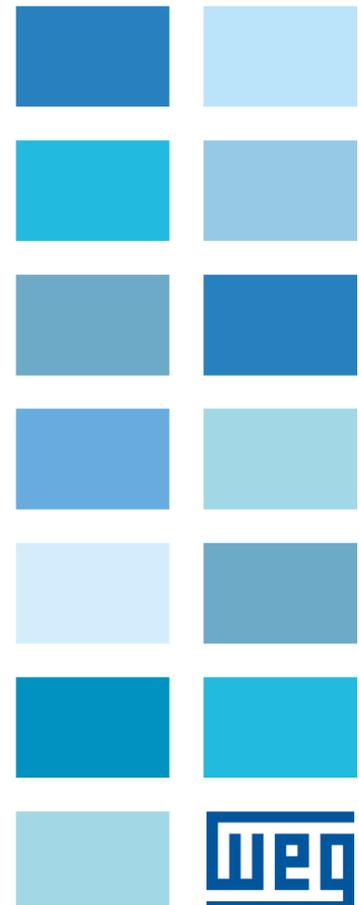


# Inversor vetorial de campo orientado para Aplicações de Guinchos e Guindastes

## ADV200-HC

Manual de instruções

Idioma: Português



Revisões	Data	Autor	Descrição das alterações
V 0.00	25 de fevereiro de 2015	DLG - BNM	
V 0.01	9 de março de 2015	DLG – BNM - BRI	alterações nas páginas 4, 6, 13, 16 15, 31, 36, 38 e 40.
V 1.0	22 de janeiro de 2016	BNM - DLG	ADV200-HC v3.0.3
V 1.1	05 de fevereiro de 2016	BNM-DLG	alterações nas páginas: 4-5-10-11-12-18-19-24-26-28-31-32-33-34-35-38-40-41-43-45-46-49-51-53-54. Diagramas atualizados nas páginas 7-33-34-36-37.
V 1.2	13 de junho de 2019	BNM	ADV200-HC v3.0.3; Menu ANALOG INPUTS to HC DIG INPUTS, menu DIGITAL OUTPUTS to HC DIG OUTPUTS, ALARM CONFIG to HC ALARM CONFIG; no Menu HC Alarm Config adição da tabela BIT-Alarme-Descrição; seção 4.2.8 apagada
V 1.3	17 de novembro de 2022	BRI	Novas capas

-----

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](mailto:techdoc@weg.net).

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 legalmente declaradas.

Todos os direitos reservados



## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO GERAL</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>DIAGRAMA TÍPICO DE LIGAÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES E LISTA DE PARÂMETROS</b>	<b>9</b>
26.01	MONITORAMENTO	9
26.02	SERVIÇO H&C	11
26.03	CONTROLE CMD e CRUZAMENTO ZERO	14
26.04	VELOCIDADE CMD	16
26.05	CONTROLE DO FREIO	17
26.06	ACELERAÇÃO DO GUINCHO & ACELERAÇÃO DA POTÊNCIA	19
26.07	SOBRECARGA	23
26.08	SOBRECURSO e ZONA DE BAIXA VELOCIDADE	25
26.09	ANTIOSCILAÇÃO	27
26.11	ELS	32
26.12	AUXILIAR	36
26.13	HC DIG INPUTS	39
26.14	HC DIG OUTPUTS	40
26.15	ANALOG INPUTS	41
26.16	HC ALARM CONFIG	41
26.17	FIRMWARE	45
4.1	ALARMES	45
4.2	PROCEDIMENTO DE COMISSIONAMENTO	46
4.2.1	Informações gerais	46
4.2.2	Ações iniciais	46
4.2.3	Parâmetros do drive gerenciados pelo aplicativo	46
4.2.4	Passos essenciais para a configuração do inversor	47
4.2.5	Procedimento para calibração manual de inércia	49
4.2.6	Cálculo do comprimento do cabo	50
4.2.7	Procedimento de inicialização para calcular o comprimento do cabo	51

# 1 INTRODUÇÃO

## Informações sobre este manual

Este manual descreve o software HOIST&CRANE específico para aplicações de movimentação de carga, **complementando a descrição do manual do drive ADV200.**

## Versão de hardware e software do ADV200

Este manual se aplica à versão de hardware e software do drive:

	<i>V/f</i>	<i>FOC OL</i>	<i>FOC CL</i>
ADV200 ASY: 7.6.18 (ou posterior)	√	√	√
ADV200 SYN: 7.6.18 (ou posterior)	<b>NO</b>	<b>NO</b>	√

e a suas placas opcionais para aquisição de encoder e expansão de entradas.

Manual do ADV200 FP, menu 26 – APLICAÇÕES. Nos modelos ADV200 HC, o aplicativo HC é instalado por padrão no menu APPLICATIONS / APPLICATIONS 1 e substitui o aplicativo PID. A lista de parâmetros é mostrada no capítulo 4 abaixo.

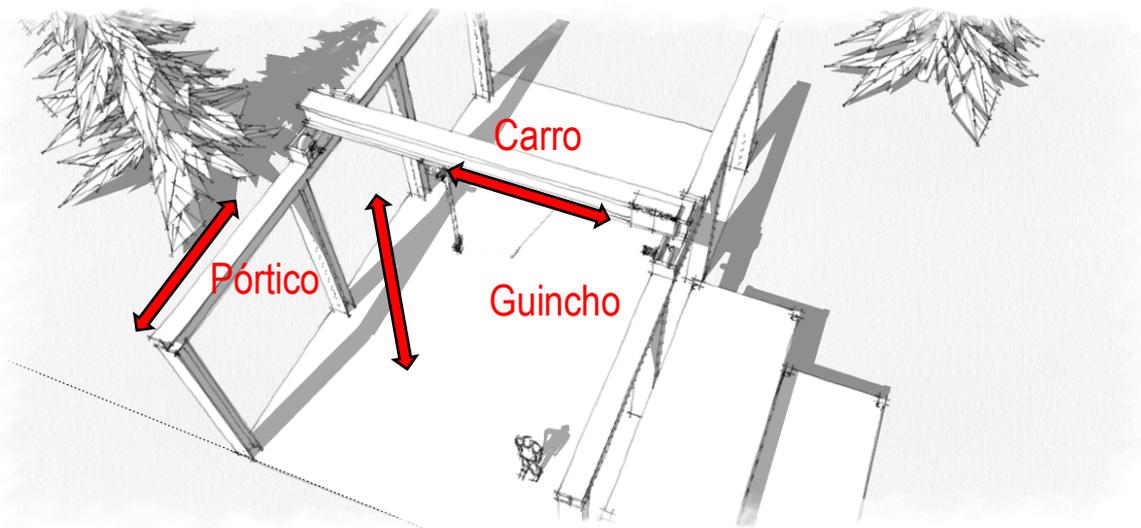
## Versão do Aplicativo

Este manual se aplica à versão de software ADV200 HC V 3.1.3 (ou posterior).

## 2 DESCRIÇÃO GERAL

O aplicativo permite controlar motores e gerenciar comandos e sensores para aplicações fixas utilizadas na movimentação de cargas, como:

- guindastes montados em trilhos,
- guindastes com cantilever duplo,
- guindastes de pórtico,
- pontes rolantes,
- guindastes de estaleiros,
- guindastes de plataformas de petróleo,
- guindastes de movimentação de contêineres,
- guindastes de siderúrgicas,



### Estrutura típica de um sistema de movimentação de carga:

Uma estrutura sólida suporta o carro e sua viga de sustentação, que se move para frente e para trás em trilhos paralelos. O carro move o equipamento de içamento para a esquerda e para a direita.

Um drive conectado a motores elétricos fornece o movimento: Pórtico (avanço), Carro (translação) e Guincho. A aplicação do software HOIST&CRANE a todos os drives de cada eixo mecânico permite controlar e definir sua velocidade, bem como gerenciar todos os seus componentes principais (joystick, freio e chave fim de curso) sem a necessidade de usar um CLP externo.

Você pode controlar e operar vários motores sincronizados usando as funções Eixo Elétrico ou Auxiliar. Os drives se comunicam por meio dessas funções, coordenando os movimentos e o gerenciamento do sistema. O tipo é configurado com o parâmetro &C SERVICE\Movement type IPA11002, e inclui:

<i>Guincho</i>		Drives usados individualmente.
<i>Pórtico</i>		
<i>Carro</i>		
<i>Guincho-ELS-VM</i>	<i>Guincho-ELS</i>	Drives conectados via FastLink. No eixo elétrico, o movimento dos drives é controlado na posição. Consulte o capítulo ELS para obter mais informações.
<i>Pórtico-ELS-VM</i>	<i>Pórtico-ELS</i>	
<i>Carro-ELS-VM</i>	<i>Carro-ELS</i>	
<i>Guincho-HL-M</i>	<i>Guincho-HL-M</i>	Drives conectados via FastLink. Em Auxiliar (HL) o drive escravo(S) segue a referência de torque gerada pelo drive mestre(M). Consulte o capítulo AUXILIAR para obter mais informações.
<i>Pórtico-HL-M</i>	<i>Pórtico-HL-S</i>	
<i>Carro-HL-M</i>	<i>Carro-HL-S</i>	

### 3 DIAGRAMA TÍPICO DE LIGAÇÃO

O aplicativo Hoist&Crane para drives ADV200 não requer um dispositivo de controle de nível superior, como um CLP.

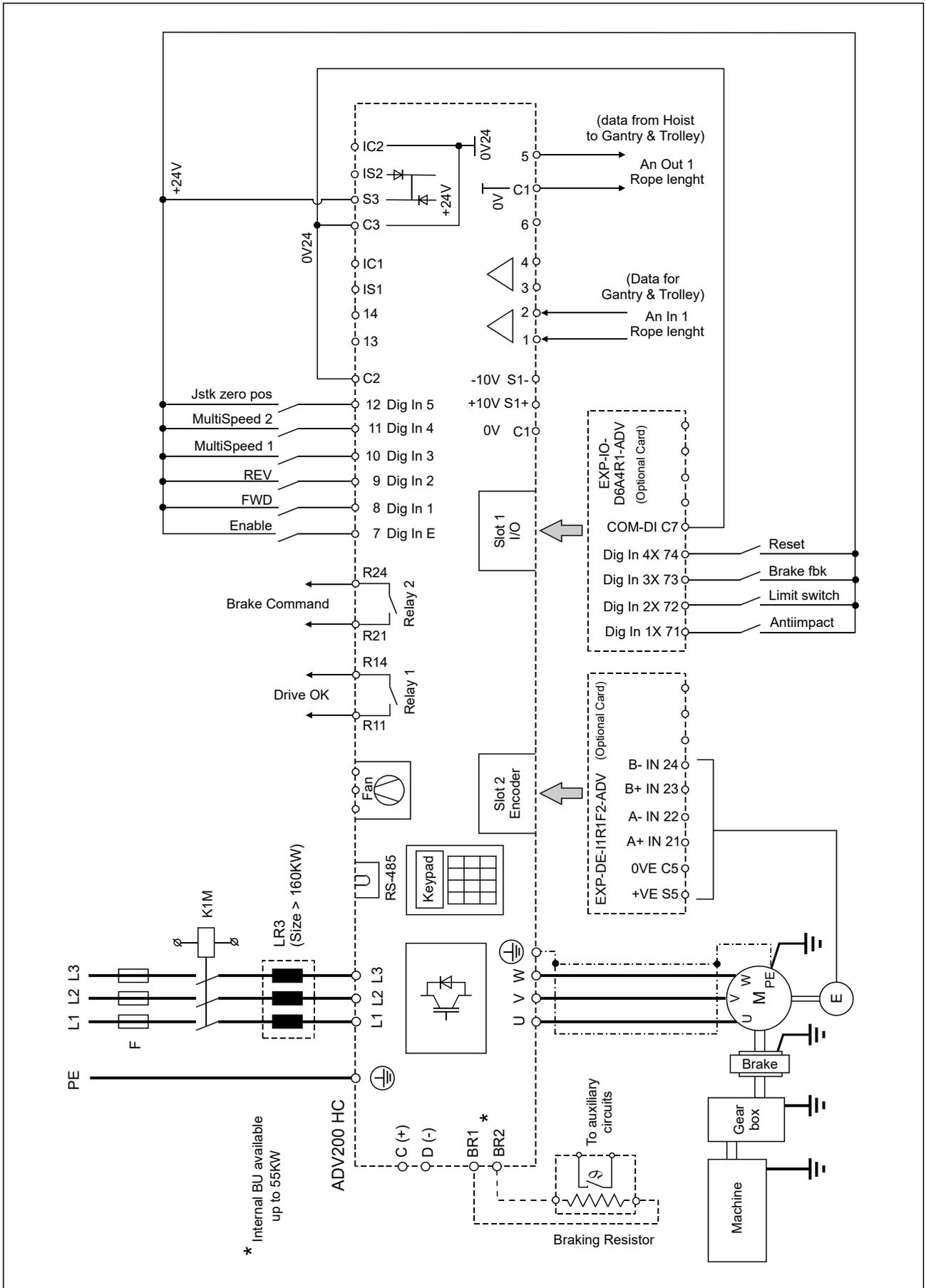
Portanto, a aplicação pode ser controlada via I/O digitais discretas (terminais de entrada e saída digitais da placa de controle do ADV200 e placas de expansão opcionais) ou via canal de configuração do fieldbus (menu COMMUNICATION do drive independentemente do tipo de Fieldbus usado).

O exemplo a seguir mostra uma configuração típica das entradas e saídas digitais do drive com a placa de expansão opcional EXP-IO-D6A4R1-ADV e o encoder opcional para aplicações que exigem um único drive para cada eixo mecânico.

Esta configuração permite conectar um joystick/painel de botões para comandos de movimento, gerenciamento de freio/feedback, chaves de fim de curso, habilitação da função Anti-impacto e botão de reset de alarme.

Os sinais de entradas digitais devem ser definidos no menu HOIST&CRANE / HC DIG INPUTS.

Os sinais de saídas digitais devem ser definidos no menu HOIST&CRANE / HC DIG OUTPUTS.



## 4 DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES E LISTA DE PARÂMETROS

### 26.01 MONITORAMENTO

Os parâmetros de monitoramento permitem identificar o estado operacional do inversor e das funções habilitadas pelo usuário.

Os estados 1 e 2 indicam se o motor está girando (RUN), acionado pelo drive e com o freio de mão aberto, ou se o motor está parado com o freio de mão fechado (STOP).

Os estados 3-4-6-9-10 indicam que a função correspondente foi ativada (se as condições permitirem e se a função estiver habilitada) e está atuando na configuração do inversor.

O estado 7 indica que um alarme disparou.

O estado 8 indica que um contato da chave fim de curso disparou: o usuário pode movimentar a carga somente na direção oposta à chave fim de curso até que o contato disparado retorne à posição normal.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO																																										
26.01.01	12000	Drive state mon 1 STOP 2 pre RUN 3 RUN 4 ALARM 5 Limit switch 6 RUN cmd Ctrl 7 RUN spd up 8 RUN pwr up 9 RUN low speed 10 RUN anti sway 11 RUN antilmpact 12 RUN align	*	ENUM	*	*	*	R																																										
		<i>Freio fechado, drive desabilitado.</i> <i>Aguardar para exceder o tempo mínimo para liberação do freio.</i> <i>Freio aberto, drive habilitado.</i> <i>Alarme ativo.</i> <i>Chave de fim de curso disparada.</i> <i>Função CONTROLE DE COMANDO ativada</i> <i>Função ACELERAR GUINCHO ativada.</i> <i>Função ACELERAR ativada.</i> <i>Função ZONA DE BAIXA VELOCIDADE ativada.</i> <i>Função ANTIOSCILAÇÃO ativada.</i> <i>Função ANTI-IMPACTO</i> <i>Função ALINHAMENTO</i>																																																
26.01.02	12002	Movement type mon <i>Exibe o tipo de movimento e a configuração do drive.</i>	*	ENUM	*	*	*	R																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Independente</th> <th colspan="2">Eixo Elétrico</th> <th colspan="2">Mestre Seguidor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Guincho</td> <td>3</td> <td>Guincho-ELS-VM</td> <td>9</td> <td>Guincho-HL-M</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Pórtico</td> <td>4</td> <td>Pórtico-ELS-VM</td> <td>10</td> <td>Pórtico-HL-M</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Carro</td> <td>5</td> <td>Carro-ELS-VM</td> <td>11</td> <td>Carro-HL-M</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td>Guincho-ELS</td> <td>12</td> <td>Guincho-HL-M</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>Pórtico-ELS</td> <td>13</td> <td>Pórtico-HL-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td>Carro-ELS</td> <td>14</td> <td>Carro-HL-S</td> </tr> </tbody> </table>							Independente		Eixo Elétrico		Mestre Seguidor		0	Guincho	3	Guincho-ELS-VM	9	Guincho-HL-M	1	Pórtico	4	Pórtico-ELS-VM	10	Pórtico-HL-M	2	Carro	5	Carro-ELS-VM	11	Carro-HL-M			6	Guincho-ELS	12	Guincho-HL-M			7	Pórtico-ELS	13	Pórtico-HL-S			8	Carro-ELS	14	Carro-HL-S
Independente		Eixo Elétrico		Mestre Seguidor																																														
0	Guincho	3	Guincho-ELS-VM	9	Guincho-HL-M																																													
1	Pórtico	4	Pórtico-ELS-VM	10	Pórtico-HL-M																																													
2	Carro	5	Carro-ELS-VM	11	Carro-HL-M																																													
		6	Guincho-ELS	12	Guincho-HL-M																																													
		7	Pórtico-ELS	13	Pórtico-HL-S																																													
		8	Carro-ELS	14	Carro-HL-S																																													
26.01.03	12004	Anti Sway mon <i>Monitora a ativação da função antioscilação.</i>	*	BOOL	*	*	*	R																																										
26.01.04	12006	Brake FWD cur mon <i>Monitora o limite de corrente excedido para abertura do freio, FWD.</i>	*	BOOL	*	*	*	R																																										
26.01.05	12008	Brake FWD trq mon <i>Monitora o limite de torque excedido para abertura do freio, FWD.</i>	*	BOOL	*	*	*	R																																										
26.01.06	12010	Brake FWD spd mon <i>Monitora o limite de velocidade excedido para abertura do freio, FWD.</i>	*	BOOL	*	*	*	R																																										

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.01.07	12012	Brake REV cur mon <i>Monitora o limite de corrente excedido para abertura do freio, REV</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.08	12014	Brake REV trq mon <i>Monitora o limite de torque excedido para abertura do freio, REV.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.09	12016	Brake REV spd mon <i>Monitora o limite de velocidade excedido para abertura do freio, REV.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.10	12018	Brake cmd mon <i>Monitora o comando do freio.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.11	12020	Brake fbk mon <i>Monitora o feedback do freio.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.12	12022	H Speed up FWD mon <i>Monitora o limite excedido para ativar a função Acelerar guincho, AVANÇO.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.13	12024	H Speed up REV mon <i>Monitora o limite excedido para ativar a função Acelerar guincho, RETORNO.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.14	12026	Pwr Speed up mon <i>Monitora para habilitar a função Acelerar potência.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.15	12030	OL1 mon <i>Monitora o limite 1 excedido para a função Sobrecarga.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.16	12032	OL2 mon <i>Monitora o limite 2 excedido para a função Sobrecarga.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.17	12034	Anti Impact mon <i>Monitora o limite excedido para a função Anti-impacto.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.18	12036	LSZ mon <i>Monitora e indica a entrada na zona de redução de velocidade definida na função Zona de Baixa Velocidade.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.19	12038	Limit switch FWD mon <i>Chave de fim de curso desarmada em FWD.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.20	12040	Limit switch REV mon <i>Chave de fim de curso desarmada em REV.</i>	*	BOOL	*	*	*	R
26.01.21	12042	Speed ref mon <i>Monitora a referência de velocidade definida pelo joystick (speed_1, speed_2, speed_3 ou speed_4). NÃO é a referência de velocidade real na saída do drive.</i>	rpm	FLOAT	0	*	*	R
26.01.22	12044	Position mon <i>Monitora a posição da parte mecânica acionada (gancho, carro) em comparação com o eixo mecânico zero.</i>	m	FLOAT	0	*	*	R
26.01.23	12046	ELS align <i>Referência de velocidade para alinhamento de eixo.</i>	*	BOOL	*	*	*	R

## 26.02 SERVIÇO H&C

Este menu permite definir os principais parâmetros do sistema. Consulte “COMISSIONAMENTO” para obter mais informações.

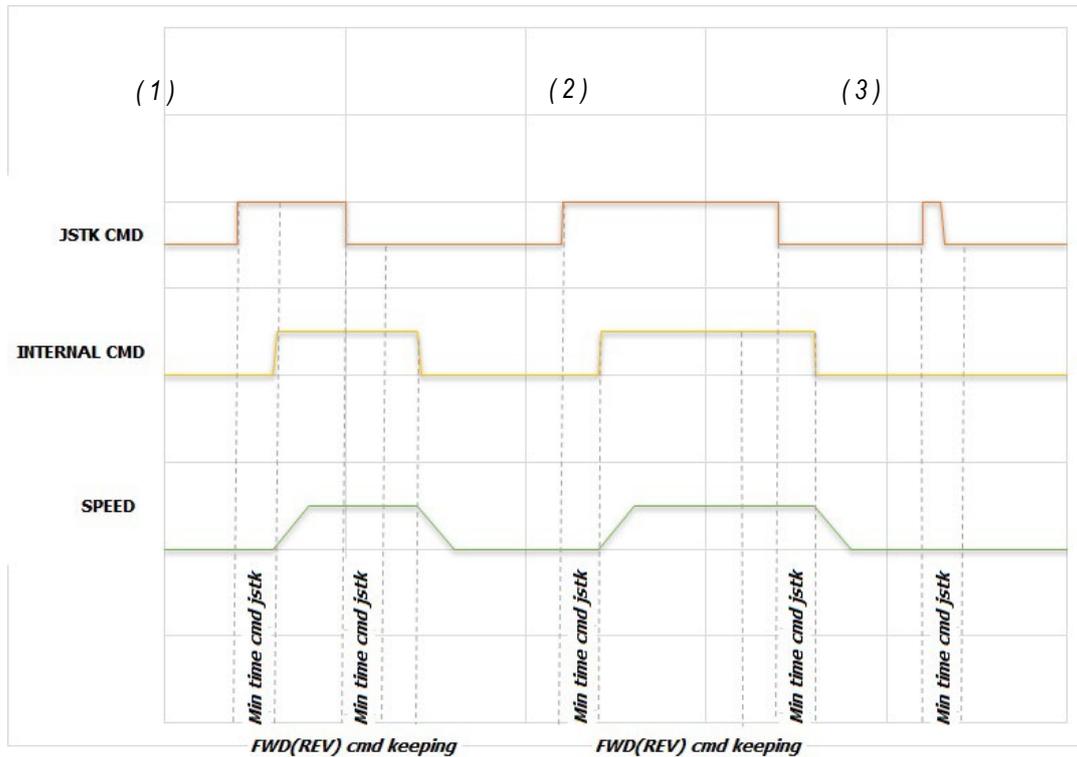
MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO																																										
26.02.01	11002	Movement type	*	ENUM	Guincho	*	*	R/W																																										
<p><i>Definição do tipo de movimento e configuração do drive.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Independente</th> <th colspan="2">Eixo Elétrico</th> <th colspan="2">Mestre Seguidor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Guincho</td> <td>3</td> <td>Guincho-ELS-VM</td> <td>9</td> <td>Guincho-HL-M</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Pórtico</td> <td>4</td> <td>Pórtico-ELS-VM</td> <td>10</td> <td>Pórtico-HL-M</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Carro</td> <td>5</td> <td>Carro-ELS-VM</td> <td>11</td> <td>Carro-HL-M</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td>Guincho-ELS</td> <td>12</td> <td>Guincho-HL-M</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>Pórtico-ELS</td> <td>13</td> <td>Pórtico-HL-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td>Carro-ELS</td> <td>14</td> <td>Carro-HL-S</td> </tr> </tbody> </table>									Independente		Eixo Elétrico		Mestre Seguidor		0	Guincho	3	Guincho-ELS-VM	9	Guincho-HL-M	1	Pórtico	4	Pórtico-ELS-VM	10	Pórtico-HL-M	2	Carro	5	Carro-ELS-VM	11	Carro-HL-M			6	Guincho-ELS	12	Guincho-HL-M			7	Pórtico-ELS	13	Pórtico-HL-S			8	Carro-ELS	14	Carro-HL-S
Independente		Eixo Elétrico		Mestre Seguidor																																														
0	Guincho	3	Guincho-ELS-VM	9	Guincho-HL-M																																													
1	Pórtico	4	Pórtico-ELS-VM	10	Pórtico-HL-M																																													
2	Carro	5	Carro-ELS-VM	11	Carro-HL-M																																													
		6	Guincho-ELS	12	Guincho-HL-M																																													
		7	Pórtico-ELS	13	Pórtico-HL-S																																													
		8	Carro-ELS	14	Carro-HL-S																																													
26.02.02	11060	Jstk Decoding	*	ENUM	StFWD & StREV	*	*	R/W																																										
<p><i>O parâmetro “Jstk Decoding” permite escolher 2 métodos diferentes para gerir o Joystick e os comandos recebidos: StartFwd&amp;StartRev ou StartFwd&amp;Rev</i></p> <p><b>StartFwd&amp;StartRev</b>  <i>Esta configuração utiliza 2 entradas digitais para comandar a direção do movimento (FWD ou REV).</i>  <i>Os comandos FWD e REV seguem a tabela a seguir:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">HC DIG Inputs</th> <th colspan="2">Direção</th> <th rowspan="2">Estado</th> </tr> <tr> <th>FWD</th> <th>REV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FWD cmd src (IPA11152)</td> <td>X</td> <td></td> <td>START FWD</td> </tr> <tr> <td>REV cmd src (IPA11154)</td> <td></td> <td>X</td> <td>START REV</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>A recepção simultânea de ambos os comandos (FWD+REV) gera o alarme "JOYSTICK".</i></p> <p><i>Se “Jstk Speed Type” for definido como Digital, 2 entradas digitais configuradas via “Multi spd 1 src” e “Multi spd 2 src” permitem escolher 4 referências de velocidade possíveis (CMD SPEED \ ...) de acordo com a tabela a seguir.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">HC DIG Inputs</th> <th colspan="4">Velocidade</th> </tr> <tr> <th>Velocidade 1 (IPA11004)</th> <th>Velocidade 2 (IPA11006)</th> <th>Velocidade 3 (IPA11010)</th> <th>Velocidade 4 (IPA11054)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Multi spd 1 src (IPA11156)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Multi spd 2 src (IPA11158)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Se “Jstk Speed Type” for definido como Analógico, a referência de velocidade depende do valor da entrada analógica selecionada via ANALOG INPUT \ Speed ref src.</i>  <i>O valor máximo da entrada analógica corresponde ao parâmetro “Speed 1” no menu CMD SPEED.</i></p>									HC DIG Inputs	Direção		Estado	FWD	REV	FWD cmd src (IPA11152)	X		START FWD	REV cmd src (IPA11154)		X	START REV	HC DIG Inputs	Velocidade				Velocidade 1 (IPA11004)	Velocidade 2 (IPA11006)	Velocidade 3 (IPA11010)	Velocidade 4 (IPA11054)	Multi spd 1 src (IPA11156)	0	1	0	1	Multi spd 2 src (IPA11158)	0	0	1	1									
HC DIG Inputs	Direção		Estado																																															
	FWD	REV																																																
FWD cmd src (IPA11152)	X		START FWD																																															
REV cmd src (IPA11154)		X	START REV																																															
HC DIG Inputs	Velocidade																																																	
	Velocidade 1 (IPA11004)	Velocidade 2 (IPA11006)	Velocidade 3 (IPA11010)	Velocidade 4 (IPA11054)																																														
Multi spd 1 src (IPA11156)	0	1	0	1																																														
Multi spd 2 src (IPA11158)	0	0	1	1																																														

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO																																	
		<p><b>StartFwd&amp;Rev</b></p> <p><i>Esta configuração utiliza 2 entradas digitais para comandar a direção do movimento (FWD ou REV) e 2 entradas digitais ou uma entrada analógica para a referência de velocidade. Neste modo, a PARTIDA é executada apenas com o comando AVANÇO; para RETORNO você tem que comandar ambas as entradas digitais (FWD + REV), conforme mostrado na tabela a seguir</i></p> <p><i>A recepção somente do comando REV (sem FWD) gera o alarme “JOYSTICK ERROR”.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">HC DIG Inputs</th> <th colspan="2">Direção</th> <th rowspan="2">Statr</th> </tr> <tr> <th>FWD</th> <th>REV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FWD cmd src (IPA11152)</td> <td>X</td> <td></td> <td>START FWD</td> </tr> <tr> <td>REV cmd src (IPA11154)</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>START REV</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Se “Jstk Speed Type” for definido como Digital, 2 entradas digitais configuradas via “Multi spd 1 src” e “Multi spd 2 src” permitem escolher 4 referências de velocidade possíveis (CMD SPEED \ ...) de acordo com a tabela a seguir.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">HC DIG Inputs</th> <th colspan="4">Velocidade</th> </tr> <tr> <th>Velocidade 1 (IPA11004)</th> <th>Velocidade 2 (IPA11006)</th> <th>Velocidade 3 (IPA11010)</th> <th>Velocidade 4 (IPA11054)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Multi spd 1 src (IPA11156)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Multi spd 2 src (IPA11158)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Se “Jstk Speed Type” for definido como Analógico, a referência de velocidade depende do valor da entrada analógica selecionada via ANALOG INPUT\ Speed ref src. O valor máximo da entrada analógica corresponde ao parâmetro “Speed 1” no menu CMD SPEED.</i></p>	HC DIG Inputs	Direção		Statr	FWD	REV	FWD cmd src (IPA11152)	X		START FWD	REV cmd src (IPA11154)	X	X	START REV	HC DIG Inputs	Velocidade				Velocidade 1 (IPA11004)	Velocidade 2 (IPA11006)	Velocidade 3 (IPA11010)	Velocidade 4 (IPA11054)	Multi spd 1 src (IPA11156)	0	1	0	1	Multi spd 2 src (IPA11158)	0	0	1	1						
HC DIG Inputs	Direção			Statr																																					
	FWD	REV																																							
FWD cmd src (IPA11152)	X		START FWD																																						
REV cmd src (IPA11154)	X	X	START REV																																						
HC DIG Inputs	Velocidade																																								
	Velocidade 1 (IPA11004)	Velocidade 2 (IPA11006)	Velocidade 3 (IPA11010)	Velocidade 4 (IPA11054)																																					
Multi spd 1 src (IPA11156)	0	1	0	1																																					
Multi spd 2 src (IPA11158)	0	0	1	1																																					
26.02.03	11062	<p>Jstk speed type</p> <p><i>Tipo de entrada para referência de velocidade: digital ou analógica.</i></p> <p><i>0 Digital = A referência de velocidade depende do valor definido nos parâmetros CMD SPEED\Speed 1, Speed 2, Speed 3, Speed 4 e dos comandos atribuídos às entradas digitais configuradas como DIGITAL INPUT\Multi speed 1 src e Multi speed 2 src</i></p> <p><i>1 Analog =A referência de velocidade depende da entrada analógica configurada via ANALOG INPUT\ Speed ref src.</i></p>	*	ENUM	Digital	*	*	R/W																																	
26.02.04	11064	<p>Jstk zero position</p> <p><i>Habilita a verificação da posição zero do joystick.</i></p>	*	BOOL	Off	*	*	R/W																																	
26.02.05	11074	<p>Rotate inversion</p> <p><i>Sentido inverso do movimento dos comandos recebidos.</i></p>	*	BOOL	Off	*	*	R/W																																	
26.02.06	11114	<p>Brake</p> <p><i>Habilita o gerenciamento do freio:</i></p> <p><i>ON = Os limites especificados no comando BRAKE CONTROL serão usados para abertura do freio</i></p> <p><i>OFF =Somente o retardo configurável no parâmetro “BRAKE CONTROL / OPEN delay” será utilizado para a abertura do freio</i></p>	*	BOOL	On	*	*	R/W																																	



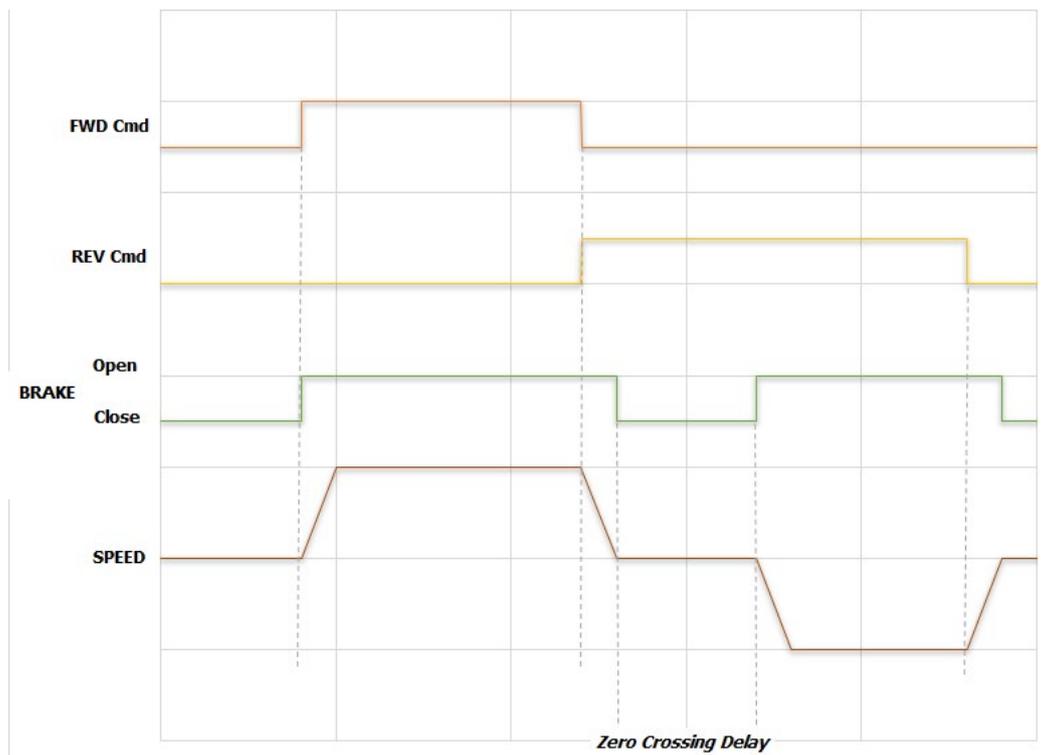
### 26.03 CONTROLE CMD e CRUZAMENTO ZERO

Esta função permite gerenciar e alterar os tempos de execução e manutenção dos comandos recebidos.



Os comandos recebidos são executados somente após ser verificado que possuem um tempo mínimo de manutenção igual a “Min time cmd jstck”; caso contrário não há ação (3). Isso é feito para evitar que contatos falsos ou movimentos acidentais do joystick (painel de botões) causem ações indesejáveis.

A ação disparada pelo comando é mantida por um tempo mínimo igual a “FWD (REV) cmd keeping.” Portanto, se você liberar o comando antes do tempo expirar, a ação será mantida até que o tempo (1) expire; por outro lado, se você liberar o comando após o tempo “FWD (REV) cmd keeping” ter expirado, você terá uma reação imediata (2).



Se a função “CRUZAMENTO ZERO” estiver habilitada, a inversão de sentido é bloqueada sem fechamento do freio; ao receber um comando no sentido contrário durante o movimento, se a função “CRUZAMENTO ZERO” estiver habilitada, a sequência de fechamento do freio é ativada, o freio permanece fechado por um tempo igual a “Zero Crossing delay”, após o qual o freio é aberto e o novo comando é executado.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.03.01	11012	FWD cmd keeping <i>Tempo de manutenção do comando na direção FWD.</i>	ms	FLOAT	0	0	5000	R/W
26.03.02	11014	REV cmd keeping <i>Tempo de manutenção do comando na direção REV.</i>	ms	FLOAT	0	0	5000	R/W
26.03.03	11034	Min time cmd jstk <i>Tempo mínimo de manutenção de um comando além do qual o comando é executado.</i>	ms	FLOAT	10	0	1000	R/W
26.03.04	11100	Zero crossing <i>Habilitação da função Cruzamento Zero.</i>	*	BOOL	Off	*	*	R/W
26.03.05	11110	Zero crossing delay <i>Retardo para reiniciar após fechamento do freio para inversão de direção.</i>	ms	FLOAT	200	0	5000	R/W



A função “CRUZAMENTO ZERO” não pode ser habilitada em drives configurados como ..ELS-M, ...ELS

**Warning**

## 26.04 VELOCIDADE CMD

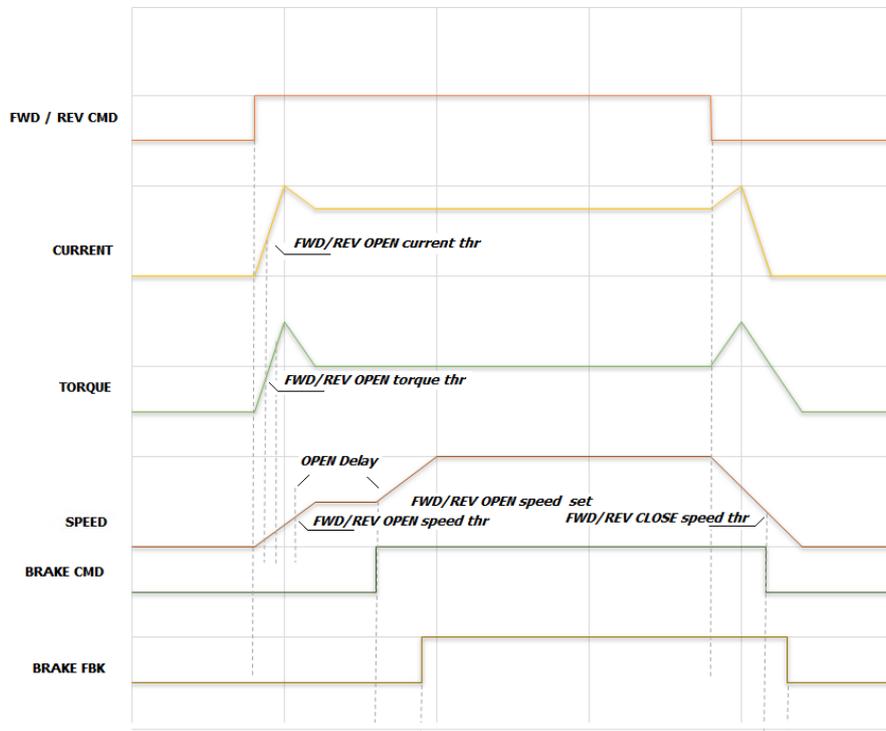
Este menu gerencia várias velocidades e tempos de aceleração/desaceleração em ambas as direções.

NOTA: se definir uma referência de velocidade superior à nominal, você também deverá alterar o parâmetro "REFERENCE/Full scale speed" (IPA 680) e o parâmetro "ALARM CONFIG/Overspeed threshold" (IPA 4540).

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO
26.04.01	11004	Speed 1 <i>Referência de velocidade 1.</i>	rpm	FLOAT	200	0	6000	R/W
26.04.02	11006	Speed 2 <i>Referência de velocidade 2.</i>	rpm	FLOAT	400	0	6000	R/W
26.04.03	11010	Speed 3 <i>Referência de velocidade 3.</i>	rpm	FLOAT	1000	0	6000	R/W
26.04.04	11054	Speed 4 <i>Referência de velocidade 4.</i>	rpm	FLOAT	2000	0	6000	R/W
26.04.05	11084	FWD Acc time <i>Aceleração na direção FWD.</i>	s	INT	2	0,01	1000	R/W
26.04.06	11092	FWD Dec time <i>Desaceleração na direção FWD.</i>	s	INT	2	0,01	1000	R/W
26.04.07	11094	REV Acc time <i>Aceleração na direção REV.</i>	s	INT	2	0,01	1000	R/W
26.04.08	11096	REV Dec time <i>Desaceleração na direção REV.</i>	s	INT	2	0,01	1000	R/W

## 26.05 CONTROLE DO FREIO

Esta função gerencia a abertura e o fechamento do freio.



A abertura do freio está sujeita a limites, diferenciáveis nas 2 direções; referência de corrente e velocidade se o drive estiver configurado no modo V/f ou Flux Vector Open Loop, e referência de torque e velocidade se estiver configurado no modo Flux Vector Close Loop.

A referência de velocidade durante a abertura do freio é igual a "FWD/REV OPEN Speed set" e permanece a mesma até que o comando de abertura do freio seja dado. Durante esta fase, o monitor de estado é "pre RUN".

O fechamento do freio está sujeito à ultrapassagem do limite (velocidade), diferenciável nas 2 direções. Você também pode inserir um tempo de retardo para desabilitar o drive após o fechamento do freio.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO
26.05.01	11026	FWD OPEN current thr <i>Limite de corrente para abertura do freio, FWD</i> <i>Configure este parâmetro somente no modo de controle V/f ou FOC OL.</i>	A	FLOAT	1	0	1000	R/W
26.05.02	11028	FWD OPEN torque thr <i>Limite de torque para abertura do freio, FWD</i> <i>Configure este parâmetro somente no modo de controle FOC CL.</i>	%	FLOAT	0	0	200	R/W
26.05.03	11030	FWD OPEN speed thr <i>Limite de velocidade para abertura do freio, FWD.</i>	rpm	FLOAT	20	0	1000	R/W
26.05.04	11036	FWD OPEN speed set <i>Referência de velocidade para abertura do freio, FWD.</i>	rpm	FLOAT	50	0	1000	R/W
26.05.05	11038	FWD CLOSE speed thr <i>Limite de velocidade para fechamento do freio, FWD</i>	rpm	FLOAT	100	1	1000	R/W

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO
26.05.06	11040	REV OPEN current thr <i>Limite de corrente para abertura do freio, REV. Configure este parâmetro somente no modo de controle V/f ou FOC OL.</i>	A	FLOAT	1	0	1000	R/W
26.05.07	11042	REV OPEN torque thr <i>Limite de torque para abertura do freio, REV. Configure este parâmetro somente no modo de controle FOC CL.</i>	%	FLOAT	0	0	200	R/W
26.05.08	11044	REV OPEN speed thr <i>Limite de velocidade para abertura do freio, REV.</i>	rpm	FLOAT	20	0	1000	R/W
26.05.09	11048	REV OPEN speed set <i>Limite de velocidade para abertura do freio, REV.</i>	rpm	FLOAT	50	0	1000	R/W
26.05.10	11050	REV CLOSE speed thr <i>Limite de velocidade para fechamento do freio, REV.</i>	rpm	FLOAT	100	1	1000	R/W
26.05.11	11052	OPEN pre torque <i>Torque injetado no momento da abertura do freio. Inativo no modo V/f.</i>	%	FLOAT	50	0	200	R/W
26.05.12	11120	CLOSE delay disable <i>Retardo para desabilitar o drive após o fechamento do freio.</i>	ms	FLOAT	10	0	10000	R/W
26.05.13	11138	OPEN delay <i>Retardo para abertura do freio. Este tempo começa quando os limites de velocidade e corrente são excedidos.</i>	ms	FLOAT	10	0	10000	R/W

## 26.06 ACELERAÇÃO DO GUINCHO & ACELERAÇÃO DA POTÊNCIA

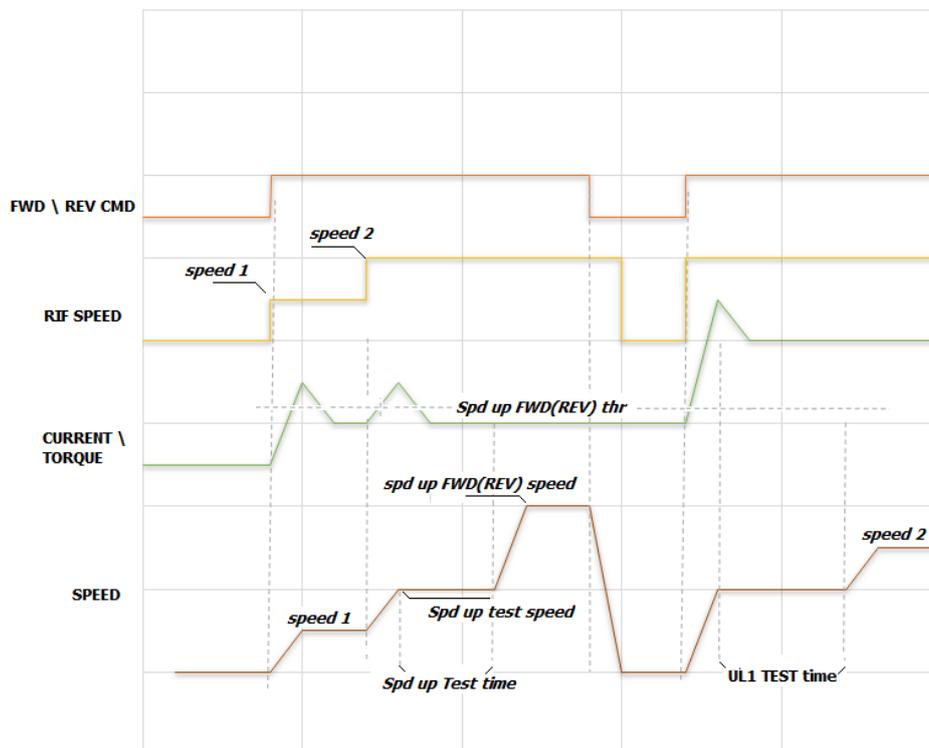
Quando a carga a ser içada for inferior a um valor configurável, esta função permite encurtar os tempos de içamento fazendo com que o motor atinja uma velocidade superior ao seu valor nominal.

A velocidade máxima alcançável se dá em função da carga aplicada ao motor em relação à sua carga nominal e da curva de torque típica do motor utilizado.

Aproximadamente, se a carga for inferior a 50% da nominal, a velocidade máxima alcançável é cerca de duas vezes o valor nominal. Para um valor mais preciso, entre em contato com o fabricante do motor e o projetista da máquina de içamento.

O parâmetro “Speed Up Selector” permite escolher 2 maneiras diferentes de gerenciar a sobrevelocidade do motor: Aceleração do Guincho ou Aceleração da Potência

### Aceleração do Guincho



Se for escolhido o modo Aceleração do Guincho, ao atingir “Spd up test speed”, a velocidade é temporariamente mantida constante e é feito um teste para verificar se a corrente absorvida pelo motor (driver configurado em modo V/F) ou o torque fornecido pelo motor (inversor configurado no modo Flux Vector Close Loop ou Flux Vector Open Loop) está abaixo do limite “Spd up FWD(REV) thr”.

O período de teste é dividido em 2 fases: por 1/3 do tempo, “Spd up Test time” não realiza nenhuma medição para que o torque (corrente) possa se estabilizar; nos 2/3 seguintes do tempo, o torque (corrente) é monitorado. Se ficar abaixo do limite “Spd up FWD(REV) trq thr”, a referência de velocidade vai para “Spd up FWD(REV) speed”; caso contrário, a referência de velocidade é definida no menu “CMD SPEED”.

Após a execução do teste, se os resultados forem positivos, sempre que uma referência de velocidade superior a “Spd up test speed” for comandada, a referência de velocidade irá para “Spd up FWD(REV) speed”.

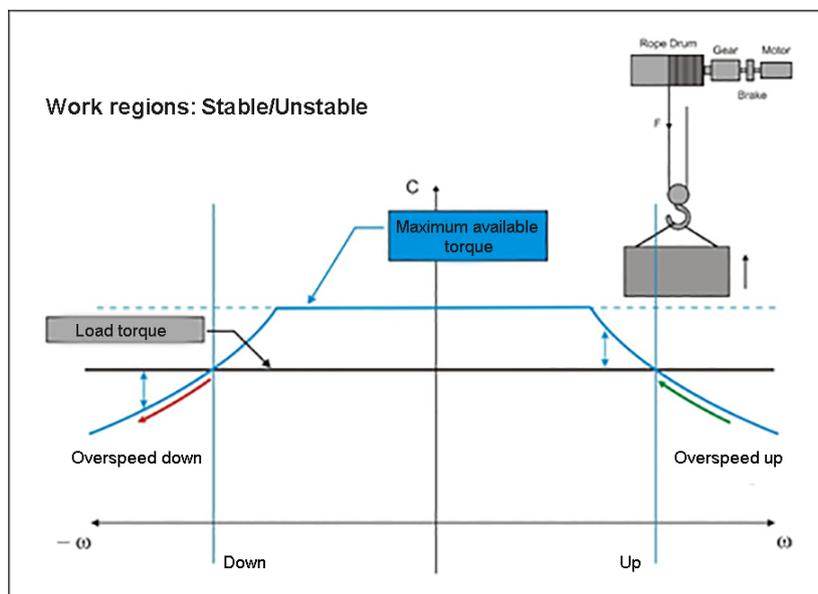
A condição de ACELERAÇÃO DO GUINCHO sofre reset somente após um fechamento do freio ou uma reversão de direção.

**Nota:** Se você usar a configuração –ELS (eixo elétrico):

- Os limites são definidos em % somente no drive definido como “mestre virtual” ...-ELS-VM. O “mestre virtual” recebe a carga %s de cada eixo dos escravos.
- A ação se o limite for excedido deve ser especificada apenas na unidade ...-ELS-VM.
- O estado ON da função será mostrado no monitor na unidade ...-ELS-VM

## Aceleração da Potência

O objetivo desta função é obter a máxima velocidade possível do movimento vertical com base na carga. No caso de cargas leves, o motor trabalha na zona de defluxo com conseqüente redução do torque disponível. Existem diferentes condições dependendo da direção (para cima ou para baixo). A direção mais crítica é para baixo, onde a carga deve ser freada para pará-la.



### Sobrevelocidade para cima

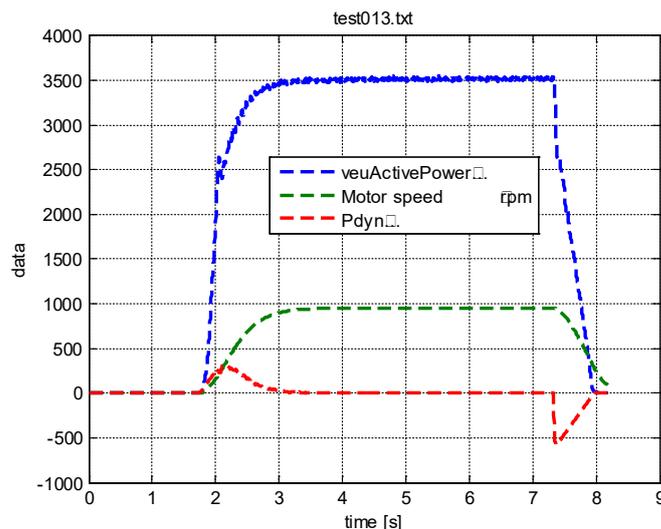
Um aumento na referência de velocidade além do limite de trabalho em torque constante pode levar a uma condição em que o torque disponível do motor seja insuficiente para mover a carga. Isso causa automaticamente uma diminuição na velocidade do motor e um aumento no torque disponível. O sistema é, portanto, estável.

### Sobrevelocidade para baixo

Um aumento na referência de velocidade além do limite de trabalho em torque constante pode levar a uma condição em que o torque disponível do motor seja insuficiente para suportar a carga. O motor arrasta, a velocidade aumenta ainda mais onde o torque disponível ainda é insuficiente. O sistema é, portanto, instável.

A função Aceleração da Potência deve, portanto, evitar uma velocidade excessiva incompatível com a carga movimentada.

O algoritmo de controle monitora a potência disponível e a potência absorvida pelo motor nas diversas fases do movimento. Através do regulador P, reduz o valor da aceleração do motor e zera gradativamente quando a potência absorvida atinge o limite ajustado, definindo assim a velocidade de trabalho.



Como as fases de subida e descida da carga têm diferentes condições de trabalho, elas usam dois pontos de ajuste de potência individualmente configuráveis (valores alvo).

Portanto, se o motor for dimensionado para destinar 50% de sua potência nominal para suportar a carga e 50% para a aceleração:

- quando a carga sobe, como a força da gravidade ajuda na fase de desaceleração, um valor próximo ao valor nominal do motor (padrão = 90%) pode ser usado como limite máximo
- quando a carga desce, porque potência de frenagem adicional deve ser fornecida durante a desaceleração, o limite de potência deve ser definido em 50%

**Nota: Se você usar a configuração –ELS (eixo elétrico):**

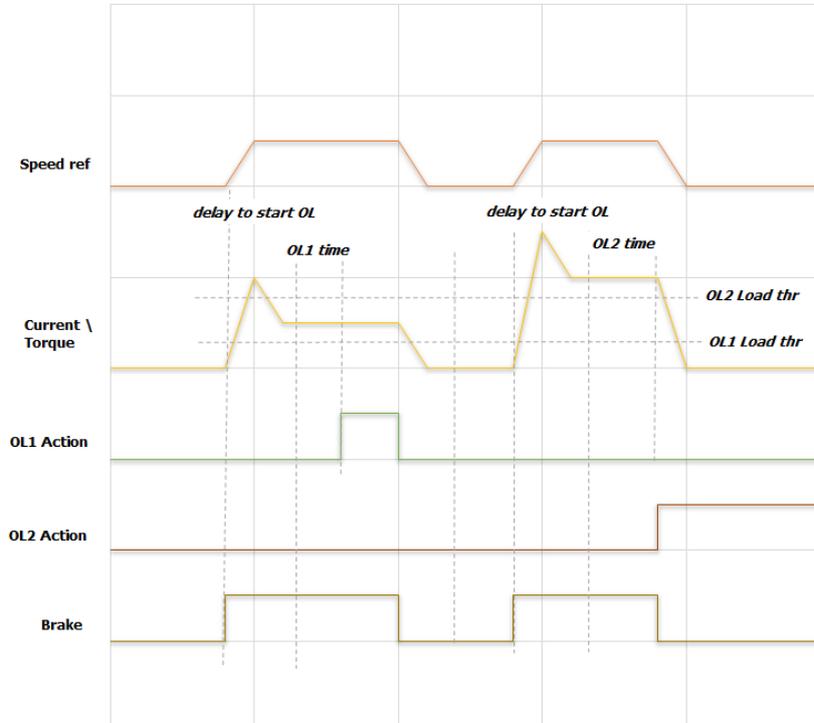
- Os limites são definidos em % somente no drive definido como “mestre virtual” ...–ELS-VM. O “mestre virtual” recebe a carga %s de cada eixo dos escravos.
- A ação se o limite for excedido deve ser especificada apenas na unidade...–ELS-VM.
- O estado de ativação da função será mostrado no monitor na unidade ...-ELS-VM

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.06.01	11024	Speed Up Selector <i>Seletor para habilitar a função ACELERAÇÃO DO GUINCHO OU ACELERAÇÃO DA POTÊNCIA.</i> <i>0 none</i> <i>1 Speed up</i> <i>2 Power up</i>		ENUM	nenhum	*	*	R/W
26.06.03	11070	Spd up FWD trq thr <b>SPEED UP</b> <i>Limite (FWD) usado para determinar se a carga movimentada é “leve”.</i> <i>No modo V/f, o parâmetro é uma % da corrente nominal do motor.</i> <i>No modo FOC CL ou FOC OL, o parâmetro Spd up FWD thr é uma % do torque nominal do motor.</i>	%	INT	30	0	200	R/W
26.06.04	11072	Spd up FWD speed <b>SPEED UP</b> <i>Referência de velocidade (FWD) usada após determinar que a carga é “leve”.</i>	rpm	FLOAT	3000	0	6000	R/W
26.06.05	11076	Spd up REV trq thr <b>SPEED UP</b> <i>Limite (REV) usado para determinar se a carga manuseada é “leve”.</i> <i>No modo V/f, o parâmetro é uma % da corrente nominal do motor.</i> <i>No modo FOC CL ou FOC OL, o parâmetro é uma % do torque nominal do motor.</i>	%	INT	30	0	200	R/W
26.06.06	11078	Spd up REV speed <b>SPEED UP</b> <i>Referência de velocidade (REV) usada após determinar que a carga é “leve”.</i>	Rpm	FLOAT	3000	0	6000	R/W
26.06.07	11080	Spd up Test time <b>SPEED UP</b> <i>Duração do teste, durante o qual é determinado que o torque (corrente) entregue (absorvida) pelo motor está abaixo de “Spd up FWD(REV) thr.”</i>  <b>!! ATENÇÃO!!</b> <i>Se o valor inserido for muito alto, o teste pode demorar mais do que o necessário e retardar as operações.</i>	ms	INT	600	0	10000	R/W
26.06.08	11082	Spd up test speed <b>SPEED UP</b> <i>Velocidade mantida temporariamente durante o teste.</i>	rpm	FLOAT	700	0	6000	R/W
26.06.09	11102	PWR UP FWD pwr ref <b>POWER UP</b> <i>Esta é a potência máxima a ser entregue para levantar a carga. Líquido de atrito é igual ao produto de:</i> <i>Massa[kg]*9.81*velocidade linear da carga [m/s]</i> <i>Refere-se à potência do motor.</i> <i>Este parâmetro refere-se à subida, onde a carga auxilia na frenagem. O valor padrão definido refere-se a um sistema de elevação onde, em carga nominal, 50% do torque do motor é usado para suportar a carga e 50% para aceleração.</i>	%	INT	90	0	120	R/W
26.06.10	11170	PWR UP REV pwr ref <b>POWER UP</b>	%	INT	50	0	120	R/W

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
		<p>Esta é a potência máxima a ser entregue para baixar a carga. Líquido de atrito é igual ao produto de:  <math>Massa[kg]*9.81*velocidade\ linear\ da\ carga\ [m/s]</math>            Refere-se à potência do motor.            Este parâmetro refere-se à descida, onde a carga impede a frenagem e tende a arrastar o motor. O valor padrão definido refere-se a um sistema de elevação onde, em carga nominal, 50% do torque do motor é usado para suportar a carga e 50% para aceleração.</p>						
26.06.12	11218	<p>Pwr up gain  <b>POWER UP</b></p> <p>Este parâmetro diminui a aceleração quando a potência absorvida se aproxima do limite de potência definido (para cima ou para baixo). Quanto menor o valor, mais cedo a zona de desaceleração do motor começa.            Valores muito altos atrasam a atuação da função e causam uma ação mais repentina.            Valores muito baixos fazem com que a função seja ativada muito cedo e impeçam o alcance da potência desejada.</p>	*	FLOAT	0.01	0	10000	R/W

## 26.07 SOBRECARGA

Esta função protege o sistema de elevação se você tentar movimentar uma carga que exceda a capacidade do sistema, o que danificaria o mecanismo.



Para determinar se uma carga é excessiva, o sistema mede a corrente de torque (inversor configurado no modo V/F) ou o torque fornecido pelo motor (inversor configurado no modo Flux Vector Close Loop ou Flux Vector Open Loop).

A carga é medida após o inversor ter recebido o comando de partida (AVANÇO ou RETORNO) e o tempo de "delay to start OL" ter decorrido.

Dois limites, OL1 e OL2 Load thr, estão disponíveis, configuráveis em % da corrente/torque do motor. Exceder cada limite por um tempo definido em “OL1 time” e “OL2 time” causa uma ação configurável pelo usuário.

O limite “OL2 Load thr” deve ser configurado com um valor maior que “OL1 Load thr”; caso contrário, o valor de “OL2 Load thr” é automaticamente forçado para 0.

As ações a serem tomadas se os limites forem excedidos são especificadas nos parâmetros “OL1/OL2 time” e “OL1/OL2 Action” no menu ALARM CONFIG.

As ações devem ser crescentes (exemplo: OL1 Ação = Aviso / OL2 Ação = Alarme).

**Nota: Se você usar a configuração –ELS (eixo elétrico):**

- Os limites são definidos em % somente no drive definido como “mestre virtual” ...-ELS-VM. O “mestre virtual” recebe a carga %s de cada eixo dos escravos.
- A ação se o limite for excedido deve ser especificada apenas na unidade...-ELS-VM.
- O estado de ativação da função será mostrado no monitor na unidade ...-ELS-VM

Possíveis configurações para “OL1 Action” e “OL2 Action”:

	Signal		Condição de Reset	Drive	Freio
	Aviso	Alarme			
<b>Warning</b>	X		Automático: quando o valor está dentro dos limites	Operação normal	Operação normal
<b>Warning &amp; Spd</b>	X			Congela a rampa de desaceleração	
<b>Alarm-Rst</b>		X	Automático: no fechamento do freio	PARA na rampa comandada	Levado a fechar
<b>Alarm</b>		X	Manual	Desabilitado	Fechado

No gráfico mostrado na página anterior, o parâmetro ALARM CONFIG\ OL1 Action está configurado como “Warning” e, portanto, não interfere em nenhum comando para o drive. O estado de advertência sofre reset automático quando o valor retorna dentro dos limites de torque permitidos (corrente de torque).

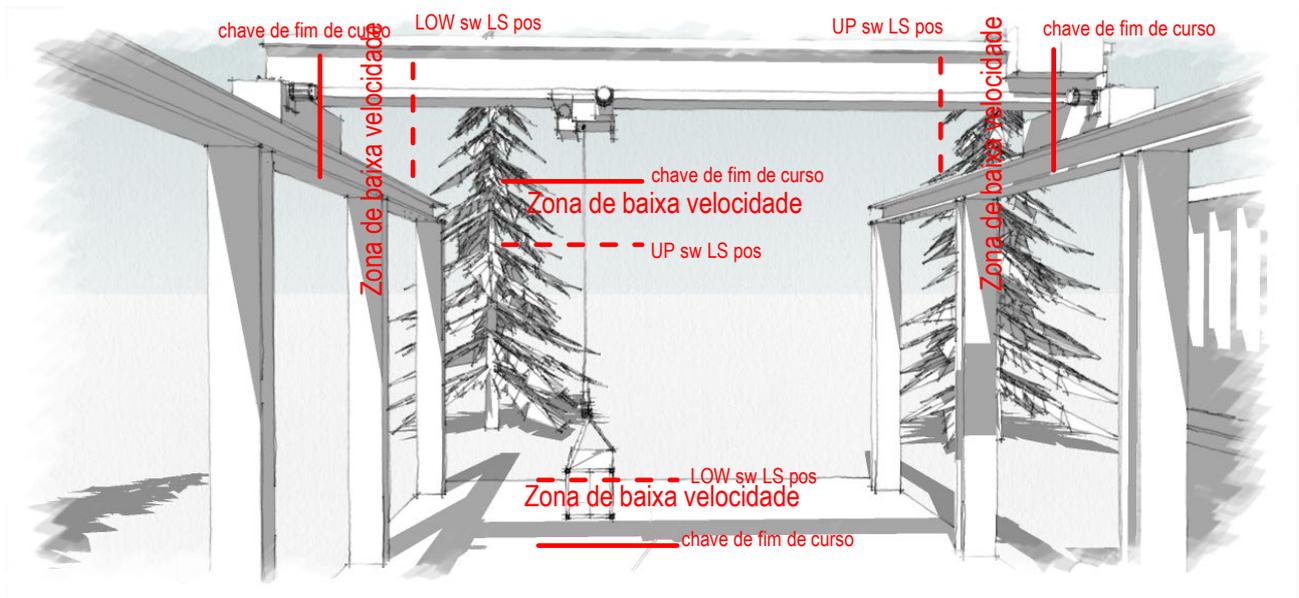
O parâmetro ALARM CONFIG\ OL2 ACTION é definido como “Alarme” e, portanto, força o inversor a entrar em alarme e fecha o freio mecânico. Deve-se fazer o reset manual do alarme.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.07.01	11032	Enable Overload <i>Habilita a função SOBRECARGA.</i>	*	BOOL	Off	*	*	R/W
26.07.02	11124	OL1 Load thr Limite 1 para identificar uma carga excessiva. <i>No modo V/f, o parâmetro OL1 Load thr é uma % da corrente de torque do motor. No modo FOC CL ou FOC OL, o parâmetro OL1 Load thr é uma % do torque nominal do motor.</i>	%	FLOAT	80	0	200	R/W
26.07.03	11130	OL2 Load thr Limite 2 para identificar uma carga excessiva. <i>No modo V/f, o parâmetro OL2 Load thr é uma % da corrente de torque do motor. No modo FOC CL ou FOC OL, o parâmetro OL2 Load thr é uma % do torque nominal do motor.</i>	%	FLOAT	120	0	200	R/W
26.07.04	11136	Delay to start OL <i>O tempo de retardo começa depois que o inversor é habilitado e o freio é aberto.</i>	ms	FLOAT	300	0	2000	R/W

## 26.08 SOBRECURSO e ZONA DE BAIXA VELOCIDADE

Esta função evita que o carro, gancho ou viga saiam das zonas permitidas. O controle é realizado com chaves de fim de curso (NF ou NO ajustáveis).

Você também pode usar a função “Zona de Baixa Velocidade” para desacelerar automaticamente ao se aproximar das chaves de fim de curso. Para fazer isso, o drive deve ter um encoder (usado para medir o curso disponível) que esteja conectado corretamente ao drive de comando, e você deve inicializar o procedimento de medição do comprimento do cabo (consulte “Procedimento de inicialização para cálculo do comprimento do cabo” para mais informações). Caso contrário, não habilite a função.



### Sobrecurso:

As duas chaves de fim de curso devem ser conectadas em série (se NF) ou em paralelo (se NA) e trazidas para a mesma entrada digital. Se uma chave de fim de curso disparar, o software de controle indica qual delas disparou.

O disparo de uma chave de fim de curso fecha o freio e desabilita o drive. Até que a chave de fim de curso retorne à posição de repouso, você pode se mover apenas na direção oposta à chave fim de curso desarmada.

O controle da chave de fim de curso está sempre ativo e não precisa de habilitação.

### Zona de Baixa Velocidade:

A função “Zona de Baixa Velocidade”, se habilitada, define uma zona na qual a velocidade de movimento é forçada ao valor definido no parâmetro “Speed LSZ”.

A entrada nesta zona é definida via software de chave de fim de curso, ou seja, especificando a posição em valor absoluto nos parâmetros “Up sw LS abs pos” e “Low sw LS abs pos”.

Para o movimento do Guincho, se uma carga estiver presa ao gancho e for definido o parâmetro “Measure Load” (distância entre a ranhura do gancho e o centro de gravidade da carga), o centro de gravidade da carga determinará a entrada em baixa velocidade na área.

### Nota: Se você usar a configuração –ELS (eixo elétrico):

- O acionamento de qualquer chave de fim de curso no sistema desabilitará todos os acionamentos e fechará todos os freios, permitindo que todos os acionamentos se movam apenas na direção contrária à chave fim de curso desarmada.
- A entrada de qualquer drive em sua zona de baixa velocidade envolve a redução de velocidade para todo o sistema (para evitar desalinhamentos).

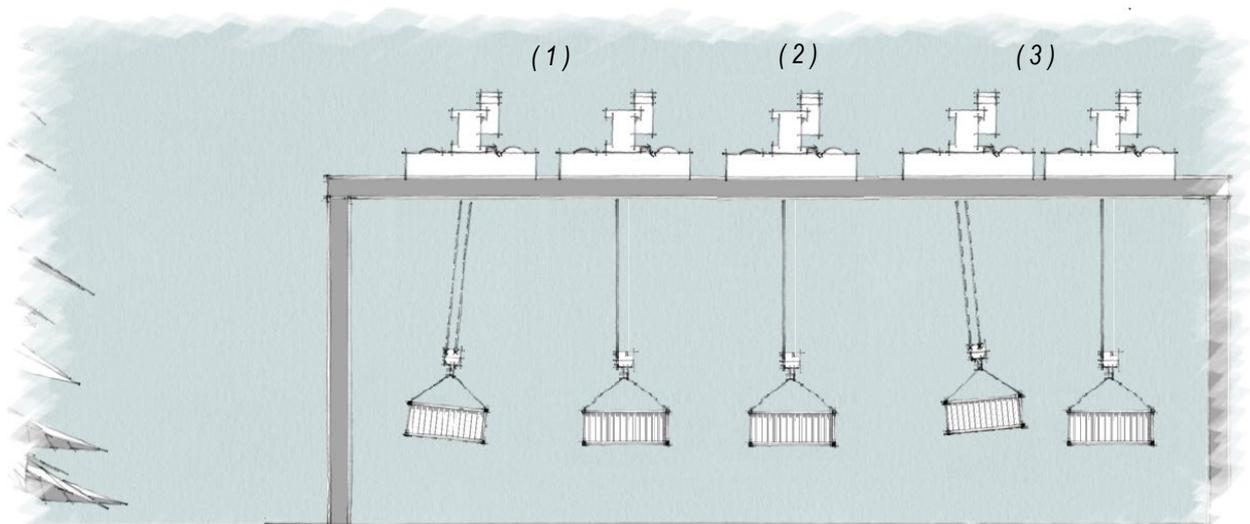
- A referência de velocidade para a qual o drive vai é aquela especificada no parâmetro “LSZ speed” do drive ...-ELS-VM.
- O estado de ativação da função será mostrado no monitor do drive envolvido e no drive ...-ELS-VM.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.08.01	11056	En Low speed zone <i>Habilita a função Zona de Baixa Velocidade.</i>	*	BOOL	Off	*	*	R/W
26.08.02	11058	LSZ Speed <i>Referência de velocidade na Zona de Baixa Velocidade.</i>	rpm	FLOAT	350	0	6000	R/W
26.08.03	11112	Up sw LS abs pos <i>Posição absoluta alta do software da chave de fim de curso.</i>	*	FLOAT	1	0	1000	R/W
26.08.04	11116	Low sw LS abs pos <i>Posição absoluta baixa do software da chave de fim de curso.</i>	*	FLOAT	5	0	1000	R/W

## 26.09 ANTIOSCILAÇÃO

Esta função evita que a carga balance durante o movimento e quando ela para. Um usuário experiente para de balançar acelerando e freando a carga com base em seu movimento. Esta função, com base no comprimento do cabo, altera as referências de velocidade fornecidas pelo painel de botões de controle da mesma forma que um usuário experiente faria.

Para usar a função “Antioscilação”, o motor do guincho deve ter um encoder (usado para medir o curso disponível) que esteja conectado corretamente ao drive de comando e você deve inicializar o procedimento de medição do comprimento do cabo (consulte “Procedimento de inicialização para cálculo do comprimento do cabo” para mais informações). Caso contrário, não habilite a função.



O drive do guincho calcula o comprimento do cabo e o envia para os drives do Pórtico e do carro, que realizam o ajuste.

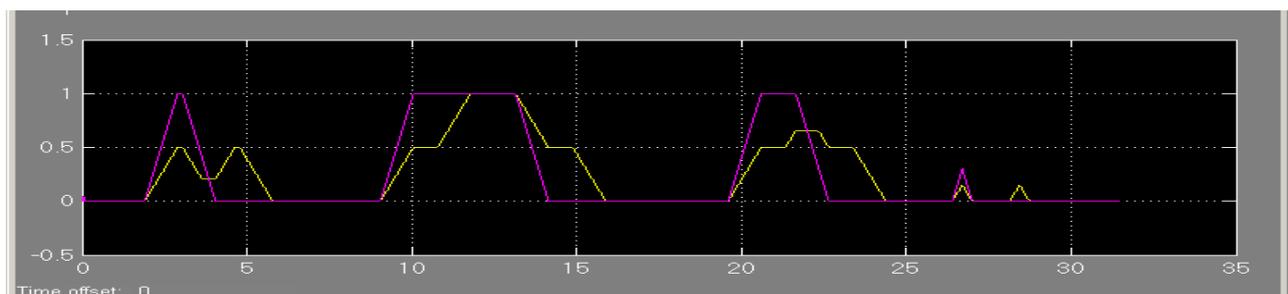
A figura acima mostra o movimento do Carro e da carga içada.

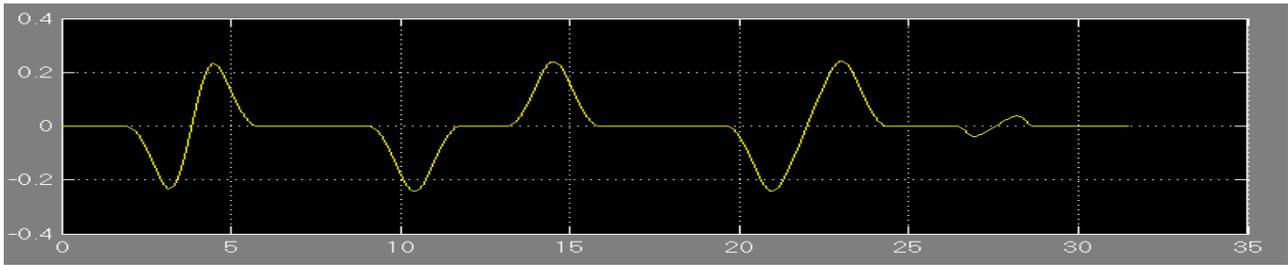
1. No início, a carga é atrasada em relação ao movimento do Carro e, se não for controlada adequadamente, continuará a balançar por um período dependendo do comprimento do cabo. A função Antioscilação reduz a oscilação quando a carga oscilante está perpendicular ao carrinho.
2. Terminada a fase de aceleração, a carga deixa de estar sujeita a oscilações.
3. Quando a velocidade é reduzida, a carga se desloca antes do movimento do carrinho. A função Antioscilação reduz a oscilação quando a carga oscilante está perpendicular ao carrinho.

Os gráficos a seguir mostram os resultados obtidos ao movimentar uma carga dando comandos de movimento mais longos ou mais curtos.

O primeiro gráfico mostra a velocidade. A referência de velocidade (dada por um comando de movimento) está na cor magenta, com a função desligada. A referência alterada pela função Antioscilação está em amarelo.

O segundo gráfico mostra o ângulo da carga nos vários movimentos. Observe que não há oscilação residual quando a carga para.





Para usar a função corretamente e melhorar seu desempenho, você deve:

- Ativar a função antes de comandar um movimento (não pode ser ativada durante a execução).
- Lçar a carga até a altura prevista para a movimentação e só então engajar o drive. A elevação durante o movimento transversal é possível, mas pode diminuir o desempenho da função.



**Warning**

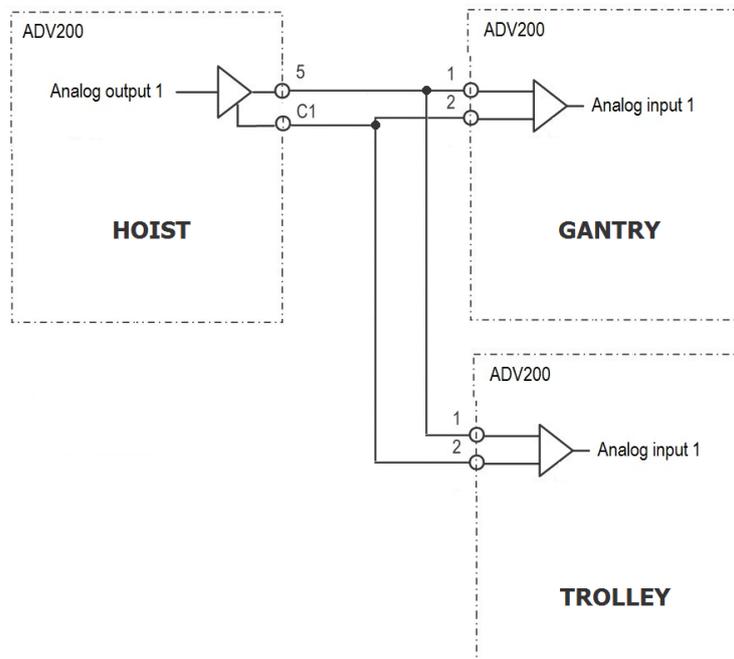
Quando a função é ativada, o tempo de parada pode ser maior que o valor de desaceleração definido.

A função Antioscilação deve estar disponível para o operador quando necessário. Portanto, uma chave liga/desliga será instalada no painel de controle para comandar a respectiva entrada digital do drive.

**Ligação necessária para a função Antioscilação**

Para utilizar a função “Antioscilação” o motor do guincho deve ter um encoder que esteja corretamente conectado ao drive de comando.

Uma conexão analógica ou digital (via link rápido, com a placa EXP-FL-XCAN-ADV) é necessária para transmitir a medição do comprimento do cabo do drive do guincho para os drives do pórtico e do carro.



Os parâmetros “ANTISWAY\ Rope length src” e “ANTISWAY\ Rope length dest” permitem configurar a saída e a entrada a ser utilizada.

NOTA:

Duas etapas são necessárias para alterar as saídas:

**Se você usar uma conexão analógica**

(Por exemplo, alterando o PAD, que transmite o comprimento do cabo de elevação via saída analógica 1.)

- Na função ANTIOSCILAÇÃO, especifique em qual PAD escrever:  
HOIST&CRANE \ ANTISWAY\ Rope length dest = PADxx
- No menu ADV, link PADxx para saída analógica 1:  
Menu principal\ ANALOG OUTPUTS\Analog out 1 src = PADxx

**Se você usar uma conexão FastLink:**

(Por exemplo, alterando o PAD, que transmite o comprimento do cabo de elevação via FastLink canal 1.)

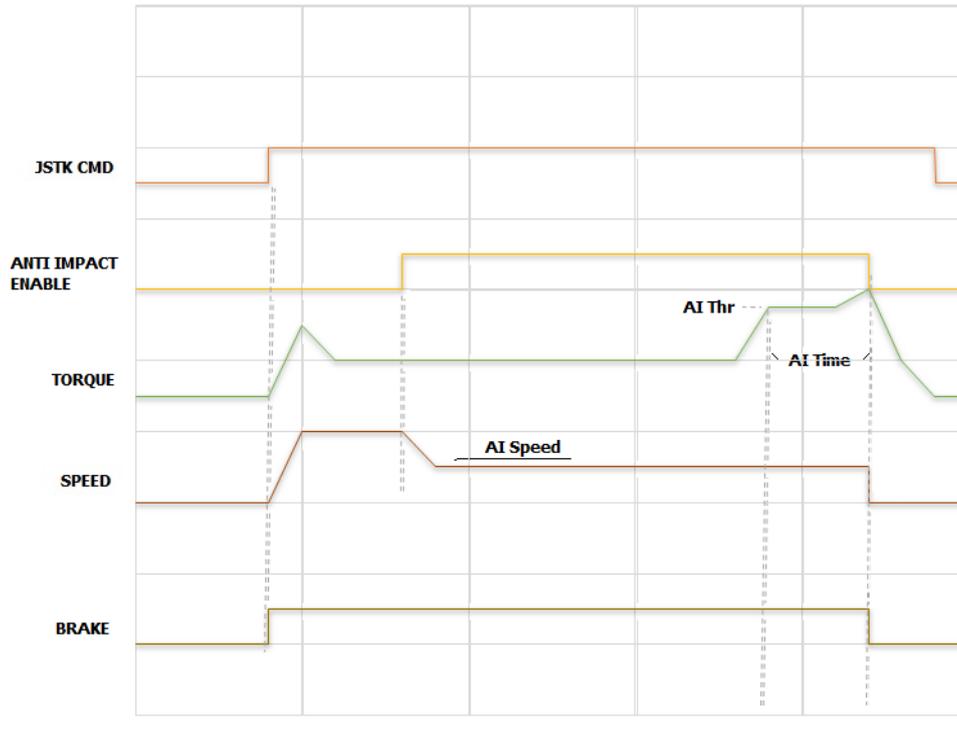
- Na função ANTIOSCILAÇÃO, especifique em qual PAD escrever:  
HOIST&CRANE \ ANTISWAY\ Rope length dest = PADxx
- Se você usar uma conexão FastLink:  
No menu ADV, link PADxx (ou seja, a medição) para o canal FastLink:  
Menu principal\ COMMUNICATION\FASTLINK\FL Fwd xx src = PADxx

A entrada do comprimento do cabo para os drives do PÓRTICO e CARRO é definida diretamente sem a necessidade de executar as duas etapas.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.09.01	11000	Enable Anti Sway <i>On = função ANTIOSCILAÇÃO pronta para ser ativada. A função será ativada pelo comando na respectiva entrada digital (menu HC DIG INPUTS \ Anti Sway src = Dig inp ...).</i>  <i>Ativação/desativação somente em Parado. Se o movimento começar com a função Antioscilação ativada, ela permanece ativa até que o movimento pare (fechamento do freio).</i>		ENUM	Off	*	*	RW
26.09.03	11108	Rope length src <i>Entrada analógica para receber a medição do comprimento do cabo (necessária para a função "Antioscilação") entre os drives do Guincho e Pórtico/Carro.</i>	*	ENUM	FL Fwd 1 mon	*	*	RW
26.09.04	11174	Rope length scale <i>Escreva o fundo de escala a ser usado para enviar e receber a medição do comprimento do cabo (o valor deve ser maior que o comprimento máximo do cabo). O parâmetro deve ser o mesmo nos drives do GUINCHO, PÓRTICO E CARRO vinculados para antioscilação.</i>	*	FLOAT	10	0	1000	RW
26.09.05	11178	Rope length dest <i>Saída para enviar a medição do comprimento do cabo (necessária para a função "Antioscilação") entre os drives do Guincho e Pórtico/Carro.</i>	*	ENUM	Pad 5	*	*	RW
26.09.05	11208	Shaper type 0: ZVD 1: ZV <i>Existem duas maneiras diferentes de gerenciar a oscilação. O ZVD oferece oscilações menores e maior insensibilidade a mudanças no comprimento do cabo, mas com movimentos mais lentos.</i>	*	ENUM	ZV	*	*	RW
26.09.06	12112	Rope length <i>Medição do comprimento do cabo.</i>	m	FLOAT	*	*	*	R

## 26.10 ANTI-IMPACTO

Esta função evita danos se a carga atingir um obstáculo.



A função pode ser acionada pelo operador via entrada digital e fica ativa após a habilitação do drive e a abertura do freio.

Uma vez ativada, a referência de velocidade é alterada para o valor indicado no parâmetro "AI speed".

Se uma mudança no torque (drivers configurados no modo FOC CL e FOC OL) ou na corrente de torque (drivers configurados no modo V/f) maior que "AI Thr" for detectada durante a operação, a ação programada é comandada.

A ação a ser tomada se os limites forem excedidos é especificada nos parâmetros "AI time" e "AI Action" no menu ALARM CONFIG.

### **Nota: Se você usar a configuração –ELS (eixo elétrico):**

- O limite é definido em % apenas no drive definido como "mestre virtual" ...-ELS-VM. O "mestre virtual" recebe a carga %s de cada eixo dos escravos.
- A ação se o limite for excedido deve ser especificada apenas na unidade...-ELS-VM.
- O status de ativação da função será mostrado no monitor do drive ...-ELS-VM

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.10.01	11016	Enable Anti Impact <i>On = função ANTI-IMPACTO pronta para ser ativada. A função será ativada pelo comando na respectiva entrada digital (menu HC DIG INPUTS \ Antimpact src = Dig inp ...)</i>	*	ENUM	Off	*	*	R/W
26.10.02	11018	AI speed <i>Referência de velocidade definida quando o comando de ativação da função é recebido do operador.</i>	Rpm	FLOAT	200	0	6000	R/W
26.10.03	11020	AI Thr <i>O impacto é identificado quando, durante um movimento, a corrente ou o torque aumenta instantaneamente em um percentual igual ou superior a este parâmetro. No modo V/f, o parâmetro é uma % da corrente nominal do motor. No modo FOC CL ou FOC OL, o parâmetro AI Thr é uma % do torque nominal do motor.</i>	%	FLOAT	50	0	200	R/W



### Warning

- A função Anti-Impacto deve estar disponível para o operador quando necessário. Portanto, uma chave liga/desliga será colocada no painel de controle para comandar a entrada digital correspondente do drive.

## 26.11 ELS

Este menu permite definir a função do eixo elétrico.

A configuração do Eixo Elétrico (ELS) permite que um grupo de drives (máximo de 4) trabalhe com um limite de posição.

Todos os participantes são elementos Escravos de um Mestre Virtual. Todos os Escravos têm a opção de seguir/não seguir a posição do Mestre Virtual.

O Mestre Virtual é gerado em um ADV200 definido como “Mestre Virtual”.

O Mestre Virtual transmite comandos e handshake entre o regulador e os drives via Fast Link bidirecional.

Você tem que instalar a placa Fast Link EXP-FL-XCAN-ADV e uma interface de encoder em todos os drives para a função Eixo Elétrico. Os motores devem ter encoders.

O sistema é dividido em 3 blocos (veja a figura Controle ELS):

- Comando
- Gerenciamento de Mestre Virtual
- Regulador Seguidor

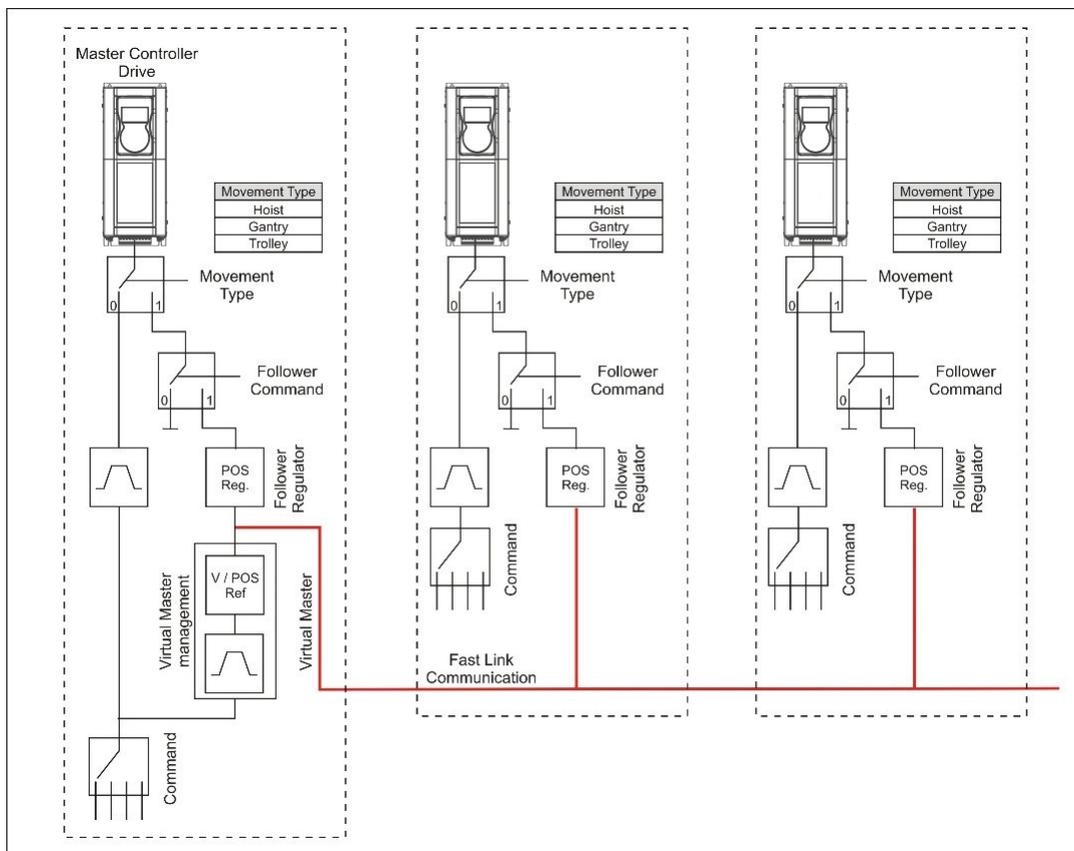


Figura Controle ELS

### Bloco “Comando”

Recebe os comandos de movimento (FWD e REV) e a referência de velocidade (da entrada digital ou analógica).

Na função Eixo Elétrico (comando do Seguidor ativado), o bloco “Comando” está ativo somente no drive definido como “Mestre Virtual” (por exemplo, “H&C SERVICE \ Movement type” = Trolley-ELS-VM).

### Bloco “Mestre Virtual”

Habilitado somente no drive definido como “Mestre Virtual” (por exemplo, “H&C SERVICE \ Movement type” = Trolley-ELS-VM).

A referência de velocidade/posição gerada pelo Mestre Virtual é adquirida por todos os drives onde o comando Seguidor foi acionado, inclusive o drive definido como “Mestre Virtual”.

O bloco “Mestre Virtual”:

- Gera uma posição e uma velocidade com rampa linear com base na referência de velocidade definida.
- Gerencia a abertura do freio.  
Na partida do sistema, o procedimento padrão para verificar a ultrapassagem da referência de velocidade e limites de torque é executado em cada drive. Quando todos os monitores estiverem ativos (limites excedidos), o bloco envia o comando para abrir todos os freios.  
Na Parada, cada drive gerencia independentemente o fechamento do freio pelo método padrão.
- Gerencia a parada de todos os eixos caso a chave de fim de curso (HW ou SW) dispare em um único eixo configurado como Seguidor e permite o seu funcionamento somente no sentido contrário.
- Gerencia a desabilitação de drives. Se um inversor for desabilitado por qualquer motivo durante a função no Seguidor, o bloco comanda o fechamento de todos os freios e, em seguida, a desabilitação dos drives.
- Gerencia quaisquer erros de eixo parando todo o sistema.
- Gerencia um reset comum de todos os drives. O “Mestre Virtual” ...-ELS-VM envia o comando de reset para todos os drives conectados ao Fast Link. O comando também pode ser enviado localmente para uma única unidade.

### **Bloco Regulador do Seguidor**

Ativo em todos os drives onde o comando Seguidor foi acionado, inclusive no “Mestre Virtual”. Regula a velocidade do drive para seguir a referência de posição indicada pelo Mestre Virtual.

A configuração do Seguidor pode ser habilitada pelo operador conforme necessário. Portanto, uma chave Liga/Desliga será colocada no painel de controle para comandar a entrada digital correspondente do drive.

No modo Seguidor, o drive não aceita mais comandos de movimento configurados localmente, mas, através do bloco Regulador do Seguidor, repete os comandos e referência de velocidade recebidos do “Mestre Virtual”.

O bloco recebe a referência de posição e velocidade do Mestre Virtual, a posição é comparada com a posição gerada pelo encoder, então é gerado um erro que conseqüentemente altera a referência de velocidade. O erro de posição é gerenciado por um regulador PI com limitação do valor de saída.

Existe um limite máximo do erro de posição além do qual você pode ativar um Aviso ou um Alarme e a ação conseqüente relacionada.

O bloco gerencia a função de posicionamento inicial, que permite que cada eixo se alinhe individualmente a sua referência de posição de alinhamento ELS.

Mesmo que inicialmente tenha sido executado um procedimento de identificação do percurso, sempre será calculada a posição atual do eixo.

Para que a função ELS funcione corretamente, durante o comissionamento você deve executar um procedimento de reconhecimento de posição para cada eixo. Para isso, use a mesma função e parâmetros fornecidos para o controle Antioscilação para o eixo do Guincho e para o controle da Zona de Baixa Velocidade (chave de fim de curso SW) para o Carro e Pórtico.

### **Diagramas típicos de ligação para configuração -ELS-VM (Mestre Virtual) e -ELS (escravo)**

A seguir um exemplo de uma configuração típica de **-ELS-VM** (Mestre Virtual) com placa de expansão EXP-IO-D6A4R1-ADV (opcional), encoder (necessária) e placa EXP-FL-XCAN-ADV (necessária).

Per l'installazione e la parametrizzazione delle schede si faccia riferimento al manuale dedicato.

Consulte o manual específico para informações sobre instalação e parametrização das placas.

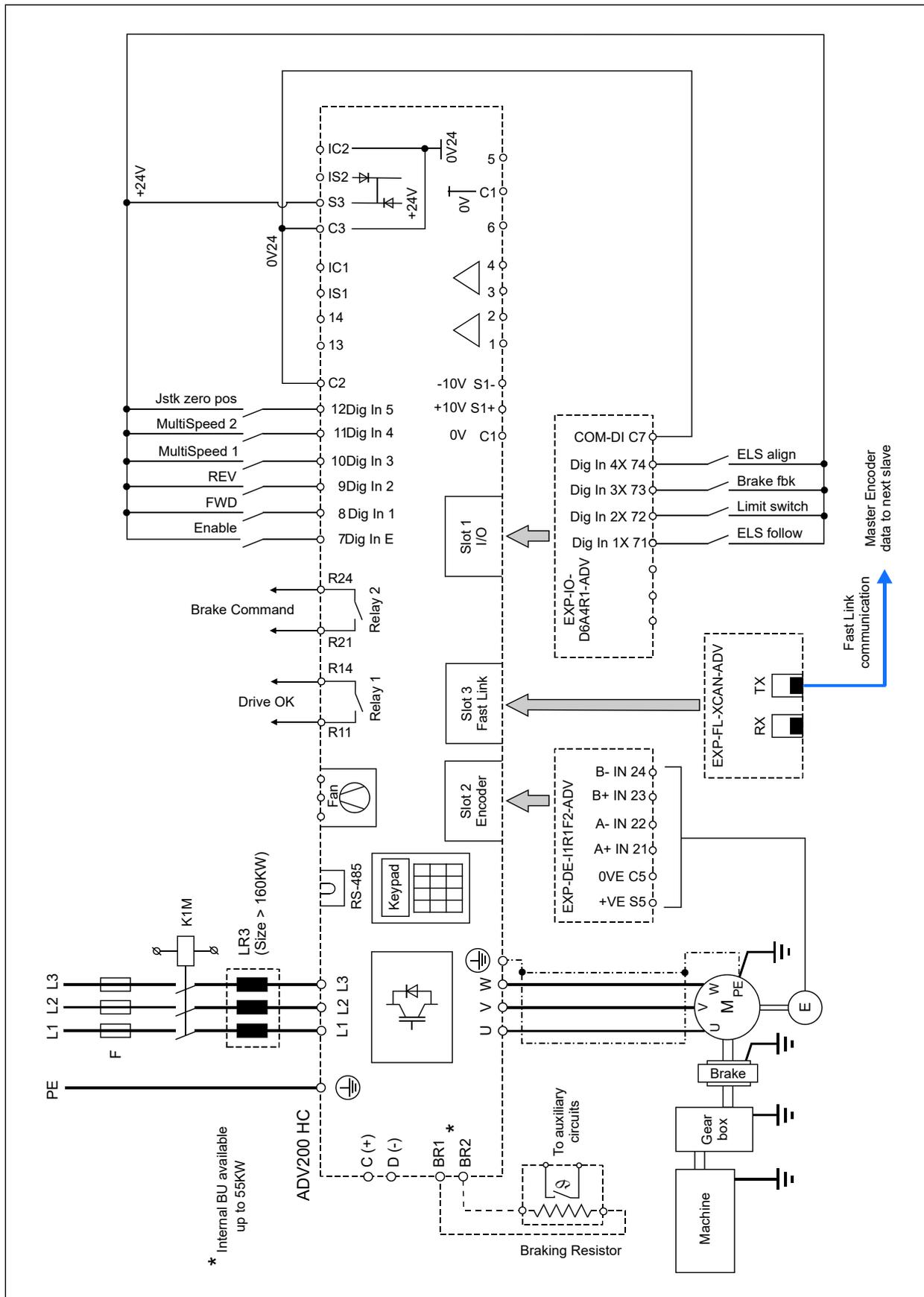
Esta configuração permite conectar um joystick/painel de botões para comandos de movimento, gerenciamento de freio/feedback, chaves de fim de curso, botão de reset de alarmes, seletor “ELS src” e “ELS align”.

Os sinais de entrada digital são definidos no menu HOIST&CRANE / HC DIG INPUTS.

Os sinais de saída digital são definidos no menu HOIST&CRANE / HC DIG OUTPUTS.

**!! ATENÇÃO !!**

Para habilitar os drives no Eixo Elétrico, todos os sinais de Habilitação (incluindo nos drives definidos como NÃO Seguir) devem estar ativados.



Conexão típica do drive -ELS-VM (Mestre Virtual)

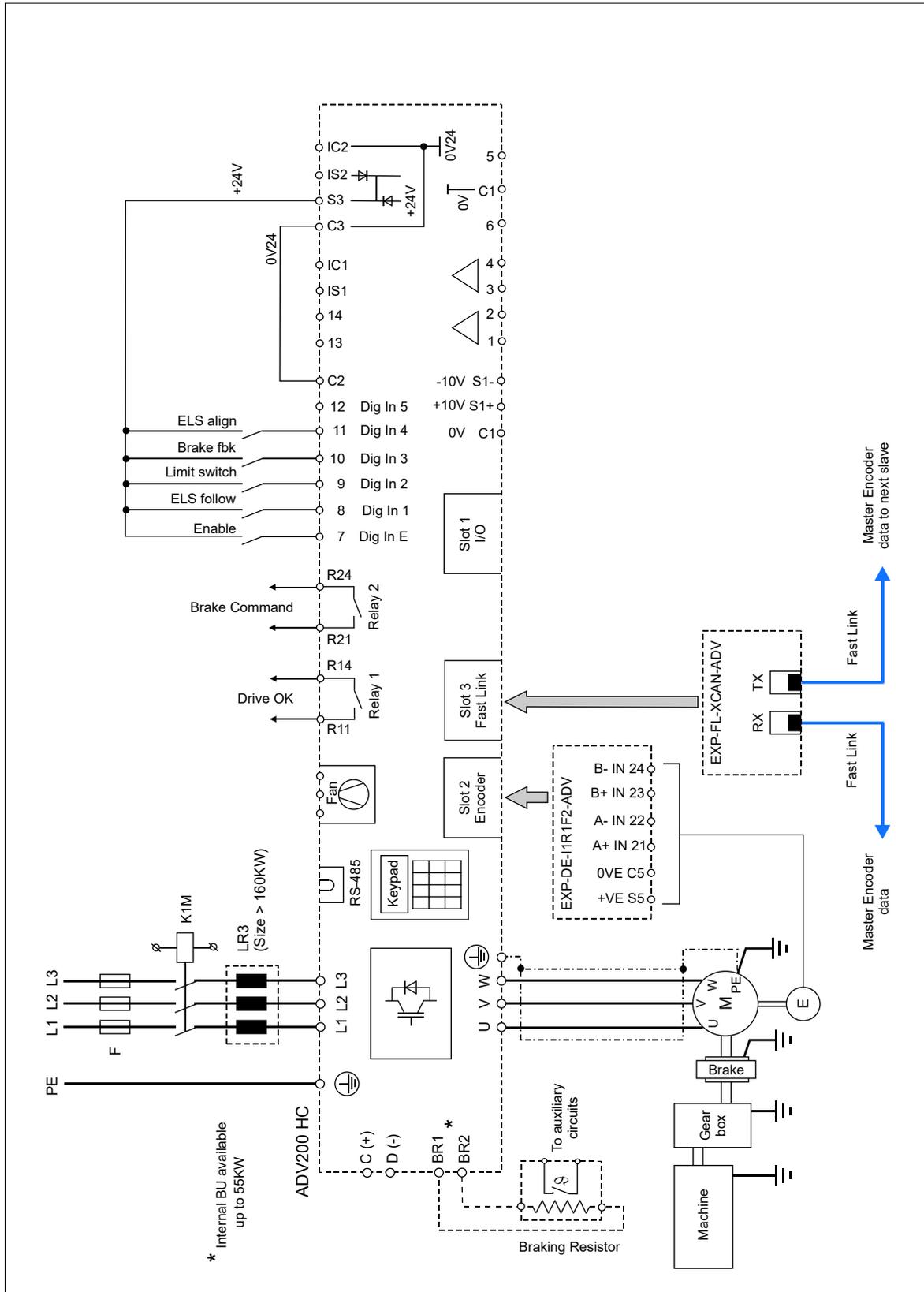
A seguir um exemplo de uma configuração típica de drives **-ELS** com placa de encoder (necessária) e placa EXP-FL-XCAN-ADV (necessária).

Consulte o manual específico para obter informações sobre a instalação e parametrização das placas.

Essa configuração permite gerenciar freio/feedback, chaves de fim de curso e seletor "ELS src".

Os sinais de entrada digital são definidos no menu HOIST&CRANE / HC DIG INPUTS.

Os sinais de saída digital são definidos no menu HOIST&CRANE / HC DIG OUTPUTS.



A entrada de Habilitação digital deve ser mostrada em todos os drives e tem precedência sobre o comando de habilitação recebido do “Mestre Virtual”.

O operador deve poder habilitar os comandos “ELS src” e “ELS Align” sempre que desejar. Portanto, chaves Liga/Desliga serão colocadas no painel de controle para comandar as respectivas entradas digitais do drive.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO
26.11.01	11118	Ki gain <i>Ganho integral do regulador de posição</i>	*	FLOAT	2000	0	10000	R/W
26.11.02	11150	Kp gain <i>Ganho proporcional do regulador de posição</i>	*	FLOAT	0,1	0	10000	R/W
26.11.03	11172	ELS align spd <i>Referência de velocidade usada para realinhamento.</i>	rpm	FLOAT	1000	0	6000	R/W
26.11.04	11216	ELS align pos <i>Posição absoluta alcançada em caso de comando de realinhamento.</i>	m	FLOAT	2	0	1000	R/W
26.11.05	12028	ELS pos err <i>Erro entre a posição do gancho (carro ou cabo) e a referência de posição indicada pelo bloco Mestre Virtual.</i>	m	FLOAT	1	*	*	R
26.11.06	12056	ELS mode  <i>0 Not Follow</i> <i>0 Drive NÃO segue comandos e referências enviadas pelo bloco mestre</i> <i>1 Follow</i> <i>0 Drive segue comandos e referências enviadas pelo bloco mestre</i>	*	ENUM	Not Follow	*	*	R

## 26.12 AUXILIAR

A configuração de Auxiliar (HL) permite que um grupo de drives (máximo de 4) trabalhe com um limite de torque no mesmo eixo mecânico.

A referência de torque é gerada pelo drive mestre (-M), que recebe os comandos de movimento (FWD, REV) e a referência de velocidade (da entrada digital ou analógica) e envia a referência de torque aos drives escravos (-S) via link de comunicação síncrona FastLink.

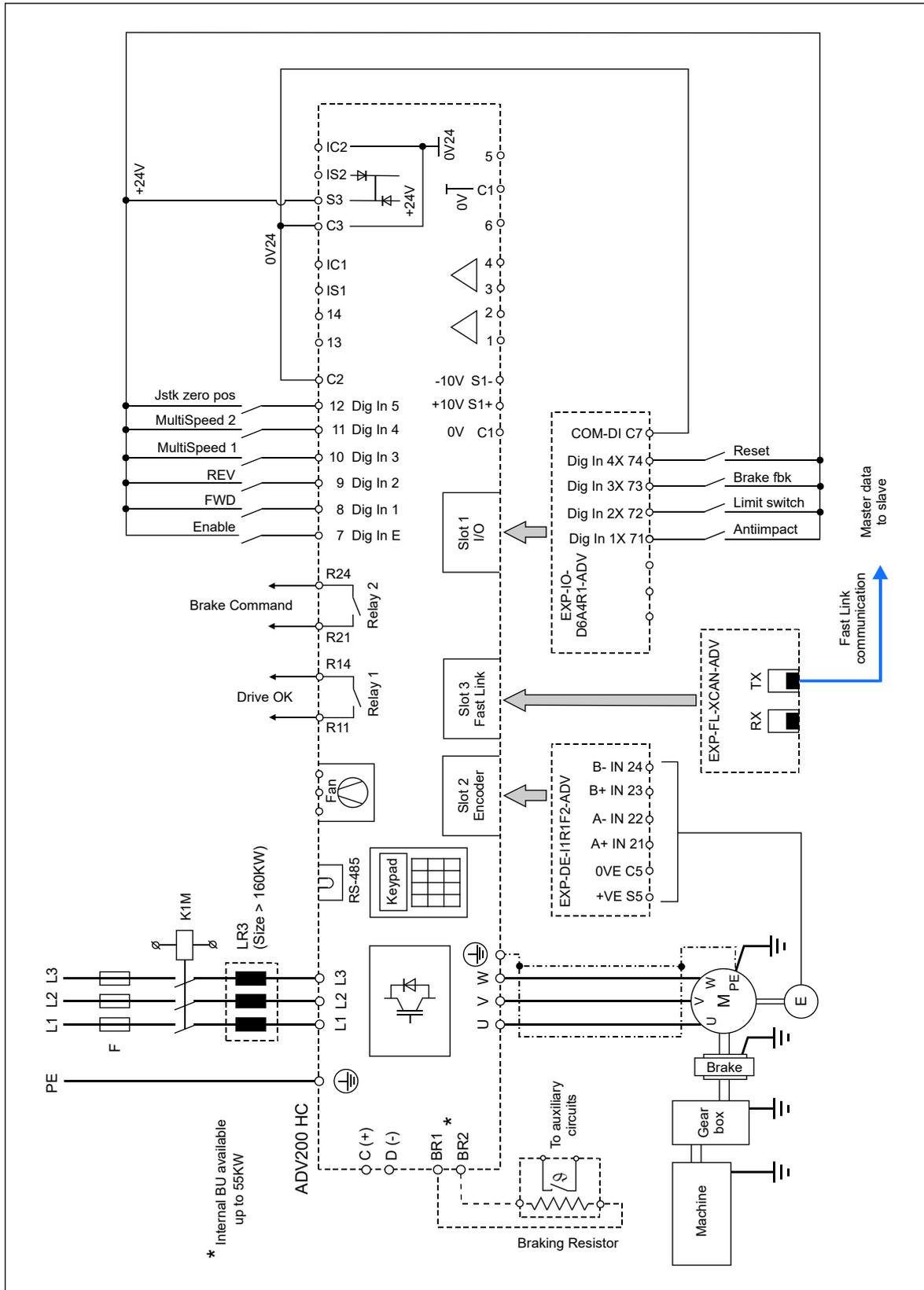
Esta função é permitida somente no modo de regulação FLUX VECTOR OL ou FLUX VECTOR CL.

O exemplo a seguir mostra uma configuração típica das entradas e saídas digitais do drive **.HL-M** com placa de expansão EXP-IO-D6A4R1-ADV (opcional), placa EXP-FL-XCAN-ADV (necessária) e encoder para aplicações que requerem o uso de um ou mais drives por eixo mecânico.

Esta configuração permite conectar um joystick/painel de botões para comandos de movimento, gerenciamento de freio/feedback, chaves de fim de curso, habilitação da função Anti-impacto, botão de reset de alarmes e comunicação com os demais drives do eixo mecânico.

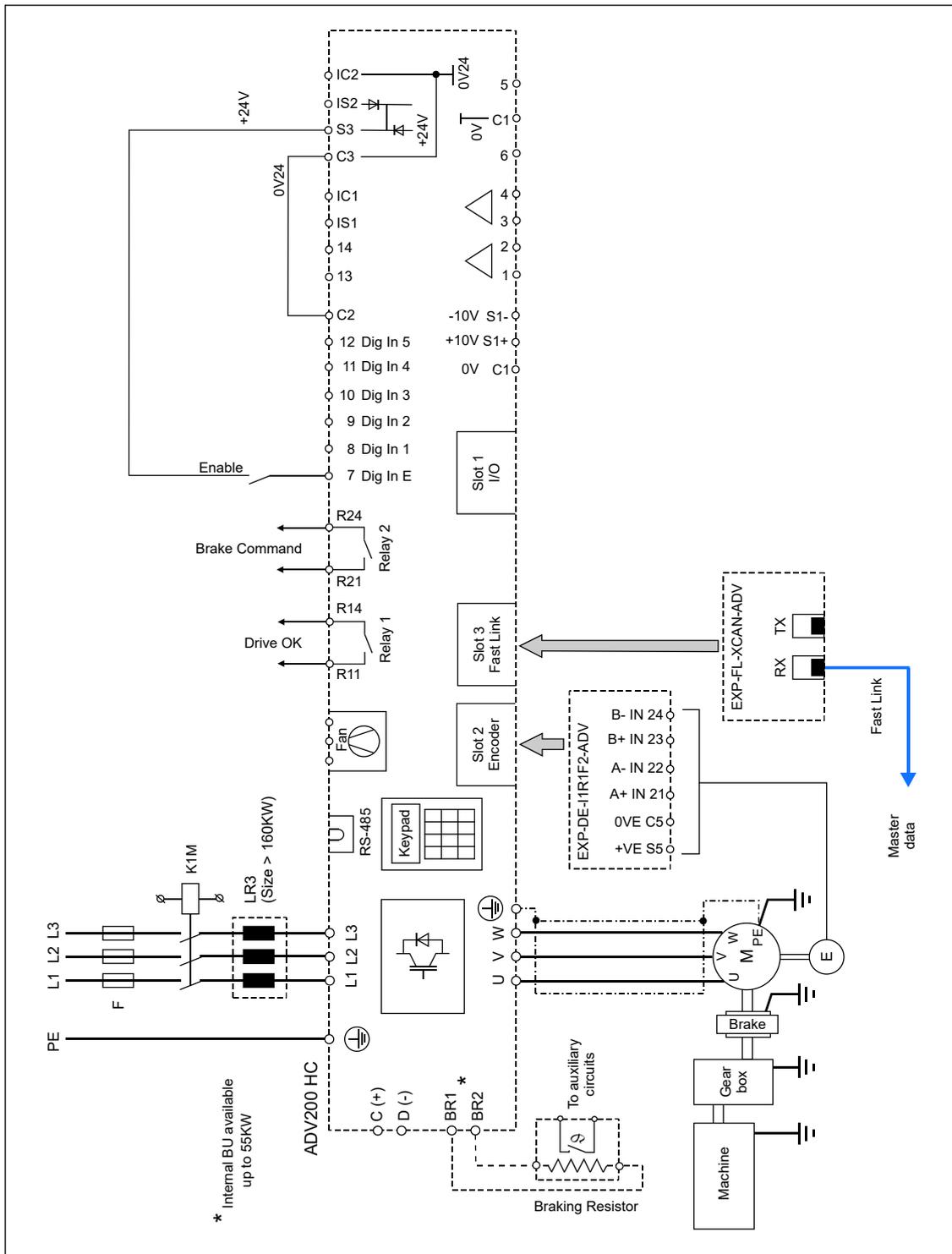
Os sinais de entrada digital são definidos no menu HOIST&CRANE / HC DIG INPUTS.

Os sinais de saída digital são definidos no menu HOIST&CRANE / HC DIG OUTPUTS.



A seguir um exemplo de configuração típica das entradas e saídas digitais do drive ..HL-S com placa de expansão EXP-FL-XCAN-ADV (necessária) e encoder.

Essa configuração permite que o drive se comunique com o drive mestre de seu eixo mecânico.



MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.12.01	11068	HL-S trq inversion Parâmetro a ser definido apenas em drives configurados como ...-HL-S  Inversão da referência de torque	*	BOOL	Off	*	*	R/W

## 26.13 HC DIG INPUTS

Este menu permite configurar as entradas digitais.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.13.01	11152	FWD cmd src <i>Entrada digital para comando de avanço (Forward).</i>	*	ENUM	Dig inp1	*	*	R/W
26.13.02	11154	REV cmd src <i>Entrada digital para comando de retorno (Reverse).</i>	*	ENUM	Dig inp2	*	*	R/W
26.13.03	11156	Multi spd 1 src <i>Entrada digital para comando multispeed 1.</i>	*	ENUM	Dig inp3	*	*	R/W
26.13.04	11158	Multi spd 2 src <i>Entrada digital para comando multispeed 2.</i>	*	ENUM	Dig inp4	*	*	R/W
26.13.05	11160	Jstk Zero pos src <i>Entrada digital para posição ZERO do joystick.</i>	*	ENUM	Dig inp5	*	*	R/W
26.13.06	11162	Anti Impact src <i>Entrada digital para ativar o Anti-impacto.</i>	*	ENUM	Dig inp1X	*	*	R/W
26.13.07	11164	Limit switch src <i>Entrada digital para contatos de chave de fim de curso.</i>	*	ENUM	Dig inp2X	*	*	R/W
26.13.08	11166	Brake fbk src <i>Entrada digital para feedback do freio.</i>	*	ENUM	Dig inp3X	*	*	R/W
26.13.09	11168	ELS src <i>Entrada digital para ativar seguimento. Entrada a ser definida apenas em drives configurados como ...-ELS-VM, ...-ELS.</i>	*	ENUM	Dig inp4X	*	*	R/W
26.13.10	11180	Reset src <i>Entrada digital para comando de reset de alarmes.</i>	*	ENUM	Dig inp5X	*	*	R/W
26.13.11	11194	Anti sway src <i>Entrada digital para ativar o Antioscilação.</i>	*	ENUM	Dig inp6X	*	*	R/W
26.13.12	11196	ELS align src <i>Entrada digital para ativar o alinhamento dos drives no Eixo Elétrico. Entrada a ser definida apenas em drives configurados como ...-ELS-VM, ...-ELS.</i>	*	ENUM	Dig inp7X	*	*	R/W

A fonte de parâmetros "src" pode ser atribuída a qualquer entrada digital.

Se a fonte for usada para habilitar uma função, por exemplo Antioscilação, você pode definir o valor de Anti sway src = One. Neste caso, a função está sempre ativa.

## 26.14 HC DIG OUTPUTS

Este menu contém as configurações de saída digital.

Duas etapas são necessárias para alterar as saídas digitais:

(O exemplo mostra uma alteração no PAD, que controla o freio via saída digital 2.)

- Especifique no aplicativo HOIST&CRANE o PAD no qual escrever o comando:  
Main menu\ HOIST&CRANE \ HC DIG OUTPUTS\ Brake cmd dest = PADxx.
- No menu ADV, conecte PADxx (isto é, o comando do freio) à saída digital 2:  
Main menu\ HC DIG OUTPUTS\Digital output 2 src = PADxx.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO
26. 14.01	11008	Anti Impact dest <i>Saída digital para sinalizar a função Anti-impacto ativa.</i>	*	ENUM	Null	*	*	R/W
26. 14.02	11176	Brake cmd dest <i>Saída digital para controle do contator do freio.</i>	*	ENUM	Pad 1	*	*	R/W
26. 14.03	11182	Hoist Spd up dest <i>Saída digital para sinalizar Aceleração do Guincho ativa.</i>	*	ENUM	Null	*	*	R/W
26. 14.04	11184	Power Spd up dest <i>Saída digital para sinalizar Aceleração de Potência ativa.</i>	*	ENUM	Null	*	*	R/W
26. 14.05	11186	Low Spd Zone dest <i>Saída digital para tratamento de sinal na Zona de Baixa Velocidade.</i>	*	ENUM	Null	*	*	R/W
26. 14.06	11188	Over Load 1 dest <i>Saída digital para sinalizar carga excessiva, limite 1 excedido.</i>	*	ENUM	Null	*	*	R/W
26.14.07	11190	Over Load 2 dest <i>Saída digital para sinalizar carga excessiva, limite 2 excedido..</i>	*	ENUM	Null	*	*	R/W
26.14.08	11202	Limit switch dest <i>Saída digital para sinalizar o estado das chaves de fim de curso.</i>	*	ENUM	Null	*	*	R/W
26.14.09	11204	Anti sway dest <i>Saída digital para sinalizar função antioscilação ativa.</i>	*	ENUM	Null	*	*	R/W

## 26.15 ANALOG INPUTS

Este menu contém as configurações de entrada analógica.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO
26.15.01	11104	Speed ref src  <i>Entrada analógica para configuração da referência de velocidade.</i>	*	ENUM	Entrada analógica	*	*	R/W

## 26.16 HC ALARM CONFIG

Este menu contém as configurações de alarme do aplicativo.

A ação de um alarme depende de como seu parâmetro "Action" foi definido:

	Signal		Condição de Reset	Drive	Freio
	Aviso	Alarme			
<i>Nenhum</i>				Operação normal	Operação normal
<b>Aviso</b>	X		Automático, quando a condição de falha é eliminada	Operação normal	Operação normal
<b>Alarme</b>		X	Manual	Desabilitado	Fechado

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO
26.16.01	11022	Brake fbk time <i>Tempo máximo permitido desde o envio do comando de freio até a recepção do feedback do freio. Se, após o tempo definido, o FW detectar que o estado do feedback não condiz com o comando, a ação prevista em "BRAKE FBK action" é ativada.</i>	ms	FLOAT	400	0	10000	R/W
26.16.02	11066	Brake fbk action <i>Ação a ser tomada se o feedback do freio não corresponder ao comando dentro do tempo definido em "Brake fbk time".</i>	*	ENUM	Alarme	*	*	R/W
26.16.03	11086	Jstk time <i>Tempo máximo permitido para recebimento de múltiplos comandos do joystick. Se, após o tempo definido, o software detectar vários comandos (ex: FWD + REV) a ação fornecida em "Jstk action" é ativada.</i>	ms	FLOAT	400	0	10000	R/W
26.16.04	11088	Jstk action <i>Ação a ser tomada se o software detectar vários comandos por um tempo superior ao "tempo Jstk".</i>	*	ENUM	Alarme	*	*	R/W
26.16.05	11090	AI time <i>Tempo máximo permitido após o qual, se o torque (drive no modo FOC CL e FOC OL) ou corrente (drive no modo V/f) exceder o limite de impacto definido em "AI Thr", a ação fornecida em "AI action" é ativada.</i>	ms	FLOAT	500	0	10000	R/W
26.16.06	11098	AI action <i>Ação a ser tomada se o software detectar que o torque (corrente) excede o limite de impacto por um tempo definido em "AI time".</i>	*	ENUM	Alarme	*	*	R/W

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Min.	Máx	ACESSO																														
26.16.07	11126	OL1 time <i>Tempo máximo permitido após o qual, se o torque (no modo FOC CL e FOC OL) ou a corrente (no modo V/f) exceder o limite de sobrecarga definido em "OL1 Load thr", a ação fornecida em "OL1 action" é ativada</i>	ms	FLOAT	100	0	10000	R/W																														
26.16.08	11128	OL1 Action <i>Ação a ser tomada se o software detectar que o torque (corrente) excede o limite "OL1 Load thr" além do tempo definido em "OL1 time".</i>	*	INT	Atenção	*	*	R/W																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Signal</th> <th rowspan="2">Reset condition</th> <th rowspan="2">Action on drive</th> <th rowspan="2">Action on brake</th> </tr> <tr> <th>Aviso</th> <th>Alarme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Aviso</b></td> <td>X</td> <td></td> <td rowspan="2">Automático: quando o valor retorna dentro dos limites</td> <td>Operação normal</td> <td rowspan="2">Operação normal</td> </tr> <tr> <td><b>Warning &amp; Spd</b></td> <td>X</td> <td></td> <td>Congela a rampa de desaceleração</td> </tr> <tr> <td><b>Alarm-Rst</b></td> <td></td> <td>X</td> <td>Automático: no fechamento do freio</td> <td>PARA na rampa comandada</td> <td>Levado a fechar</td> </tr> <tr> <td><b>Alarme</b></td> <td></td> <td>X</td> <td>Manual</td> <td>Desabilitado</td> <td>Fechado</td> </tr> </tbody> </table>								Signal		Reset condition	Action on drive	Action on brake	Aviso	Alarme	<b>Aviso</b>	X		Automático: quando o valor retorna dentro dos limites	Operação normal	Operação normal	<b>Warning &amp; Spd</b>	X		Congela a rampa de desaceleração	<b>Alarm-Rst</b>		X	Automático: no fechamento do freio	PARA na rampa comandada	Levado a fechar	<b>Alarme</b>		X	Manual	Desabilitado	Fechado
	Signal		Reset condition	Action on drive	Action on brake																																	
	Aviso	Alarme																																				
<b>Aviso</b>	X		Automático: quando o valor retorna dentro dos limites	Operação normal	Operação normal																																	
<b>Warning &amp; Spd</b>	X			Congela a rampa de desaceleração																																		
<b>Alarm-Rst</b>		X	Automático: no fechamento do freio	PARA na rampa comandada	Levado a fechar																																	
<b>Alarme</b>		X	Manual	Desabilitado	Fechado																																	
26.16.09	11132	OL2 time <i>Tempo máximo permitido após o qual, se o torque (no modo FOC CL e FOC OL) ou a corrente (no modo V/f) exceder o limite de sobrecarga definido em "OL2 Load thr", a ação fornecida em "OL2 action" é ativada.</i>	ms	FLOAT	200	0	10000	R/W																														
26.16.10	11134	OL2 Action <i>Ação a ser tomada se FW detectar que o torque (corrente) excede o limite "OL2 Load thr" além do tempo definido em "OL2 time".</i>	*	INT	Alarme	*	*	R/W																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Signal</th> <th rowspan="2">Reset condition</th> <th rowspan="2">Action on drive</th> <th rowspan="2">Action on brake</th> </tr> <tr> <th>Aviso</th> <th>Alarme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Aviso</b></td> <td>X</td> <td></td> <td rowspan="2">Automático: quando o valor retorna dentro dos limites</td> <td>Operação normal</td> <td rowspan="2"><b>Aviso Warning &amp; Spd</b></td> </tr> <tr> <td><b>Warning &amp; Spd</b></td> <td>X</td> <td></td> <td>Congela a rampa de desaceleração</td> </tr> <tr> <td><b>Alarm-Rst</b></td> <td></td> <td>X</td> <td>Automático: no fechamento do freio</td> <td>PARA na rampa comandada</td> <td><b>Alarm-Rst</b></td> </tr> <tr> <td><b>Alarme</b></td> <td></td> <td>X</td> <td>Manual</td> <td>Desabilitado</td> <td><b>Alarme</b></td> </tr> </tbody> </table>								Signal		Reset condition	Action on drive	Action on brake	Aviso	Alarme	<b>Aviso</b>	X		Automático: quando o valor retorna dentro dos limites	Operação normal	<b>Aviso Warning &amp; Spd</b>	<b>Warning &amp; Spd</b>	X		Congela a rampa de desaceleração	<b>Alarm-Rst</b>		X	Automático: no fechamento do freio	PARA na rampa comandada	<b>Alarm-Rst</b>	<b>Alarme</b>		X	Manual	Desabilitado	<b>Alarme</b>
	Signal		Reset condition	Action on drive	Action on brake																																	
	Aviso	Alarme																																				
<b>Aviso</b>	X		Automático: quando o valor retorna dentro dos limites	Operação normal	<b>Aviso Warning &amp; Spd</b>																																	
<b>Warning &amp; Spd</b>	X			Congela a rampa de desaceleração																																		
<b>Alarm-Rst</b>		X	Automático: no fechamento do freio	PARA na rampa comandada	<b>Alarm-Rst</b>																																	
<b>Alarme</b>		X	Manual	Desabilitado	<b>Alarme</b>																																	
26.16.11	11140	Alarm dec time <i>Tempo de desaceleração se um alarme disparar.</i>	ms	FLOAT	1000	0	10000	R/W																														
26.16.12	11206	ELS pos error <i>Erro máximo de posição permitido entre Mestre Virtual e eixo comandado</i>	m	FLOAT	1	0	10	R/W																														
26.16.13	11210	ELS error time <i>Se o erro de posição entre o Mestre Virtual e o eixo comandado exceder o valor de "ELS pos error" por um tempo superior a "ELS error time", a ação programada em "ELS Action" é ativada</i>	ms	INT	500	0	10000	R/W																														
26.16.14	11212	ELS Action <i>Ação a ser tomada se o limite indicado no parâmetro ELS pos erro for excedido: erro de posição entre o Mestre Virtual e o eixo comandado</i>	*	ENUM	Nenh um	*	*	R/W																														

26.16.15	11214	Slave enable time	ms	INT	2000	0	10000	R/W	Parâmetro a ser definido apenas em drives configurados como ...-ELS-VM, ...-HL-M.  <i>Tempo máximo permitido para abrir ou fechar freios; este parâmetro deve ser maior que o tempo gasto pelos inversores para exceder os limites de abertura/fechamento do freio. Após decorrido o tempo definido, se mesmo um drive não tiver executado o comando, a ação programada em "Slave fbk" é ativada.</i>
26.16.16	11220	Slave brake time	ms	INT	2000	0	10000	R/W	Parâmetro a ser definido apenas em drives configurados como ...-ELS-VM, ...-HL-M.  <i>Tempo máximo permitido para habilitar/desabilitar drives após o comando de um movimento. Após decorrido o tempo definido, se mesmo um drive não tiver executado o comando, a ação programada em "Slave fbk" é ativada.</i>
26.16.17	11222	Slave fbk Action	*	ENUM	Alarm e	*	*	R/W	Parâmetro a ser definido apenas em drives configurados como ...-ELS-VM, ...-HL-M. <i>Ação a ser tomada se um alarme disparar nos drives "escravos" ou se os limites indicados nos parâmetros Slave brake time ou Slave enable time não forem observados.</i>
26.16.18	11224	HL error time	ms	INT	500	0	10000	R/W	Parâmetro a ser definido apenas em drives configurados como ...-ELS-VM <i>Se o erro de torque entre o eixo ...-HL-M e o drive ...-HL-S exceder o valor "HL torque error" por um tempo superior ao "HL error time", a ação programada em "HL Action" é ativada</i>
26.16.19	11226	HL torque error	%	FLOAT	10	0	150	R/W	Parâmetro a ser definido somente em inversores configurados como ...-HL-M. <i>Erro de torque máximo permitido entre o eixo ...-HL-M e o drive ...-HL-S. O valor é expresso como % do torque nominal dos motores.</i>
26.16.20	11228	HL Action	*	ENUM	Nenhum	*	*	R/W	Parâmetro a ser definido apenas em drives configurados como ...-ELS-VM <i>Se o erro de torque entre o eixo ...-HL-M e o drive ...-HL-S exceder o valor "HL torque error" por um tempo superior ao "HL error time", a ação programada em "HL Action" é ativada</i>
26.16.21	12054	Allarm state	*	DINT	*	*	*	R	Alarmes ativos com sinalização por palavra

BIT	ALARME	DESCRIÇÃO
0	parameter	Erro na configuração dos parâmetros
1	joystick multi cmd	Vários comandos recebidos do teclado ou joystick ativos simultaneamente
2	joystick no cmd	Com a posição zero ativa, nenhum comando recebido do teclado ou joystick.
3	Brake err OPEN	Erro de abertura do freio
4	Brake err CLOSE	Erro de fechamento do freio
5	OL1	Com a função Sobrecarga ativa, carga excessiva detectada (limite 1 excedido)
6	OL2	Com a função Sobrecarga ativa, carga excessiva detectada (limite 2 excedido)
7	AI	Com a função anti-impacto ativa, impacto detectado.

<b>BIT</b>	<b>ALARME</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
8	ELS pos err	Com a função de Eixo Elétrico ativa, foi detectado desalinhamento entre os drives mestre e escravo.
9	FLW err	Com a função Seguidor ativa, um erro de execução foi detectado em uma unidade Escrava.
10	SLAVE enable err	Com a função eixo elétrico ou auxiliar ativa, detectado erro ao habilitar um drive escravo.
11	SLAVE brake err	Com a função Eixo Elétrico ou Auxiliar ativa, erro detectado no gerenciamento do freio de um drive escravo.
12	HL trq err	Com a função Auxiliar ativa, detectado erro na referência de torque aplicada a um drive escravo.

## 26.17 FIRMWARE

Menu somente leitura que mostra a versão e o lançamento do aplicativo.

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Def	Mín.	Máx	ACESSO
26.17.01	12102	Version <i>Versão da aplicação.</i>	*	INT	*	*	*	R

## 4.1 ALARMES

A tabela mostra os alarmes do aplicativo, exibidas na HMI.

VISOR	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO
<b>PARAMETERS</b>	Erro de configuração de parâmetro	Verifique as configurações dos parâmetros.
<b>JOYSTICK</b>	Erro nos comandos recebidos do joystick ou painel de botões.	Verifique se comandos múltiplos não foram emitidos. Verifique a ligação e a configuração do joystick ou do painel de botões.
<b>BRAKE</b>	Diferença detectada entre o comando do freio e o feedback além do tempo permitido.	Verifique a ligação do feedback do freio ou a configuração do parâmetro "ALLARM CONFIG\Brake fbk time".
<b>OVERLOAD 1</b>	Sobrecarga detectada	Verifique o peso da carga ou a configuração dos parâmetros da função SOBRECARGA.
<b>OVERLOAD 2</b>	Sobrecarga detectada	Verifique o peso da carga ou a configuração dos parâmetros da função SOBRECARGA.
<b>IMPACT</b>	Impacto detectado.	Verifique se a carga atingiu um obstáculo ou confira a configuração dos parâmetros da função ANTI-IMPACTO.
<b>LIMIT SWITCH</b>	Chave de fim de curso desarmada.	Você só consegue se mover na direção oposta à da chave de fim de curso desarmada.
<b>ELS FAULT</b>	SOMENTE PARA ...-ELS-VM DRIVE Limite de erro de posição entre Mestre Virtual e eixo comandado excedido	Verifique a causa da falha no drive "escravo".
<b>HL FAULT</b>	SOMENTE PARA ...-HL-M DRIVE Limite de erro de torque entre o motor mestre e o motor escravo excedido	Verifique a causa da falha no drive "escravo".
<b>SLAVE FAULT</b>	SOMENTE PARA ...-ELS-VM ou ...-HL-M DRIVE Drive "escravo" em alarme ou drive "escravo" não executou o comando para abrir/fechar o freio ou para habilitar o drive.	Verifique a causa da falha no drive "escravo".

## 4.2 PROCEDIMENTO DE COMISSONAMENTO

### 4.2.1 Informações gerais

O capítulo a seguir descreve o procedimento de comissionamento para o aplicativo.

As operações preliminares de comissionamento para drives ADV200 são descritas no capítulo 7 do manual “Guia de instalação rápida do ADV200 – Especificações e conexões”.

Para instalar o aplicativo você irá precisar de:

- PC
- Software de configuração GF\_Express (≥ 1.9.2) e Catálogo (≥ 2.20.0).

### 4.2.2 Ações iniciais

- Verifique todas as conexões. Tenha uma atenção especial com as blindagens para minimizar o ruído, especialmente no que diz respeito ao encoder.
- Para se conectar ao drive, é necessário um PC, o software de configuração GF\_express com versão de catálogo igual ou superior a 1.9.4 e o kit de conexão de drive RS485 - PCI COM.
- Abra o software Gf\_eXpress, clique em DRIVES e selecione INVERTER e ADV200 HC no menu suspenso. A tela seguinte mostra os drives conectados ao PC: se nenhum drive for detectado, abra a tela Manual e verifique as configurações de conexão.
- Clique em PARAMETERS.
- Carregue os parâmetros padrão e execute o comando "Load default drive values" no menu Parameters do Gf\_eXpress.
- Primeiro, execute um comando “Save parameter into target” e, em seguida, um comando “Drive reset”.
- Execute a operação de startup orientado, que propõe um procedimento para comissionamento rápido do drive com um número mínimo de configurações. Para comissionamento personalizado/avançado, você deve usar os parâmetros individuais para as funções necessárias. Para isso, consulte o procedimento descrito no capítulo 7.1.1 Startup orientado do “Guia de instalação rápida (ADV200 QS)”.

Use o modo “stand-still” para autocalibração do motor.

### 4.2.3 Parâmetros do drive gerenciados pelo aplicativo



**Warning**

O aplicativo Hoist configura automaticamente alguns parâmetros padrão do drive. **Portanto, é essencial que os parâmetros do aplicativo sejam carregados APENAS após o término do procedimento de comissionamento do motor.**

Em caso de erro, deve-se recarregar os parâmetros padrão do drive executando o comando “Load default drive values” no menu Parameters do configurador GF\_express.

- Carregue os valores padrão do aplicativo executando o comando "H&C SERVICE \App Load default" (IPA 11144).  
Atenção: ao definir uma carga padrão para os parâmetros do inversor, você deve recarregar os parâmetros do aplicativo (consulte PROCEDIMENTO DE COMISSONAMENTO)

#### 4.2.3.1 Lista de parâmetros ADV alterados ao carregar os parâmetros padrão do aplicativo

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Default for application
22.14.01	556	Control mode select	*	ENUM	Velocidade
06.22	752	Ramp out Zero src	*	ENUM	Um
11.01	1000	Set cmd remot	*	BOOL	Digital

MENU	PAR	Descrição	UM	Tipo	Default for application
11.03	1004	Enable / disable Mode	*	BOOL	OFF
11.06	1010	Comando Safe start	*	BOOL	ON
11.10	1018	Sorgente dig Enable	*	BOOL	Pad 6
11.11	1020	Sorgente dig Start	*	BOOL	Pad 3
11.17	1042	FR forward src	*	BOOL	Pad 2
11.18	1044	FR reverse src	*	BOOL	Pad 4
13.02	1312	Sorgente dig Output 2 <i>O padrão deste parâmetro pode ser alterado.</i>	*	BOOL	Pad 1
19.18	2310	Flux weakening OL	*	ENUM	Habilitar
20.13	2382	Torque Ref 1 Src	*	ENUM	Dig Torque Ref 1
21.03	2404	Voltage torque boost	*	ENUM	Habilitar
24.01	4500	Fault reset src	*	ENUM	nulo
23.08.05	5712	FL N Fwd slave chg	*	INT	0
23.08.06	5714	FL fault enable src	*	ENUM	Um
23.08.02	5818	FL bidirectional	*	BOOL	Habilitar
23.08.03	5820	FL N of slave	*	INT	1
23.08.11	5830	FL Rev 1 src	*	ENUM	Pad 7
23.08.12	5832	FL Rev 2 src	*	ENUM	Pad 8

#### 4.2.4 Passos essenciais para a configuração do inversor

Consulte os capítulos pertinentes para configurações específicas de freio e função.

	Descrição	Menu / Parâmetro	IPA
1	Carregar os valores padrão do aplicativo.	H&C SERVICE \ App Load default	11144
2	Especificar o tipo de movimento controlado pelo inversor e sua configuração (Guincho, Carro ou Pórtico) ...-ELS, -HL.	HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ Movement type 26.02.01	11002
3	Especificar o tipo de entrada para referência de velocidade (joystick) - digital ou analógica.	HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ Jstk Speed Type position 26.02.03	11062

4	Especificar entradas e saídas digitais/analógicas para ler e controlar os principais componentes do sistema	HOIST&CRANE \ HC DIG INPUTS 26.12 HOIST&CRANE \ ANALOG INPUTS 26.14 ADV200 HO \ HC DIG OUTPUTS 26.13	
5	Especificar o tipo de joystick a ser usado	HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ Decodifica Jstk 26.02.02	11060
6	Especifique se o contato de posição ZERO do joystick está presente.	HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ Jstk zero position 26.02.04	11064
7	Especificar se o freio está conectado e deve ser gerenciado pelo drive.	HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ Brake 26.02.06	11114
8	Especificar o tipo de contato de feedback do freio (NONE, NC, NO).	HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ brake fdk 26.02.07	11122
9	Se o freio estiver presente (freio = ON; IPA11114), definir os limites para a abertura do freio.  Se o freio não estiver presente, especificar somente o retardo para abertura do freio (OPEN delay; IPA11138)	HOIST&CRANE \ ALARM CONFIG	
10	Especificar se os contatos da chave de fim de curso são cabeados e o tipo.	HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ Limit switch 26.02.08	11142
11	Especificar as várias velocidades dos comandos recebidos. Se for digital (JSTK SPEED TYPE; IPA 11062), configurar todos os 4 parâmetros. Se for analógico (JSTK SPEED TYPE; IPA 11062), definir apenas o primeiro parâmetro (SPEED 1; IPA 11004) como velocidade máxima comandada.	HOIST&CRANE \ CMD SPEED \ Speed 1(.4) 26.04.01(.04)	11004 11006 11010 11054
<b>Apenas para drives ..-ELS-.. e ..-HL-..</b>	Configurar o endereço FastLink em cada drive, configurando o drive ..-ELS-VM (ou ...-HL-M) como 1 seguido por outros drives ...-ELS (ou ...-HL-S).	COMMUNICATION\FL address 23.08.01	5702
	Somente no drive ELS-VM (ou ...-HL-M), especificar qual drive escravo ...-ELS (ou ...-HL-S) o mestre deve interrogar. Dado que o parâmetro é codificado em bits, escreva: 1: se apenas um escravo estiver conectado 3: se dois escravos estiverem conectados 7: se três escravos estiverem conectados  Salvar e fazer o reset do drive.	COMMUNICATION\FL N of slave 23.08.03	5820
12	No drive do GUINCHO, verifique se quando o comando FWD é dado, o gancho se move para cima e se há uma referência de velocidade positiva.		
13	Execute o procedimento de definição do comprimento do cabo	HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ Define axis length	11146

	Como alternativa, insira a relação mecânica "Mpr" diretamente, coloque o gancho (Caro ou Viga) em uma posição conhecida e escreva-a no parâmetro "Known position"	26.02.10 HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ Mpr 26.02.11 HOIST&CRANE \ H&C SERVICE \ Known position 26.02.13	11148 11198
<b>Somente para drives com Antioscilação ativo</b>	Especifique a entrada analógica e escreva o fundo de escala a ser usado para enviar e receber a medição do comprimento do cabo (o valor deve ser maior que o comprimento máximo do cabo). O parâmetro deve ser o mesmo nos drives do GUINCHO, PÓRTICO E CARRO vinculados para antioscilação.	HOIST&CRANE \ ANTISWAY \ Rope length src 26.09.03  HOIST&CRANE \ ANTISWAY \ Rope length scale 26.09.04	11108 11174
14	Ativar e configurar as funções selecionadas.		
15	Configurar limites e atividades para alarmes	HOIST&CRANE \ ALARM CONFIG 26.16	
16	Salvar e fazer o reset do drive.		

#### 4.2.5 Procedimento para calibração manual de inércia

Capture uma fase para cima e para baixo com o SoftScope. As variáveis capturadas são vTorque\_Nm e vSpeed\_Rad\_sec (consulte o capítulo "Lista de parâmetros monitoráveis com o osciloscópio SoftScope SW para mais informações). Se a inércia do sistema for dominada pela constante, a carga içada não é importante (também pode ser zero).

A linha magenta mostra a velocidade, a linha azul mostra o torque. Uma subida (velocidade positiva) e uma descida são registradas.

A linha de torque mostra claramente a diferença entre a aceleração (cursor azul) e o movimento em velocidade constante (cursor vermelho). A diferença entre os dois torques é o torque necessário para acelerar (TorqueAcc). A velocidade máxima alcançada em rad/s é mostrada em Vmax. O tempo de aceleração (tAcc) é o tempo necessário para alcançá-la a partir do zero. Os valores são facilmente derivados do gráfico.

O momento de inércia em kg/m<sup>2</sup> é dado por:

$$J = \text{TorqueAcc} * t\text{Acc} / V\text{max}$$

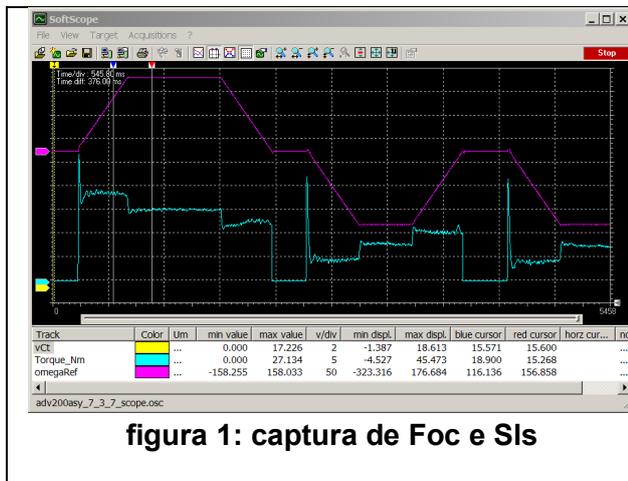


figura 1: captura de Foc e SIs

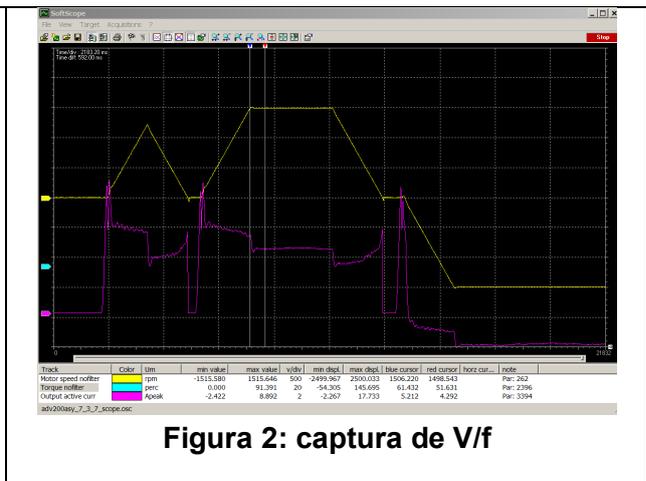


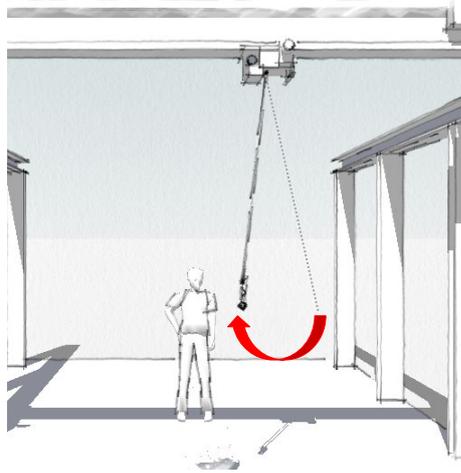
Figura 2: captura de V/f

Nota: em V/f, o torque não é constante durante a aceleração. Isso se deve ao método de estimativa menos preciso usado para V/f. Em todo caso, o valor delta do torque é usado no final da aceleração.

#### 4.2.6 Cálculo do comprimento do cabo

Se o comprimento do cabo for desconhecido, você pode calcular seu comprimento por meio do período de oscilação do gancho, da seguinte forma:

- Balance o gancho e meça o tempo que leva para 10 oscilações completas (uma oscilação é o tempo que o gancho leva para balançar e retornar à posição inicial).



- Calcule o período de oscilação  
 $T = \text{medição [em segundos]} / 10$
- Calcule o comprimento do cabo com a fórmula:  
 $L = g * ( T / 2\pi )^2$

Onde:

L = comprimento do cabo em metros.

g = constante da gravidade [9,81 m/s<sup>2</sup>]

T = período de oscilação

Insira o resultado no parâmetro “H&C SERVICE /known position” quando solicitado durante o “procedimento de definição do comprimento do cabo”, deixando o gancho (carro ou viga) na mesma posição.

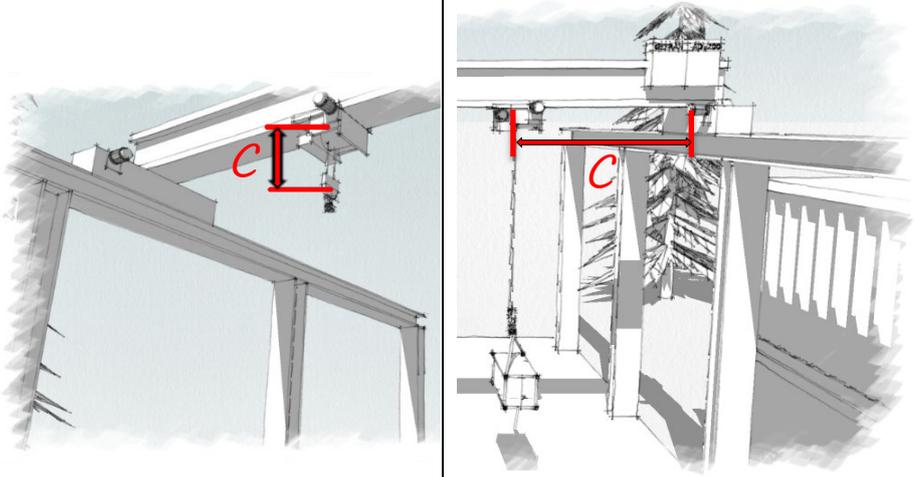
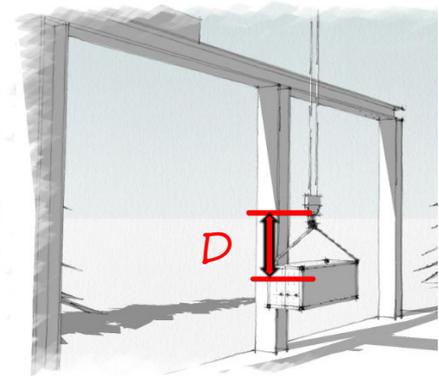
#### 4.2.7 Procedimento de inicialização para calcular o comprimento do cabo

Esta operação deve ser realizada somente quando a máquina é comissionada:

Atenção: ao definir uma carga padrão para os parâmetros do drive, você deve recarregar os parâmetros do aplicativo (consulte o PROCEDIMENTO DE COMISSONAMENTO).

Se a distância entre o gancho e o centro de gravidade da carga mudar significativamente (substituição de cabos de ancoragem etc.), será necessário alterar o parâmetro “H&C SERVICE\Measure load” (IPA11200).

Você pode usar duas maneiras de inicializar o procedimento de cálculo do comprimento do cabo, dependendo se a relação mecânica rpm do motor / distância é conhecida ou não:

PROCEDIMENTO para taxa de conversão conhecida	
<p>Escreva o coeficiente da relação rpm do motor/distância no parâmetro “H&amp;C SERVICE \ mpr” (IPA11148).</p>	
<p>Traga o gancho para uma “posição conhecida” e anote a distância (expressa em metros) entre o gancho e o tambor do enrolador de cabo ou a partir das polias, se presente (C) no parâmetro “H&amp;C SERVICE \ Known position” (IPA 11198).</p> <p>Esta operação permite que o software calcule sua posição no cabo.</p> <p><u>Somente no Guincho:</u> Se a distância não for conhecida, consulte o capítulo “Cálculo do comprimento do cabo” e insira o resultado no parâmetro “Known position”.</p>	
<p>No parâmetro “H&amp;C SERVICE \Measure load” (IPA11200), insira a distância entre a ranhura do gancho e o hipotético centro de gravidade da carga (D).</p>	
<p>Salve e faça o reset dos drives.</p>	

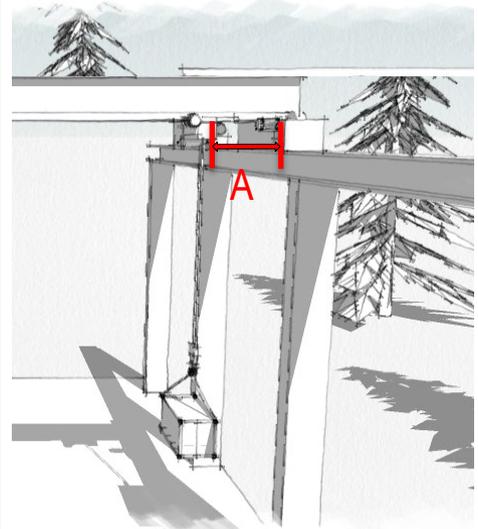
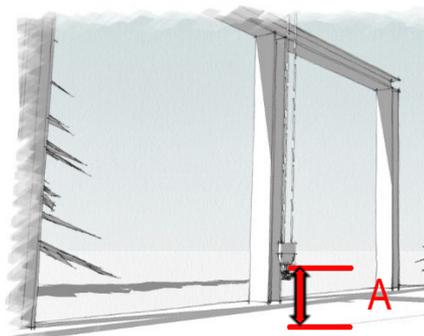
## PROCEDIMENTO para taxa de conversão desconhecida

Configure o parâmetro "Define axis length" = Init; o parâmetro "Define axis length" vai para o estado "Move to limit switch".

Mova o gancho até a chave de fim de curso disparar.

Se por algum motivo você não puder fazer o disparo da chave de fim de curso, mova o carro (ou viga) o mais longe possível e traga o parâmetro "H&C SERVICE \ Define length" (IPA 11146) para a Medida 1.

Meça (A) e anote a distância entre o gancho e o chão.

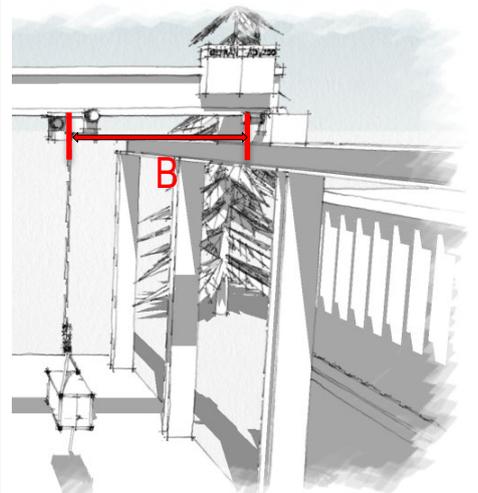
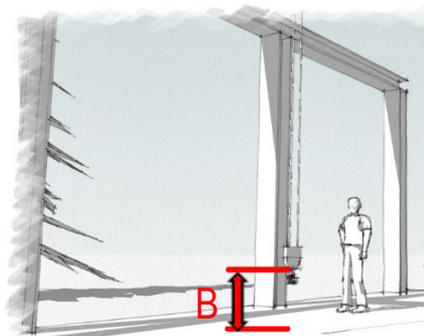


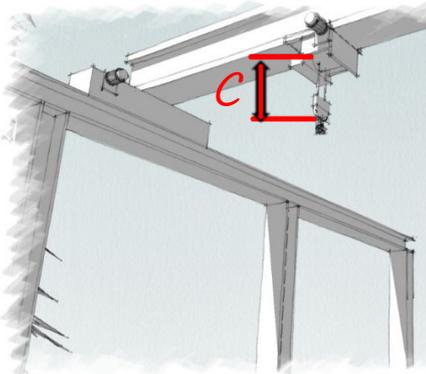
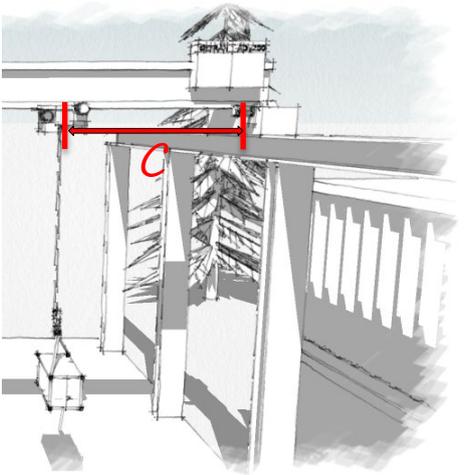
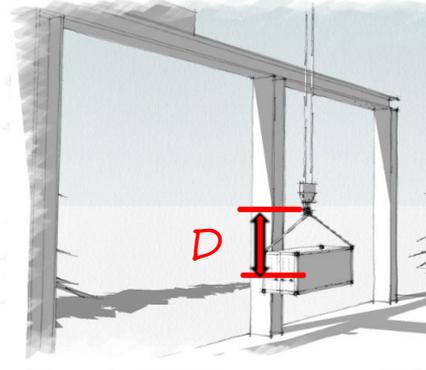
Levante o gancho cerca de 1 metro.

Meça (B) e insira a mudança (Medida 1= B - A) no parâmetro "H&C SERVICE \ Measure 1" (IPA 11192).

Esta operação permite determinar a relação entre as rotações do motor e a mudança real no cabo.

O parâmetro "Define axis length" vai para "Known position".



<p>Traga o gancho para uma “posição conhecida” e anote a distância (expressa em metros) entre o gancho e o tambor do enrolador de cabo ou a partir das polias, se presente (C) no parâmetro “H&amp;C SERVICE \ Known position” (IPA 11198).</p> <p>Esta operação permite que o software calcule sua posição no cabo.</p> <p><u>Somente no Guincho:</u> Se a distância não for conhecida, consulte o capítulo “Cálculo do comprimento do cabo” e insira o resultado no parâmetro “Known position”.</p>		
<p>No parâmetro “H&amp;C SERVICE \ Measure load” (IPA11200), insira a distância entre a ranhura do gancho e o hipotético centro de gravidade da carga (D).</p>		
<p>Salve e faça o reset dos drives.</p>		



Movimentos do gancho (carro ou viga) com o drive desligado causarão desalinhamento entre a posição real e a posição especificada pelo drive, sendo necessário repetir o procedimento de definição do comprimento do cabo.

## Manual de Instruções

Série: ADV200 HC

Revisão 1.3

Data: 17-11-2022

Código: 1S9HCEN

WEG Automation Europe S.r.l.

Via Giosuè Carducci, 24

21040 Gerenzano (VA) · Italy