



Inovando desde 1988

SOFT-STARTER

Manual de Instalação e Operação

PR5300

11 a 500kW

ISO 9001



Indústria



Naval



Óleo e Gás



Mineração

Produto Beneficiado pela Legislação de Informática
Ler este manual antes de iniciar a instalação e uso do equipamento.

PREFÁCIO

Muito obrigado por adquirir o soft starter da série PR5300.

Este manual do usuário fornece aos usuários as instruções sobre a instalação, configuração de parâmetros, diagnóstico de erros, manutenção de rotina e precauções necessárias. Por favor, leia atentamente o manual antes da instalação do produto, a fim de garantir que ele possa ser instalado e operado corretamente.

Entre em contato com os revendedores da Provolt ou entre em contato diretamente com a empresa se tiver dúvidas difíceis durante o uso do soft starter, e nossa equipe de profissionais está disposta a atendê-lo.

Por favor, deixe este manual para o usuário final e mantenha-o em boas condições para a manutenção futura e outras ocasiões de aplicação. Por favor, preencha o cartão de garantia e envie um fax ao distribuidor ou fax para a Provolt se houver problema de qualidade durante o período de garantia.

Durante este período de atualização do produto, alguns detalhes podem ser alterados sem aviso prévio. Se você deseja obter as informações mais recentes, por favor visite nosso website.

Para informações sobre outros produtos, por favor, visite nossa homepage: <http://www.provolt.com.br>

Provolt

PROVOLT

SUMÁRIO

05	1. INTRODUÇÃO
06	2. DESCRIÇÃO DO MODELO DO PRODUTO E INSPEÇÃO DE EMBALAGEM
06	3. CONDIÇÕES DE USO E REQUISITOS DE INSTALAÇÃO
07	3.1 CONDIÇÕES DE USO DA SOFT-STARTER
07	3.2 REQUISITOS DE INSTALAÇÃO DA SOFT STARTER
08	3.3 APARÊNCIA DA INSTALAÇÃO E DIMENSIONAL DA SOFT STARTER
10	4. CIRCUITO PRINCIPAL E CONEXÃO DAS BORNEIRAS
10	4.1 DIAGRAMA BÁSICO DE CONEXÃO DA SOFT STARTER
11	4.2 INSTRUÇÕES DE LIGAÇÃO DA SOFT-STARTER
13	5. PAINEL DE CONTROLE IHM
13	5.1 ABORDAGEM OPERACIONAL IHM
14	5.2 FUNÇÃO PARÂMETROS, CONFIGURAÇÃO E DESCRIÇÃO
16	5.3 PROGRAMAÇÃO DAS FUNÇÕES DOS RELÉS DE SAÍDA
16	5.4 AS FUNÇÕES DE PROTEÇÃO ELÉTRICA NOS BORNES
17	5.5 DESCRIÇÃO DAS OUTRAS CONFIGURAÇÕES
17	5.6 AJUDA E INSTRUÇÕES
17	6. PROTEÇÕES E DESCRIÇÕES
18	6.1 FUNÇÃO DE PROTEÇÃO E SEUS PARÂMETROS
19	6.2 DESCRIÇÃO DA CONFIGURAÇÃO DO NÍVEL DE PROTEÇÃO
20	7. TESTE DE OPERAÇÃO E APLICAÇÃO
21	7.2 MODO DE PARTIDA E APLICAÇÃO DA SOFT STARTER PR5300
23	7.3 MODO DE PARADA E APLICAÇÃO DA SOFT STARTER PR5300
24	7.4 APLICAÇÕES ESPECIAIS
24	7.5 EXEMPLOS DE APLICAÇÕES
25	8. COMUNICAÇÃO RS485
25	8.1 SUMÁRIO DO PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO MODBUS RTU
26	8.2 AJUSTES ASSOCIADOS DA SOFT STARTER
28	8.3 RESPOSTA DE EXCEÇÃO
29	8.4 IMPORTANTE USO, ASSUNTOS QUE PRECISAM DE ATENÇÃO
29	9. CAUSAS E TRATAMENTO DE FALHAS
30	10. ESPECIFICAÇÕES E OPÇÕES DE MODELO DE SOFT STARTER
31	11. GARANTIA
31	11.1 CERTIFICADO DE GARANTIA

PRECAUÇÕES

Obrigado por seleccionar os produtos de Soft-starter inteligentes da Provolt.

Por favor, preste atenção aos seguintes avisos durante o processo de instalação, operação e manutenção da Soft-starter.



Atenção!	
<i>Leia atentamente as instruções de operação antes da instalação</i>	<i>A Soft-starter deve ser instalada por técnicos profissionais</i>
<i>As especificações do motor devem coincidir com a Soft-starter</i>	<i>É vetado a instalação de capacitores no borne de saída do Soft-starter (U, V, W)</i>
<i>Os barramentos nus devem ser protegidos por fita isolante após a instalação</i>	<i>A Soft-starter ou equipamentos relacionados devem ter aterramento confiável</i>
<i>A energia de entrada deve ser cortada quando da manutenção no equipamento</i>	<i>Não desmonte, modifique ou faça a manutenção deste produto pessoalmente</i>

AVISO

Somente pessoas treinadas podem operar este dispositivo, por favor, leia este manual sobre a seção de segurança, instalação, operação e manutenção antes do uso. A aplicação segura deste equipamento depende do correto transporte, instalação, operação e manutenção.

PROVOLT

1. INTRODUÇÃO

1.1 CARACTERÍSTICAS

A Soft Starter partida suave inteligente de motor série PR5300 incorpora a mais recente teoria de controle do motor e tecnologia proprietária de proteção do motor e tecnologia avançada de software de novos equipamentos, é um substituto ideal de produtos de partida que usam o método partida estrela para triângulo, autotransformador e tensão escalonada "e" tensão escalonada de controle magnético"; no mercado atual, seu desempenho é superior as outras soft starter comuns sem o uso de tecnologia de controle inteligente.

1.2 FUNÇÃO

- Reduzir a corrente de partida do motor e reduzir a capacidade de distribuição de energia, evitar o investimento de expansão da capacidade de energia.
- Reduzir a tensão de partida do motor e a carga do equipamento; estender a vida útil do motor e equipamentos relacionados.
- Função de parada suave pode efetivamente resolver o problema de estacionamento vibração do sistema inercial, que é incapaz de realizar pelo equipamento de partida tradicional.
- Possui seis modos de partida únicos se adapta às condições complexas de motor e carga, para aperfeiçoar o efeito de partida.
- Tem a função de proteção perfeita e confiável; proteger eficazmente o motor e o equipamento de produção relacionado usam a segurança.
- A inteligência da soft starter de motor e a aplicação de tecnologia de rede fazem tecnologia de controle de motor se adaptar ao rápido desenvolvimento da tecnologia de automação de energia elétrica em requisitos mais elevados.

1.3 QUALIDADES

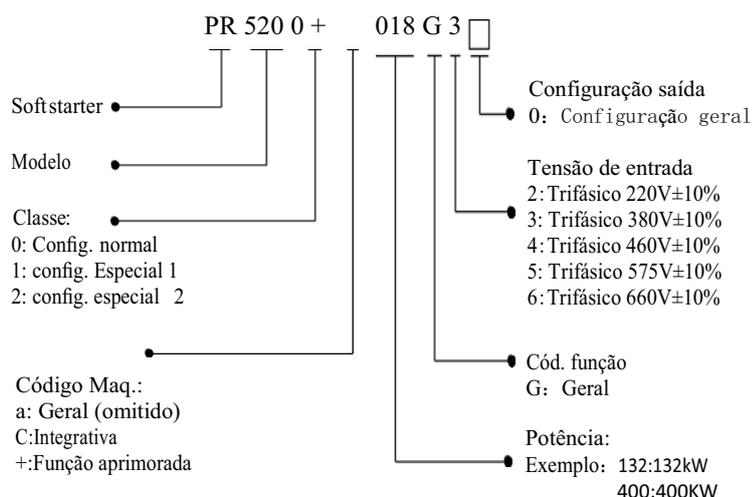
- PROJETO MODERNO:
Forma bonita e estrutura razoável
Função perfeita e fácil operação
Estrutura robusta e confiável e compacta
Excelência em produtos industriais no design
- GARANTIA DE QUALIDADE CONFIÁVEL:
Usando simulação por computador
Processo de produção em SMT
Excelente compatibilidade com eletromagnetismo
Teste de envelhecimento, teste de vibração em alta temperatura antes de deixar a fábrica
- FUNÇÃO DE PROTEÇÃO:
Perda de tensão, baixa tensão e proteção contra sobretensão
Sobre aquecimento do motor Soft starter, carga muito baixa, proteção de tempo inicial muito longo
Falta de fase de entrada, falta de fase de saída, proteção de desequilíbrio trifásico
Corrente de partida, sobrecarga, proteção contra curto-circuito
Produtos proprietários de propriedade intelectual:
Patente intelectual e de produto
 - Direitos autorais independentes do software
 - Tecnologia proprietária de partida e proteção de motores
 - Teste exclusivo de equipamentos e processos de depuraçãoPatente intelectual e de produto
 - Desempenho e qualidade confiáveis são a base do serviço excelente
 - Melhorar continuamente o desempenho do produto de acordo com a opinião do usuário

2. DESCRIÇÃO DO MODELO DO PRODUTO E INSPEÇÃO DE EMBALAGEM

2.1 DESCRIÇÃO DO MODELO DO PRODUTO

2.1.1 Instruções na plaqueta

2.1.2 Designação de modelo



2.2 ETAPAS DE INSPEÇÃO DE EMBALAGEM

Cada partida suave da série PR5300 está sob inspeção e testes rigorosos antes de saírem da fábrica. Os usuários receberem os produtos e desempacotados, por favor, siga as etapas de inspeção, se encontrado problema, entre em contato com o fornecedor imediatamente.

- Confirme o soft starter sem danos no processo de transporte (danos ou folgas no corpo do equipamento).
- Verifique com o equipamento, o manual de instruções, o cartão de garantia
- Verifique no produto as especificações das etiquetas do gabinete, certifique-se de que o produto recebido corresponde ao produto encomendado

3. CONDIÇÕES DE USO E REQUISITOS DE INSTALAÇÃO

A Soft- Starter da série PR5300 deve cumprir as seguintes condições de uso e requisitos de instalação; caso o desempenho satisfatório desta não é garantido, pode encurtar a vida da Soft-Starter e até mesmo algum dano.

3.1 CONDIÇÕES DE USO DA SOFT-STARTER

3.1.1 Fontes de alimentação

Concessionária, estação de autogeração, geradores a diesel, devem fornecer três fases em 380Vca mais ou menos 10%, frequência 50Hz ou 60Hz, a capacidade de fornecimento de energia deve atender a partida do motor de partida suave.

3.1.2 Motor aplicável

Motor de indução assíncrono trifásico, a potência nominal do motor deve corre corresponder à potência nominal da Soft-Starter.

3.1.3 Frequência de partida

Sem demanda, dependendo do número específico da carga de partida.

3.1.4 Modo de resfriamento

Refrigeração a ar.

3.1.5 Nível de proteção

IP20

3.1.6 Condições ambientais

Altitude abaixo de 3000 metros, temperatura ambiente entre $-25^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$, umidade relativa abaixo de 90% RH, sem condensação, sem inflamáveis, sem explosivos, sem gás corrosivo, sem poeira com condutividade elétrica, boa ventilação interna e vibração inferior a 0,5G.

3.2 REQUISITOS DE INSTALAÇÃO DA SOFT STARTER

Direção de instalação e distância: para garantir que a Soft-Starter em uso tenha boas condições de ventilação e refrigeração, a Soft deve ser instalada verticalmente e no equipamento com espaço de dissipação de calor suficiente, como mostrado na Figura 3.1, para permitir a distância mínima.

Quando a Soft-Starter estiver instalada no gabinete, além dos requisitos acima, deve ser selecionado o gabinete com uma ótima ventilação superior e inferior.

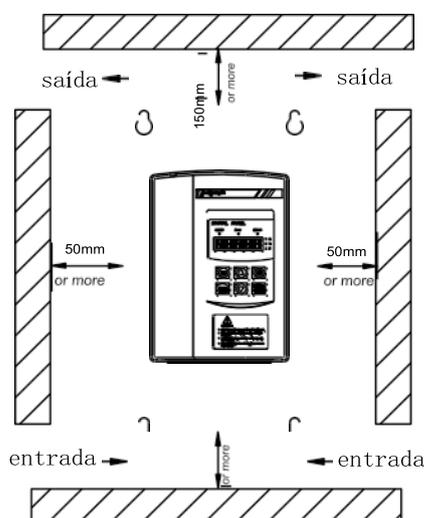


Figura 3.1
Requisito de instalação para PR5300G3 11-115kw

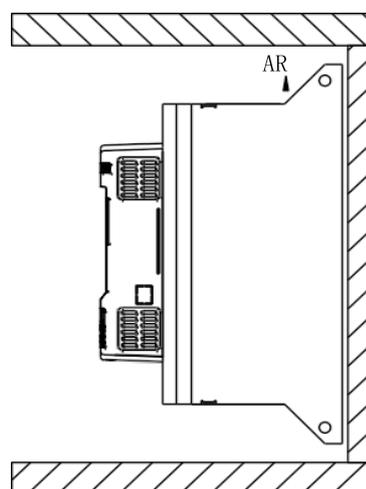


Figura 3.2

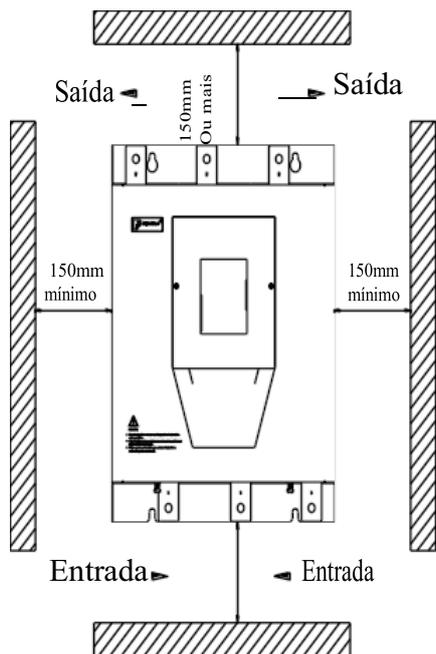


Figura 3.3
Requisito de instalação para PR5300G3

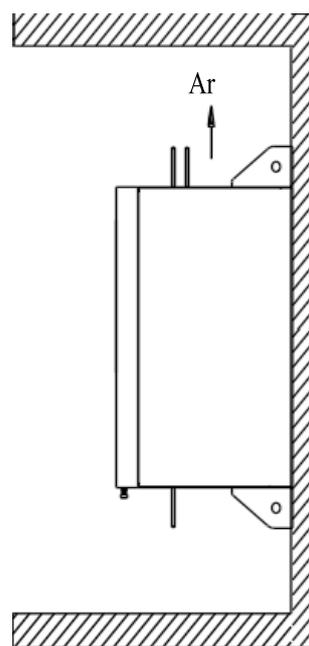


Figura 3.4
132 - 500kw

A Soft-Starter série PR5300, montada na parede (sem instalação no armário) e gabinete, escolha a instalação, montada na parede ou autoportante, requer ambientes ventilados, sem poeira e outros sólidos suspensos.

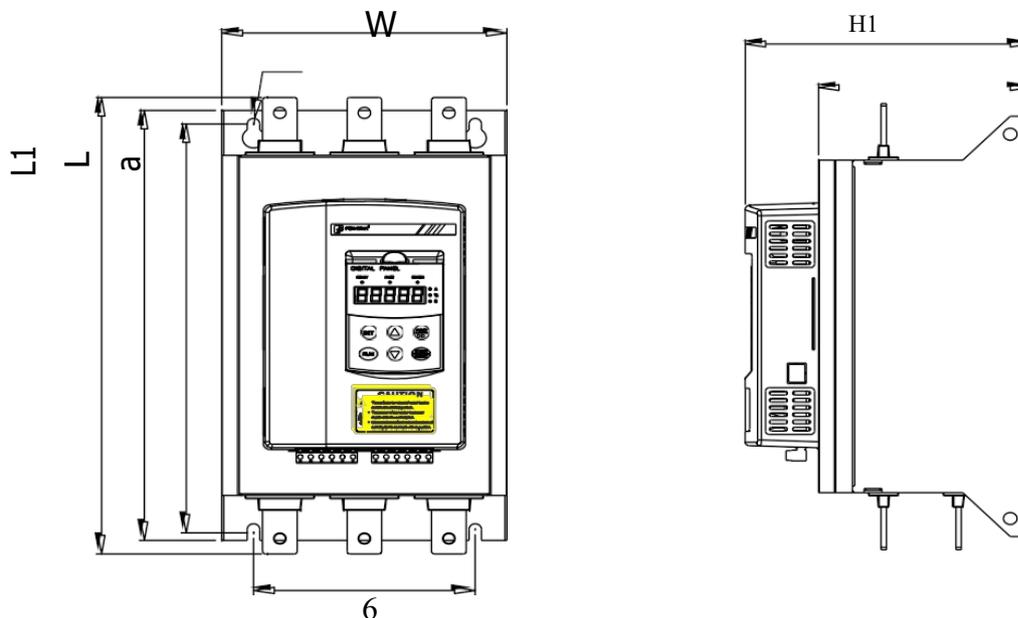
3.3 APARÊNCIA DA INSTALAÇÃO E DIMENSIONAL DA SOFT STARTER

3.3.1 Aparência e a dimensão da instalação da Soft starter de 132KW-500KW

Na Soft-Starter PR5300 132KW-500KW, a configuração padrão de fábrica é de três entradas e seis saídas.

A potência nominal e a corrente nominal são o valor nominal máximo da Soft-Starter. Normalmente, a correspondência do parâmetro correspondente do motor não deve ser maior que este valor.

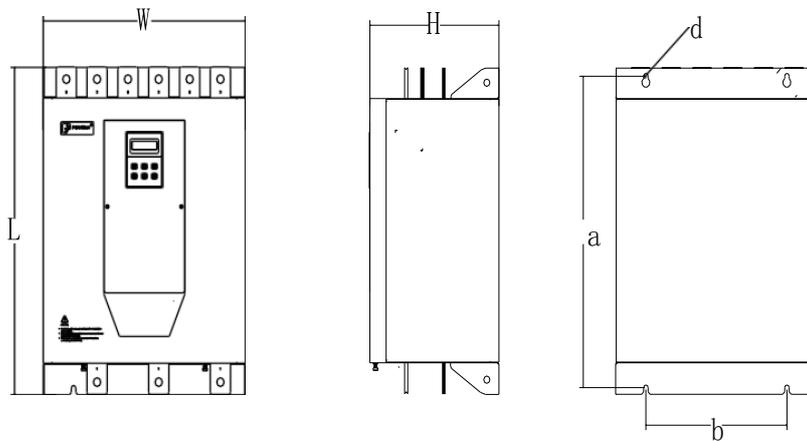
Dimensional para montagem da série PR5300G3 1-II 15kw:



Modelo	Pot. No. (KW)	Corr. Nom. (A)	Dimensões(mm)				Instalação (mm)			Peso (kg)
			L	W	H1	H	A	B	D	
PR5300 011G3	11	23	344	156	242.5	188.5	324	125	9	<7.8

PR5300 015G3	15	30	344	156	242.5	188.5	324	125	9	<7.8
PR5300 018G3	18.5	37	344	156	242.5	188.5	324	125	9	<7.8
PR5300 022G3	22	45	344	156	242.5	188.5	324	125	9	<7.8
PR5300 030G3	30	60	344	156	242.5	188.5	324	125	9	<7.8
PR5300 037G3	37	75	344	156	242.5	188.5	324	125	9	<7.8
PR5300 045G3	45	90	344	156	242.5	188.5	324	125	9	<7.8
PR5300 055G3	55	110	344	156	242.5	188.5	324	125	9	<7.8
PR5300 075G3	75	150	405	206	223	169	385	160	9	<12.8
PR5300 090G3	90	180	405	206	223	169	385	160	9	<12.8
PR5300 115G3	115	230	405	206	223	169	385	160	9	<12.8

Dimensão da forma e montagem para PR5300G3 132-500kw



Modelo	Pot. Nom. (KW)	Corrente nominal (A)	Dimensão (mm)			Instalação (mm)			Peso (kg)
			L	W	H	A	B	D	
PR5300 132G3	132	260	563	440	290	526	280	11	<40
PR5300 160G3	160	320	563	440	290	526	280	11	<40
PR5300 185G3	185	370	563	440	290	526	280	11	<40
PR5300 200G3	200	400	563	440	290	526	280	11	<40
PR5300 250G3	250	500	563	440	290	526	280	11	<40
PR5300 280G3	280	560	563	440	320	530	280	11	<49

PR5300 320G3	320	630	563	440	320	530	280	11	<49
PR5300 400G3	400	800	670	500	320	640	350	11	<80
PR5300 450G3	450	900	670	500	320	640	350	11	<80
PR5300 500G3	500	998	670	500	320	640	350	11	<80

4. CIRCUITO PRINCIPAL E CONEXÃO DAS BORNEIRAS

A Soft-Starter série PR5300 tem dois tipos de fiação:

A fiação do circuito principal: entrada e saída de energia trifásica para a fiação do motor e bobina no disjuntor de linha, fiação do contator de bypass.

Fiação externa: por derivação de 14 bornes pequenos, incluindo entrada, linhas de controle de saída e linhas de sinal de saída analógica.

4.1 DIAGRAMA BÁSICO DE CONEXÃO DA SOFT-STARTER

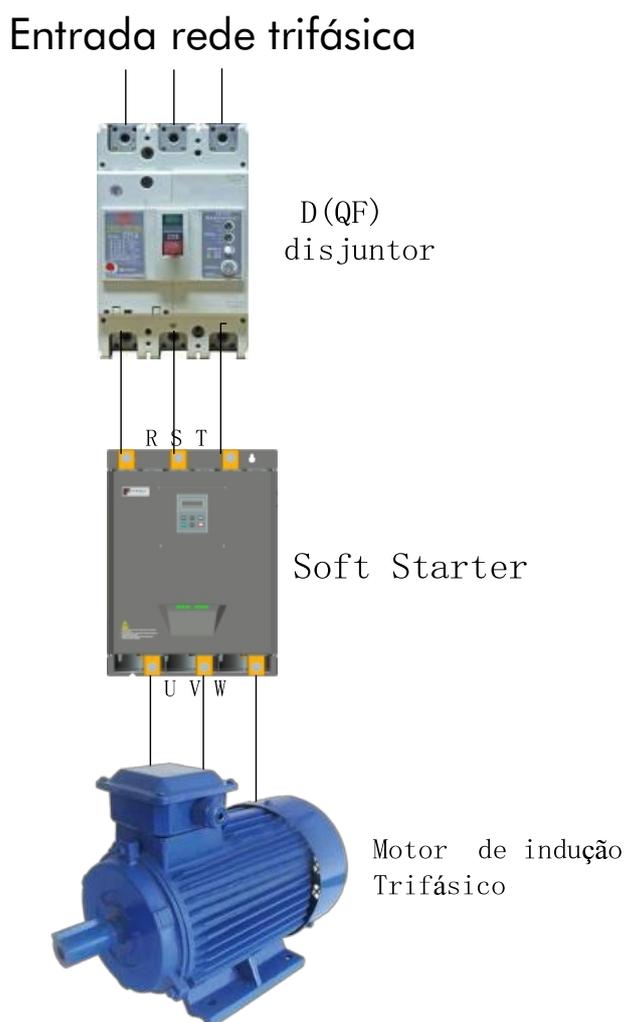


Figura 4 - 1

4.2 INSTRUÇÕES DE LIGAÇÃO DA SOFT-STARTER

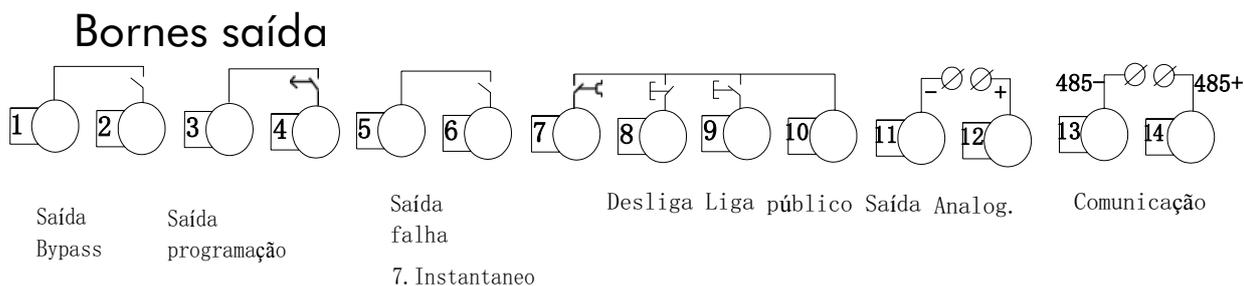


Figura 4- 2

Categoria	Nome borne	Descrição das funções
Saída Bypass	Borne 1	Utilizado para controlar contadores de bypass, para a abertura constante de contatos passivos, fechados quando a partida é bem-sucedida. O contato possui a capacidade de: 250Vca / 5A.
	Borne 2	
Saída Programável	Borne 3	O modo e a função de saída são definidos pelo item de configuração PE e geralmente são contatos passivos abertos. A capacidade de contato é: 250Vca / 5A.
	Borne 4	
Saída falha	Borne 5	O soft starter é fechado quando há falha ou perda energia e é aberto quando está funcionando corretamente. É um contato passivo. A capacidade de contato é: 250Vca / 5A.
	Borne 6	
Pausa	Borne 7	Quando o soft starter está funcionando corretamente, este Borne deve estar conectado brevemente ao terminal 10. Se esse borne e o borne 10 estiverem abertos, o soft starter para de funcionar incondicionalmente e está em estado de segurança. Este borne pode ser controlado pelo ponto de saída normalmente fechado do dispositivo de proteção externo. Ao definir o item PA para 0 (proteção primária), esta função do terminal é desativada.
PARAR	Borne 8	Os terminais 8, 9 e 10 são terminais de junção de entrada dos botões de partida e parada do controle externo. Existem duas maneiras de conectar, ou seja, 3 linhas e 2 linhas. As conexões podem ser selecionadas conforme necessário, conforme mostrado na Figura 4.3.
Partir	Borne 9	
Borne Comum	Borne 10	
Corrente de saída simulada	Borne 11	Os bornes 11 e 12 são de saída analógica de 0 a 20mA, 4 a 20mA CC: Para monitoramento em tempo real da corrente do motor, quando a corrente for de 20mA, indica que a corrente do motor é 4 vezes a corrente nominal do soft starter. Pode ser monitorada externamente por medidores de corrente de 0 a 20mA, 4 a 20mA DC, a resistência máxima à carga de saída é de 300 Ω. (Nota: O padrão da saída é de 4 a 20mA. Se for necessária uma saída de 0 a 20mA, solicite no pedido.
	Borne 12	
Borne de Comunicação	Borne 13	O borne 13 é o “-” da comunicação "RS485" e borne 14 é o “+” da comunicação "RS 485 ".
	Borne 14	
Jumper seleção Painel de controle	J13	O ventilador está sempre funcionando quando 2-3 é fechado e o ventilador está funcionando quando 1-2 for fechado (padrão).
Jumper seleção Painel de controle	J12	A alternância entre operações on-line e bypass é controlada pelo jumper J12, 2-3 conexões fechadas são on-line (padrão) e 1-2 conexões fechadas são operações de bypass.

(Nota: Não desconecte os bornes externos; caso contrário, poderá causar danos ao soft starter.)

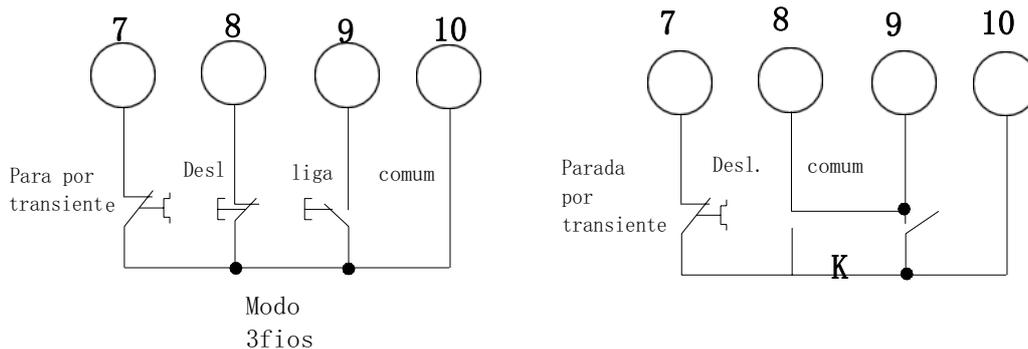
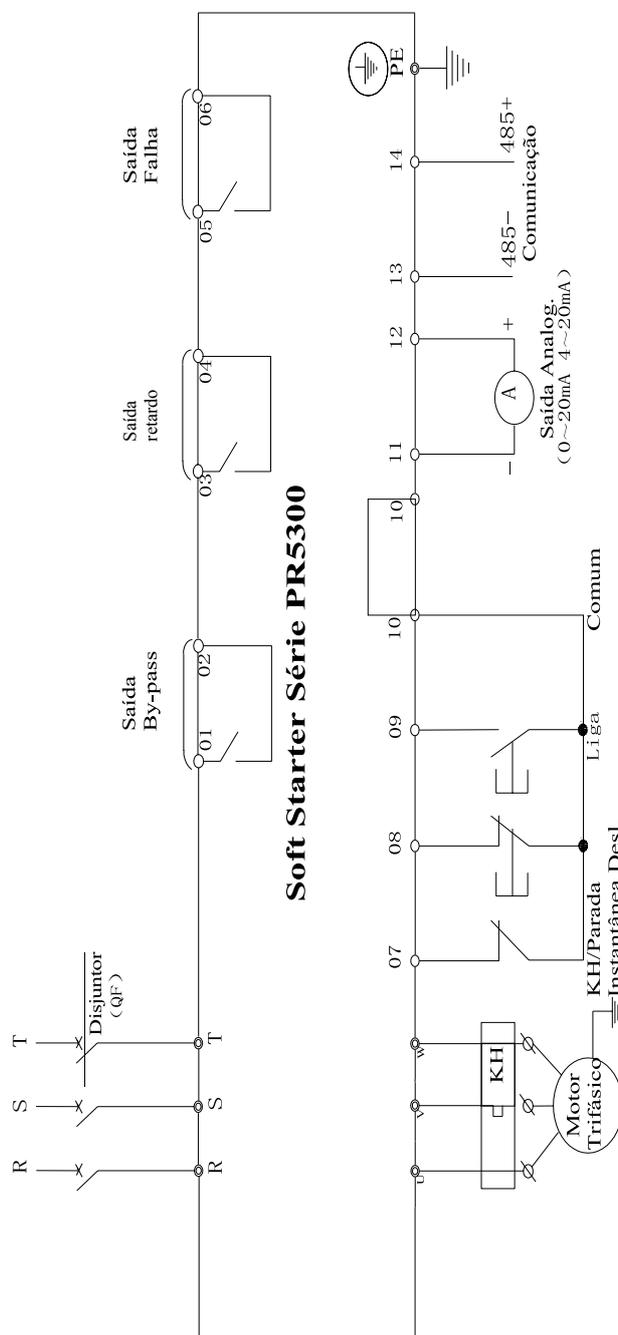


Figura 4- 3

O circuito principal e o diagrama de fiação secundário do soft starter da série PR5300 são mostrados abaixo. Os bornes de partida suave R, S e T são conectados à fonte de alimentação trifásica, e os terminais de partida suave U, V e W são conectados ao motor.

Figura 4- 4



5. PAINEL DE CONTROLE IHM

A Soft-starter da série PR5300 tem cinco tipos de estado de trabalho: Pronto, Em execução, Erro, Início e Pare. Pronto, Em execução, e Erro têm luzes de estado correspondente. Inicialização indica XXXX, parada suave indica XXX, e XXXXX indica a corrente do motor.

5.1 ABORDAGEM OPERACIONAL IHM

IHM modelo JP3E5300

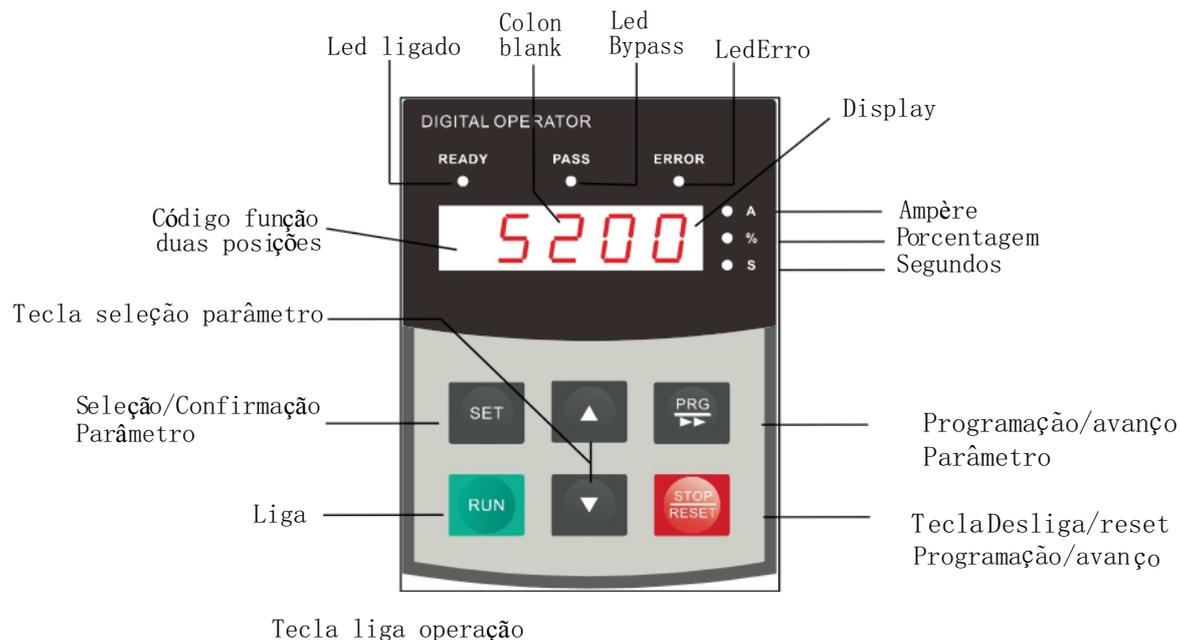


Figura 5-1

5.1.1 Tecla Iniciar e Parar:

A função desta tecla 'Run' é Partir e iniciar o teclado, a tecla Stop tem a função de parar e redefinir.

5.1.2 Tecla PRG

No modo não-ajuda, pressione a tecla PRG para entrar no menu de configuração, exiba PX:XXX, pressione novamente a tecla PRG, o display pisca, o que significa que se pode modificar os parâmetros após os dois pontos. Pressione a tecla Set quando os dois pontos piscam, se os dados tiverem sido modificados, ele soa duas vezes, indicando que novos dados foram salvos e, em seguida, sairá. Se você não quiser salvar os novos dados, pressione a tecla PRG, o sinal de dois pontos parará de piscar e os dados originais serão restaurados e, em seguida, pressione as teclas Set ou Stop para sair.

5.1.3 Set key

No estado de não configuração, pressione a tecla set para entrar no menu de ajuda, exibirá HX: XXX, pressione a tecla Set ou a tecla Stop para sair. No estado de configuração, pressione a tecla Set para salvar a nova configuração de dados e sair do estado de configuração.

5.1.4 Aceleração/Desaceleração

Tecla de desaceleração, no menu de configuração, quando os dois pontos não piscarem, pressione a tecla de aceleração ou desaceleração para alterar o número da função; quando cólon pisca, pressione a tecla de aceleração ou desaceleração para alterar os dados, pressione a tecla de aceleração ou desaceleração por mais de 1 segundo, os dados serão aumentados ou diminuídos de forma contínua e rápida. No menu de ajuda, pressione a tecla de aceleração ou desaceleração para alterar o número da função e a mensagem correspondente. Quando a luz indicadora da operação de bypass estiver ligada e não entrar no menu de configuração e de ajuda, exiba AXXXX, ou seja, o motor executando a corrente e, em seguida, pressione a tecla de aceleração ou desaceleração para selecionar a tela PXXXX ou HXXXX. PXXXX indica potência aparente do motor, HXXXX indica o coeficiente de balanço de calor sobrecarregado do motor. Quando o valor de indicação de HXXXX for superior a 100%, a Soft-Starter estará protegida contra sobrecarga e exibirá Err08.

5.2 FUNÇÃO PARÂMETROS, CONFIGURAÇÃO E DESCRIÇÃO

Código da função do parâmetro tabela abaixo

Code Setting Description				
Cód.	Nome	Range valor ajuste	Ajuste Fábrica	Explicação
P0	Tensão partida	30-70%	30%	Modelo de declínio de tensão é eficaz, a tensão de partida do modo de corrente é de 40%.
P1	Tempo partida suave	2-60S	16S	A limitação do modo de corrente não funciona.
P2	Tempo parada suave	0-60S	0S	“0” significa parada livre, definir 0 para um com duas conexões.
P3	Tempo entre Intervalo de partidas	0-999S	0S	O tempo mínimo entre duas partidas sucessivas, com a função de proteger o tiristor.
P4	Seleção idioma	0, 1	0	0 = Chinês, 1 = Inglês
P5	Limite corrente de partida	50-400%	280%	O modo de limitação de corrente é efetivo; o valor máximo de fluxo do modo de inclinação de tensão é de 400%.
P6	Taxa de regulação da carga	50-200%	100%	Em relação ao valor da corrente nominal PP.
P7	Proteção de sub tensão	40-90%	80%	Proteção tensão abaixo do valor ajustado.

P8	Proteção de sobre tensão	100-140%	120%	A proteção é maior que o valor definido.
P9	Modo de partida	0-6	1	Limite de corrente; 1: Tensão; 2: saltos; limite de corrente; 3: salto + tensão; 4: rampa de corrente; 5: circuito fechado duplo; 6: monitoramento.
PA	Nível de proteção	0-4	4	0: primário; 1: carga leve; 2: padrão; 3: carga pesada; 4: avançado.
PB	Modo de controle	0-6	1	0: teclado; 1: teclado + controle externo; 2: controle externo; 3: controle externo + comunicação; 4: teclado + controle externo + comunicação; 5: teclado + comunicação; 6: comunicação.
PC	Permissão de alteração Parâmetro	0-3	1	Veja em 5.5 outras instruções de configuração.
PD	Endereço correspondente	0-64	0	Para a configuração do endereço do escravo nativo MODBUS.
PE	Programação saídas	0-19	7	Veja 5.3 funções de saída de relé programáveis.
PF	Corrente parada suave	20-100%	80%	Veja 7.3.1 modo de parada suave.
PP	Corrente nominal Motor	11-998A	Rated value	Corrente nominal de entrada para motor
PU	Atraso Bypass	0-40S	3S	Usado para definir o atraso do tempo de bypass.
PL	Desequilíbri o trifásico	0, 1	1	0 proibido, 1 permitido
PM	Taxa regulação corrente	50-150%	100%	Usado para ajustar o valor da corrente do display.
PN	Taxa regulação da tensão	50-150%	100%	Usado para ajustar o valor da tensão exibida.

Nota: 1, define a taxa de ajuste de carga P6, é calculada com base no peso da carga do motor no número de PP com base no cálculo da corrente máxima, um valor superior acionará a proteção térmica com tempo inverso.

2. Define o estado, se mais de 2 minutos sem uma operação de botão, sairá automaticamente do estado de configuração.

3. No processo de partida suave e parada suave, não se poderá definir parâmetros, somente fora de operação é possível definir parâmetros.

4. Com a chave de confirmação (PRG) pressionada na inicialização da energização, pode se definir parâmetros para restaurar o valor de fábrica.

5.3 PROGRAMAÇÃO DAS FUNÇÕES DOS RELÉS DE SAÍDA

Existem duas funções de saída de relé programável, modo de temporização de saída programável e modo programável de estado de saída.

5.3.1

PE set de 0 a 4 itens (10~14), o trabalho de saída programável é o tempo modo de saída, o ajuste do tempo de início da saída como mostrado abaixo

Valor ajuste PE	0(10)	1(11)	2(12)	3(13)	4(14)
Programação tempo saída	Comando de ação inicial	Partindo no início	Operação Bypass	Comando parada	Parada completa

5.3.2

PE é de 5 a 9 (15~19), a saída de trabalho programável é o modo de saída de estado, o ajuste da saída do estado de funcionamento como mostrado abaixo:

Valor definido de PE	5(15)	6(16)	7(17)	8(18)	9(19)
Estado da indicação de saída	Condições de falha do motor	Operando	Prontidão	Estado inicial	Modo Bypass

(1) Saída de estado programável para indicar o estado de trabalho da soft starter, o tempo ajustado por P4 é inválido neste modo. A configuração de fábrica de PE é 7, que indica o estado de preparação do Soft starter, o motor pode iniciar neste estados; saída programável está no estado de falha, que indica a falha do motor (Err05, Err06, Err07, Err08, Err12, Err15), que é diferente da função de ⑤, ⑥ falha saída bornes; estado de execução refere-se a condição de não preparação ou falha, que inclui 3 processos de partida, bypass, parada suave.

(2) Quando PE > 9, o estado de reset da saída programável (③, ④ no. pino externo) mudou de normalmente aberto para fechado, ou seja, 8 saída invertida. Flexível usando a função de saída de relé programável, que pode efetivamente simplificar o circuito lógico de controle externo.

5.4 AS FUNÇÕES DE PROTEÇÃO ELÉTRICA NOS BORNES

As funções são divididas em dois estados e podem ser escolhidas no modo jumper

Estado 1: A proteção de operação do borne elétrico é válida: O borne de controle externo está fechado antes de ligar, o soft starter não responde ao comando, você deve cancelar o comando de operação uma vez e depois executar o comando novamente para fazer o comando trabalho de partida suave. Quando a falha do soft starter é redefinida, o comando de operação contínua é válido. O soft starter não responderá ao comando em execução, você precisará remover o comando em execução e o estado de proteção em execução será cancelado.

Estado 2: A proteção de operação do borne elétrico é inválida: o motor inicia automaticamente quando o borne de controle externo no estado fechado com a energia ligada, ou seja, permitir a inicialização da energia. O estado 1 está em curto com o 2, 3 de J14; o estado 2 está em curto com o 1, 2 de J14.

5.5 DESCRIÇÃO DAS OUTRAS CONFIGURAÇÕES

Definir item PC para modificar os parâmetros para permitir a seleção de itens, existem três opções:

- Quando o item PC é 0, nenhum parâmetro é modificado.
- Quando o item PC é 1, os parâmetros, P6, PD, PE, PP, PU e P4 são proibidos de modificar as configurações.
- Quando o item PC é 2, são permitidas todas as configurações de parâmetros.

5.6 AJUDA E INSTRUÇÕES

Informação de ajuda como tabela seguinte:

Display	Explicação
AC: XXX	Três voltímetros digital, para monitorar a tensão de alimentação CA trifásica.
45A-380V	Especificações do soft starter para 45A / 380V.
H1: E05	Última informação de falha ocorrida Err05.
H2: E01	Houve uma falha na informação Err01.
H3: E06	Houve uma falha na informação Err06.
H9: E00	Não houve informações de falha.
Uer3.0	A versão do software deste produto é Ver3.0. Com o upgrade de software, versão com o incremento.
LXXXX	Número total de partidas bem sucedidas.
RUNXX	O tempo gasto (segundos) da última partida suave (partindo com sucesso).
Nota: H1 ~ H9 com forma recursiva para armazenar nove informações de falha recentemente ocorridas.	

- No estado de partida não suave e de parada não suave, se não entrar no modo de configuração, pressione a tecla de configuração, entre no menu de ajuda e pressione a tecla de aceleração ou desaceleração para selecionar a mensagem.
- No estado de ajuda, pressione a tecla Set ou a tecla Stop para sair do estado de ajuda.

6. PROTEÇÕES E DESCRIÇÕES

A Soft-Starter da série Pr3500 com proteção completas para proteger a segurança da Soft-starter e do motor. Durante a aplicação, parâmetros e nível de proteção adequadas devem ser definidos com base nas diferentes situações.

6.1 FUNÇÃO DE PROTEÇÃO E SEUS PARÂMETROS

6.1.1 Proteção contra super aquecimento da Soft-starter

Quando a temperatura subir para $80^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ativa a proteção, quando a temperatura descer para 55°C (ou menos), desliga a proteção contra superaquecimento.

6.1.2 Tempo de atraso da proteção da fase de entrada:

<3 segundos.

6.1.3 Tempo de defasagem trifásico da proteção de desbalanceamento

<3 segundos.

6.1.4 Tempo de defasagem trifásico da proteção do desequilíbrio

<3 segundos. É baseado no desvio da corrente da fase superior a $50\% \pm 10\%$. Quando a corrente de carga for inferior a 30% do range nominal da Sof-Starter, o desvio de referência aumentará.

6.1.5 Proteção sobre corrente de partida:

A duração é superior à taxa de regulação de carga P6 definida para 5 vezes o tempo de proteção, consulte a tabela 6.1.

6.1.6 Tempo de proteção contra sobrecarga em execução:

Para definir a taxa de regulação de carga P6 como referência para proteção térmica X tempo, curva de tempo de disparo protetor conforme mostrado na Figura 6-1.

6.1.7 Tempo de espera da proteção de tensão alimentação muito baixa:

Quando a tensão da fonte de alimentação é inferior ao limite de 40%, o tempo de proteção <0,5 segundos ou o tempo de proteção <3 segundos, se for menos que o valor definido.

6.1.8 Tempo de espera da proteção com tensão alimentação muito alta:

Quando a tensão da fonte de alimentação é inferior ao limite de 140%, o tempo de proteção <0,5 segundos ou o tempo de proteção <3 segundos, se for maior que o valor de configuração.

6.1.9 Tempo de atraso da proteção do curto-circuito da carga:

<0,1 segundos, a corrente é 10 vezes mais que a corrente nominal da Soft-starter. Esta proteção não pode substituir o dispositivo de proteção contra curto-circuito do fusível.

6.1.10 Proteção de carga:

Motor sob proteção de carga, a faixa de corrente é de 10% a 90% da corrente nominal do motor, o atraso da ação de proteção de 5 a 90 segundos.

Esses parâmetros de tempo são do sinal efetivo testado até uma proteção de disparo, instruções e os parâmetros apenas para referência. Todas as funções de proteção da Soft-starter da série PR5300 podem ser verificadas através do método real ou simulação. Se não atender aos requisitos do usuário, um dispositivo de proteção especial deverá ser adicionado para garantir a segurança.

6.2 DESCRIÇÃO DA CONFIGURAÇÃO DO NÍVEL DE PROTEÇÃO

6.2.1 Níveis de Proteção:

Para se adaptar a diferentes aplicações, a Soft-starter da série PR5300 possui cinco níveis de proteção: 0: Primário, 1: Carga leve, 2: Padrão, 3: Pesado, 4: Avançado, definido pela configuração de P.A. Entre eles:

- A proteção primária é contra a função de parada instantânea externa, enquanto isso permanece apenas sobreaquecimento, curto-circuito e proteção de falha do circuito principal, pode ser aplicada ao início de emergência necessário em ocasiões incondicionais, como sistemas de incêndio, etc.
- Os três níveis de proteção de carga leve, carga padrão e sobrecarga têm a função de proteção completa. A diferença é que as curvas de tempo da proteção térmica sobrecarregada do motor não são as mesmas. Os parâmetros de tempo da proteção térmica do motor são como Tabela da Figura 6.1.
- Alto nível de padrões de proteção é rigoroso no início. Outros parâmetros dos recursos de proteção mantêm os mesmos com o conjunto de proteção padrão.

6.2.2 O nível de proteção e o tempo de proteção térmica de acordo com a configuração do PA são os seguintes:

Configuração PA	0 (Primário)	1 (Carga leve)			2 (standard)			3 (carga pesada)			4 (extra)			Descrição
		3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	
Sobrecarga em execução Nível de proteção	não	2 níveis			10 níveis			20 níveis			10 níveis			Em Acordo com a Norma IEC60947-4-2
Tempo de proteção contra excesso de corrente	não	3 segundos			15 segundos			30 segundos			15 segundos			Corrente inicial para mais 5 vezes o cálculo configuração de P6
Lista de tempo de operação em sobrecarga	Múltiplo de corrente (I/Ie)	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	Valores típicos para a tabela
	Tempo operação (segundos)	4.5	2.3	1.5	23	12	7.5	46	23	15	23	12	7.5	

Tabela 6.1

6.2.3 De acordo com a norma IEC60947-4-2, a curva padrão do tempo de disparo da proteção térmica do motor é a seguinte:

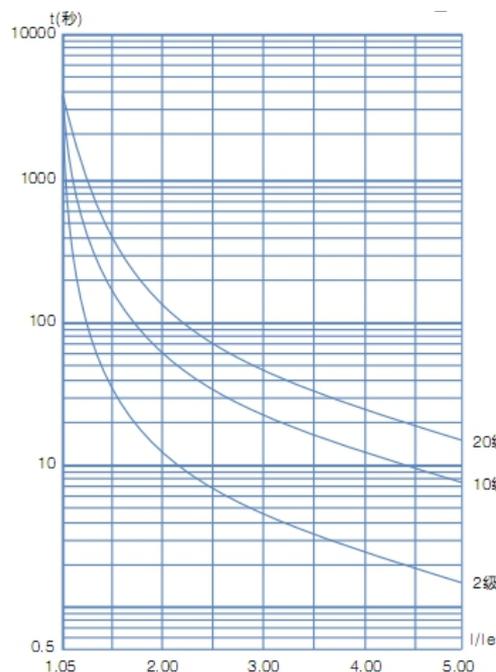


Figura 6- 1

7. TESTE DE OPERAÇÃO E APLICAÇÃO

Verifique duas vezes antes de a energia funcionar, de acordo com os seguintes termos:

- Se a potência do soft starter corresponde à potência nominal do motor.
- Se o isolamento do motor atende aos requisitos.
- Se a fiação do circuito principal de entrada e saída está correta.
- Se todos os parafusos dos bornes estão apertados.
- Se a fiação do circuito principal de entrada e saída está correta. Se todos os parafusos suportados estão apertados. 7 1 .Power test running

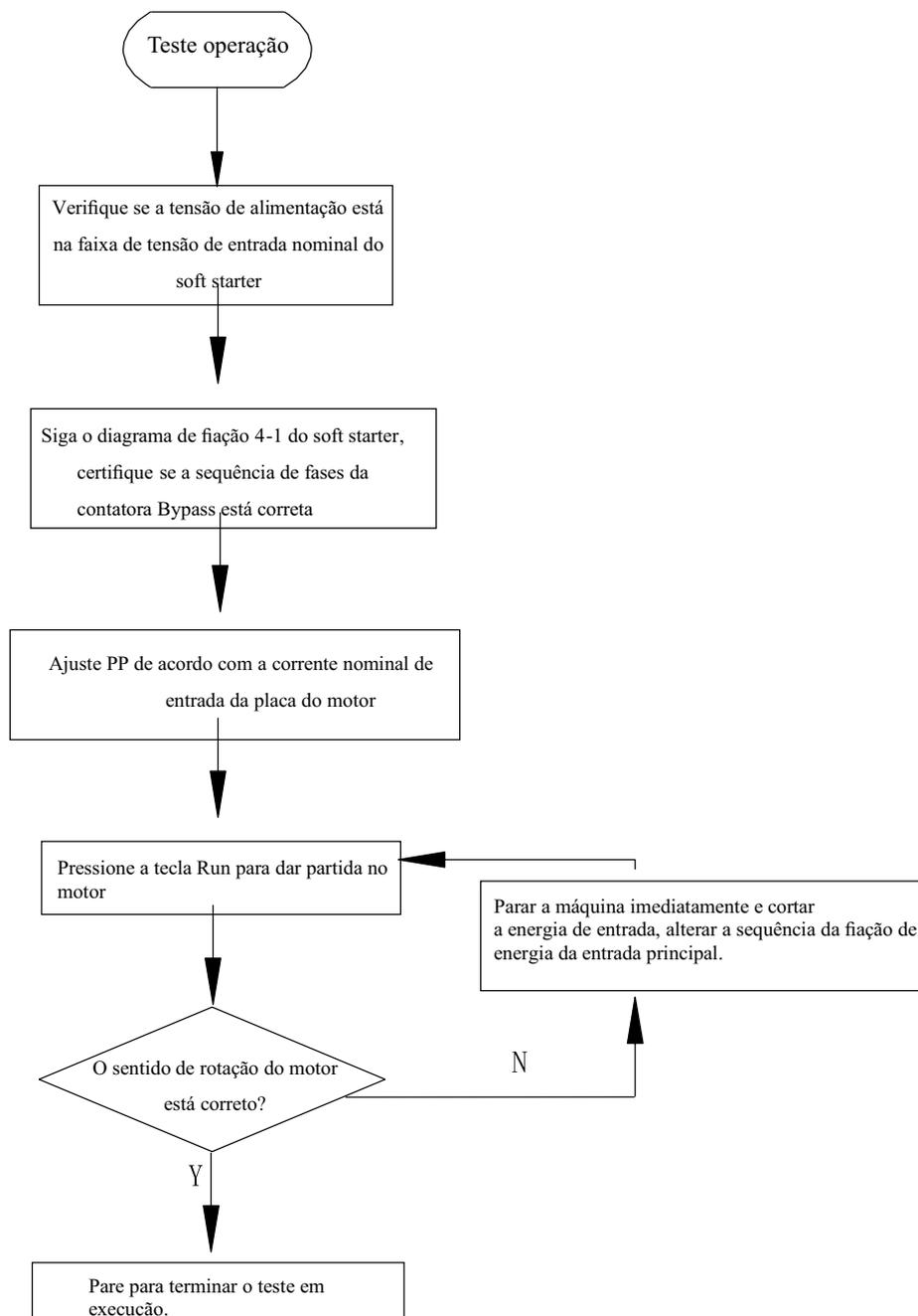


Figura 7- 1

7.1.1 Se a partida do motor não for satisfatória:

Consulte 7.2: Modo de partida e aplicação da Soft-Starter para selecionar o modelo de partida mais apropriado.

7.1.2 Se o torque de partida do motor não for suficiente:

Você poderá alterar a tensão de partida (modo de tensão) ou o valor limitador de corrente (modo de corrente), para melhorar o torque de partida do motor.

7.1.3 Cuidado ao Ligar:

Quando a Soft-starter for ligada, não abra a tampa para evitar choque elétrico.

7.1.4 Teste de partida:

Se no teste de partida, aparecerem fenômenos incomuns, como ruído anormal, fumaça ou odor, etc., deve-se rapidamente cortar a energia e fazer uma investigação mais aprofundada.

7.1.5 Ligar/Iniciar:

Se ao ligar ou iniciar, aparecendo uma luz de falha e exibindo ErrXX, você poderá encontrar o motivo de acordo com o código de falha exibido e o capítulo correspondente da causa. Pressione o botão Parar ou Parar externo para redefinir o status da falha.

NOTAS

Quando a temperatura ambiente estiver abaixo de -10°C , deve-se ligar por mais de 30 minutos para aquecer antes de iniciar.

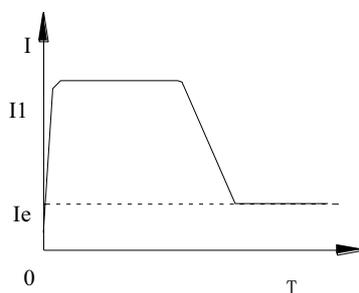
Quando a Soft-starter aciona o motor com sucesso, o LED indicador de status de operação no painel do meio acende, provando que o bypass está no status de funcionamento. Se neste momento, o motor parar pelo contator de derivação sem acionamento, verifique o contator de derivação e a conexão de fiação associada.

7.2 MODO DE PARTIDA E APLICAÇÃO DA SOFT STARTER SÉRIE PR5300

A Soft Starter da série PR5300 possui sete modelos para atender a uma variedade de condições complexas de motor e carga de partida, o usuário pode escolher como aplicação diferente.

7.2.1 Modo limite de corrente

Ao configurar PB como 0, defina o modo de partida para este modo.



7-2 Figura*

* A Figura 7.2 mostra o modo de limite de corrente de motor que inicia a forma de onda da corrente. $I1$ está iniciando o limite de corrente definido, quando o motor liga, a tensão de saída aumenta rapidamente, até que a corrente do motor atinja o valor limite $I1$ da corrente e mantenha a corrente do motor não superior a esse valor, e gradualmente à medida que a tensão de saída aumenta, acelere gradualmente o motor, quando o motor atingir a velocidade nominal, o contator de bypass fará a atuação, a corrente de saída cai rapidamente até ou abaixo da corrente nominal do motor, ou seja, o processo de partida está completo. Quando o motor estiver com pouca carga ou o limite da corrente ajustado mais alto, é normal a corrente máxima de partida não atingir o valor limite definido. O motor de partida com limite de corrente é geralmente usado para requisitos de corrente de partida estritamente limitados.

7.2.2 Modo partida por rampa de tensão

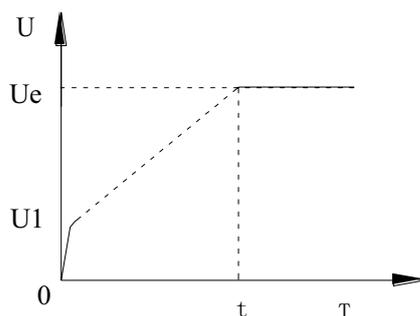


Figura 7- 3

A partida neste modo é configurada quando P9 for 1.

A Figura 7.3 mostra a forma de onda da tensão de saída, a forma de onda de tensão de início da rampa de tensão. U1 é a tensão inicial de partida, quando o motor arranca, a corrente do motor não excede 400% da faixa nominal, a tensão de saída da Sft-starter sobe rapidamente para U1 e, em seguida, a tensão de saída aumenta gradualmente pela configuração dos parâmetros de partida, o motor está em aceleração suave de acordo com a tensão continuamente aumentada, quando a tensão atinge a tensão nominal Ue, a velocidade nominal do motor, o ato do contator de bypass, o processo de partida está completo. O tempo de partida t é baseado na carga padrão obtida nas condições experimentais padrão, nos parâmetros de controle, a Soft-starter da série PR5300 (C) é baseado neste parâmetro de referência, controlando a tensão de saída, fazendo o motor acelerar em um processo de partida suave, não um controle mecânico, independente do tempo t . A aceleração é suave. Em vista disso, quando a carga é leve, defina o horário de início geralmente menor que o horário de início, desde que um início suave seja normal. Em geral, o modo de partida da rampa de tensão é adequado para requisitos de corrente de partida não estritos e exigente estrito de um início suave da ocasião.

7.2.3 Modo partida rápida

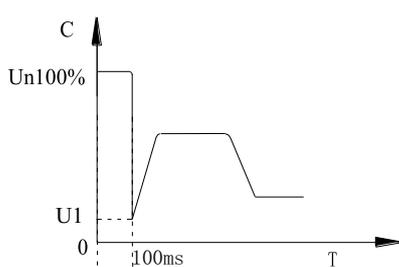


Figura 7- 4

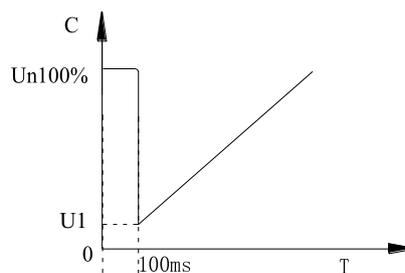


Figura 7- 5

Este modo é configurado quando P9 estiver definido como 2 ou 3.

A Figura 7.4 e a Figura 7.5 mostram a forma de onda do modo partida rápida. Em algumas situações de carga pesada, devido aos efeitos mecânicos do atrito estático, quando não é possível dar partida no motor, você pode usar este modo de partida. No início, impor uma alta tensão fixa ao motor primeiro por um período limitado de tempo.

Antes de usar este modelo, dê partida no motor com o modelo de salto não repentino; se o motor não puder se mover devido ao atrito estático, use este modelo; caso contrário, evite iniciar este modo para reduzir o alto impacto desnecessário da corrente.

7.2.4 Modo partida com rampa por corrente

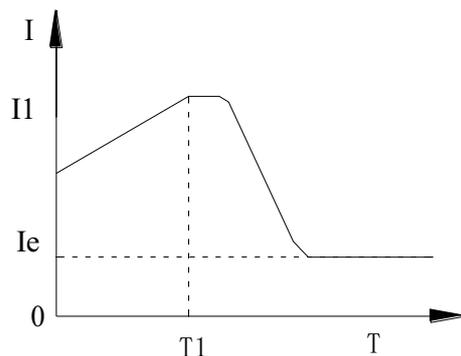


Figura 7- 6

Este modo de partida é configurado quando o item P9 for configurado 4. A Figura 7.6 mostra a forma de onda corrente de saída do modo de início da rampa de corrente, que I1 for o limite de corrente definido P6, o valor de T1 é o tempo definido por P1. O modo de partida em rampa de corrente tem uma forte capacidade de aceleração, para motores bipolares, também pode reduzir o tempo de inicialização dentro de um determinado intervalo.

7.2.5 Modo de partida de loop duplo de limitação de tensão

Defina P9 como 5 para definir este modo de partida. O modo de limitação de tensão de partida de loop duplo adota a rampa de tensão e o modelo de controle duplo de circuito fechado de limite de corrente, é estável e exige rigorosa limitação de corrente, o modo de limitação de partida integrado, usa o algoritmo de previsão para estimar o status de trabalho do motor. Nesse modo de partida, a forma de onda da tensão de saída será baseada no motor e nas condições de carga variável.

7.2.6 Modo de início do monitor

Iniciado neste modo, será executado em partida direta, pode monitorar a operação da corrente do motor e outros parâmetros, ao executar sobrecarga, sobretensão ou subtensão, saída de falha 5,6 para cortar a saída nos bornes, também mostra as informações de falha correspondentes.

7.3 MODO DE PARADA E APLICAÇÃO DA SOFT STARTER DA SÉRIE PR5300

A Soft-Starter da série Pr5300, possuem dois modos de parada, modo de parada suave e modo de parada livre.

7.3.1 Modo de parada suave

Quando o item de configuração P2 não for zero, defina o modo de parada para este modo. Neste modo de parada, a potência do motor inicia no contator de bypass e muda para a saída do tiristor da Soft Starter, a tensão de saída da Soft Starter diminui constantemente da pressão total, reduzindo a velocidade do motor de forma constante para evitar choques mecânicos, até o motor parar de girar. A tensão de corte de saída de parada suave igual a tensão inicial de partida.

O modo de parada suave pode reduzir e eliminar o aumento da carga do tipo bomba.

O modo de parada suave pode usar o item de configuração PF para definir o limite da corrente de parada suave, em parada suave, reduzir o impacto da corrente alta, preste atenção que esse limite da corrente de partida suave é uma porcentagem calculada com base no valor limite da corrente inicial.

7.3.2 Modo de parada livre

O item P2 está definido com 0, defina o modo de parada para este modo.

Nesse modo de parada, quando a Soft starter recebe o comando de parada, desconecta imediatamente o contator de bypass e retira a saída de tensão dos tiristores da Soft Starter, o motor para gradualmente com a inércia da carga. Na situação de 2 (ou mais) de uma soft starter o comando deve definir este modo de parada da Soft Starter, a fim de evitar o alarme de falha de fase ao alterar a saída.

Em circunstâncias normais, se não for necessária parada suave, o modo de parada deve ser um modelo de parada livre, para prolongar a vida útil da Soft starter.

Como o modelo de parada desliga instantaneamente a saída, pode evitar um impacto instantâneo de alta corrente em aplicações especiais.

7.4 APLICAÇÕES ESPECIAIS

7.4.1 Partida de motores em paralelo

Se não exceder o limite de potência nominal da Soft starter, o motor pode ser conectado em paralelo (os motores somam a corrente não pode exceder a potência da Soft starter, o tipo selecionado dependendo da corrente nominal da aplicação), mas neste modo devem ser adicionados dispositivos de proteção térmica individual para cada motor.

7.4.2 Partida em motor de duas velocidades

A Soft starter da série PR5300 pode operar com um motor de duas velocidades, antes de mudar de baixa velocidade para alta velocidade, deve ser resolvido o retardo do período magnético, para evitar uma corrente reversa muito alta entre uma linha e o motor.

7.4.3 Cabos longos

Com a resistência atural do cabo, um cabo do motor muito comprido pode causar queda de tensão, se a queda de tensão for muito elevada, isso afeará o consumo de corrente e torque de partida, ao escolher motor e Soft starter, deve-se considerar isso.

7.4.4 Soft starter em paralelo com a mesma linha de energia

Se forem instalados várias Soft starter em uma mesma linha de energia, deve-se instalar um reator de entrada entre a fiação da Soft starter e transformador. O reator deve ser instalado entre cada disjuntor e a Soft starter.

7.4.5 Aplicação de dispositivo de proteção contra surtos (DSP)

Nas aplicações onde possam sofrer de raios ou outras causas que levam a sobretensão, sobre corrente, interferência de surto, deve-se considerar a instalação de um protetor de surto (DSP).

7.5 EXEMPLOS DE APLICAÇÕES

Por exemplo sob diferentes condições de carga, configurações de parâmetros, são mostrados na Tabela 7.1 Os dados na tabela são apenas para referência, devem ser ajustados de acordo com a situação real.

Tabela 7.1

Tipo de carga	Tempo de partida (segundos)	Tensão Inicial (Volts)	Tensão partida (limite de corrente máxima)	Limite partida
Ventiladores	26	30%	4	3.5
Bomba centrífuga	16	40%	4	2.5
Compressor de pistão	16	40%	4	3
Melhoria mecânica	16	60%	4	3.5
Mixer	16	50%	4	3
Triturador	16	50%	4	3.5
Compressor de parafuso	16	40%	4	3
Transportador de parafuso	20	40%	4	2
Motor de carga leve	16	30%	4	3
Correia transportadora	20	40%	4	2.5
Bomba de calor	16	40%	4	3

8. COMUNICAÇÃO RS485

A Soft starter Pr5300 possui uma interface padrão Rs485 integrada para comunicar com um PC e o host PLC. Ela pode ser controlada pelo comando do host de partida/parada da Soft starter, monitorar o estado de funcionamento da Soft starter e modificar seus dados de função, e assim por diante.

8.1 SUMÁRIO DO PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO MODBUS RTU

O Modbus é um tipo de protocolo de comunicação serial assíncrono. A interface física Rs485 Modbus é projetada para modicon PLC, tem a estrutura característica do PLC. O Modbus na rede controle, a Soft starter pode ser comparado a uma CLP para ler e escrever nela. Controle liga/desliga e informações de status (corrente, falha, etc.) e o mapeamento dos parâmetros da função para manter a área de registro (4) XXX.

8.1.1 Parâmetros de comunicação

Baud rate: 9600; 8 Bits dados; Bit sem paridade; 1 Bit stop.

8.1.2 Dados do formador da Comunicação

Formato dos dados:

Código endereço	Código função	Área dados	check CRC
1 byte	1 byte	N byte	2 byte

8.2 AJUSTES ASSOCIADOS DA SOFT STARTER

8.2.1 Endereço do Registro

Endereço Registro	Código operação	Descrição função registro
40001	06	Palavra controle
40002	03	Palavra de estado
40003	03	A corrente média
excepcional 40004	03	Código de falha
40256-40274	03&06	Código da função soft starter

Registros não listados acima são ilegais, não podem ler e escrever, caso contrário, ele irá relatar ao controlador um código excepcional da estação.

Para referência todo o endereço de dados é 40000.

8.2.2 Código Suporte

A Soft starter suporta apenas o seguinte código, se você usar outro código, dará exceções ao código.

código	03	06
Descrição da função	Ler o registro	Escrever registro simples

Código 03 apenas palavra (WORD) para ler.

8.2.3 Descrição dos registros

0001 O registro de comando

digit	value	descrição
0	1	Soft starter partindo
	0	Mantenha a forma
1	1	Parada de Soft Starter
	0	mantenha a forma
2	0-1	Para redefinir o acionador de partida
3-15	0	sem uso

Exemplo: partir com Soft starter parada 02, o controlador envia 02 06 00 01 00 01, como execução de comando, retorno normal 02 06 00 01 00 01. A Soft pode partir normal para visualizar o registrador de status, se houver falha, deve enviar 02 06 00 01 00 04 para redefinir.

40002 Registro de status

digito	valor	descrição
0	1	Estado partindo
	0	Estado parado
1	1	Estado operando
	0	Estado parado
2	1	Estado parada suave
	0	Estado parado
3	1	Estado falha
	0	Estado normal
4-15		Não usado

Por exemplo: leia o código de registro de status, envie 02 03 00 02 00 01, se a Soft starter estiver retornando ao 02 03 02 00 01. Se a Soft starter falhar, retorna 02 03 02 00 08.

Média de 40003 de corrente (dezesesseis decimais)

O valor médio * 10 do valor para a corrente real da fase do motor (incluindo um decimal). Por exemplo: leia o valor da corrente, envie 02 03 00 03 00 01, se a corrente 235A, retorne 02 03 02 09 2E (valor de retorno/ 10 para valor real da corrente).

40004 código de falha (dezesesseis hexadecimais)

Quando o registrador de estado 40002 3 para 1, em nome da Soft Starter no estado de falha.

Por exemplo: envie 02 03 00 04 00 01, se retornando 02 03 02 00 04, explique a fase de falta de corrente (código de falha 04).

8.2.4 Registro de parâmetros de função 40XXX da Soft Starter

40256-40274 para o registro de função, correspondendo ao endereço 0x0100-0x0112, o endereço de byte alto é 01, o endereço de byte de status é 0x00-0x12, correspondendo ao código de função P0-PL.

Por exemplo: endereço P9 e código de função 0x109 (modo inicial). Pode ler e escrever o código.

Os exemplos a seguir ilustram seu uso:

- Leia o tamanho do código de função P1, envie 02 03 01 01 00 01.
- Ler o código de função PA (nível de proteção), enviar 02 03 01 0A 00 01, se retornar 02 03 02 00 03, a leitura do nível de proteção é 03.
- A Soft-starter irá reescrever o código de função P7 70%, enviar 02 03 01 07 00 01.

8.3 RESPOSTA DE EXCEÇÃO

Cód.	nome	descrição
01	Função ilegal	Incapaz de executar o código de função, o soft starter não é suportado
02	Endereço dados ilegal	O endereço de dados recebidos não pode executar, estouro
03	Valor dados ilegal	Dados recebidos não podem ser executados 1. Os parâmetros além do limite 2. Parâmetros não podem ser modificados 3. Os parâmetros de tempo de execução não podem ser modificados

8.3.1 Função ilegal de código 01

O formato da mensagem de consulta principal:

Endereço sub estação	Código Função	Iniciar endereço byte baixo	Iniciar endereço byte baixo	Número de registro alto	Número de registro baixo	Check CRC
0x01	0x08	0x00	0x80	0x00	0x0D	

Este contrato não é usado com o código de função 0x08, portanto, a resposta de subordinação permanente:

Endereço sub estação	Código Função	Código anormal	check CRC
0x01	0x88	0x01	

8.3.2 Dado endereço 02 ilegal

O formato da mensagem de consulta principal:

Endereço sub estação	Código Função	Iniciar endereço byte baixo	Iniciar endereço byte baixo	Número de registro alto	Número de registro baixo	Check CRC
0x01	0x04	0x01	0x80	0x00	0x07	

5200 04 erro de endereço de registro de código de função, então a subestação responde:

Endereço sub estação	Código Função	Abnormal code	CRC check
0x01	0x84	0x02	

8.3.3 Dado endereço 03 ilegal

O formato da mensagem de consulta principal:

Endereço sub estação	Código Função	Iniciar endereço byte baixo	Iniciar endereço byte baixo	Número de registro alto	Número de registro baixo	Check CRC
0x01	0x04	0x00	0x80	0x01	0x80	

Erros de endereço de registro de código de função:

Endereço sub estação	Código Função	Abnormal code	Check CRC
0x01	0x84	0x03	

8.4 IMPORTANTE NO USO, ASSUNTOS QUE PRECISAM DE ATENÇÃO

- Endereço do dispositivo de soft starter, taxa de comunicação, modelo de calibração deve ser o mesmo com as configurações de comunicação do computador.
- Se não receber dados de resposta, deve verificar os parâmetros acima, se a conexão RS485 está correta, verifique se o CRC está correto ou não.
- Quando vários soft starters se comunicam, deve-se adicionar um resistor de 120 ohm no borne da última Soft starter
- O P5, P6, PL, PM e PN não podem ler e gravar operações através da comunicação.

9. CAUSAS E TRATAMENTOS DE FALHAS

Código de falhas e tratamento:

Display	Descrição	Problemas e métodos de tratamento
Err00	Uma falha foi resolvida	Aconteceu apenas uma subtensão, sobretensão ou super aquecimento, os bornes de parada foram abertos instantaneamente, tais falhas são normais, para apagar os LEDs, reset para ligar o motor.
Err01	Circuito aberto momentaneamente p/borne externo	Curto-circuito no borne externo de parada instantânea, ou conexão com outros dispositivos de proteção normalmente fechados.
Err02	Sobreaquecimento da Soft Starter	Partidas com demasiada frequência ou a potência do motor não coincide com o soft starter.
Err03	Tempo de partida além de 60 seg.	A configuração inicial dos parâmetros é inadequada ou a carga é muito pesada, a capacidade de potência não é suficiente, etc.

Err04	Perda de fase na entrada	Verifique a entrada ou falha no circuito principal, se o contator de derivação está preso na posição fechada e se o SCR está em circuito aberto e assim por diante.
Err05	Perda de fase na saída	Verifique a entrada ou falha no circuito principal, se o contator de derivação está preso na posição fechada e se o SCR está em circuito aberto e assim por diante.
Err06	Desbalanceamento trifás.	Verifique se a fonte de alimentação trifásica de entrada e o motor de carga estão normais.
Err07	Sobre corrente na partida	Verificar se a carga não é muito pesada ou a potência do motor não coincide com a soft starter.
Err08	Proteção contra sobrecarga	Verificar se a carga não é muito pesada ou se os itens de configuração P6, os parâmetros de PP estão definidos incorretamente.
Err09	Tensão da rede muito baixa	Verifique a tensão de entrada ou o parâmetro de ajuste do item P7 se definido incorretamente.
Err10	A tensão da rede muito alta	Verifique a tensão de entrada ou o parâmetro de ajuste do item P8 se definido incorretamente.
Err11	Definir o erro dos parâmetros	Modifique as configurações ou pressione a tecla Enter na energização para restaurar os valores de fábrica.
Err12	Curto-circuito na carga	Verifique se há sobrecarga ou curto-circuito nos tiristores.
Err13	Reinicialização automática erro de fiação	Verifique se a parte externa do controle de partida e parada está conectada ao modo de 2 fios.
Err14	Erro na fiação de parada externa	Quando você permite o modo de controle externo, o controle de parada externo está no estado aberto, o que não permite a partida do motor.
Err15	Subcarga do motor	Verifique o eixo do motor e desfaça as falhas.
<p>Nota: alguns fenômenos de falha são inter-relacionados, como o relatório Err02, pode estar relacionado com superaquecimento do soft starter ou carga de curto corrente, portanto, quando a verificação falha, a consideração deve ser abrangente, determinar com precisão o ponto de falha.</p>		

10. ESPECIFICAÇÕES E OPÇÕES DE MODELO DE SOFT STARTERS

Lista referência, especificações e acessórios externos das Soft starter PR5300

Modelo	Potência (KW)	Corrente (A)	Disjuntor (QF)	Contator a Bypass (KM)	Dimensionamento: cabos/barramentos
PR5300 011G3	11	23	32A	40A	6mm ² Cabo
PR5300 015G3	15	30	40A	63A	10mm ² Cabo
PR5300 018G3	18.5	37	50A	63A	10mm ² Cabo
PR5300 022G3	22	45	63A	63A	16mm ² Cabo
PR5300 030G3	30	60	80A	100A	25mm ² Cabo
PR5300 037G3	37	75	100A	160A	35mm ² Cabo
PR5300 045G3	45	90	125A	160A	35mm ² Cabo
PR5300 055G3	55	110	160A	160A	35mm ² Cabo
PR5300 075G3	75	150	180A	250A	25*4mm ² Barramento
PR5300 090G3	90	180	225A	250A	25*4mm ² Barramento
PR5300 115G3	115	230	315A	400A	25*4mm ² Barramento
PR5300 132G3	132	260	315A	400A	40*4mm ² Barramento
PR5300 160G3	160	320	350A	630A	40*4mm ² Barramento
PR5300 185G3	185	370	400A	630A	40*4mm ² Barramento
PR5300 200G3	200	400	500A	630A	40*4mm ² Barramento
PR5300 250G3	250	500	630A	630A	40*4mm ² Barramento
PR5300 280G3	280	560	630A	1000A	40*5mm ² Barramento
PR5300 320G3	320	630	800A	1000A	40*5mm ² Barramento
PR5300 400G3	400	800	1000A	1000A	50*8 mm ² Barramento
PR5300 450G3	450	900	1000A	1000A	50*8 mm ² Barramento
PR5300 500G3	500	998	1000A	1000A	50*8 mm ² Barramento

11. GARANTIA

11.1 CERTIFICADO DE GARANTIA

As Soft-Starters tem garantia de 12 meses* contra defeitos de fabricação, sendo obrigatória a observância dos requisitos de ambiente e instalação. A Soft-starter perderá a garantia caso seja adulterado o seu número de fabricação (n° de série).

Também implica na perda da garantia a manutenção realizada por pessoal não autorizado.

***12 meses (365 dias)**, que é composto por 90 (noventa) dias da Garantia Legal mais 275 (duzentos e sessenta e cinco) dias da Garantia Adicional (balcão).



PRODUTOS

Inversor de Frequência
Retificador / Carregador
Sistema Ininterrupto de Energia – UPS
Painel de Distribuição de Baixa Tensão
Sistema de Iluminação de Emergência
Conversor CC/CC



provolt.com.br

PROVOLT TECNOLOGIA ELETRÔNICA LTDA | Blumenau, SC - Brasil
+55 (47) 3036 9666 