

Guia Rápido

Praxi 20

PRAXI 20

PRAXI 20

PRAXI 20

PRAXI 20

PRAXI 20

PRAXI 20

PRAXI 20



PRAXI 20



SCHMERSAL
Safe solutions for your industry

Índice

1. Segurança	Página 04
2. Instalação	Página 05
3. E/S de Controle e Terminais	Página 16
4. Navegação e Inicialização	Página 18
5. Monitoramento e Parâmetros	Página 21
6. Parametrização	Página 24
7. Esquema de Ligação	Página 26
8. Rastreamento de Falhas	Página 27
9. Dados Gerais	Página 32



Somente um técnico eletricista 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 20 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 20 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 20 estiver desconectado da rede elétrica.



A corrente de fuga à terra dos conversores de frequência Praxi 20 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 20 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 20.



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 20 na parede. Para MI1 - MI3, parafusos ou montagem com trilho DIN; para MI4 - MI5, parafusos ou montagem com flange.

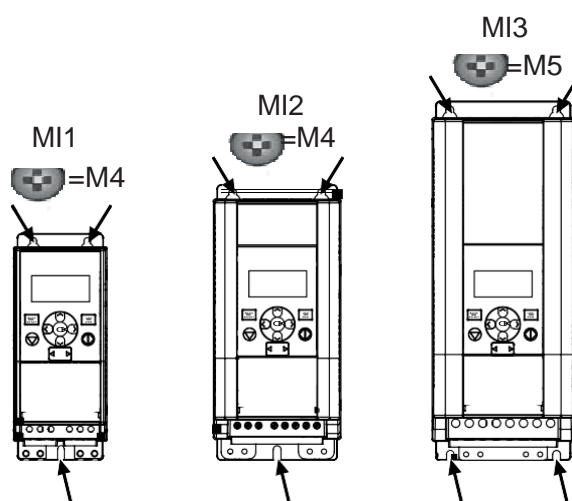


Figura 1: Montagem com parafusos, MI1 - MI3

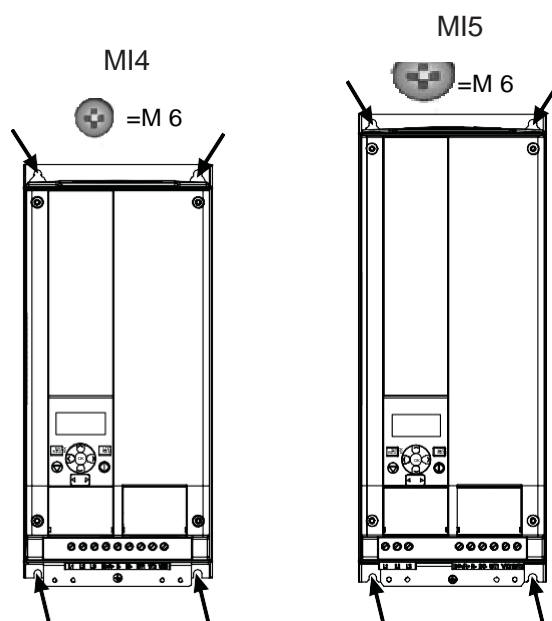


Figura 2: Montagem com parafusos, MI4 - MI5

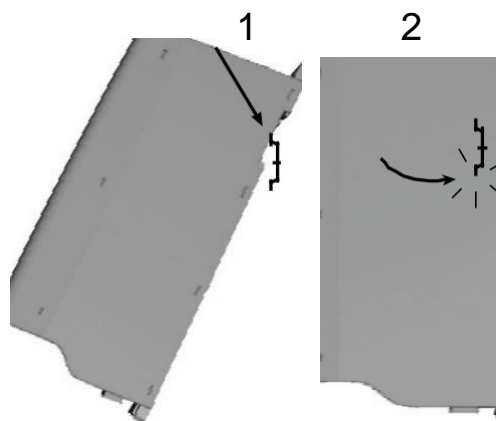


Figura 3: Montagem com trilho DIN, MI1 - MI3

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 20 (Para MI1 - MI3, instalação de lado a lado permitida apenas se a temperatura ambiente for menor do que 40 °C; para MI4 - MI5, a instalação de lado a lado não é permitida).

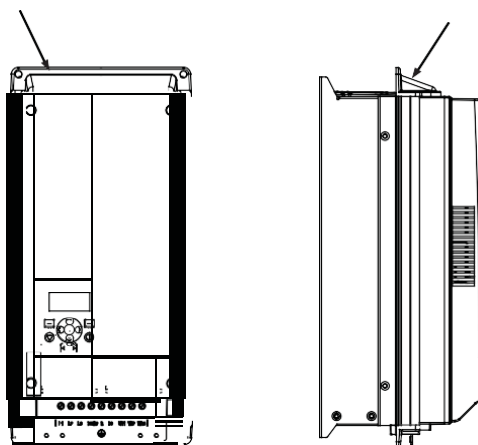


Figura 4: Montagem com flange, MI4 - MI5

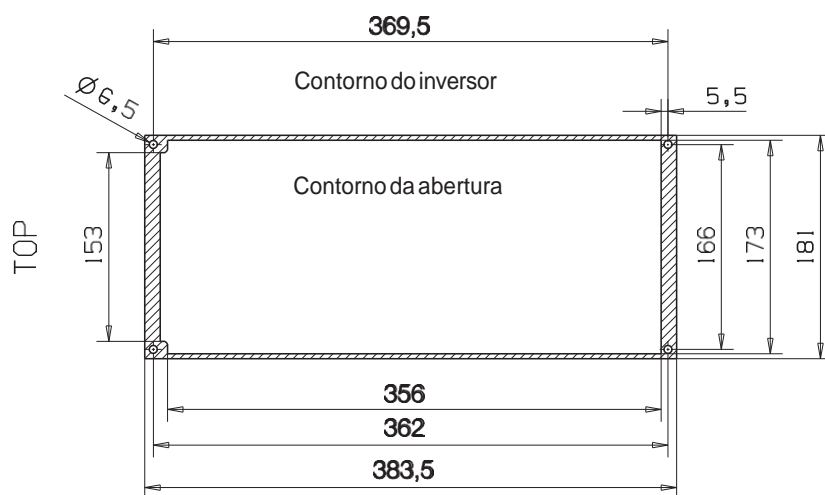


Figura 5: Dimensões do recorte para montagem com flange do MR4 ao MR6 (unidade: mm)

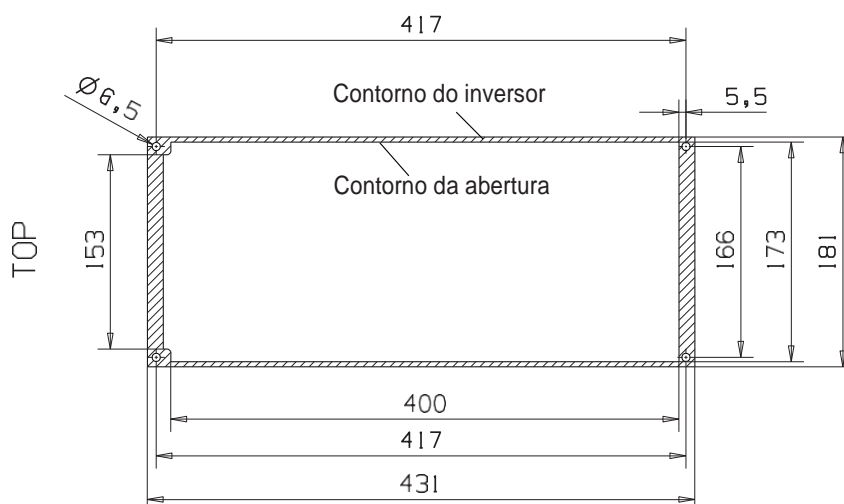


Figura 6: Dimensões do recorte para montagem com flange do MR4 ao MR6 (unidade: mm)

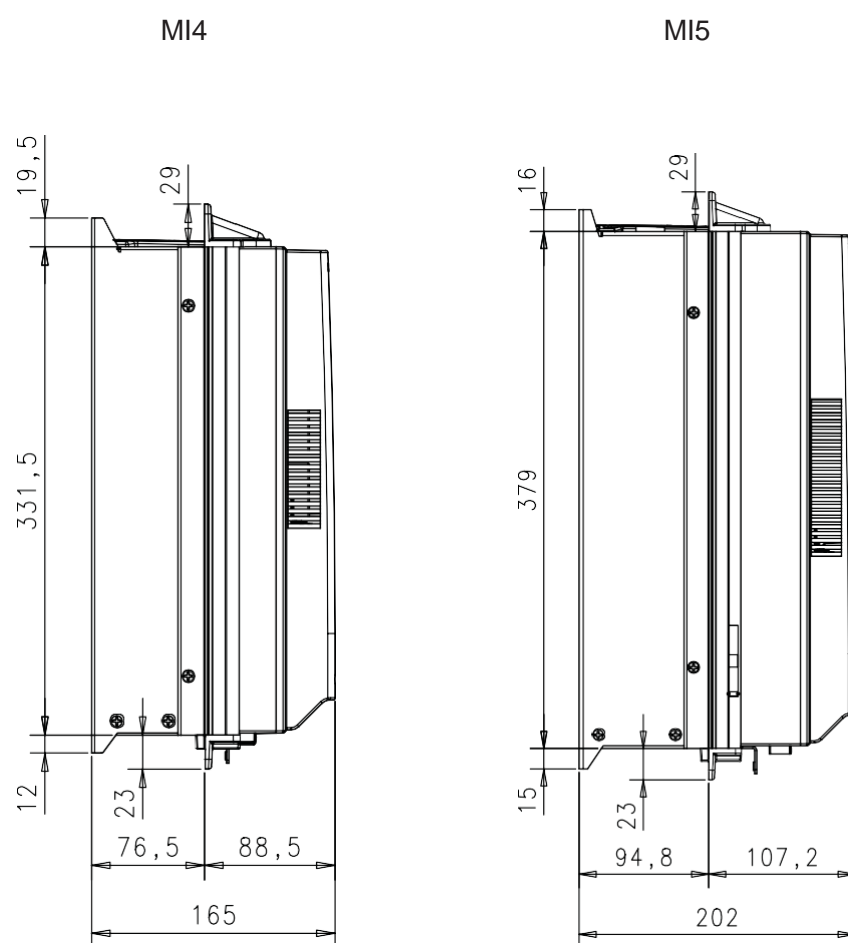


Figura 7: Dimensões da profundidade para montagem com flange do MR4 ao MR6
(unidade: mm)

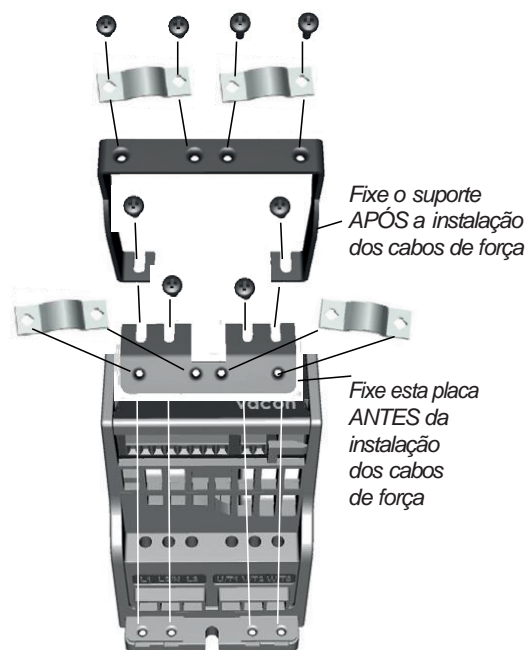


Figura 8: Instalação da placa PE e suporte a cabo API, MI1 - MI3

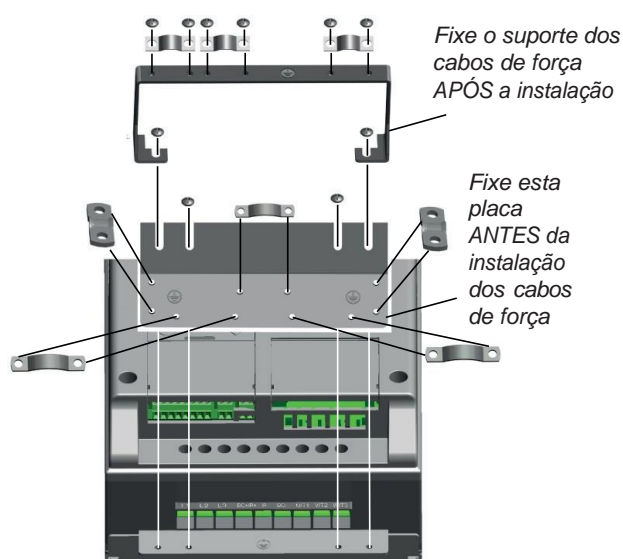


Figura 9: Instalação da placa PE e suporte a cabo API, MI4 - MI5

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).

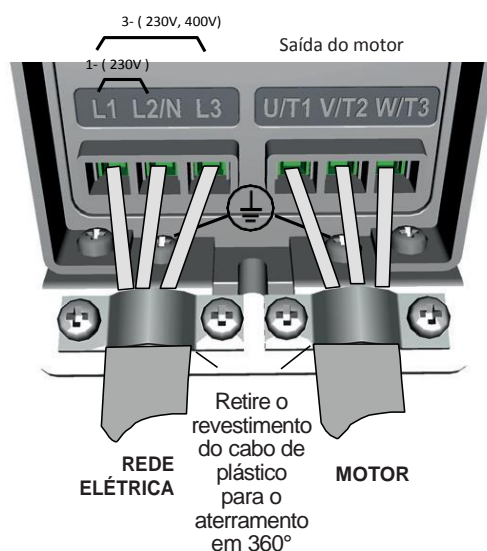


Figura 10: Conexões de alimentação do Praxi 20, MI1

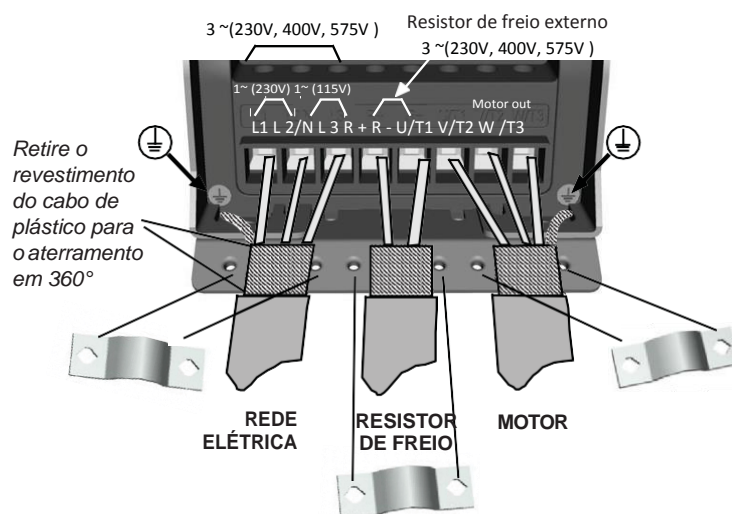


Figura 11: Conexões de alimentação do Praxi 20, MI2 - MI31

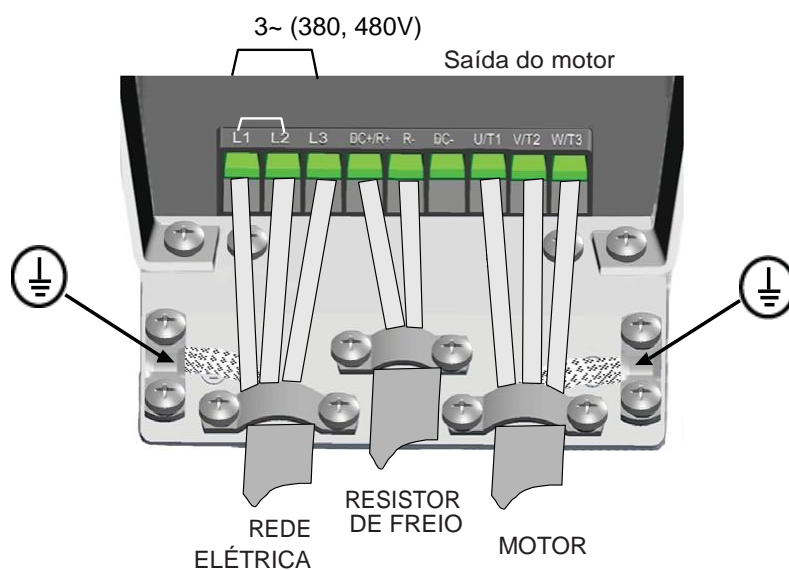


Figura 12: Conexões de alimentação do Praxi 20, MI4

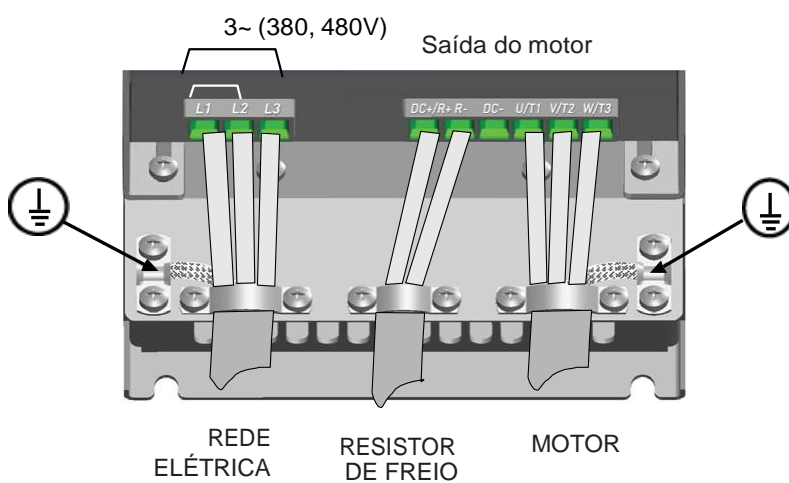


Figura 13: Conexões de alimentação do Praxi 20, MI5

2.2.2 Cabeamento de controle



Figura 14: Abra a tampa MI1 - MI3

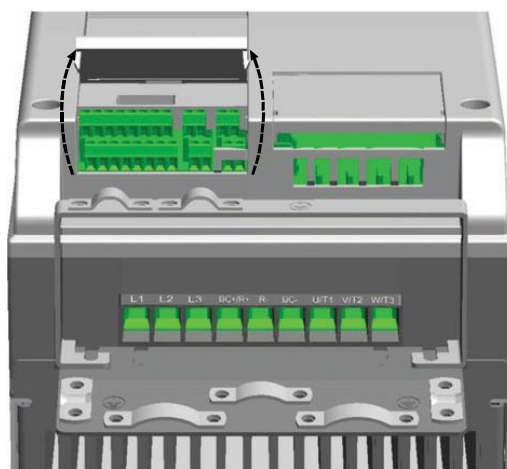


Figura 15: Abra a tampa MI4 - MI5

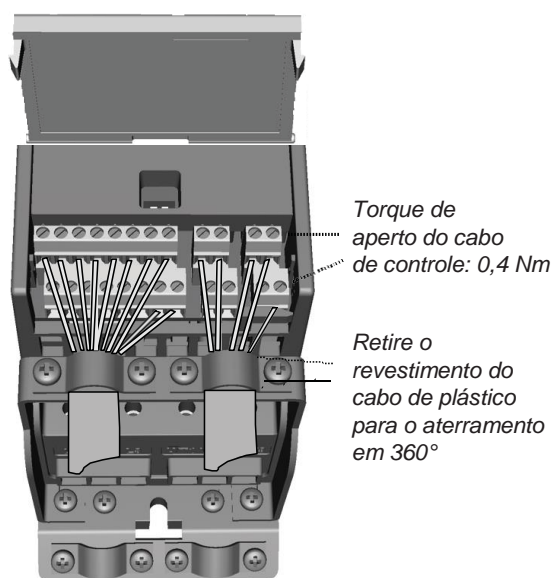


Figura 16: Instale os cabos de controle, MI1- MI3

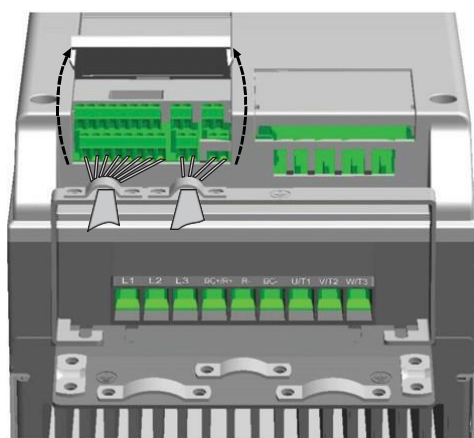


Figura 17: Instale os cabos de controle, MI4 - MI5

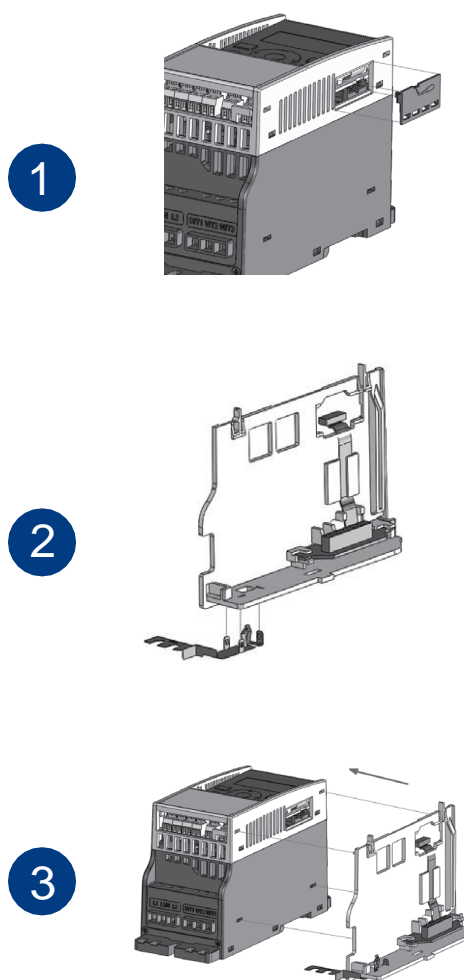
2.3 Placas opcionais permitidas no Praxi 20

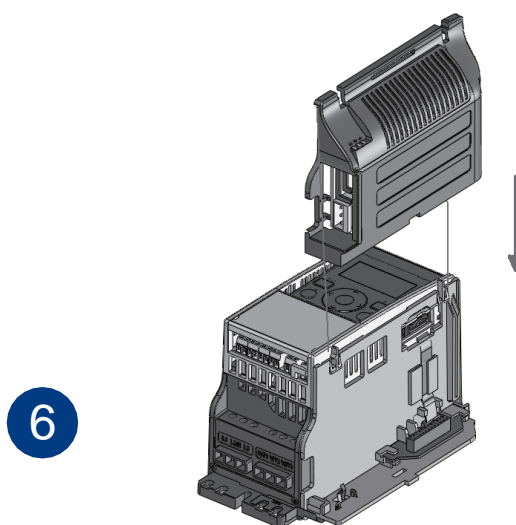
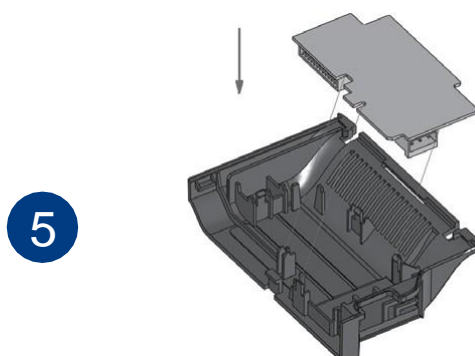
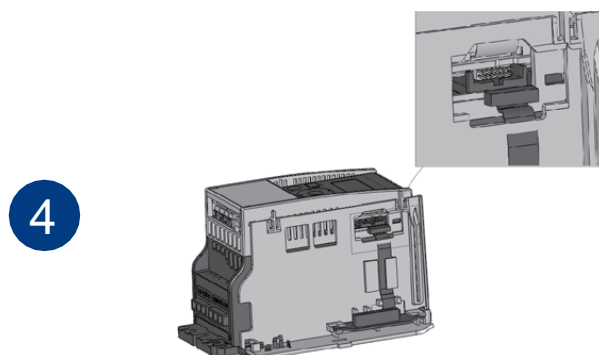
Para ver as placas opcionais permitidas na ranhura, consulte abaixo:

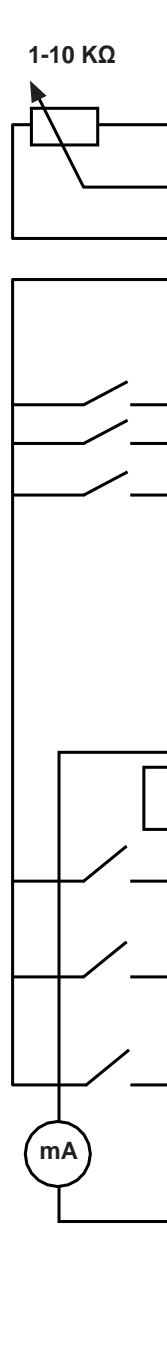
SLOT	E3	E5	E6	E7	B1	B2	B4	B5	B9	BH	BF
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Observação: OPT-B1 e OPT-B4 suportam apenas fonte de alimentação externa.

Estrutura do conjunto de placa opcional:







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	DI_C	Entrada digital comum	Entrada digital para DI1- DI6, consulte a Tabela 2 para tipo de pia DI
8	DI1	Entrada digital 1	Marcha direta ^{P)} 18 - 30 V, Ri > 5 kΩ
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 PIDE referência de frequência ^{P)} Padrão: 0(4) - 20 mA, Ri <= 250Ω Outro: 0 - 10 V, Ri >= 200 kΩ Selecionável com microinterruptor
5	GND	Sinal terra E/S	
13	DO-	Saída digital comum	Saída digital comum
14	DI4	Entrada digital 4	Velocidade pré-definida B0 ^{P)} 18 - 30 V, Ri > 5 kΩ
15	DI5	Entrada digital 5	Velocidade pré-definida B1 ^{P)} Como DI, Outro: Entrada A do codificador (frequência de até 10 kHz) Selecionável com microinterruptor
16	DI6	Entrada digital 6	Falha externa ^{P)} Como DI, Outro: Entrada B do codificador (frequência de até 10 kHz) Entrada do trem de pulsos (frequência de até 5 kHz)
18	AO	Saída analógica	Frequência de saída ^{P)} 0 - 10 V, RL >1 KΩ 0(4) - 20 mA, RL < 500Ω Selecionável com microinterruptor
20	DO	Saída de sinal digital	Ativo = PRONTO ^{P)} Coletor aberto, carga máx. 48 V/50 mA

Tabela 1: Configuração de E/S padrão da aplicação de uso geral do Praxi 20 e conexões da placa de controle.

P) = Função programável, vide o Manual do usuário: listas de parâmetros e descrições, para obter maiores detalhes.

Terminal		Sinal	Pré-definido de fábrica	Descrição	
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		Saída de relé 2	Ativo = FALHA ^{P)}	Carga de comutação máx.: 250 V CA/2 A ou 250 V CC/0,4A
25	RO 21				
26	RO 24				

Tabela 1: Configuração de E/S padrão da aplicação de uso geral do Praxi 20 e conexões da placa de controle.

P) = Função programável, vide o Manual do usuário: listas de parâmetros e descrições, para obter mais detalhes.

Terminal		Sinal	Pré-definido de fábrica	Descrição
3	GND	Sinal terra E/S		
6	24 V saída	24 V saída para DIs		+/- 20%, carga máx. 50mA
7	DI_C	Entrada digital comum		Entrada digital comum para DI1-DI6
8	DI1	Entrada digital 1	Marcha direta ^{P)}	18 - 30 V, Ri > 5 kΩ
9	DI2	Entrada digital 2	Marcha inversa ^{P)}	
10	DI3	Entrada digital 3	Reinicialização em caso de falha ^{P)}	
14	DI4	Entrada digital 4	Velocidade pré-definida B0 ^{P)}	18 - 30 V, Ri > 5 kΩ
15	DI5	Entrada digital 5	Velocidade pré-definida B1 ^{P)}	Somente para DI
16	DI6	Entrada digital 6	Falha externa ^{P)}	Somente para DI

Tabela 2: Tipo de pia DI, remova o jumper J500 e conecte o fio com a tabela 2

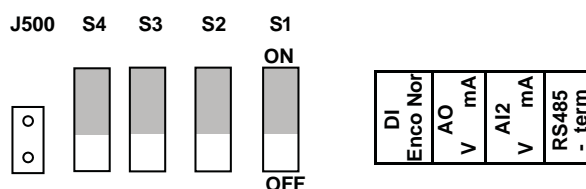
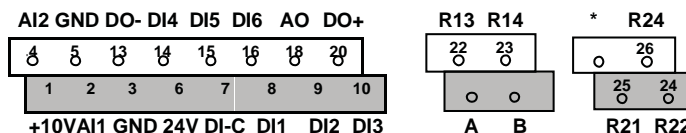


Figura 18: Microinterruptores

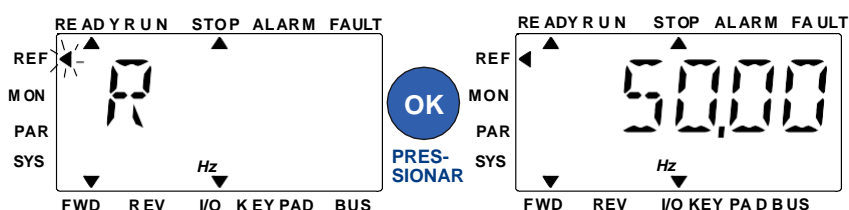
Terminais de E/S Praxi 20:



4.1 Menu principal do Praxi 20

Menu de Referência

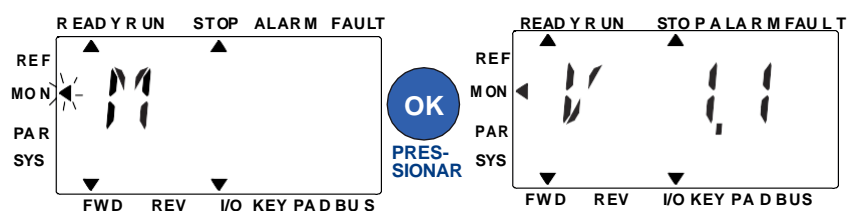
Exibe o valor de referência do teclado independentemente do local de controle selecionado.



Pressionar

Menu de Monitoramento

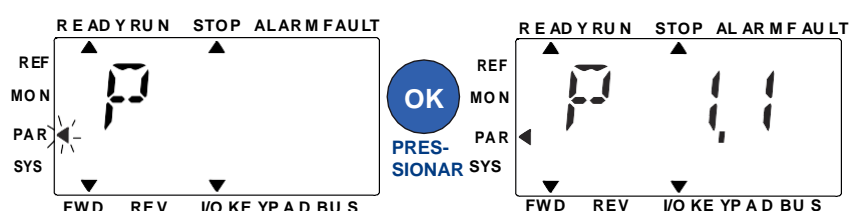
Neste menu, você pode pesquisar os valores de monitoramento.



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.

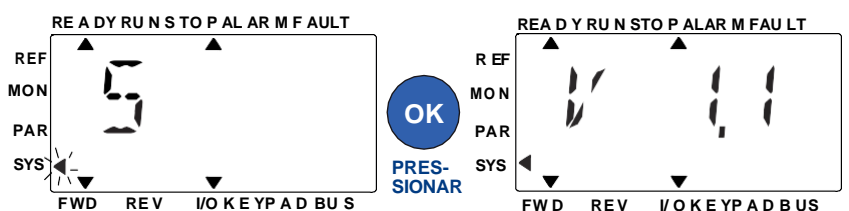


Figura 19: Menu principal do Praxi 20

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 1
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 20 está pronto para uso

Tabela 3: Etapas de entrada em operação

4.2.2 Assistente de inicialização

O Praxi 20 executa o assistente de inicialização na primeira vez que é ligado.

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

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

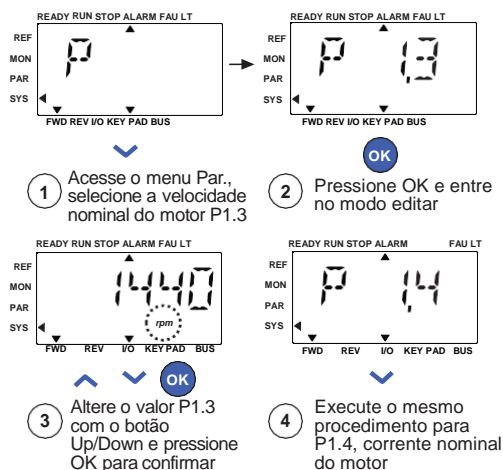
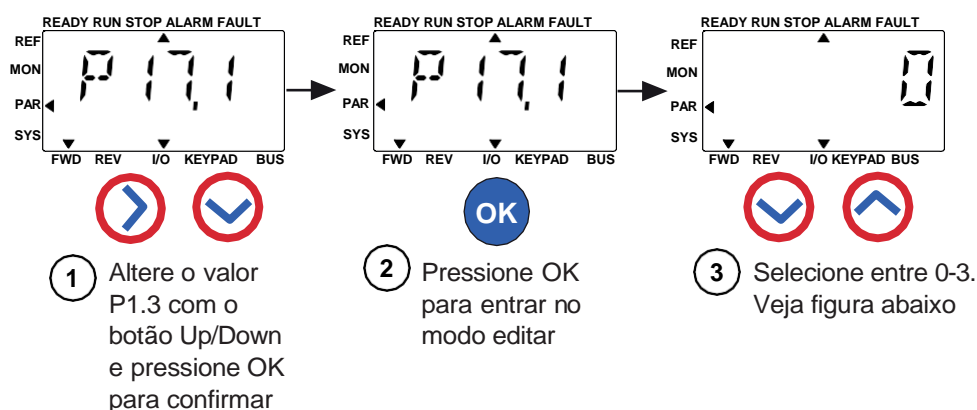


Figura 20: Assistente de inicialização do Praxi 20 (aplicação padrão)



	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)

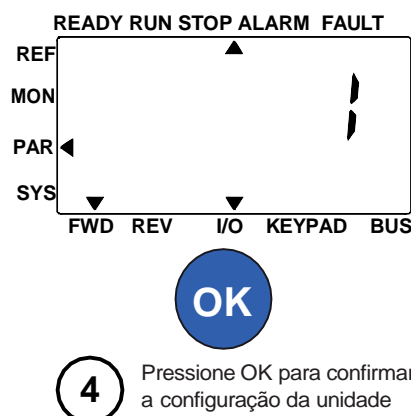


Figura 21: Configuração da unidade

Observação: Este guia é destinado à aplicação padrão do Praxi 20. 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
V1.11	Potência de saída	KW	79	Potência de saída da unidade ao motor
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	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
V2.7	Entrada do codificador/trem de pulsos	%	1234	Valor de escala de 0 a 100%
V2.8	Codificador RPM	RPM	1235	Em escala conforme o parâmetro de rotação/pulsos do codificador

Tabela 4: Valores de monitoramento

Código	Sinal de monitoramento	Unidade	ID	Descrição
V2.1	Entrada analógica E1	%	61	Sinal de entrada analógica 1 em % da placa opcional, oculta até que uma placa opcional seja conectada
V2.12	Saída analógica E1	%	31	Sinal de saída analógica 1 em % da placa opcional, oculta até que uma placa opcional seja conectada
V2.13	Saída analógica E2	%	32	Sinal de saída analógica 2 em % da placa opcional, oculta até que uma placa opcional seja conectada
V2.14	DIE1, DIE2, DIE3		33	Este valor de monitoramento mostra o status das entradas digitais 1-3 da placa opcional, ocultas até que uma placa opcional seja conectada
V2.15	DIE4, DIE5, DIE6		34	Este valor de monitoramento mostra o status das entradas digitais 4-6 da placa opcional, ocultas até que uma placa opcional seja conectada
V2.16	DOE1, DOE2, DOE3		35	Este valor de monitoramento mostra o status das saídas dos relés 1-3 da placa opcional, ocultas até que uma placa opcional seja conectada
V2.17	DOE4, DOE5, DOE6		36	Este valor de monitoramento mostra o status das saídas dos relés 4-6 da placa opcional, ocultas até que uma placa opcional seja conectada
V2.18	Entrada da temperatura 1		50	Valor medido da entrada da temperatura 1 em unidade de temperatura (Celsius ou Kelvin) pela configuração dos parâmetros, oculto até que uma placa opcional seja conectada
V2.19	Entrada da temperatura 2		51	Valor medido da entrada da temperatura 2 em unidade de temperatura (Celsius ou Kelvin) pela configuração dos parâmetros, oculto até que uma placa opcional seja conectada
V2.20	Entrada da temperatura 3		52	Valor medido da entrada da temperatura 3 em unidade de temperatura (Celsius ou Kelvin) pela configuração dos parâmetros, oculto até que uma placa opcional seja conectada

Tabela 4: Valores de monitoramento

Código	Sinal de monitoramento	Unidade	ID	Descrição
V3.1	Palavra de status da unidade		43	Status de códigos de bits da unidade B0 = Pronto B1 = Execução B2 = Inverso B3 = Falha B6 = Executar ativação B7 = Alarme ativo B12 = Executar solicitação B13 = Regulador de motor ativo
V3.2	Palavra do status da aplicação		89	Status de códigos de bits da unidade B0 = Pronto B1 = Execução B2 = Inverso B3 = Falha B6 = Executar ativação B7 = Alarme ativo B12 = Executar solicitação B13 = Regulador de motor ativo
V3.3	Palavra de status DIN		56	B0 = DI1 B1 = DI2 B2 = DI3 B3 = DI4 B4 = DI5 B5 = DI6 B6 = DIE1 B7 = DIE2 B8 = DIE3 B9 = DIE4 B10 = DIE5 B11 = DIE6
V4.1	Ponto definido de PID	%	20	Setpoint de regulador
V4.2	Valor de feedback PID	%	21	Valor real do regulador
V4.3	Erro PID	%	22	Erro do regulador
V4.4	Saída PID	%	23	Saída do regulador
V4.5	Processo		29	Variável de processo em escala

Tabela 4: Valores de monitoramento

Dados do Motor

Acesso	Número do parâmetro	Valor padrão	Descrição dos parâmetros
Cliente	P1.1	Ver placa do motor	Tensão nominal do motor
Cliente	P1.2	Ver placa do motor	Frequência nominal do motor
Cliente	P1.3	Ver placa do motor	Velocidade nominal do motor
Cliente	P1.4	Ver placa do motor	Corrente nominal do motor
Cliente	P1.5	Ver placa do motor	Cos Phi do motor
Cliente	P1.7	1.5x corrente	Limite de corrente
Cliente	P1.8	1	Modo de controle do motor (V/F=0 ou Vetorial=1)
Cliente	P1.19	0	Autoajuste 0= Não Ativo/ 1= Ativo
Cliente	P1.30	2,5%	Define o escorregamento do motor. Melhora a precisão de nivelamento.

Ajuste de Velocidade

Acesso	Número do parâmetro	Valor padrão	Descrição dos parâmetros
Cliente	P3.2	60	Define a frequência máxima
Cliente	P3.5	20	Velocidade de inspeção
Cliente	P3.8	6	Velocidade de nivelamento
Cliente	P3.9	60	Velocidade nominal (denominado média)
Cliente	P3.10		Somente utilizado para elevadores acima de 60m/min

Curva de Aceleração / Desaceleração

Acesso	Número do parâmetro	Valor de fábrica	Descrição dos parâmetros
Cliente	P4.1	2.0s	Aceleração
Cliente	P4.2	1.0s	Ramp S Início Aceleração
Cliente	P4.3	1.0s	Ramp S Final Aceleração
Cliente	P4.4	2.0s	Desaceleração
Cliente	P4.5	1.0s	Ramp S Início Desaceleração
Cliente	P4.6	1.0s	Ramp S Final Desaceleração

Controle do Freio

Acesso	Número do parâmetro	Valor de fábrica	Descrição dos parâmetros
Cliente	P4.9	Corrente nominal	Define a corrente de injeção de CC na parada/partida
Cliente	P4.10	1.0s	Define o tempo de injeção de corrente contínua na parada
Cliente	P4.11	1.2Hz	Frequência de início de injeção de corrente contínua
Cliente	P4.12	0.5s	Define tempo de injeção de CC na partida
Cliente	P4.15	0s	Define o retardo para abrir o freio (Não pode ser maior que P4.12)
Cliente	P8.9	0.5s	Atraso para desligar a contatora de freio FR1 (limitar esse tempo) Não pode ser maior que P4.10 quando R01 for programado em 17

Senha

Acesso	Número do parâmetro	Valor padrão	Descrição dos parâmetros
Cliente	17.5	Senha	Parâmetros (entrar em contato 0800-772-6600)

Parâmetros Avançados

Acesso	Número do parâmetro	Valor de fábrica	Descrição dos parâmetros
Avançado	P1.15	1	1 = Habilitar Auto Torque
Avançado	P1.17	1	1 = Ativa o resistor de frenagem
Avançado	P2.1	0	Comando remoto controlado por terminais
Avançado	P2.2	0	Partida por rampa
Avançado	P2.3	1	Parada por rampa
Avançado	P2.4	2	Define lógica de comando sobe/desce
Avançado	P2.5	0	Seleção de método de comando. Definido para Controle Remoto
Avançado	P2.9	1	Bloqueia botão Loc/Rem
Avançado	P3.1	0Hz	Define a frequência mínima
Avançado	P3.3	1	Referência de velocidade predefinir 0 na ausência de sinal de velocidade
Avançado	P3.4	0Hz	Velocidade zero
Avançado	P4.16	0Hz	Define o limite de frequência para abrir o freio
Avançado	P4.17	0.5Hz	Define o limite de frequência para fechar o freio (Não pode ser maior que P4.11)
Avançado	P4.18	0.5Hz	Define o limite de frequência para fechar o freio na frequência inversa
Avançado	P4.19	40%	Define o nível de corrente para abrir e fechar o freio
Avançado	P5.1	1	Define entrada digital 1 como sobe
Avançado	P5.2	2	Define entrada digital 2 como desce
Avançado	P5.3	0	Não utilizado
Avançado	P5.4	0	Não utilizado
Avançado	P5.5	0	Não utilizado
Avançado	P5.6	0	Não utilizado
Avançado	P5.7	3	Define entrada digital 3 como enable (Habilita o drive)
Avançado	P5.8	4	Define entrada digital 4 como sinal Av
Avançado	P5.9	5	Define entrada digital 5 como sinal de Bv
Avançado	P5.10	6	Define entrada digital 6 como sinal de Cv
Avançado	P8.1	17	Controla contadora de freio FR1
Avançado	P8.2	2	Em execução. Controla o contador de saída do motor (SG)
Avançado	P8.3	4	Sinal de falha do inversor
Avançado	P8.6	0.2s	Retardo para desligar o contrator de saída para o motor
Avançado	P14.1	1	Reset automático de falhas: Subtensão, Sobretenção, Sobrecorrente, Temperatura excessiva do motor, Subcarga
Avançado	P14.2	5s	Tempo de espera para resetar falha
Avançado	P14.3	30s	Tempo máximo para tentativas de funcionamento
Avançado	P14.4	3	Número de tentativas dentro do tempo P14.3
Avançado	P14.5	0	Modo de reinicialização por rampa
Avançado	P17.6	1	Em zero libera os parâmetros avançados
Avançado	P17.7	60 min	Define o tempo máximo que os parâmetros avançados estarão disponíveis após liberação da senha

Quando uma falha fatal for detectada pelos componentes eletrônicos de controle de conversor de frequência, a unidade irá parar e o símbolo FT e o código de falha piscarão na tela no seguinte formato, por exemplo:

FT12
 └── Fault code (2 = overvoltage)

A falha ativa pode ser reiniciada ao pressionar o botão VOLTAR / REINICIAR, quando API estiver no nível do menu falha ativa (FT XX), ou ao pressionar o botão VOLTAR / REINICIAR por um longo tempo (> 2 s), quando API estiver no nível do submenu falha ativa (F5.x), ou pelo terminal I / O ou field bus. Reinicie o histórico de falhas (pressionar por mais de 5 segundos) quando API estiver no nível do submenu histórico de falha (F6.x). As falhas com subcódigo e etiquetas de tempo são armazenadas no submenu histórico de falha que pode ser buscado. Os diferentes códigos de falhas, suas causas e correções são apresentados na tabela abaixo.

Código da Falha	Nome da Falha	Possível causa	Correções
1	Sobrecorrente	<p>O conversor de frequência detectou uma corrente muito alta (>4*IN) no cabo do motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aumento repentino de carga pesada. • curto circuito nos cabos do motor. • motor inadequado. 	<p>Cheque a carga. Cheque o tamanho do motor. Cheque os cabos.</p>
2	Sobretensão	<p>A voltagem da ligação CC excedeu o limite interno de segurança:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tempo de desaceleração é muito curto. • surtos de alta sobrevoltagem na rede elétrica. 	<p>Aumente o tempo de desaceleração (Par.4.3 ou Par.4.6).</p>
3	Falha no terra	<p>A medição atual detectou corrente de fuga extra no início:</p> <ul style="list-style-type: none"> • falha de isolamento nos cabos ou no motor. 	<p>Cheque os cabos do motor e o motor.</p>

Tabela 5.1: Códigos de falha

Código da Falha	Nome da Falha	Possível causa	Correções
8	Falha do sistema	<ul style="list-style-type: none"> • falha de componente. • operação defeituosa. 	Redefinir a falha e reiniciar. Se a falha ocorrer novamente, contate o distribuidor mais próximo de você. OBSERVAÇÃO! se a falha F8 ocorrer, descubra o subcódigo da falha no menu Histórico de Falha sobre Id xxx!
9	Subvoltagem	<p>A voltagem da ligação CC está abaixo do limite interno de segurança:</p> <ul style="list-style-type: none"> • causa mais provável: voltagem de alimentação é muito baixa. • falha interna do conversor de frequência. • quedas de energia. 	Em caso de quebra temporária de voltagem de alimentação, redefina a falha e reinicie o conversor de frequência. Cheque a voltagem de alimentação. Se estiver adequada, uma falha interna ocorreu. Contate o distribuidor mais próximo de você.
11	Falha na fase de saída	A medição de corrente detectou que não há corrente em uma fase do motor.	Cheque os cabos do motor e o motor.
13	Falha na fase de saída	A temperatura do dissipador de calor está abaixo -10 °C.	Cheque a temperatura ambiente.
14	Conversor de frequência acima da temperatura	O dissipador de calor está superaquecido.	Cheque se o fluxo de ar de refrigeração não está bloqueado. Cheque a temperatura ambiente. Limpe a poeira do dissipador de calor. Certifique-se de que a frequência de comutação não está muito alta em relação à temperatura ambiente e carga do motor.
15	Motor parado	Proteção contra parada do motor disparou.	Verifique se o motor pode rodar livremente.

Tabela 5.1: Códigos de falha

Código da Falha	Nome da Falha	Possível causa	Correções
16	Temperatura excessiva do motor	O superaquecimento do motor foi detectado pelo modelo de temperatura do conversor de frequência do motor. Motor está sobrecarregado.	Diminua a carga do motor. Se não há sobrecarga do motor, verifique os parâmetros do modelo de temperatura.
17	Subcarga do motor	Proteção contra subcarga do motor disparou.	Verifique o motor e carga, por exemplo, correias ou bombas a seco quebradas.
22	Falha de soma de controle EEPROM	Falha ao salvar parâmetro <ul style="list-style-type: none"> • operação defeituosa. • falha de componente. 	Contate o distribuidor mais próximo de você.
25	Falha de watchdog do microcontrolador	<ul style="list-style-type: none"> • operação defeituosa. • falha de componente. 	Redefinir a falha e reiniciar. Se a falha ocorrer novamente, contate o distribuidor mais próximo de você.
27	Proteção de EMF traseira	O conversor detectou que o motor magnetizado está funcionando em situação de início. <ul style="list-style-type: none"> • um motor-PM rodando. 	Certifique-se de que não nenhum motor-PM rodando quando o comando de início for dado.
29	Falha do termistor	A entrada do termistor da placa de opção detectou aumento da temperatura do motor.	Verifique o resfriamento e a carga do motor. Verifique a conexão do termistor (se a entrada do termistor da placa de opção não está em uso, ela tem que estar em curto-circuito).
34	Comunicação do barramento interno	Interferência do ambiente ou hardware defeituoso.	Se a falha ocorrer novamente, contate o distribuidor mais próximo de você.
35	Falha da aplicação	O aplicativo não está funcionando corretamente.	Contate o distribuidor mais próximo de você.
41	Superaquecimento do IGBT	O alarme de superaquecimento é emitido quando a temperatura do interruptor IGBT exceder 110°C.	Cheque a carga. Cheque o tamanho do motor. Faça um funcionamento de identificação.

Tabela 5.1: Códigos de falha

Código da Falha	Nome da Falha	Possível causa	Correções
50	Seleção de entrada analógica de 20% a 100% (gama de sinal selecionada de 4 a 20 mA ou 2 a 10 V)	A corrente na entrada analógica é 4mA. A voltagem na entrada analógica é < 2 V. • cabo de controle está quebrado ou solto. • fonte do sinal falhou.	Verifique os circuitos do loop de corrente.
51	Falha externa	Falha da entrada digital. A entrada digital foi programada como entrada de falha externa e essa entrada está ativa.	Remova a falha do dispositivo externo.
52	Falha no painel da porta	O local de controle é teclado, mas o painel da porta foi desconectado.	Verifique a conexão entre a placa opcional e API. Se a conexão estiver correta, contate o distribuidor Schmersal mais próximo.
53	Falha do Fieldbus	A conexão de dados entre o fieldbus Master e o fieldbus do conversor foi quebrada.	Verifique a instalação. Se a instalação estiver correta, contate o distribuidor Schmersal mais próximo.
54	Falha da ranhura	A conexão entre a placa opcional e API foi quebrada.	Verifique a placa e ranhura. Contate o distribuidor Schmersal mais próximo.
55	Falha de funcionamento incorreto (conflito P/ FRENTE / P/ TRÁS)	Ligue para frente e para trás ao mesmo tempo.	Verifique o sinal de controle I/O 1 e o sinal de controle I/O 2.
57	Falha de identificação	Funcionamento de identificação falhou.	Comando de funcionamento foi removido antes da realização do funcionamento de identificação. O motor não está conectado ao conversor de frequência. Há carga no eixo do motor.
111	Falha de temperatura	Sobre temperatura baixa ou alta.	Verifique o sinal de temperatura da placa OPTBH.

Tabela 5.1: Códigos de falha

F08 Subcódigo	Falha
84	MPI CRC
86	MPI2 CRC
89	HMI recebe excesso buffer
90	MODBUS recebe excesso buffer
93	Fonte de energia não pode ser reconhecida
96	MPI fila cheia
97	MPI erro fora de linha
98	Erro do controlador MPI
99	Erro do Controlador de Placa Opcional
100	Erro de Configuração de Placa Opcional
101	MODBUS sem buffer
104	Canal OBI cheio
105	Falha de alocação de memória OBI
106	Fila de objetos OBI cheia
107	Fila de OBI HMI cheia
108	Fila de OBI SPI cheia
111	Erro de cópia de parâmetro
113	Excesso do timer detector de frequência
114	Erro de controle time out PC
115	Dispositivo Propriedade árvore de formato de dados muito profunda excede 3
120	Excesso pilha de tarefa

Tabela 5.2: Códigos de falha

F08 Subcódigo	Falha
1	DA_CN, Erro do contador de dados de desligamento
2	DA_PD, Falha de recuperação de dados de desligamento
3	DA_FH, Erro de dados de histórico de falhas
4	DA_PA, Erro de recuperação de parâmetro CRC
5	Reservado
6	DA_PER_CN, Erro do contador de dados persiste
7	DA_PER_PD, Falha de restauração de dados persiste

Tabela 5.2: Códigos de falha

Dimensões e peso	Chassi	Altura (mm)		Largura (mm)		Profundidade (mm)		Peso (kg)	
		mm	Pol	mm	Pol	mm	Pol	mm	Pol
	MI1	157	6,2	66	2,6	95	3,9	0,5	1,1
	MI2	195	7,7	90	3,5	102	4	0,7	1,5
	MI3	262	10,3	100	3,9	109	4,3	1	2,2
	MI4	370	14,6	165	6,5	165	6,5	8	17,6
	MI5	414	16,3	165	6,5	202	8	10	22
Rede de alimentação	Redes	As unidades do Praxi 20 com outras combinações de filtro diferentes de EMC4 não podem ser usadas em redes de potência delta (aterradas em corner).							
	Corrente de curto-circuito	A corrente máxima de curto-circuito deve ser de < 50 kA. Para MI4 sem indutor CC, a corrente máxima de curto-circuito deve ser de < 2,3 kA e para MI5 sem indutor CC, a corrente máxima de curto-circuito deve ser de < 3,8 kA							
Conexão do motor	Tensão de saída	0 - U _{in}							
	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 mín./10 mín.							
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, IP21/Nema 1 para MI4-5							
	Grau de poluição	PD2							
EMC	Imunidade	Em conformidade com EN50082-1, -2, EN61800-3							
	Emissões	230V: 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).							

Requisitos de cabo e fusível Emissões (consulte os dados detalhados no manual do usuário do PRAXI 20 no site: www.schmersal.com.br) 380 - 480 V, 3~ 208 – 240 V, 3~	Chassi	Fusível	Cabo da rede elétrica Cu (mm²) Profundidade (mm) Peso (kg)	Cabo do terminal mín. - máx. (mm²)		
				Principal	Terra	Controle e relé
	MI1	6				0.5-1,5
	MI2	10	3*1.5+1.5	1.5-4		
	MI3	20	3*2.5+2.5	1.5-6		
	MI4	20 25 40 (20 e 40 somente para 208 - 240 V, 3~)	3*6+6	1-10 Cu	1-10	
	MI5	40	3*10+10	2.5-50 Cu/Al	2.5-35	
115 V, 1~	MI2	20	2*2.5+2.5	1.5-4		
	MI13	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				
	MI3	10	3*1.5+1.5	1.5-4		
	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 20

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 6: Classificações de potência do Praxi 20, 208 - 240 V

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

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	1,3	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
0026	16	24	10	7,5	17,1	MI4	9
0023	23	34,5	15	11	25,5	MI4	9
0031	31	46,5	20	15	33	MI5	11
0038	38	57	25	18,5	41,7	MI5	11

Tabela 7: Classificações de potência do Praxi 20, 380 - 480 V

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)		
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 8: Classificações de potência do Praxi 20, 575 V

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

Classificações de potência do Praxi 20

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



Grupo Schmersal

Há décadas, o Grupo Schmersal desenvolve e fabrica produtos para melhorar a segurança no trabalho. Foi fundado em 1945 e é representado por sete fábricas em três continentes, com empresas e parceiros de vendas próprios em mais de 60 países. Além disso, o Grupo Schmersal é um dos líderes do mercado internacional e de competência na exigente área de segurança de máquinas. Por meio de várias linhas de produtos, cerca de 2.000 funcionários da empresa desenvolvem e criam soluções completas para a segurança de pessoas e máquinas.

Entre os clientes do Grupo Schmersal estão nomes mundiais nas áreas de engenharia mecânica, fábricas e usuários de máquinas. Eles recorrem ao abrangente know-how da empresa para integrar tecnologia de segurança nos processos de produção em conformidade com as normas. A Schmersal também tem experiência específica em áreas de aplicação que exigem alta qualidade e características especiais de sistemas de comutação de segurança. São áreas como produção de alimentos, indústria de embalagens, construção de ferramentas para máquinas, engenharia de elevadores, indústria pesada e indústria automotiva, entre outras.

No contexto do crescente número de normas e diretivas, a tec.nicum oferece uma ampla variedade de serviços de segurança, como parte da divisão de serviços do Grupo Schmersal: engenheiros de segurança funcional certificados aconselham os clientes sobre a escolha de equipamentos de segurança adequados, avaliações de conformidade CE e avaliação de riscos em nível mundial.

Divisões de produtos



Comutação e monitoração de segurança

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

Segurança no processamento do sinal

- Componentes de relé de segurança
- Controladores de segurança
- Sistemas de barramento 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