

Guia Rápido

Praxi 10

PRAXI 10

PRAXI 10

PRAXI 10



PRAXI 10



PRAXI 10



PRAXI 10



SCHMERSAL

Safe solutions for your industry

Índice

1. Segurança	Página 4
2. Instalação	Página 5
3. E/S de Controle e Terminais	Página 9
4. Navegação e Inicialização	Página 10
5. Monitoramento e Parâmetros	Página 13
6. Rastreamento de Falhas	Página 27
7. Dados gerais	Página 28



Somente um técnico electricista qualificado está autorizado a realizar a instalação elétrica!

Este guia rápido contém avisos claramente marcados que são para sua segurança pessoal e para evitar qualquer dano não-intencional ao produto ou aos aparelhos conectados.

Leia estes avisos com atenção:



Os componentes da unidade de energia do conversor de frequência estão ativos quando o Praxi 10 está conectado à rede elétrica. Entrar em contato com esta tensão é extremamente perigoso e pode causar morte ou ferimentos graves.



Os terminais do motor U, V, W (T1, T2, T3) e os possíveis terminais do resistor do freio -/+ estão ativos quando o Praxi 10 está conectado à rede elétrica, mesmo se o motor não estiver funcionando.



Os terminais de E/S de controle são isolados do potencial da rede elétrica. Porém, os terminais de saída do relé podem ter uma tensão de controle perigosa, presente mesmo quando o Praxi 10 estiver desconectado da rede elétrica.



A corrente de fuga à terra dos conversores de frequência Praxi 10 excede 3,5 mA CA. De acordo com a norma EN61800-5-1, uma conexão reforçada do terra de proteção deve ser providenciada (**Consulte o capítulo 7**).



Se o conversor de frequência for usado como parte de uma máquina, o fabricante será responsável por equipar a máquina com um interruptor central (EN 60204-1).



Se o Praxi 10 for desconectado da rede elétrica enquanto o motor estiver em operação, ele permanecerá ativo se o motor estiver energizado pelo processo. Neste caso, o motor funciona como um gerador que envia energia ao conversor de frequência.



Após desconectar o conversor de frequência da rede elétrica, aguarde até que a ventoinha pare e as luzes de status ou segmentos de exibição no painel dianteiro se apaguem. Espere mais 5 minutos antes de fazer qualquer trabalho no Praxi 10.



O motor pode iniciar automaticamente após uma situação de falha se a função de reinicialização automática tiver sido ativada.

2.1 Instalação mecânica

Existem duas maneiras possíveis de montar o Praxi 10 na parede: com parafusos ou montagem com trilho DIN.

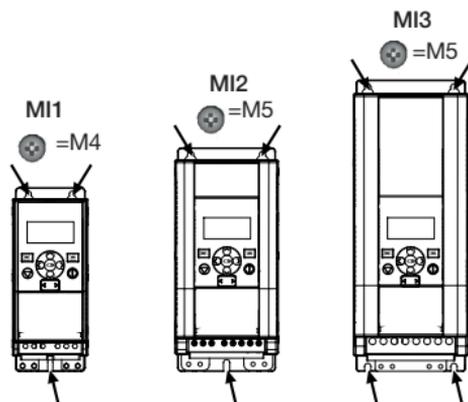


Figura 2.1: Montagem com parafusos, MI1 - MI3

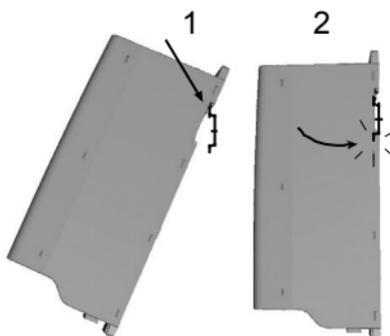


Figura 2.2: Montagem com trilho DIN, MI1 - MI3

OBSERVAÇÃO: Consulte as dimensões de montagem na parte traseira da unidade. Deixe espaço livre para resfriamento acima (100 mm), abaixo (50 mm) e nas laterais (20 mm) do Praxi 10 (instalação lado a lado permitida apenas se a temperatura ambiente for inferior a 40°C).

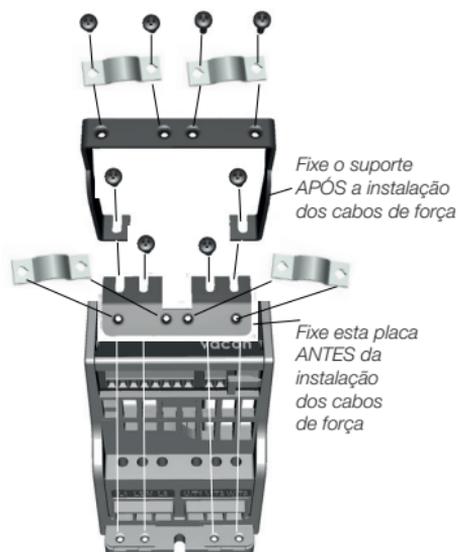


Figura 2.3: Instalação da placa PE e suporte a cabo API, MI1 - MI3

2.2 Cabeamento e conexões

2.2.1 Cabeamento elétrico

Observação: O torque de aperto para cabos de força é de 0.5 - 0.6 Nm (4-5 in.lbs).

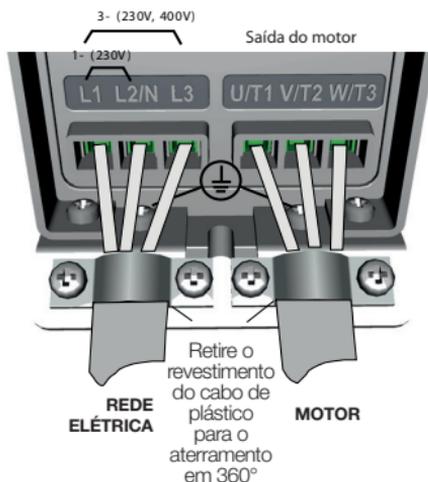


Figura 2.4: Conexões de alimentação do Praxi 10, MI1

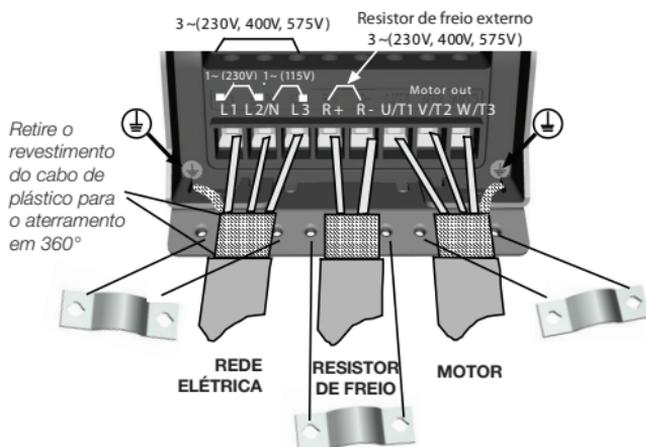


Figura 2.5: Conexões de alimentação do Praxi 10, MI2 - MI3

2.2.2 Cabeamento de controle



Figura 2.6: Abra a tampa MI1 - MI3

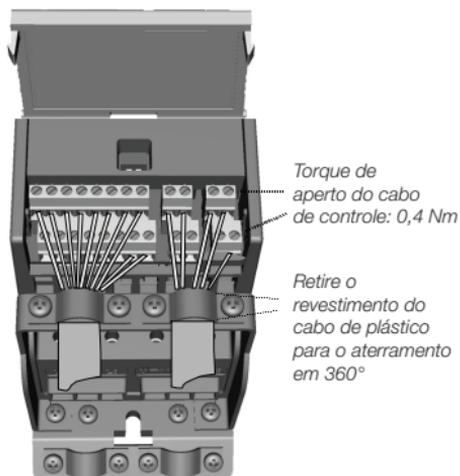


Figura 2.7: Instale os cabos de controle, MI1 - MI3

Terminal	Sinal	Pré-definido de fábrica	Descrição
1	+10Vref	Tensão de saída de referência	Carga máxima 10 mA
2	AI1	Sinal analógico em 1	Referência de frequência ^{P)} 0 - 10 V, Ri ≥ 200 kΩ
3	GND	Sinal terra E/S	
6	24 V saída	24 V saída para DIs	+/- 20%, carga máx. 50mA
7	GND	Sinal terra E/S	
8	DI1	Entrada digital 1	Marcha direta ^{P)} 0 - + 30 V, Ri = 12 kΩ mín.
9	DI2	Entrada digital 2	Marcha inversa ^{P)}
10	DI3	Entrada digital 3	Reinicialização em caso de falha ^{P)}
A	A	RS485 sinal A	Comunicação FB Negativo
B	B	RS485 sinal B	Comunicação FB Positivo
4	AI2	Sinal analógico em 2	Valor real PI ^{P)} 0(4) - 20 mA, Ri = 200 Ω
5	GND	Sinal terra E/S	
13	GND	Sinal terra E/S	
14	DI4	Entrada digital 4	Velocidade pré-definida B0 ^{P)}
15	DI5	Entrada digital 5	Velocidade pré-definida B1
16	DI6	Entrada digital 6	Falha externa ^{P)}
18	AO	Saída analógica	Frequência de saída ^{P)} 0(4) - 20 mA, RL = 500 Ω
20	DO	Saída de sinal digital	Ativo = PRONTO ^{P)} Coletor aberto, carga máx. 48 V/50 mA
22	RO 13	Saída de relé 1	Ativo = EXECUÇÃO ^{P)} Carga de comutação máx.: 250 V CA/2 A ou 250 V CC/0,4A
23	RO 14		
24	RO 22		
25	RO 21	Saída de relé 2	Ativo = FALHA ^{P)} Carga de comutação máx.: 250 V CA/2 A ou 250 V CC/0,4A
26	RO 24		

Tabela 3.1: Configurações e conexões de E/S padrão do Praxi 10

P) = Função programável, consulte as listas de parâmetros e descrições, capítulo 5.

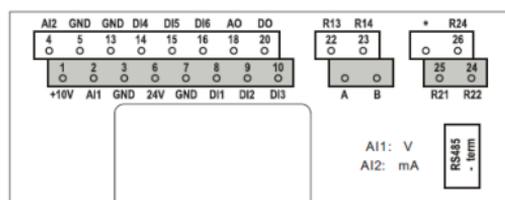
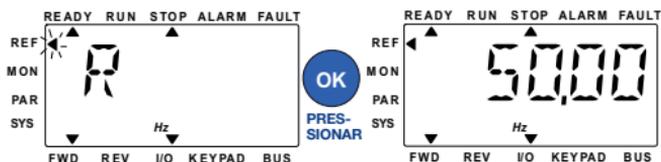


Figura 3.1: E/S do Praxi 10

4.1 Menu principal do Praxi 10

Menu de Referência

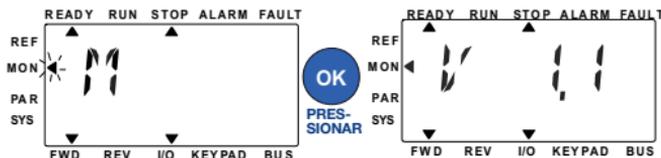
Exibe o valor de referência do teclado independentemente do local de controle selecionado.



Pressionar

Menu de Monitoramento

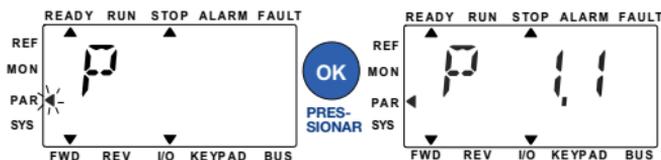
Neste menu, você pode pesquisar os valores de monitoramento.



Pressionar

Menu de Parâmetros

Neste menu, você pode pesquisar e editar os parâmetros.



Pressionar

Menu do Sistema

Neste menu, você poderá pesquisar submenu de falhas e parâmetros do sistema.

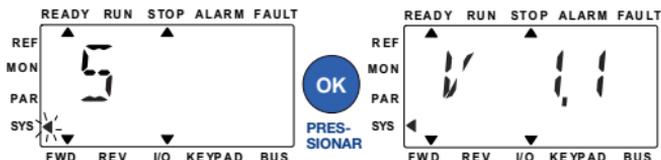


Figura 4.1: Menu principal do Praxi 10

4.2 Assistente de inicialização e entrada em operação

4.2.1 Etapas de entrada em operação:

1. Leia as instruções de segurança na página 4
2. Proteja o aterramento e verifique se os cabos estão em conformidade com os requisitos
3. Verifique a qualidade e a quantidade do ar para o resfriamento
4. Verifique se todos os interruptores de partida/parada estão na posição PARAR
5. Conecte a unidade à rede elétrica
6. Execute o assistente de inicialização e defina todos os parâmetros necessários
7. Execute um teste sem o motor e consulte o manual do usuário em www.schmersal.com.br
8. Execute testes sem carga sem que o motor esteja conectado ao processo
9. Execute uma execução de identificação (Par. ID631)
10. Conecte o motor ao processo e execute o teste mais uma vez
11. O Praxi 10 está pronto para uso

Tabela 4.1: Etapas de entrada em operação

4.2.2 Assistente de inicialização

O Praxi 10 executa o assistente de inicialização na primeira vez que é ligado.

O assistente pode ser executado pela definição de SYS Par.4.2 =1. As figuras seguintes mostram o procedimento.

OBSERVAÇÃO: A execução do assistente de inicialização sempre retornará todas as configurações de parâmetro para os padrões de fábrica.

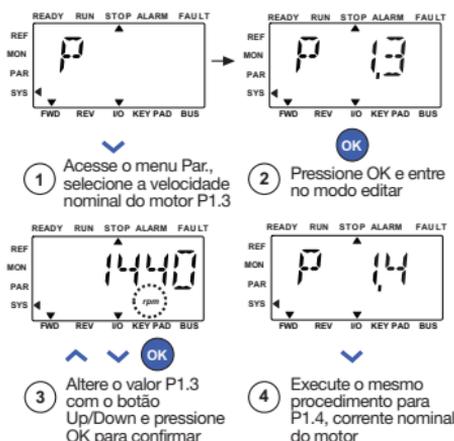


Figura 4.2: Assistente de inicialização do Praxi 10 (aplicação padrão)



Seleções:

	P1.7	P1.8	P1.15	P2.2	P2.3	P3.1	P4.2	P4.3
0 = Básica	1,5 x INMOT	0=Controle de frequência	0 = Não usado	0 = Rampa	0= Inércia	0 Hz	3s	3s
1 = Unidade da bomba	1,1 x INMOT	0=Controle de frequência	0 = Não usado	0 = Rampa	1= Rampa	20 Hz	5s	5s
2 = Acionador da ventoinha	1,1 x INMOT	0=Controle de frequência	0 = Não usado	1= Motor girando	0= Inércia	20 Hz	20s	20s
3 = Unidade de alto torque	1,5 x INMOT	0=Abrir controle de velocidade de loop	1 = Usado	0 = Rampa	0= Inércia	0 Hz	1s	1s

Parâmetros afetados:

P1.7 - Limite de corrente (A)

P1.8 - Modo de controle do motor

P1.15 - Aumento de torque

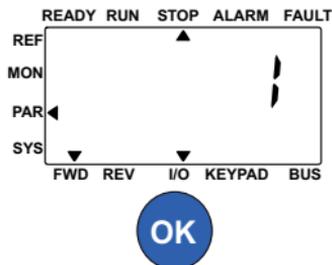
P2.2 - Função Partida

P2.3 - Função Parada

P3.1 - Frequência mín.

P4.2 - Tempo de aceleração (s)

P4.3 - Tempo de desaceleração (s)



- 4 Pressione OK para confirmar a configuração da unidade

Figura 4.3: Configuração da unidade

OBSERVAÇÃO: Este guia é destinado à aplicação padrão do Praxi 10. Se você precisar de descrições de parâmetros para obter detalhes, faça download do manual do usuário em www.schmersal.com.br

5.1 Valores de monitoramento

Código	Sinal de monitoramento	Unidade	ID	Descrição
V1.1	Frequência de saída	Hz	1	Frequência de saída para o motor
V1.2	Referência de frequência	Hz	25	Referência de frequência para controle do motor
V1.3	Velocidade do motor	RPM	2	Velocidade calculada do motor
V1.4	Corrente do motor	A	3	Corrente do motor avaliada
V1.5	Torque do motor	%	4	Torque nominal/real calculado do motor
V1.6	Potência do eixo do motor	%	5	Potência nominal/real calculada do motor
V1.7	Tensão do motor	V	6	Tensão do motor
V1.8	Tensão da ligação CC	V	7	Tensão da ligação CC medida
V1.9	Temperatura da unidade	°C	8	Temperatura da saída de ar
V1.10	Temperatura do motor	%	9	Temperatura do motor calculada
V2.1	Entrada analógica 1	%	59	Gama de sinal AI1 em porcentagem da gama usada
V2.2	Entrada analógica 2	%	60	Gama de sinal AI2 em porcentagem da gama usada
V2.3	Saída analógica	%	81	Gama de sinal AO em porcentagem da gama usada
V2.4	Status de entrada digital DI1, DI2, DI3		15	Status de entrada digital
V2.5	Status de entrada digital DI4, DI5, DI6		16	Status de entrada digital
V2.6	RO1, RO2, DO		17	Status de saída digital/relé
V4.1	Setpoint PI	%	20	Setpoint de regulador
V4.2	Valor de feedback PI	%	21	Valor real do regulador
V4.3	Erro PI	%	22	Erro do regulador
V4.4	Saída PI	%	23	Saída do regulador

Tabela 5.1: Sinais de monitoramento do Praxi 10

5.2 Parâmetros de configuração rápida
(menu virtual é exibido quando par. 17.2 = 1)

Código	Parâmetro	Min.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P1.1	Tensão nominal do motor	180	690	V	Variável	110	Verifique a plaqueta de classificação no motor.
P1.2	Frequência nominal do motor	30,00	320,00	Hz	50,00/ 60,00	111	Verifique a plaqueta de classificação no motor.
P1.3	Velocidade nominal do motor	30	20000	RPM	1440/1720	112	Padrão aplicável ao motor de 4 polos.
P1.4	Corrente nominal do motor	0,2 x Nunidade	2,0 x Nunidade	A	 Nunidade	113	Verifique a placa de classificação no motor.
P1.5	Cos do motor φ (Fator de Potência)	0,30	1,00		0,85	120	Verifique a placa de classificação no motor.
P1.7	Limite de corrente	0,2 x Nunidade	2,0 x Nunidade	A	1,5 x Nunidade	107	Corrente máxima do motor
P1.15	Aumento de torque	0	1		0	109	0 = Não usado 1 = Usado
P2.1	Seleção do local de controle remoto 1	0	2		0	172	0 = Terminal de E/S 1 = Fieldbus
P2.2	Função Partida	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Partida com motor girando
P2.3	Função Parada	0	1		0	506	0 = Inércia 1 = Rampa
P3.1	Frequência mínima	0	P3.2	Hz	0	101	Referência de frequência mínima
P3.2	Frequência máxima	P3.1	320,00	Hz	50,00/ 60,00	102	Referência de frequência máxima
P3.3	Seleção de referência de frequência do local de controle remoto 1	1	6		4	117	1 = Velocidade pré-definida 0 2 = Teclado 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = PI

Tabela 5.2: Parâmetros de configuração rápida

Código	Parâmetro	Min.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P3.4	Velocidade pré-definida 0	P3.1	P3.2	Hz	5,00	180	Ativada pelas entradas digitais
P3.5	Velocidade pré-definida 1	P3.1	P3.2	Hz	10,00	105	Ativada pelas entradas digitais
P3.6	Velocidade pré-definida 2	P3.1	P3.2	Hz	15,00	106	Ativada pelas entradas digitais
P3.7	Velocidade pré-definida 3	P3.1	P3.2	Hz	20,00	126	Ativada pelas entradas digitais
P4.2	Tempo de aceleração 1	0,1	3000,0	s	3,0	103	Tempo de aceleração de 0 Hz até a frequência máxima
P4.3	Tempo de desaceleração 1	0,1	3000,0	s	3,0	104	Tempo de desaceleração da frequência máxima até 0 Hz
P6.1	Gama de sinal AI1	0	1		0	379	0 = 0 - 100% 1 = 20% - 100% 20% é o mesmo que o nível de sinal mínimo de 2 V
P6.5	Gama de sinal AI2	0	1		0	390	0 = 0 - 100% 1 = 20% - 100% 20% é o mesmo que o nível de sinal mínimo de 4 mA
P14.1	Reinicialização automática	0	1		0	731	0 = Desativar 1 = Ativar
P17.2	Ocultar parâmetros	0	1		1	115	0 = Todos os parâmetros visíveis 1 = Somente o grupo de parâmetros de configuração rápida visível

Tabela 5.2: Parâmetros de configuração rápida

5.3 Configurações do motor (Painel de controle: Menu PAR -> P1)

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P1.1	Tensão nominal do motor	180	690	V	Variável	110	Verifique a placa de classificação no motor
P1.2	Frequência nominal do motor	30,00	320,00	Hz	50,00/ 60,00	111	Verifique a placa de classificação no motor
P1.3	Velocidade nominal do motor	30	20000	RPM	1440/1720	112	Padrão aplicável ao motor de 4 polos
P1.4	Corrente nominal do motor	0,2 x <small>I_{Nunidade}</small>	2,0 x <small>I_{Nunidade}</small>	A	<small>I_{Nunidade}</small>	113	Verifique a placa de classificação no motor
P1.5	Cos do motor φ (Fator de potência)	0,30	1,00		0,85	120	Verifique a placa de classificação no motor
P1.7	Limite de corrente	0,2 x <small>I_{Nunidade}</small>	2,0 x <small>I_{Nunidade}</small>	A	1,5 x <small>I_{Nunidade}</small>	107	Corrente máxima do motor
P1.8	Modo de controle do motor	0	1		0	600	0 = Controle de frequência 1 = Abrir controle de velocidade de loop
P1.9	Taxa de U/f	0	2		0	108	0 = Linear 1 = Quadrado 2 = Programável
P1.10	Ponto de enfraquecimento do campo	8,00	320,00	Hz	50,00/ 60,00	602	Frequência de ponto de enfraquecimento do campo
P1.11	Tensão do ponto de enfraquecimento do campo	10,00	200,00	%	100,00	603	Tensão no ponto de enfraquecimento do campo como % de $U_{n\text{mot}}$
P1.12	Frequência de ponto médio de U/f	0	P1.10	Hz	50,00/ 60,00	604	Frequência de ponto médio para U/f programável
P1.13	Tensão de ponto médio de U/f	0	P1.11	%	100,00	605	Tensão de ponto médio para U/f programável como % de $U_{n\text{mot}}$
P1.14	Tensão de frequência zero	0	40,00	%	0	606	Tensão em 0 Hz como % de $U_{n\text{mot}}$

Tabela 5.3: Configurações do motor

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P1.15	Aumento de torque	0	1		0	109	0 = Desativado 1 = Ativado
P1.16	Frequência de comutação	1,5	16,0	KHz	4,0/2,0	601	Frequência de PWM. Se os valores forem mais altos do que o padrão, reduza a capacidade da corrente
P1.17	Chopper de frenagem	0	2		0	504	0 = Desativado 1 = Ativado: Sempre 2 = Estado de execução
P1.19	Identificação do motor	0	1		0	631	0 = Não ativo 1 = Identificação de inatividade (é necessário comando de execução em 20 s para a ativação)
P1.20	Queda de tensão em Rs	0	100,00	%	0	662	Queda de tensão nos enrolamentos do motor como % de U_{nmt} na corrente nominal
P1.21	Controlador de sobretensão	0	2		1	607	0 = Desativado 1 = Ativado, modo Padrão 2 = Ativado, modo de carga de choque
P1.22	Controlador de subtensão	0	1		1	608	0 = Desativar 1 = Ativar

Tabela 5.3: Configurações do motor

OBSERVAÇÃO: Estes parâmetros são exibidos quando **P17.2 = 0**.

5.4 Configuração de partida/parada (Painel de controle: Menu PAR -> P2)

Código	Parâmetro	Min.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação												
P2.1	Seleção do local de controle remoto	0	1		0	172	0 = Terminais de E/S 1 = Fieldbus												
P2.2	Função Partida	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Partida com motor girando												
P2.3	Função Parada	0	1		0	506	0 = Inércia 1 = Rampa												
P2.4	Lógica de partida/parada de E/S	0	3		2	300	<table border="0"> <tr> <td>Controle de E/S</td> <td>Controle de E/S</td> </tr> <tr> <td>Sinal 1</td> <td>Sinal 2</td> </tr> <tr> <td>0 Para frente (extremidade)</td> <td>Inverso</td> </tr> <tr> <td>1 Para frente (extremidade)</td> <td>Parada inversa</td> </tr> <tr> <td>2 Para frente (extremidade)</td> <td>Inverso (extremidade)</td> </tr> <tr> <td>3 Marcha</td> <td>Inverso</td> </tr> </table>	Controle de E/S	Controle de E/S	Sinal 1	Sinal 2	0 Para frente (extremidade)	Inverso	1 Para frente (extremidade)	Parada inversa	2 Para frente (extremidade)	Inverso (extremidade)	3 Marcha	Inverso
Controle de E/S	Controle de E/S																		
Sinal 1	Sinal 2																		
0 Para frente (extremidade)	Inverso																		
1 Para frente (extremidade)	Parada inversa																		
2 Para frente (extremidade)	Inverso (extremidade)																		
3 Marcha	Inverso																		
P2.5	Local/Remoto	0	1		0	211	0 = Controle remoto 1 = Controle de local												
P2.6	Direção de controle do teclado	0	1		0	123	0 = Para frente 1 = Inverso												

Tabela 5.4: Configuração de partida/parada

5.5 Referências de frequências (Painel de controle: Menu PAR -> P3)

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P3.1	Freq. mín.	0	P3.2	Hz	0	101	Referência mínima de frequência permitida
P3.2	Frequência máx.	P3.1	320,00	Hz	50,00/ 60,00	102	Referência máxima de frequência permitida
P3.3	Seleção de referência de frequência do local de controle remoto	1	6		4	117	1 = Velocidade pré-definida 0 2 = Teclado 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = PI
P3.4	Velocidade pré-definida 0	P3.1	P3.2	Hz	5,00	180	Ativada pelas entradas digitais
P3.5	Velocidade pré-definida 1	P3.1	P3.2	Hz	10,00	105	Ativada pelas entradas digitais
P3.6	Velocidade pré-definida 2	P3.1	P3.2	Hz	15,00	106	Ativada pelas entradas digitais
P3.7	Velocidade pré-definida 3	P3.1	P3.2	Hz	20,00	126	Ativada pelas entradas digitais
P3.8	Velocidade pré-definida 4	P3.1	P3.2	Hz	25,00	127	Ativada pelas entradas digitais
P3.9	Velocidade pré-definida 5	P3.1	P3.2	Hz	30,00	128	Ativada pelas entradas digitais
P3.10	Velocidade pré-definida 6	P3.1	P3.2	Hz	40,00	129	Ativada pelas entradas digitais
P3.11	Velocidade pré-definida 7	P3.1	P3.2	Hz	50,00	130	Ativada pelas entradas digitais

Tabela 5.5: Referências de frequência

OBSERVAÇÃO: Estes parâmetros são exibidos quando **P17.2 = 0**.

5.6 Configuração de freios e rampas (Painel de controle: Menu PAR -> P4)

Código	Parâmetro	Min.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P4.1	Formato S da rampa 1	0	10	s	0	500	0 = Linear >0 = Tempo de rampa da curva S
P4.2	Tempo de aceleração 1	0,1	3000	s	3	103	Define o tempo necessário para que a frequência de saída aumente da frequência zero para a frequência máxima
P4.3	Tempo de desaceleração 1	0,1	3000	s	3	104	Define o tempo necessário
P4.4	Formato S da rampa 2	0	10	s	0	501	Consulte o parâmetro P4.1
P4.5	Tempo de aceleração 2	0,1	3000	s	10	502	Consulte o parâmetro P4.2
P4.6	Tempo de desaceleração 2	0,1	3000	s	10	503	Consulte o parâmetro P4.3
P4.7	Frenagem de fluxo	0	3		0	520	0 = Desligado 1 = Desaceleração 2 = Chopper 3 = Modo completo
P4.8	Corrente de frenagem do fluxo	0,5 x Nunidade	2,0 x Nunidade	A	 Nunidade	519	
P4.9	Corrente de frenagem de CC	0,3 x Nunidade	2,0 x Nunidade	A	 Nunidade	507	Define a corrente injetada no motor durante a frenagem de CC
P4.10	Parar tempo de corrente CC	0	600	s	0	508	Determina se a frenagem está ligada ou desligada, em ON ou OFF, e o tempo de frenagem do freio de CC quando o motor estiver parando. 0 = Não ativo
P4.11	Parar frequência de corrente CC	0,1	10	Hz	1,5	515	A frequência de saída em que a frenagem de CC é aplicada
P4.12	Iniciar tempo de corrente CC	0	600	S	0	516	0 = Não ativo

Tabela 5.6: Configuração de freios e rampas

5.7 Entradas digitais (Painel de controle: Menu PAR -> P5)

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P5.1	Sinal de controle de E/S 1	0	6		1	403	0 = Não usado 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI3 4 = DI4 5 = DI5 6 = DI6
P5.2	Sinal de controle de E/S 2	0	6		2	404	Consulte o parâmetro 5.1
P5.3	Inverso	0	6		0	412	Consulte o parâmetro 5.1
P5.4	Falha externa fechada	0	6		6	405	Consulte o parâmetro 5.1
P5.5	Falha ext. aberta	0	6		0	406	Consulte o parâmetro 5.1
P5.6	Reinicialização em caso de falha	0	6		3	414	Consulte o parâmetro 5.1
P5.7	Execução ativada	0	6		0	407	Consulte o parâmetro 5.1
P5.8	Velocidade pré-definida B0	0	6		4	419	Consulte o parâmetro 5.1
P5.9	Velocidade pré-definida B1	0	6		5	420	Consulte o parâmetro 5.1
P5.10	Velocidade pré-definida B2	0	6		0	421	Consulte o parâmetro 5.1
P5.11	Seleção do tempo de rampa 2	0	6		0	408	Consulte o parâmetro 5.1
P5.12	Desativar PI	0	6		0	418	Consulte o parâmetro 5.1
P5.13	Forçar para E/S	0	6		0	417	Consulte o parâmetro 5.1

Tabela 5.7: Entradas digitais

5.8 Entradas analógicas (Painel de controle: Menu PAR -> P6)

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P6.1	Gama de sinal AI1	0	1		0	379	0 = 0 - 100% (0 - 10 V) 1 = 20% - 100% (2 - 10 V)
P6.2	Mínimo personalizado AI1	-100	100	%	0	380	0,00 = sem escala mínima
P6.3	Máximo personalizado AI1	-100	300	%	100	381	100,00 = sem escala máxima
P6.4	Tempo de filtro AI1	0	10	s	0,1	378	0 = sem filtragem
P6.5	Gama de sinal AI2	0	1		0	390	0 = 0 - 100% (0 - 20 mA) 1 = 20% - 100% (4 - 20 mA)
P6.6	Mínimo personalizado AI2	-100	100	%	0	391	0,00 = sem escala mínima
P6.7	Máximo personalizado AI2	-100	300	%	100	392	100,00 = sem escala máxima
P6.8	Tempo de filtro AI2	0	10	s	0,1	389	0 = sem filtragem

Tabela 5.8: Entradas analógicas

5.9 Saídas digitais (Painel de controle: Menu PAR -> P8)

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P8.1	Seleção de sinal RO1	0	11		2	313	0 = Não usado 1 = Pronto 2 = Execução 3 = Falha 4 = Falha inversa 5 = Aviso 6 = Inverso 7 = Em velocidade 8 = Regulador do motor ativo 9 = FB Control Word.B13 10 = FB Control Word.B14 11 = FB Control Word.B15
P8.2	Seleção de sinal RO2	0	11		3	314	Consulte o parâmetro 8.1
P8.3	Seleção de sinal DO1	0	11		1	312	Consulte o parâmetro 8.1
P8.4	Inversão de RO2	0	1		0	1588	0 = Sem inversão 1 = Inversa

Tabela 5.9: Saídas digitais

5.10 Saídas analógicas (Painel de controle: Menu PAR -> P9)

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P9.1	Seleção de sinal de saída analógica	0	4		1	307	0 = Não usado 1 = Freq. de saída ($0-f_{máx.}$) 2 = Corrente de saída ($0-I_{nMotor}$) 3 = Torque do motor ($0-I_{nMotor}$) 4 = Saída de PI (0 - 100%)
P9.2	Saída analógica mínima	0	1		0	310	0 = 0 mA 1 = 4 mA

Tabela 5.10: Saídas analógicas

5.11 Proteções (Painel de controle: Menu PAR -> P13)

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P13.1	Falha da entrada analógica baixa	0	2		1	700	0 = Sem ação 1 = Alarme 2 = Falha: Inércia
P13.2	Falha na subtensão	1	2		2	727	1 = Sem resposta (sem geração de falha, mas a unidade ainda interrompe a modulação) 2 = Falha: Inércia
P13.3	Falha no terra	0	2		2	703	Consulte o parâmetro 13.3
P13.4	Falha na fase de saída	0	2		2	702	Consulte o parâmetro 13.3
P13.5	Proteção de parada	0	2		0	709	Consulte o parâmetro 13.3
P13.6	Proteção de subcarga	0	2		0	713	Consulte o parâmetro 13.3
P13.7	Proteção termal do motor	0	2		2	704	Consulte o parâmetro 13.3
P13.8	Mtp: temperatura ambiente	-20	100	°C	40	705	Temperatura ambiente
P13.9	Mtp: resfriamento de velocidade zero	0	150,0	%	40,0	706	Resfriamento como % em velocidade 0
P13.10	Mtp: constante de tempo térmico	1	200	mín.	45	707	Constante de tempo térmico do motor
P13.23	Supervisão de conflito Para frente/Inverso	0	2		1	1463	O mesmo que P13.1

Tabela 5.11: Proteções

OBSERVAÇÃO: Estes parâmetros são exibidos quando **P17.2 = 0**.

5.12 Parâmetros de reinicialização automática em caso de falha (Painel de controle: Menu PAR -> P14)

Código	Parâmetro	Min.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P14.1	Reinicialização automática	0	1		0	731	0 = Desativado 1 = Ativar
P14.2	Tempo de espera	0,1	10,00	s	0,50	717	Tempo de espera após a falha
P14.3	Tempo de tentativa	0	60,00	s	30,00	718	Tempo máximo para tentativas
P14.5	Função de reinicialização	0	2		2	719	0 = Rampa 1 = Motor girando 2 = Função a partir da partida

Tabela 5.12: Parâmetros de reinicialização automática em caso de falha

OBSERVAÇÃO: Estes parâmetros são exibidos quando **P17.2 = 0**.

5.13 Parâmetros de controle de PI (Painel de controle: Menu PAR -> P15)

Código	Parâmetro	Min.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P15.1	Seleção da fonte de setpoint	0	3		0	332	0 = Setpoint fixo % 1 = AI1 2 = AI2 3 = Fieldbus (Dados de processo In 1)
P15.2	Setpoint fixo	0	100,0	%	50,0	167	Setpoint fixo
P15.4	Seleção da fonte de feedback	0	2		1	334	0 = AI1 1 = AI2 2 = Fieldbus (Dados de processo In 2)
P15.5	Valor de feedback mínimo	0	50,0	%	0	336	Valor no sinal mínimo
P15.6	Valor de feedback máximo	10	300,0	%	100,0	337	Valor no sinal máximo
P15.7	Ganho P	0	1000,0	%	100,0	118	Ganho proporcional
P15.8	Tempo I	0	320,00	s	10,00	119	Tempo integrativo
P15.10	Inversão de erro	0	1		0	340	0 = Direto (Feedback < Setpoint -> Aumentar saída de PID) 1 = Inverso (Feedback < Setpoint -> Diminuir saída de PID)

Tabela 5.13: Parâmetros de controle de PI

OBSERVAÇÃO: Estes parâmetros são exibidos quando **P17.2 = 0**.

5.14 Menu de fácil utilização (Painel de controle: Menu PAR -> P17)

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidade	Padrão	ID	Observação
P17.1	Tipo de aplicação	0	3		0	540	0 = Básica 1 = Bomba 2 = Acionador da ventoinha 3 = Torque alto OBSERVAÇÃO: Visível somente quando o assistente de inicialização estiver ativo
P17.2	Parâmetro ocultar	0	1		1	115	0 = Todos os parâmetros visíveis 1 = Somente o grupo de parâmetros de configuração rápida visíveis

Tabela 5.14: Parâmetros de configuração da aplicação

5.15 Parâmetros do sistema

Código	Parâmetro	Mín.	Máx.	Padrão	ID	Observação
Informações do software (MENU PAR -> V1)						
V1.1	ID SW API				2314	
V1.2	Versão de SW API				835	
V1.3	ID SW Potência				2315	
V1.4	Versão de SW de potência				834	
V1.5	ID da aplicação				837	
V1.6	Revisão da aplicação				838	
V1.7	Carga do sistema				839	

Tabela 5.15: Parâmetros do sistema

Código	Parâmetro	Min.	Máx.	Padrão	ID	Observação
Parâmetro do fieldbus (MENU PAR -> V2)						
V2.1	Status de comunicação				808	Status da comunicação do Modbus. Formato: xx.yyy onde xx = 0 - 64 (Número de mensagens de erro) yyy = 0 - 999 (Número de mensagens boas)
P2.2	Protocolo do Fieldbus	0	1	0	809	0 = Não usado 1 = Modbus usado
P2.3	Endereço do escravo	1	255	1	810	
P2.4	Velocidade de transmissão	0	5	5	811	0 = 300 1 = 600 2 = 1200 3 = 2400 4 = 4800 5 = 9600
P2.7	Tempo limite de comunicação	0	255	0	814	1 = 1 segundo 2 = 2 segundos etc.
P2.8	Status da comunicação de reinicialização	0	1	0	815	
Outras informações						
V3.1	Contador MWh				827	Megawatt hora
V3.2	Dias de funcionamento				828	
V3.3	Horas de funcionamento				829	
V3.4	Contador de execução: dias				840	
V3.5	Contador de execução: horas				841	
V3.6	Contador de falhas				842	
P4.2	Restaurar padrões de fábrica	0	1	0	831	1 = Restaura padrões de fábrica para todos os parâmetros
F5.x	Menu falha ativa					
F6.x	Menu histórico de falhas					

Tabela 5.15: Parâmetros do sistema

Código da Falha	Nome da Falha	Código da Falha	Nome da Falha
1	Sobrecorrente	22	Falha de soma de controle EEPROM
2	Sobretensão	25	Falha de watchdog do microcontrolador
3	Falha no terra	27	Proteção de EMF traseira
8	Falha do sistema	34	Comunicação do barramento interno
9	Subtensão	35	Falha da aplicação
11	Falha na fase de saída	41	Superaquecimento do IGBT
13	Subaquecimento do conversor de frequência	50	Seleção de entrada analógica de 20% a 100% (gama de sinal selecionada de 4 a 20 mA ou 2 a 10 V)
14	Superaquecimento do conversor de frequência	51	Falha externa
15	Motor parado	53	Falha do fieldbus
16	Superaquecimento do motor	57	Falha de identificação
17	Subcarga do motor		

Tabela 6.1: Códigos de falha. Consulte o manual do usuário para obter descrições detalhadas sobre falhas.

	Chassi	Altura (mm)	Largura (mm)	Profundidade (mm)	Peso (kg)
Dimensões e peso	MI1	160	66	98	0,5
	MI2	195	90	102	0,7
	MI3	254	100	109	1
Rede de alimentação	Redes	O Praxi 10 (400 V) não pode ser usado com redes aterradas em corner			
	Corrente de curto-circuito	Corrente de curto-circuito máxima deve ser de < 50 kA			
Conexão do motor	Tensão de saída	0 - U _n			
	Corrente de saída	Corrente contínua nominal I _N em temperatura ambiente máxima de +50 °C (depende do tamanho da unidade), sobrecarga 1,5 x I _N máx. 1 min./10 min.			
Condições do ambiente	Temperatura ambiente operacional	-10°C (sem gelo)...+40/50°C (depende do tamanho da unidade): capacidade de carga nominal I _N Instalação lado a lado do MI1-3 sempre de 40°C; para opção IP21/Nema1 em MI1-3, a temperatura máxima também é de 40 °C.			
	Temperatura de armazenamento	-40°C...+70°C			
	Umidade relativa	0...95% RH, sem condensação, não-corrosiva, sem goteira de água			
	Altitude	100% da capacidade de carga (sem redução) até 1.000 m, 1% de redução para cada 100 m acima de 1.000 m; máx. de 2.000 m			
	Classe do gabinete	IP20/IP21/Nema1 para MI1-3			
	Grau de poluição	PD2			
EMC	Imunidade	Em conformidade com EN50082-1, -2, EN61800-3			
	Emissões	230 V: Em conformidade com a categoria C2 da EMC; com um filtro interno de RFI. MI4 e 5 conformidade da C2 com um indutor CC opcional e indutor CM. 400 V: Em conformidade com a categoria C2 da EMC; com um filtro interno de RFI. MI4 e 5 conformidade da C2 com um indutor CC opcional e indutor CM. Ambos: Sem proteção de emissão EMC (nível N Praxi): sem filtro de RFI.			
Padrões	Para EMC: EN61800-3 Para segurança: UL508C, EN61800-5				
Certificados e declarações de conformidade do fabricante	Para segurança: CE, UL, cUL Para EMC: CE (consulte a placa de identificação da unidade para ver as aprovações em mais detalhes)				

	Chassi	Fusível [A]	Cabo da rede elétrica Cu (mm ²)	Cabo do terminal mín. - máx. (mm ²)		
				Principal	Terra	Controle e relé
Requisitos de cabo e fusível (consulte os dados detalhados no manual do usuário do Praxi 10 no site: www.schmersal.com.br) 380 - 480 V, 3~ 208 - 240 V, 3~	MI1	6	3*1.5+1.5	1.5-4		0.5-1.5
	MI2	10				
	MI3	20	3*2.5+2.5	1.5-6		
115 V, 1~	MI2	20	2*2.5+2.5	1.5-4		0.5-1.5
	MI3	32	2*6+6			
208 - 240, 1~	MI1	10	2*1.5+1.5	1.5-4		
	MI2	20	2*2.5+2.5			
	MI3	32	2*6+6	1.5-6		
575 V	MI3	6	3*1.5+1.5	1.5-4		0.5-1.5
	MI3	10				
	MI3	20	3*2.5+2.5	1.5-6		

- Com os fusíveis acima mencionados, a unidade pode ser conectada para fornecer alimentação para a corrente de curto-circuito de no máximo 50 kA.
- Use cabos com resistência ao calor de pelo menos +70 °C.
- Os fusíveis funcionam também como proteção da sobrecarga do cabo.
- Estas instruções só se aplicam no caso de um motor e uma conexão de cabo do conversor de frequência para o motor.
- Para o cumprimento com o padrão EN61800-5-1, o condutor protetor deve ter **no mínimo 10 mm² Cu ou 16 mm² Al**. Outra opção é o uso de um condutor protetor adicional com pelo menos o mesmo tamanho do original.

Classificações de potência do Praxi 10

Tensão da rede elétrica de 208 - 240 V, 50/60 Hz, série 1~							
Tipo do conversor de frequência	Capacidade de carga nominal		Potência do eixo do motor		Corrente de entrada nominal	Tamanho mecânico	Peso (kg)
	Corrente contínua 100% I _N [A]	Corrente de sobrecarga de 150% [A]	P [HP]	P [KW]	[A]		
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	4,2	MI1	0,55
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	5,7	MI1	0,55
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	6,6	MI1	0,55
0004	3,7	5,6	1	0,75	8,3	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	11,2	MI2	0,7
0007	7	10,5	2	1,5	14,1	MI2	0,7
0009*	9,6	14,4	3	2,2	22,1	MI3	0,99

Tabela 7.1: Classificações de potência do Praxi 10, 208 - 240 V

*A temperatura operacional ambiente máxima desta unidade é de +40°C.

Tensão da rede elétrica de 208 - 240 V, 50/60 Hz, série 3~							
Tipo do conversor de frequência	Capacidade de carga nominal		Potência do eixo do motor		Corrente de entrada nominal	Tamanho mecânico	Peso (kg)
	Corrente contínua 100% I _N [A]	Corrente de sobrecarga de 150% [A]	P [HP]	P [KW]	[A]		
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	4,2	MI1	0,55
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	3,5	MI1	0,55
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	3,8	MI1	0,55
0004	3,7	5,6	1	0,75	4,3	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	6,8	MI2	0,7
0007*	7	10,5	2	1,5	8,4	MI2	0,7
00011*	11	16,5	3	2,2	13,4	MI3	0,99

Tabela 7.2: Classificações de potência do Praxi 10, 208 - 240 V, 3~

*A temperatura operacional ambiente máxima desta unidade é de +40°C.

Tensão da rede elétrica de 115 V, 50/60 Hz, série 1~							
Tipo do conversor de frequência	Capacidade de carga nominal		Potência do eixo do motor		Corrente de entrada nominal [A]	Tamanho mecânico	Peso (kg)
	Corrente contínua 100% I _N [A]	Corrente de sobrecarga de 150% [A]	P [HP]	P [KW]			
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	9,2	MI2	0,7
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	11,6	MI2	0,7
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	12,4	MI2	0,7
0004	3,7	5,6	1	0,75	15	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	16,5	MI3	0,99

Tabela 7.3: Classificações de potência do Praxi 10, 115 V, 1~

Tensão da rede elétrica de 380 - 480 V, 50/60 Hz, série 3~							
Tipo do conversor de frequência	Capacidade de carga nominal		Potência do eixo do motor		Corrente de entrada nominal [A]	Tamanho mecânico	Peso (kg)
	Corrente contínua 100% I _N [A]	Corrente de sobrecarga de 150% [A]	P [HP]	P [KW]			
0001	1,3	2	0,5	0,37	2,2	MI1	0,55
0002	1,9	2,9	0,75	0,55	2,8	MI1	0,55
0003	2,4	3,6	1	0,75	3,2	MI1	0,55
0004	3,3	5	1,5	1,1	4	MI2	0,7
0005	4,3	6,5	2	1,5	5,6	MI2	0,7
0006	5,6	8,4	3	2,2	7,3	MI2	0,7
0008	7,6	11,4	4	3	9,6	MI3	0,99
0009	9	13,5	5	4	11,5	MI3	0,99
0012	12	18	7,5	5,5	14,9	MI3	0,99

Tabela 7.4: Classificações de potência do Praxi 10, 380 - 480 V

Tensão da rede elétrica de 575 V, 50/60 Hz, série 3~							
Tipo do conversor de frequência	Capacidade de carga nominal		Potência do eixo do motor		Corrente de entrada nominal [A]	Tamanho mecânico	Peso (kg)
	Corrente contínua 100% I _N [A]	Corrente de sobrecarga de 150% [A]	P [HP]	P [KW]			
0002	1,7	2,6	1	0,75	2	MI3	0,99
0003	2,7	4,2	2	1,5	3,6	MI3	0,99
0004	3,9	5,9	3	2,2	5	MI3	0,99
0006	6,1	9,2	5	3,7	7,6	MI3	0,99
0009	9	13,5	7,5	5,5	10,4	MI3	0,99

Tabela 7.5: Classificações de potência do Praxi 10, 575 V

OBSERVAÇÃO: As correntes de entrada são valores calculados com alimentação do transformador de linha de 100 kVA.

Configuração do Quick Modbus

1	A: Selecione o Fieldbus como local de controle remoto: P2.1 a – Fieldbus B: Defina o protocolo do Modbus RTU para “ON”: S2.2 a 1 – Modbus
2	A. Defina a palavra de controle para “0” (2001) B. Defina a palavra de controle para “1” (2001) C. Status do conversor de frequência é RUN D. Defina o valor de referência para “5000” (50,00%) (2003) E. Velocidade real de 5.000 (25,00 Hz se a MinFreq for 0,00 Hz e a MaxFreq for 50,00 Hz) F. Defina a palavra de controle para “0” (2001) G. Status do conversor de frequência é STOP



O grupo Schmersal

O grupo empresarial Schmersal dedica-se há muitos anos a buscar soluções de segurança no processo produtivo. Com os mais diversos produtos, módulos de comando de atuação mecânica e sem contato, foi criada a maior linha mundial de sistemas e soluções de comutação de segurança para proteger o homem e a máquina. Mais de 1.200 colaboradores em mais de 50 países ao redor do mundo trabalham juntos com os nossos clientes no desenvolvimento de soluções inovadoras, para assim tornar o mundo mais seguro.

Motivados pela visão de um ambiente de trabalho seguro, os engenheiros do Grupo Schmersal estão trabalhando constantemente no desenvolvimento de novos dispositivos e sistemas para cada aplicação imaginável e exigência de diferentes indústrias. Novos conceitos de segurança exigem novas soluções e é necessário integrar novos princípios de detecção e descobrir novos caminhos para a transmissão e avaliação das informações fornecidas por estes princípios. Além disso, o conjunto de normas, regulamentos e diretivas cada vez mais complexas, relativas à segurança de máquinas, também requerem uma mudança de pensamento dos fabricantes e usuários de máquinas.

Estes são os desafios que o Grupo Schmersal, em parceria com os fabricantes de máquinas, está enfrentando e continuará a enfrentar no futuro.

Divisões de produtos



Comutação e monitoração de segurança

- Chaves de segurança para monitoração de parças
- Equipamentos de comando com funções de segurança
- Equipamentos de segurança táteis
- Equipamentos de segurança optoeletrônicos

Segurança no processamento do sinal

- Módulos de monitoração de segurança
- Controladores de segurança
- Sistemas de bus de campo de segurança

Automação

- Detecção de posição
- Equipamentos de comando e sinalização

Setores



- Elevadores e escadas mecânicas
- Embalagens
- Alimentos
- Máquinas-ferramenta
- Indústria pesada

Serviços



- Consultoria de aplicações
- Avaliação de conformidade CE e NR12
- Análise de risco conforme a diretiva de máquinas
- Medições de tempo de funcionamento remanescente
- Cursos e treinamentos
- Academia Schmersal

Competências



- Segurança de máquinas
- Automação
- Proteção contra explosão
- Concepção higiênica

Os dados e especificações citados foram verificados criteriosamente. Alterações técnicas reservadas, sujeitas a equívocos.

www.schmersal.com.br

(15) 3263-9800



SCHMERSAL
Safe solutions for your industry