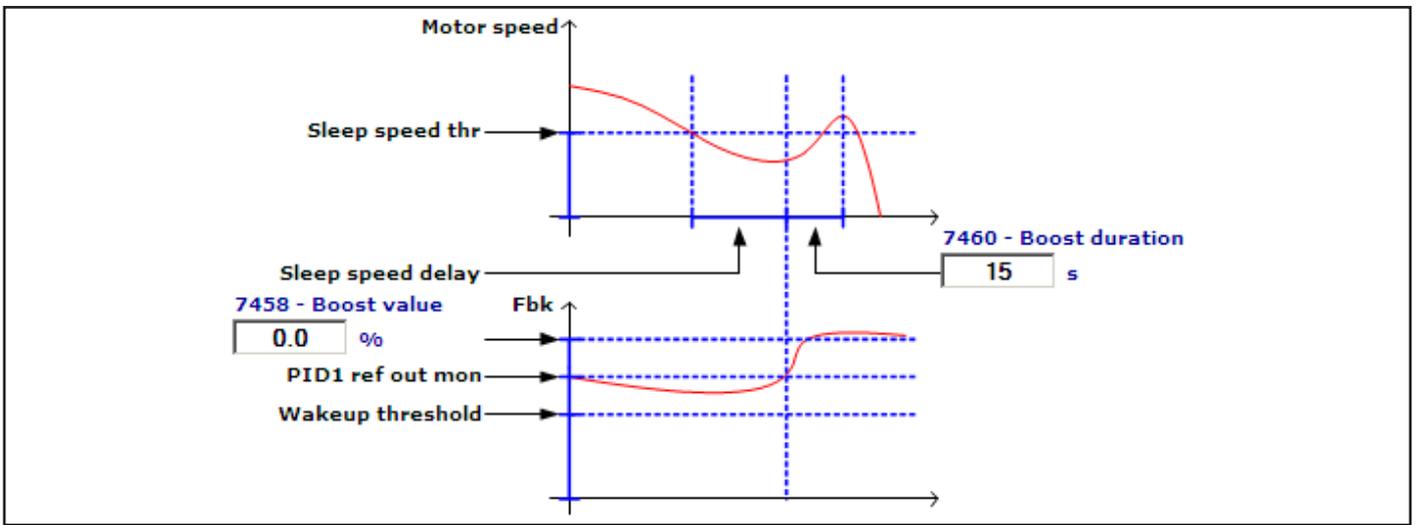
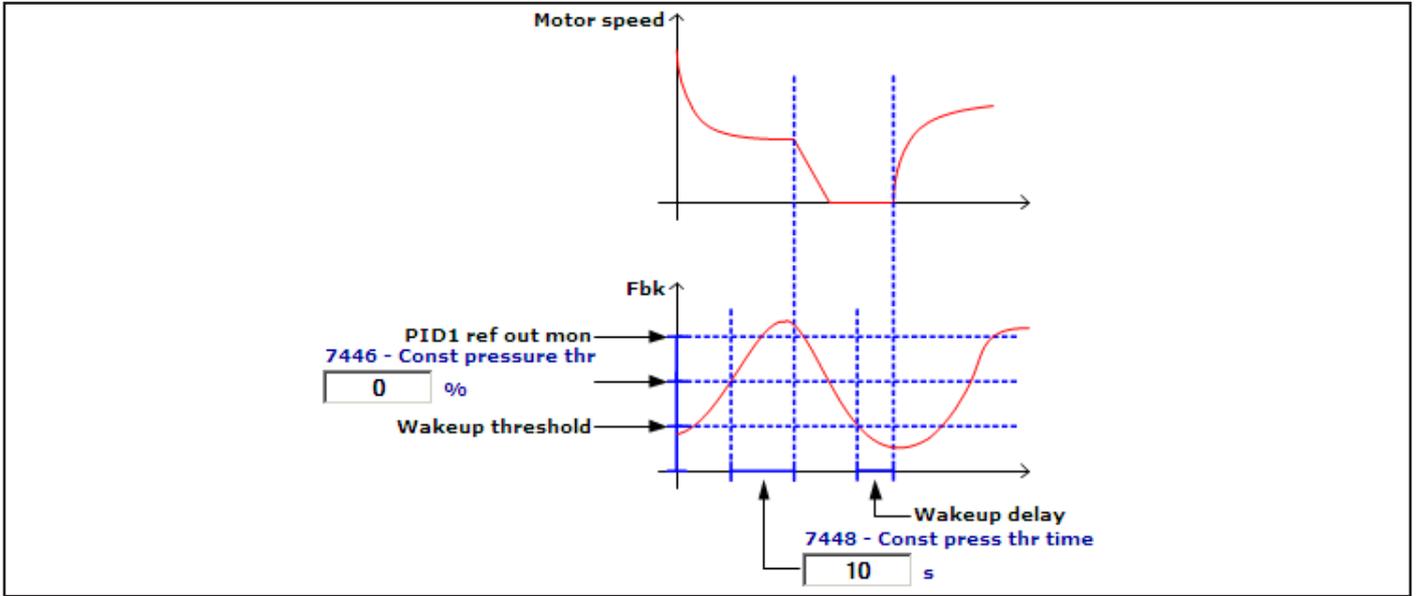


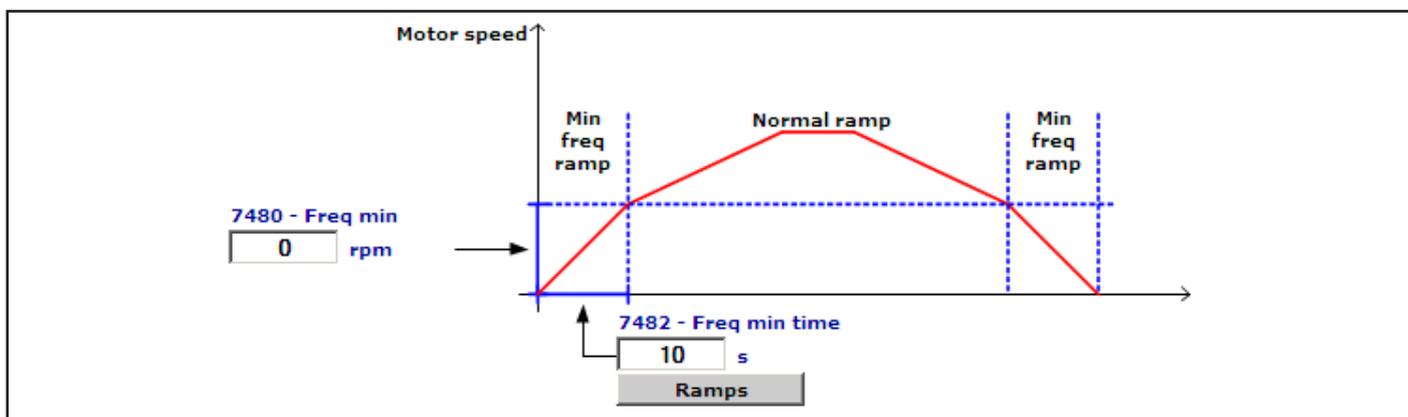
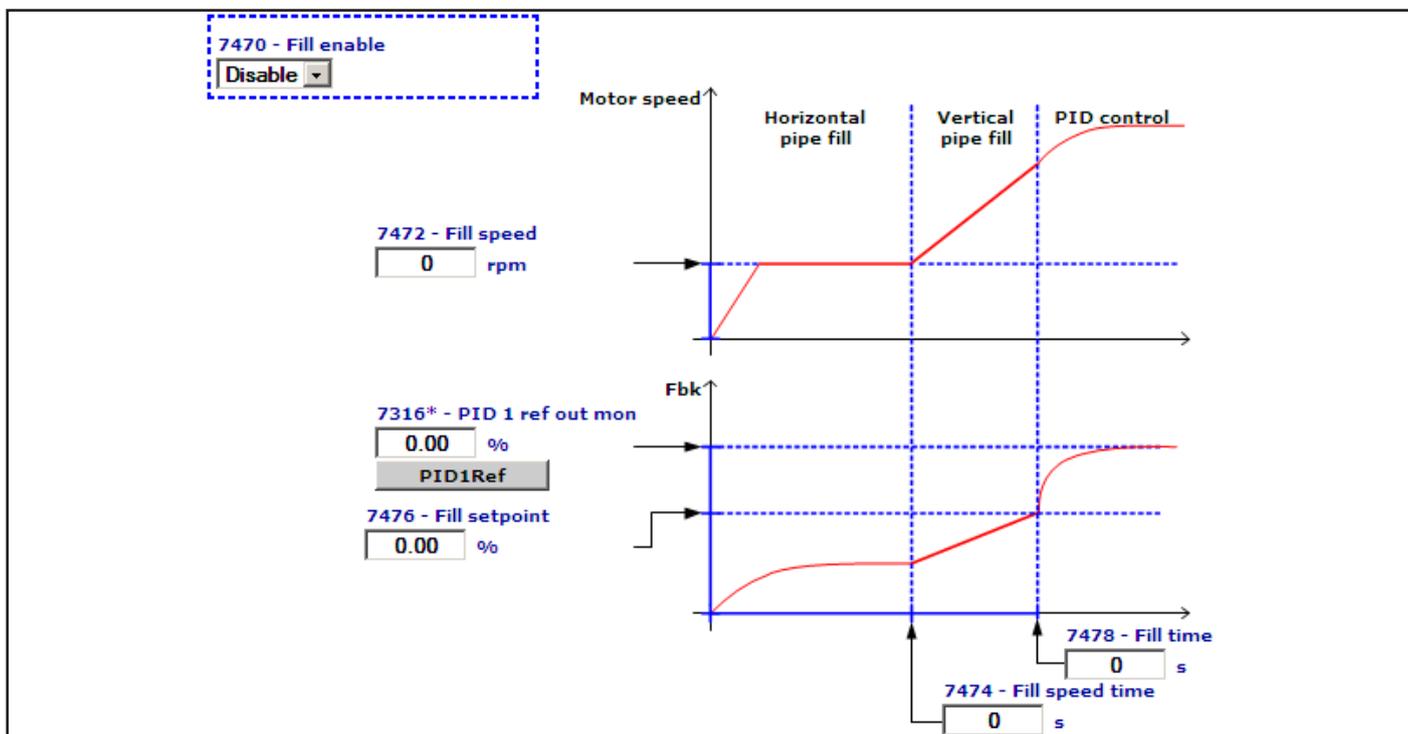
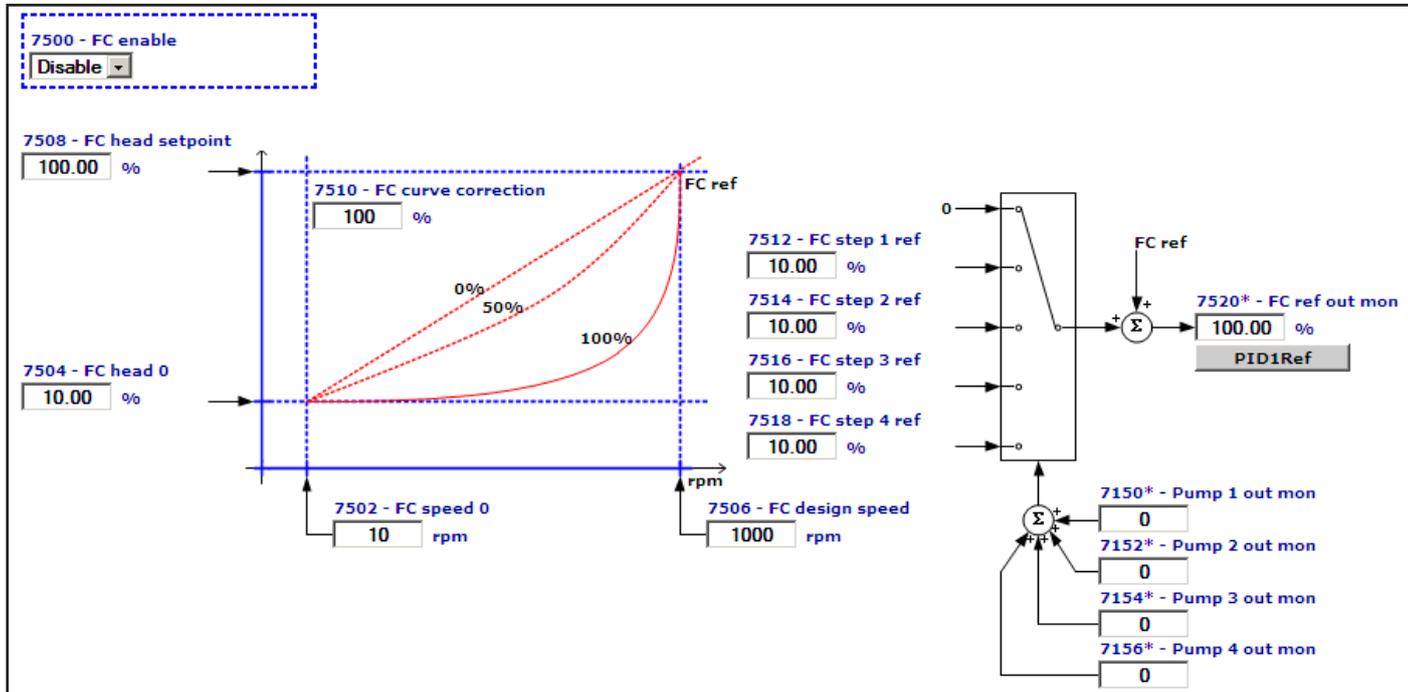
Processo

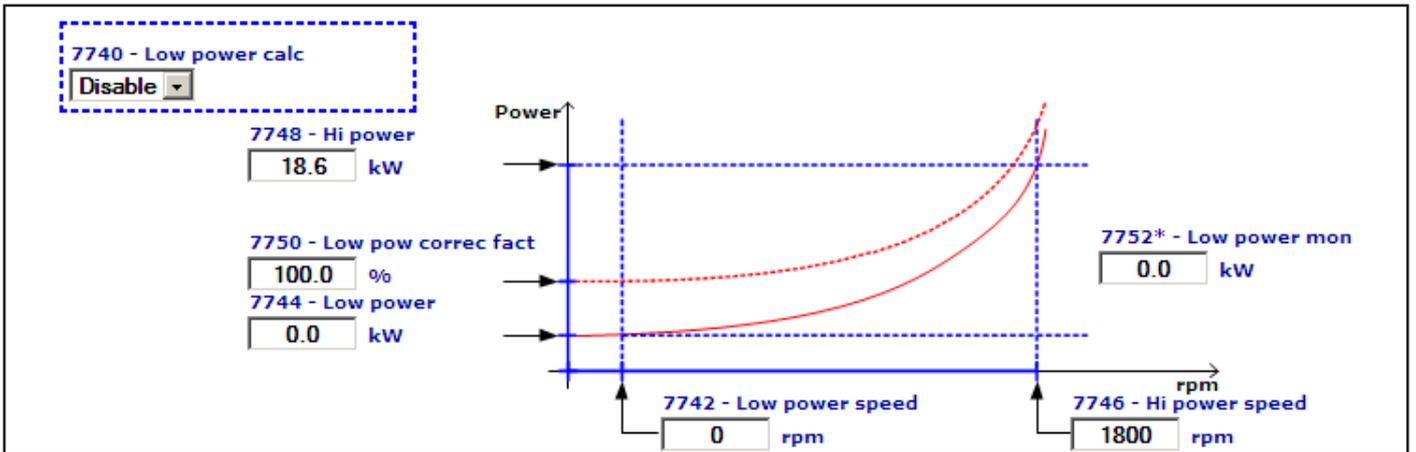
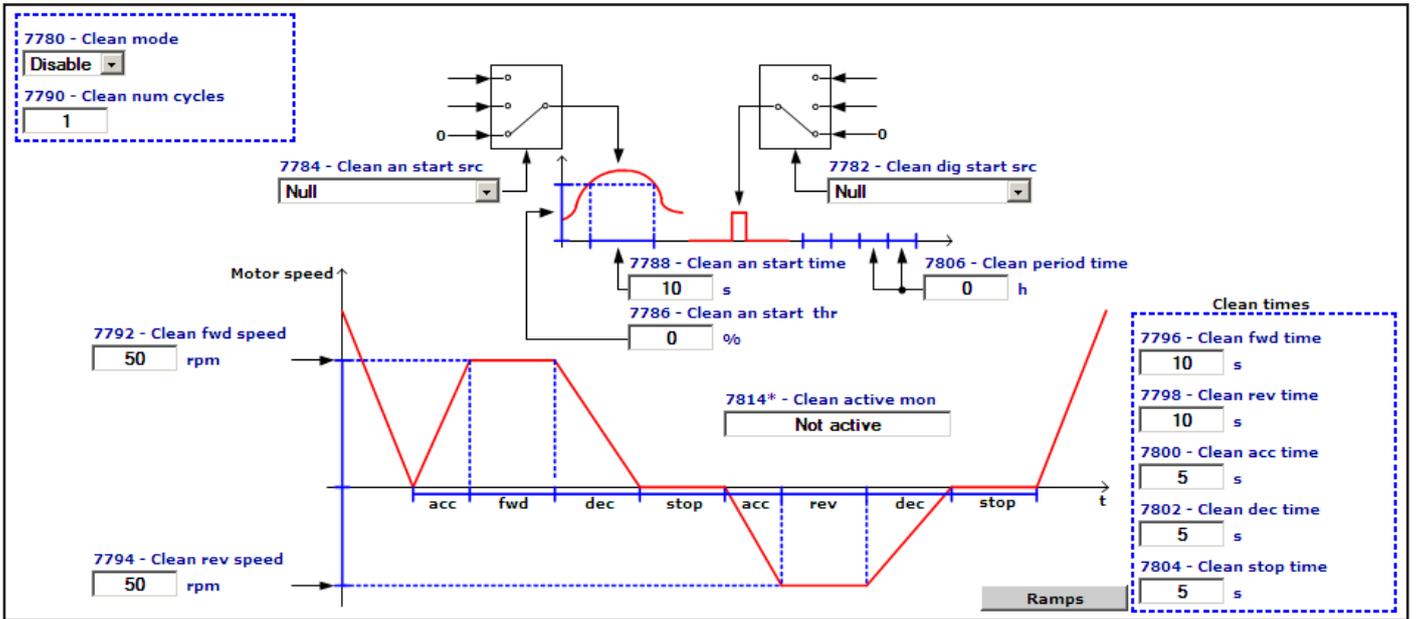
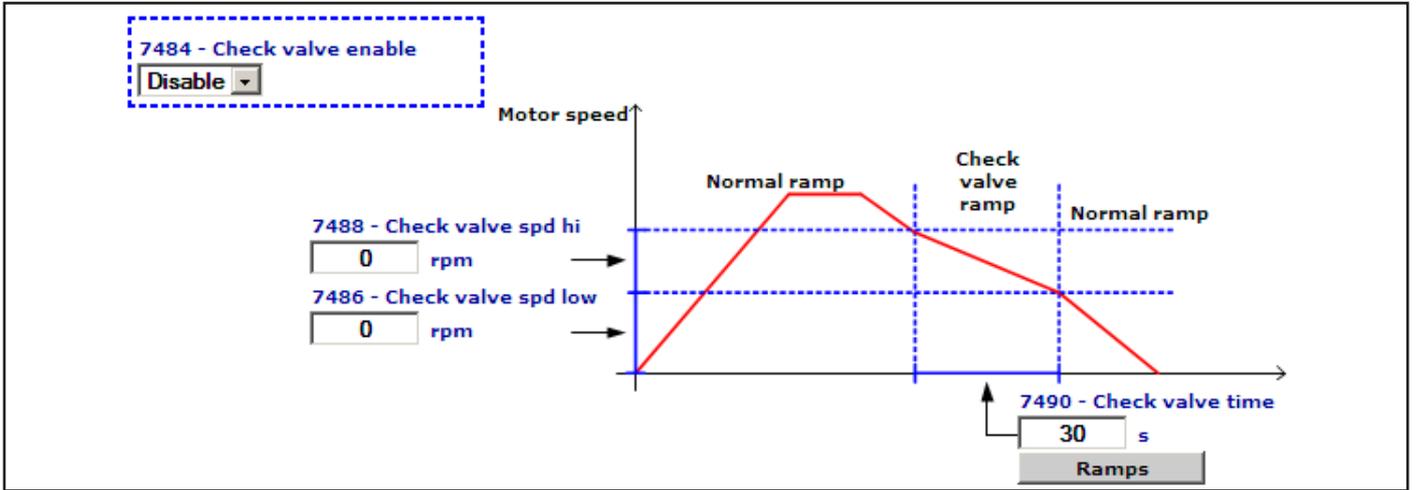
PID1 REFERENCES	PID1Ref	Fill	FILL
PID1	PID1	MinFreq	MIN FREQUENCY
PID2 REFERENCES	PID2Ref	CheckValve	CHECK VALVE
PID2	PID2	PumpClean	PUMP CLEAN
SLEEP MODE	SleepMode	LowPowerCalc	LOW POWER CALC
FLOW COMPENSATION	FlowComp	MultiPump	MULTI PUMP

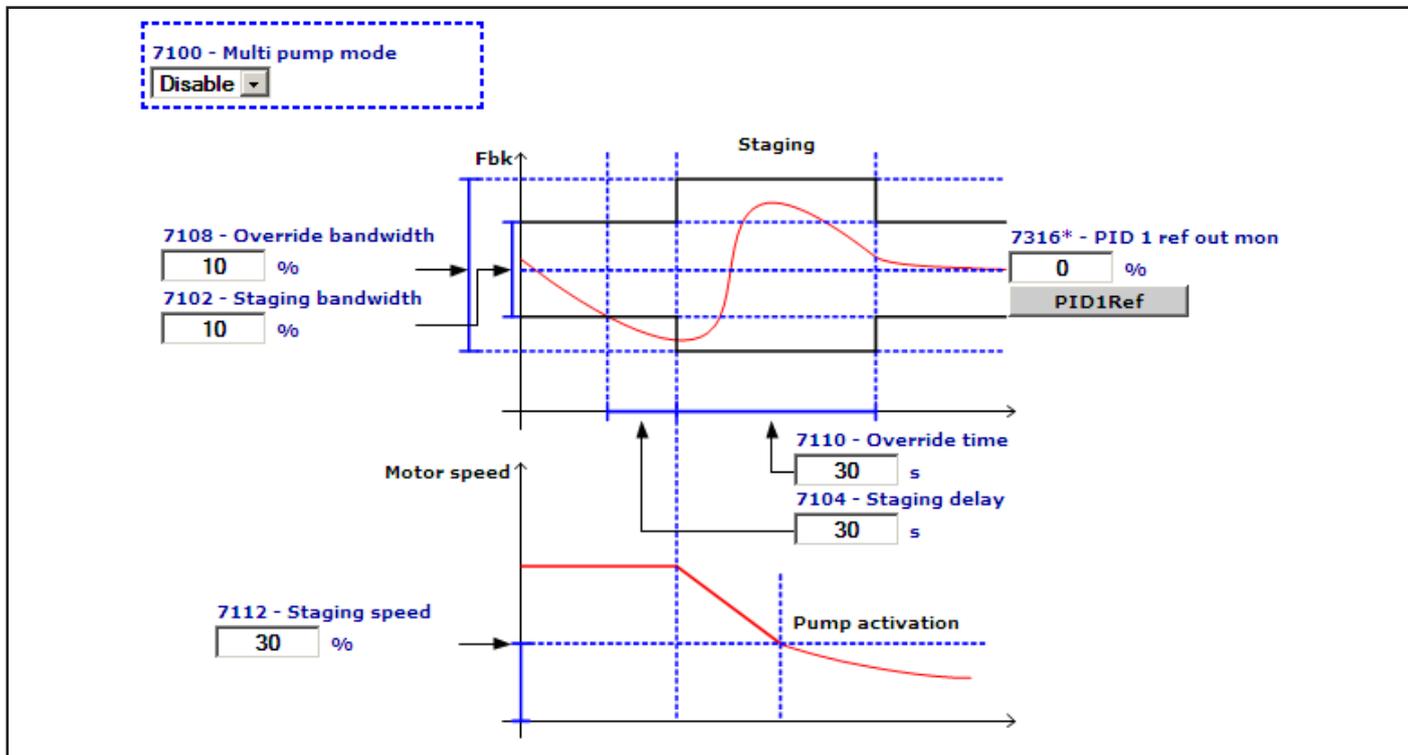
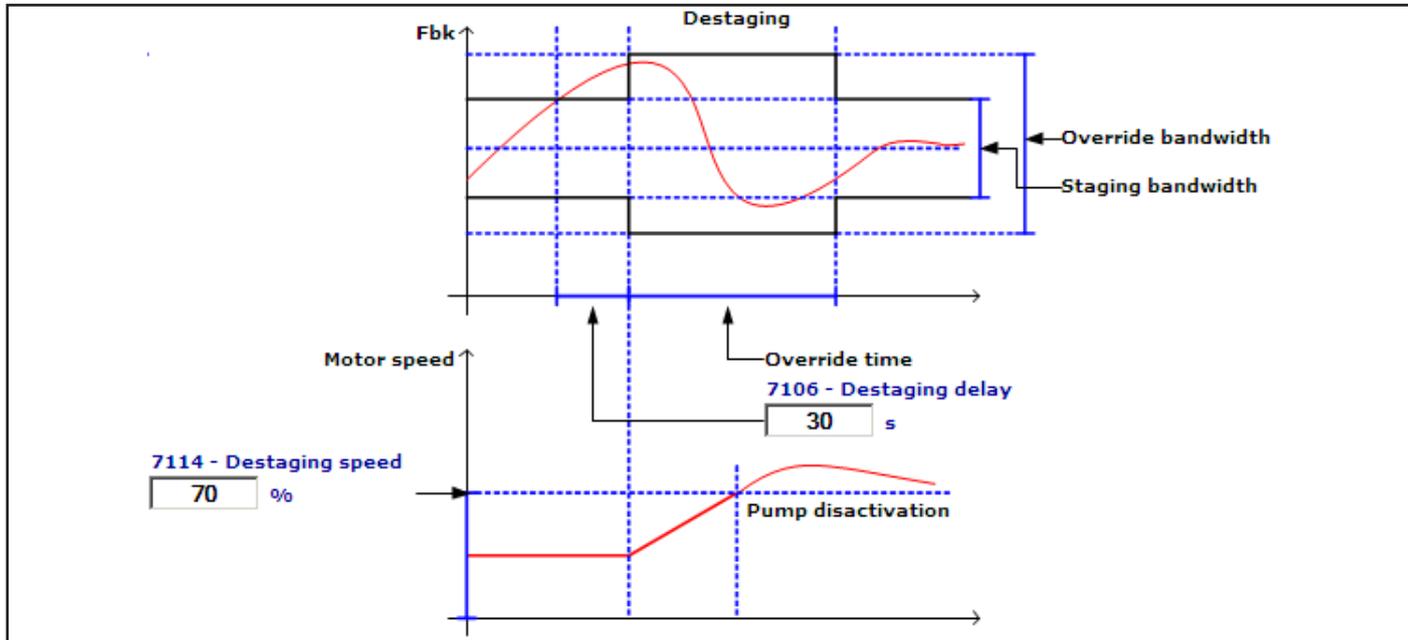












SW Manual

Série: ADV200 WA

Revisão: 0.8

Data: 17-11-2022

Código: 1S9WPPT

WEG Automation Europe S.r.l.

Via Giosuè Carducci, 24

21040 Gerenzano (VA) · Itália