



MOTRONICS

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

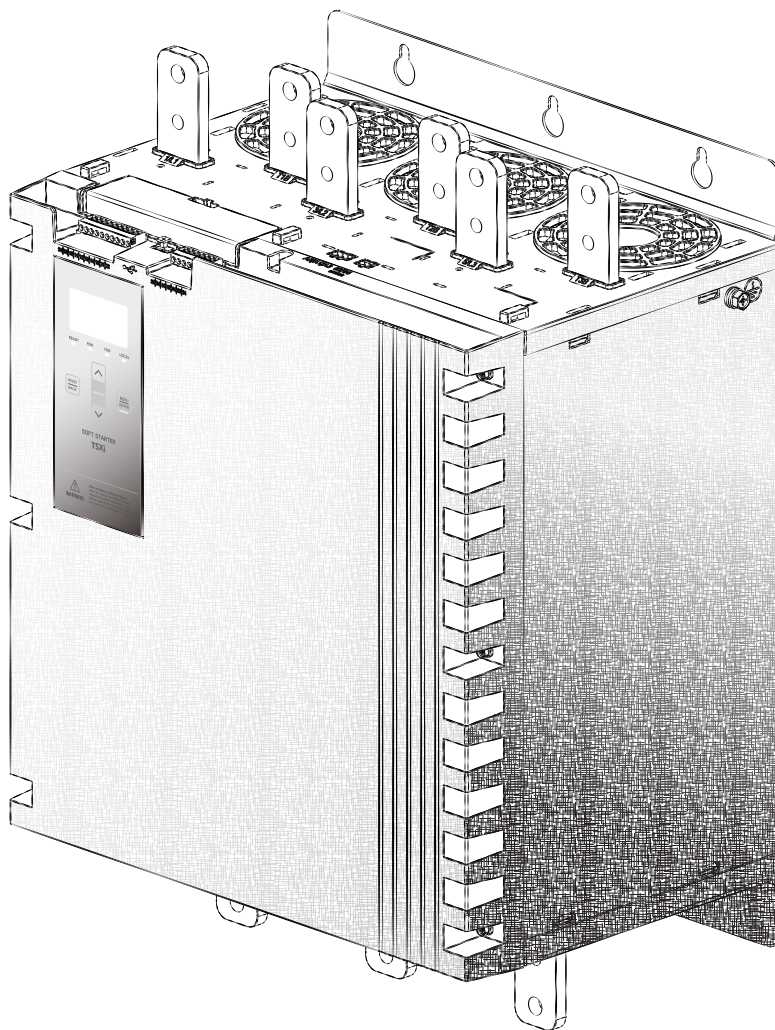


SOFT STARTER TSXi

TSXi

Soft Starter Avançada

24 ~ 1250 A, 200 ~ 690 VCA



Guia de Configuração Rápida

MI-START

Conteúdo

1	Sobre este manual	2
2	Declarações de aviso.....	2
3	Design do sistema	3
3.1	Lista de características	3
4	Instalação.....	4
4.1	Visão geral do procedimento de configuração	4
4.2	Instalação física	5
4.3	Entradas e saídas	6
4.4	Partida / Parada	6
4.5	Tensão de controle	7
4.6	Terminais de potência	8
4.7	Contator de bypass externo	8
4.8	Instalação típica	9
4.9	Setup rápido.....	12
5	Teclado e feedback	13
5.1	O teclado.....	13
5.2	LEDs de status do soft starter	14
6	Operação.....	14
6.1	Comandos Partida, Parada e Reset	14
7	Lista parâmetros	15
8	Especificações	21
8.1	Dados técnicos gerais	21

1 Sobre este manual



CUIDADO

Este manual apresenta informações para auxiliar a instalação e operação do soft starter em aplicações simples. Para informações mais detalhadas, entre em contato com seu fornecedor local para receber o manual do usuário completo.

Os exemplos e diagramas deste manual foram inclusos apenas para fins ilustrativos. As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem notificação prévia. Em nenhum caso será aceita a responsabilidade ou encargos por danos indiretos ou consequentes resultando da utilização ou aplicação deste equipamento.

O não cumprimento das instruções e informações fornecidas neste manual anula a garantia do produto.

A O fabricante não pode garantir a precisão ou a integridade das informações traduzidas neste documento. Em caso de divergências, o documento principal em inglês é o Documento de Referência.

2 Declarações de aviso



ADVERTÊNCIA - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO

As tensões presentes nos seguintes locais podem causar graves choques elétricos e podem ser letais:

- Cabos e conexões de alimentação CA
- Cabos e conexões de saída
- Muitas peças internas do soft starter



ADVERTÊNCIA – PARTIDAS ACIDENTAIS

Em algumas instalações, partidas acidentais podem representar um risco maior à segurança do pessoal ou podem danificar as máquinas que estão sendo operadas. Nesses casos, é recomendado que a alimentação de energia do soft starter seja equipada com um comutador de isolamento e um dispositivo de curto-circuito (por exemplo, contator de energia) controlado por meio de um sistema de segurança externo (por exemplo, parada de emergência, detector de falhas).



ADVERTÊNCIA – SOFT STARTER PODE DAR PARTIDA OU PARAR INESPERADAMENTE

O Soft starter responderá aos comandos de controle de várias fontes e pode dar partida ou parar inesperadamente. Sempre desconecte o soft starter da tensão da rede elétrica antes de acessar o soft starter ou a carga.

3 Design do sistema

3.1 Lista de características

Processo de configuração simplificado

- Curvas de configuração para aplicações comuns
- Medição e entradas/saídas integradas

Interface de fácil compreensão

- Menus e visores em diversos idiomas
- Nomes de opções e mensagens de feedback descritivas
- Gráficos de desempenho em tempo real

Suporta eficiência de energia

- Compatível com o IE3
- 99% de eficiência de energia em funcionamento
- Tecnologia de partida suave evita distorção harmônica

Gama extensiva de modelos

- 24 A~1250 A (nominal)
- 200~525 VCA
- 380~690 VCA
- Opções com bypass ou contínuas
- Conexão direta à rede ou delta interna

Amplas opções de entrada e saída

- Entradas de controle remoto (2 x fixas, 2 x programáveis)
- Saídas do relé (2 x fixas, 2 x programáveis)
- Saída analógica

Opções versáteis de partida e parada

- Partida/parada programada
- Controle adaptativo
- Corrente constante
- Rampa de corrente
- Limpeza bomba
- Tempo de parada em rampa de tensão suave
- Parada por inércia
- Freio CC
- Frenagem suave
- Direção reversa

Proteção configurável

- Sobrecarga do motor
- Tempo de partida excedente
- Subcorrente/Sobrecorrente
- Subpotência/Sobrepotência
- Subtensão/Sobretensão
- Desequilíbrio de corrente
- Alarme da entrada
- Termistor do motor

Recursos opcionais para aplicações avançadas

- Smart cards
- Opções de comunicação: DeviceNet, Ethernet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet
- Proteção contra falha de aterramento

4 Instalação



ADVERTÊNCIA

Não aplique tensão elétrica ao soft starter até que toda a fiação esteja concluída.



ADVERTÊNCIA

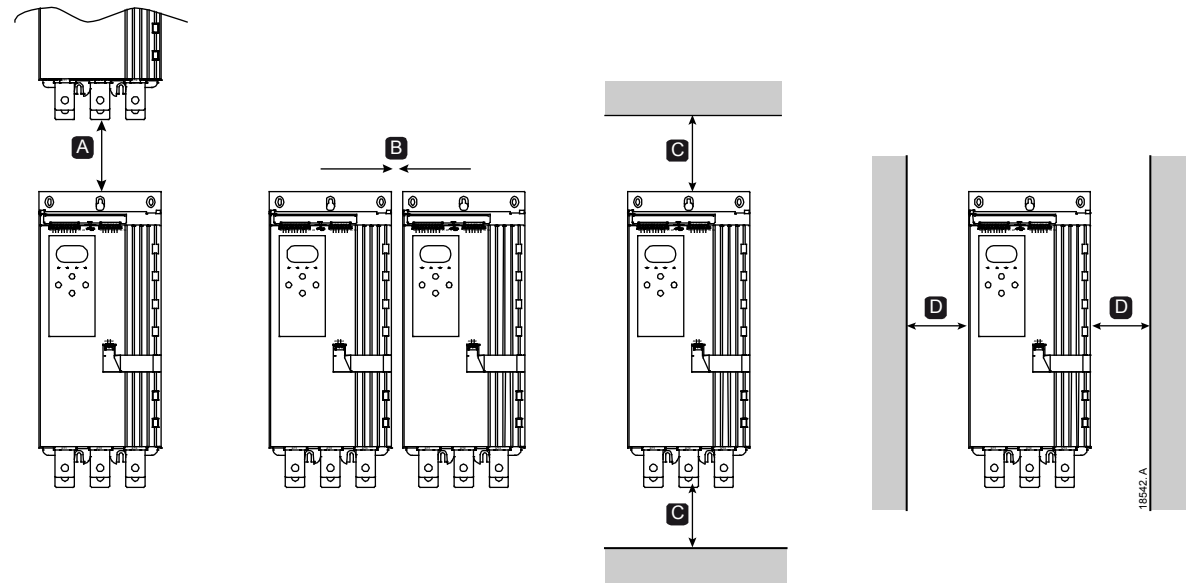
Sempre aplique tensão de controle antes (ou com) tensão da rede elétrica.

4.1 Visão geral do procedimento de configuração

1. Monte o soft starter.
2. Conecte a fiação de controle.
3. Aplique tensão de controle ao soft starter.
4. Configure sua aplicação:
 1. Pressione **MENU/ENTER** para abrir o Menu.
 2. Pressione **MENU/ENTER** para abrir o menu Setup Rápido.
 3. Role pela lista para encontrar sua aplicação, depois pressione **MENU/ENTER** para iniciar o processo de configuração.
5. Se sua aplicação não estiver listada no Setup Rápido:
 1. Pressione **RESET/EXIT (RESET/SAIR)** para retornar ao Menu.
 2. Use ▼ para rolar até o Menu Principal e pressione **MENU/ENTER**.
 3. Role até Detalhes do motor e pressione **MENU/ENTER**, depois pressione ▼ e **MENU/ENTER** para editar o parametro 1B *FLC do Motor*.
 4. Defina o parâmetro 1B para corresponder à corrente de carga total (FLC) do motor.
 5. Pressione **MENU/ENTER** para salvar a configuração.
6. Feche o Menu pressionando repetidamente **RESET/EXIT (RESET/SAIR)**.
7. (Opcional) Use as ferramentas de simulação integradas para verificar se a fiação de controle está corretamente conectada.
8. Desligue o soft starter.
9. Conecte os cabos do motor aos terminais de saída 2/T1, 4/T2, 6/T3 do soft starter.
10. Conecte os cabos de alimentação da rede elétrica aos terminais de entrada 1/L1, 3/L2, 5/L3 do soft starter.

O soft starter agora está pronto para controlar o motor.

4.2 Instalação física



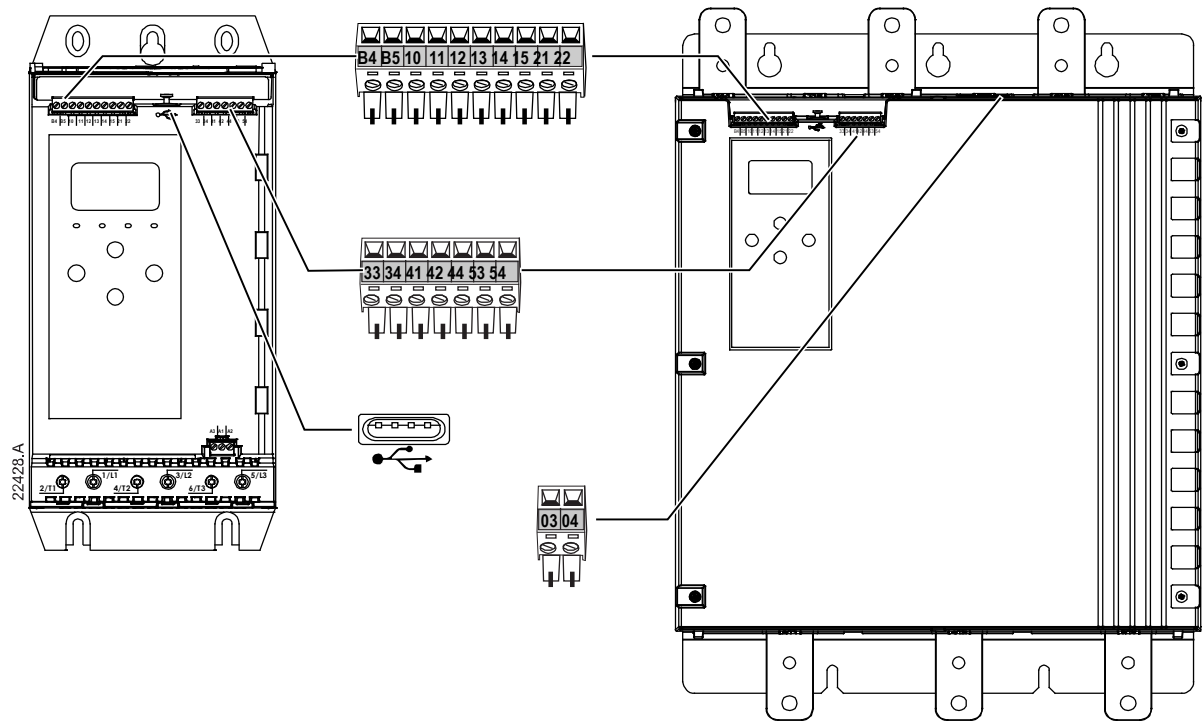
Entre os soft starters		Superfícies sólidas	
A	B	C	D
> 100 mm (3,9 polegada)	> 10 mm (0,4 polegada)	> 100 mm (3,9 polegada)	> 10 mm (0,4 polegada)

4.3 Entradas e saídas



CUIDADO

As entradas de controle são ativadas pelo soft starter. Não aplique tensão externa aos terminais da entrada de controle.

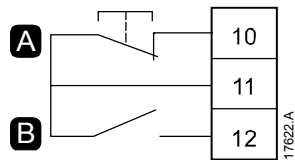


B4, B5	Entrada do termistor do motor
10, 11	Entrada de redefinição
11, 12	Entrada de partida/parada
13, 14	Entrada programável A (padrão = Alarme de Entrada (N/O))
13, 15	Entrada programável B (padrão = Alarme de Entrada (N/O))
	Porta USB

21, 22	Saída analógica
03, 04	Saída do contator de bypass
33, 34	Saída do contator principal
41, 42, 44	Saída A do relé (padrão = Funcionar)
53, 54	Saída B do relé (padrão = Funcionar)

4.4 Partida / Parada

O soft starter requer controle de dois fios.



A	Reset
B	Partida/Parada



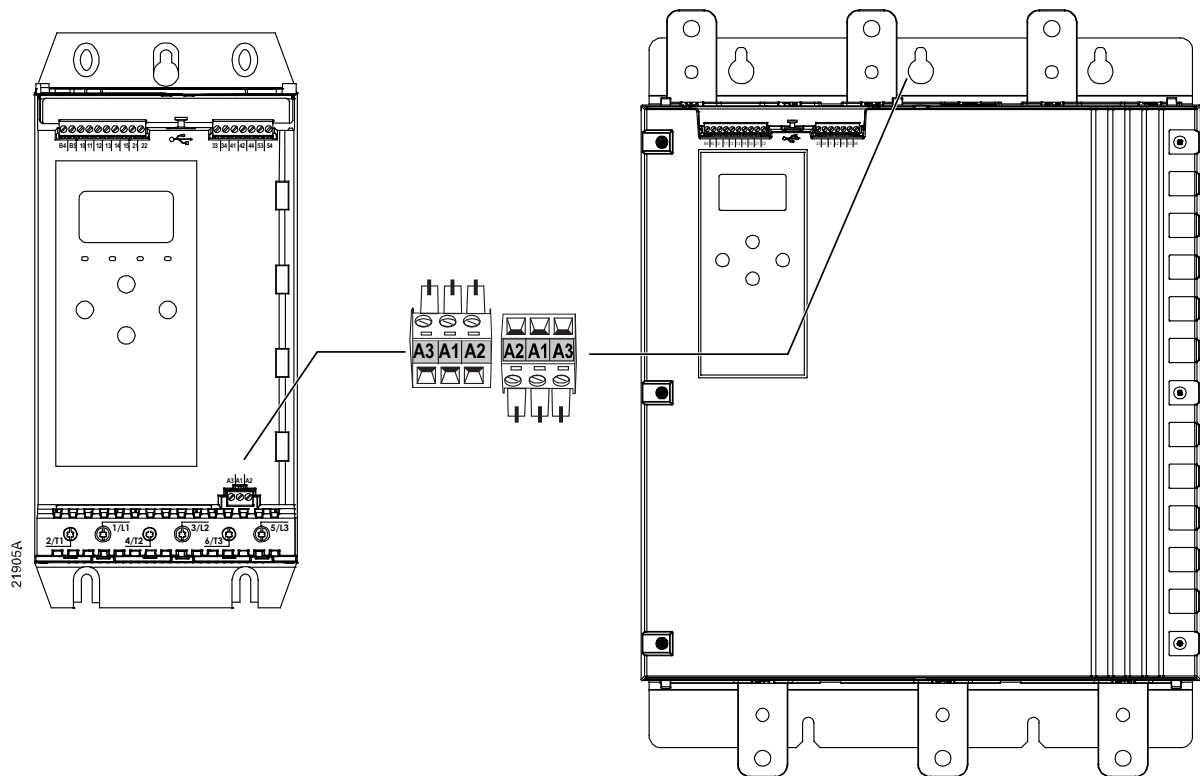
ADVERTÊNCIA

Se a entrada de partida estiver fechada quando a tensão de controle for aplicada, o soft starter tentará dar a partida.

Verifique se a entrada de partida/parada está aberta antes de aplicar a tensão de controle.

4.5 Tensão de controle

Terminais de tensão do controle

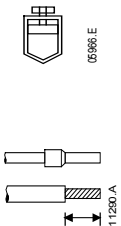
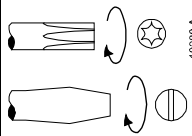
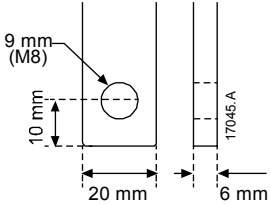
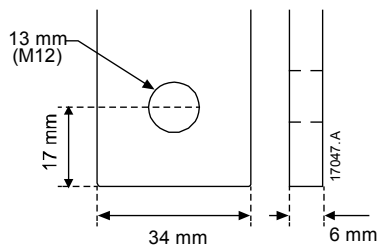
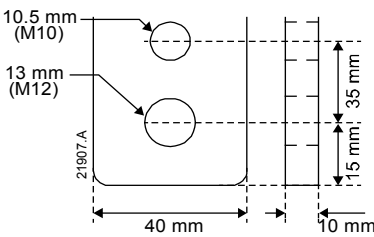


Conecte a tensão de controle de acordo com a tensão da alimentação que está sendo usada.

- xxxxX-xx-**C1** (110~120 VCA): A1, A2
- xxxxX-xx-**C1** (220~240 VCA): A2, A3
- xxxxX-xx-**C2** (24 VCA/VCC): A1, A2

4.6 Terminais de potência

- 0024B~0135B: Use somente condutores de cobre, sólidos ou trançados, classificados para 75°C ou mais.
- 0184B~1250B/0735C~1220C: Use condutores de cobre ou alumínio, sólidos ou trançados, classificados para 60 °C/75 °C.

0024B~0135B		
 Tamanho de cabo: 6-70 mm² (AWG 10-2/0) Torque: 4 Nm (2,9 lb) 14 mm (0,55 polegada)	 Torx T20 x 150 Flat 7 mm x 150	
0184B~0250B	0352B~0580B	0835B~1250B & 0735C~1220C
19 Nm (14,0 lb) 	66 Nm (49,0 lb) 	66 Nm (49,0 lb) 



NOTA

Se a instalação precisar de cabos de diâmetro grande, é possível concluir cada terminação com dois cabos menores, um em cada lado do barramento.



NOTA

Ao conectar as terminações de potência, recomendamos limpar a superfície da área de contato cuidadosamente (usando um abrasivo ou escova de aço inoxidável) e usando um composto de junção apropriado para evitar a corrosão.

4.7 Contator de bypass externo

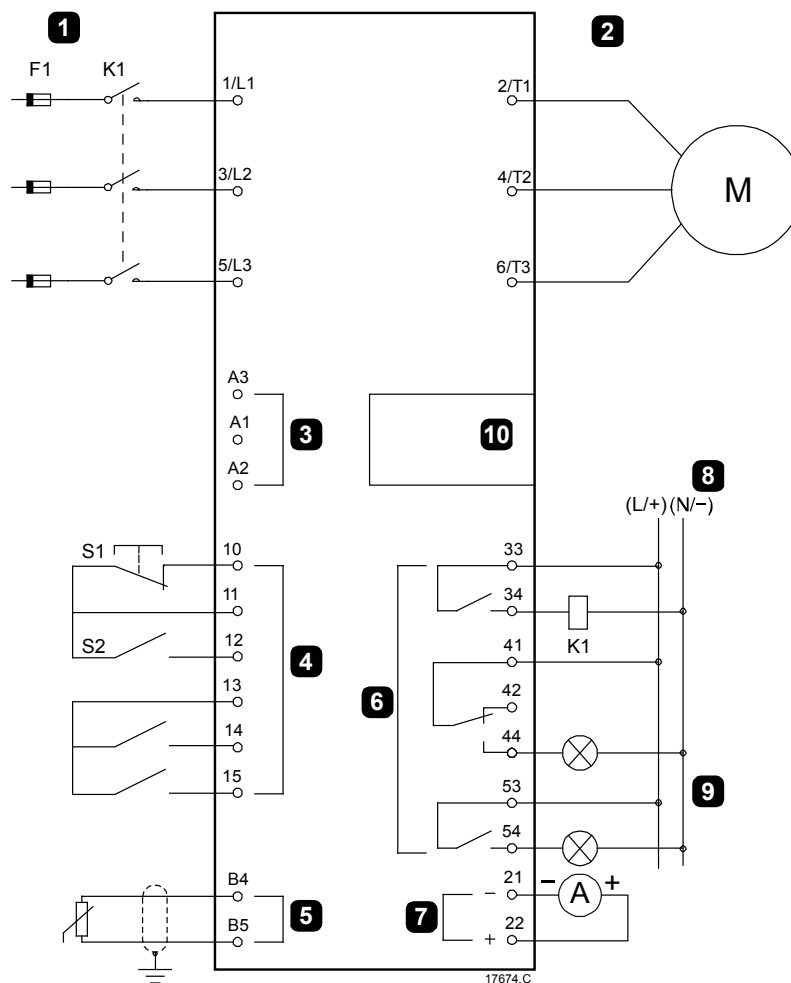
Os modelos 0735C~1220C podem ser instalados com um contator de bypass externo. O uso de bypass no soft starter aumenta a classificação de corrente máxima do equipamento e permite que o motor seja iniciado por instalação direta online (através da linha), caso o soft starter esteja danificado.

4.8 Instalação típica

Instalação com bypass interno

O soft starter é instalado com um contator principal (classificação AC3). A tensão de controle deve ser fornecida do lado da entrada do contator.

O contator principal é controlado pela saída do contator principal (33, 34).



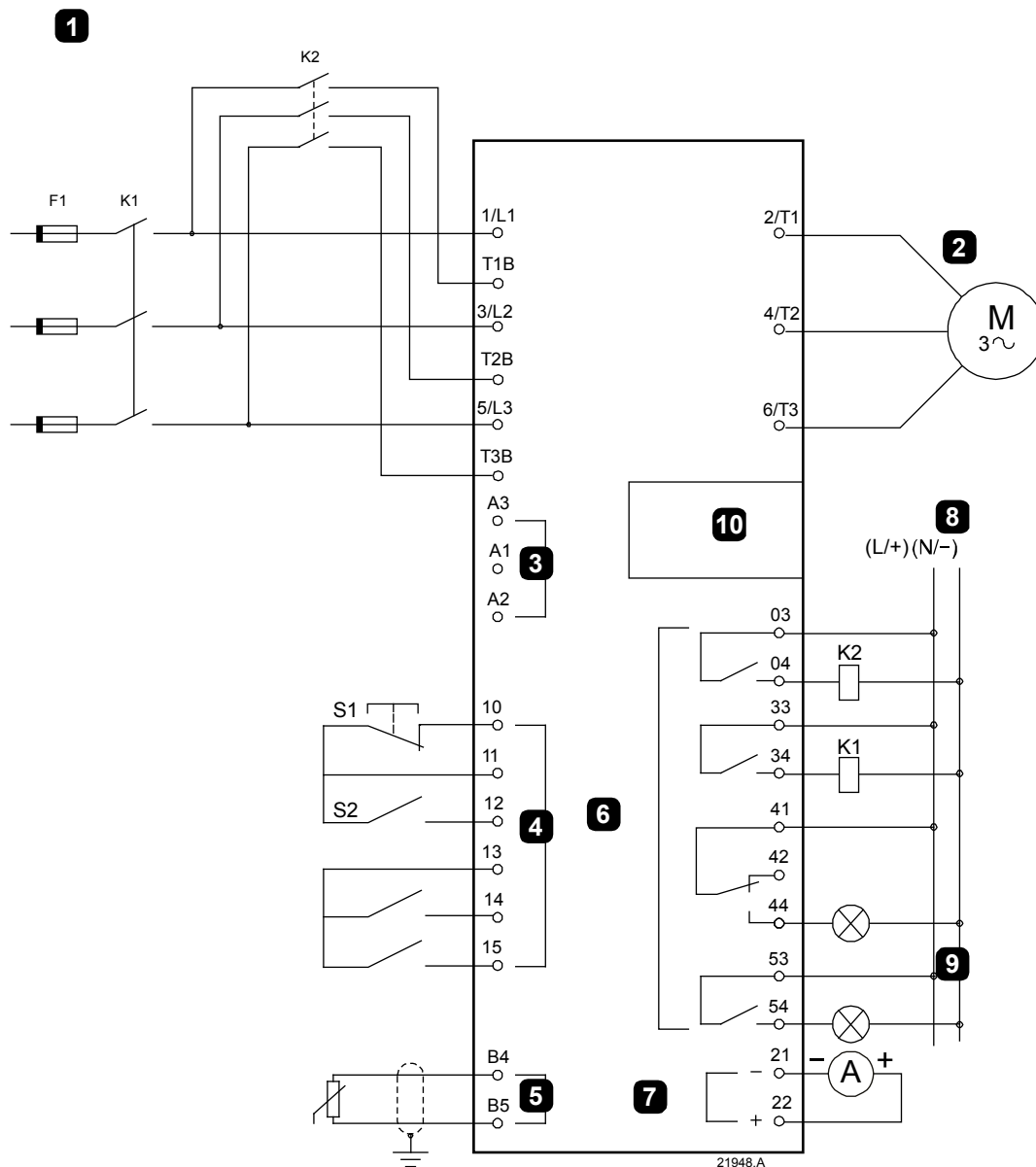
1	Alimentação trifásica
2	Motor
3	Tensão de controle (soft starter)
4	Entradas digitais
5	Entrada do termistor do motor
6	Saídas do relé
7	Saída analógica
8	Tensão de controle (equipamento externo)
9	Lâmpadas piloto
10	Comunicações / Porta de expansão "Smart Card"

K1	Contator principal
F1	Fusíveis ou disjuntor
10, 11 (S1)	Reset
11, 12 (S2)	Partida/Parada
13, 14	Entrada programável A (padrão = Alarme de Entrada (N/O))
13, 15	Entrada programável B (padrão = Alarme de Entrada (N/O))
B4, B5	Entrada do termistor do motor
33, 34	Saída do contator principal
41, 42, 44	Saída A do relé (padrão = Funcionar)
53, 54	Saída B do relé (padrão = Funcionar)
21, 22	Saída analógica

Instalação com bypass externo

O soft starter é instalado com um contator principal (classificação AC3) e um contator de bypass externo. Para realizar o bypass no soft starter durante a execução, use um contator de bypass externo com classificação AC1. Para realizar o bypass total no soft starter (permitir a partida direta online caso o equipamento esteja danificado), use um contator de bypass externo com classificação AC3.

Utilize a saída do contator principal (33, 34) para controlar o contator principal. Use a saída do contator de bypass (03, 04) para controlar o bypass externo.



1	Alimentação trifásica	F1	Fusíveis ou disjuntor
2	Motor	10, 11 (S1)	Reset
3	Tensão de controle (soft starter)	11, 12 (S2)	Partida/Parada
4	Entradas digitais	13, 14	Entrada programável A (padrão = Alarme de Entrada (N/O))
5	Entrada do termistor do motor	13, 15	Entrada programável B (padrão = Alarme de Entrada (N/O))
6	Saídas do relé	B4, B5	Entrada do termistor do motor
7	Saída analógica	33, 34	Saída do contator principal
8	Tensão de controle (equipamento externo)	41, 42, 44	Saída A do relé (padrão = Funcionar)
9	Lâmpadas piloto	53, 54	Saída B do relé (padrão = Funcionar)
10	Comunicações / Porta de expansão "Smart Card"	03, 04	Saída do contator de bypass
K1	Contator principal	21, 22	Saída analógica
K2	Contator de bypass (externo)		

4.9 Setup rápido

O menu Setup Rápido facilita a configuração do Soft starter para aplicações comuns. O Soft starter explica os parâmetros de instalação mais comuns e sugere uma configuração típica para a aplicação. O Cliente pode ajustar cada parâmetro segundo seus requisitos exatos.

Todos os outros parâmetros permanecem com os valores padrão. Para alterar outros valores de parâmetros ou revisar as configurações padrão, use o menu (consulte *Lista parâmetros* na página 15 para obter detalhes).

Sempre defina parâmetro 1B *FLC do Motor* para corresponder à corrente total de carga da placa de identificação do motor.

Aplicação	Modo de Partida	Tempo de Rampa de Partida (segundos)	Corrente Inicial (%)	Limite de Corrente (%)	Curva de Partida Adaptativa	Modo de Parada	Tempo de Parada (segundos)	Curva de Parada Adaptativa
Bomba centrífuga	Controle adaptativo	10	200	500	Acel. rápida	Controle adaptativo	15	Desacel. lenta
Bomba submersível		3	200	500			3	
Bomba hidráulica	Corrente constante	2	200	350	n/a	Parada por inércia	n/a	n/a
Ventilador com cumper		2	200	350				
Ventilador sem dumper		2	200	450				
Compressor de parafuso		2	200	400				
Compressor alternativo		2	200	450				
Esteira transportadora		5	200	450				
Propulsor		5	100	400				
Serra fita		2	200	450				

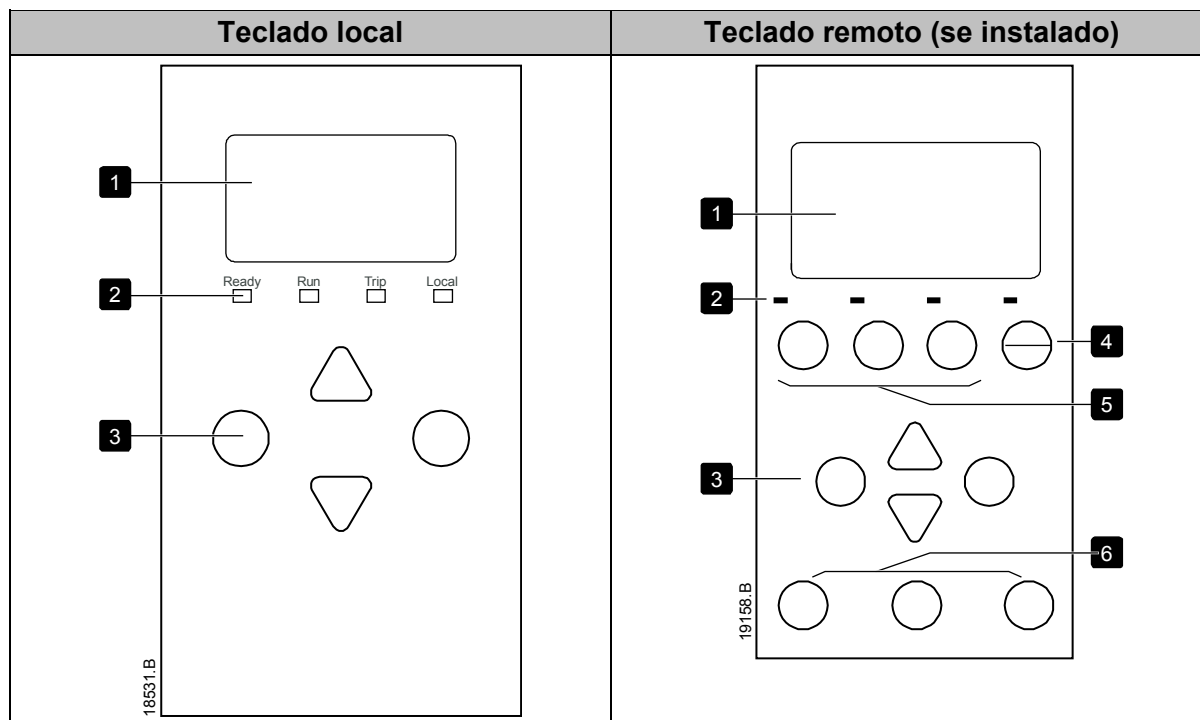


NOTA

As configurações da curva de Partida e Parada Adaptativa se aplicam somente quando se estiver usando o Controle Adaptativo. As configurações são ignoradas para todos os outros modos de partida e parada.

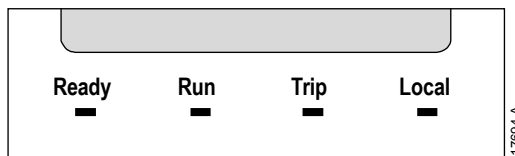
5 Teclado e feedback

5.1 O teclado



1	Display de quatro linhas para detalhes de status e programação.
2	LEDs de status
3	Botões do menu de navegação: RESET/EXIT (RESET/SAIR): Sai do menu ou do parâmetro ou cancela uma alteração de parâmetro. No teclado local, esse botão também reseta o alarme. MENU/ENTER: Insere um menu ou parâmetro ou salva uma alteração de parâmetro. ▲ ▼: Rolar para o próximo menu ou menu anterior ou parâmetro, mudar a configuração do parâmetro atual ou rolar pelas telas de status.
4	Atalho para o menu de fonte de comando em Ferramentas de Setup.
5	Botões de controle local do soft starter
6	Botões de atalho para acesso rápido a tarefas comuns. LOGS (REGISTROS): Abrir o Menu Logs. GRAPHS (GRÁFICOS): Selecionar qual gráfico visualizar ou pausar/reiniciar o gráfico (manter pressionado por mais de 0,5 segundo) TOOLS (FERRAMENTAS): Abra as Ferramentas de Setup.

5.2 LEDs de status do soft starter



Nome do LED	Ligado	Piscando
Ready (Pronto)	O motor é parado e o soft starter está pronto para dar partida.	O motor está parado e o soft starter não está pronto para dar partida: - esperando o <i>Atraso Nova Partida</i> (parâmetro 5P) - os modelos térmicos indicam que o soft starter e/ou o motor estão quentes demais para uma partida segura - a entrada de reset (10, 11) está aberta
Run (Operação)	O motor está em estado de operação (recebendo tensão total).	O motor está dando partida ou está parando.
Trip	O soft starter está em alarme.	O soft starter está em estado de advertência.

Se todos os LEDs estiverem desligados, o soft starter não está recebendo tensão de controle.-

6 Operação

6.1 Comandos Partida, Parada e Reset

O Soft starter pode ser iniciado e parado via entradas digitais, teclado remoto, rede de comunicação, smart card ou partida/parada automática programada. A fonte de comando pode ser definida via Ferramentas de Setup ou usando o parâmetro 1A *Fonte de comando*.

- O Soft starter aceitará comandos de Partida e Reset apenas da fonte de comando designada.
- O Soft starter aceitará comandos de Parada da fonte de comando designada, mas é possível forçar sua parada por meio da abertura da entrada de reset, ou da abertura da entrada de partida/parada durante um ciclo de partida/parada automática.
- A entrada programável pode ser usada para substituir a fonte de comando selecionada (consulte o parâmetro 7A *Função Entrada A*).

7 Lista parâmetros

Grupo de Parâmetros		Configuração padrão
1	Detalhes do motor	
1A	Fonte de comando	Entrada digital
1B	FLC do Motor	Dependente do modelo
1C	kW do motor	0 kW
1D	Tempo de Rotor Bloqueado	00:10 (mm:ss)
1E	Corrente de Rotor Bloqueada	600%
1F	Fator de Serviço do Motor	105%
1G	Reservado	
2	Motor Iniciar/Parar -1	
2A	Modo de Partida	Corrente constante
2B	Tempo de Rampa de Partida	00:10 (mm:ss)
2C	Corrente Inicial	200%
2D	Limite de Corrente	350%
2E	Curva de Partida Adaptativa	Aceleração Constante
2F	Tempo de Partida	000 ms
2G	Nível de Arranque	500%
2H	Torque de Jog	50%
2I	Modo de Parada	Parada Suave TVR
2J	Tempo de Parada	00:00 (mm:ss)
2K	Curva de Parada Adaptativa	Desaceleração Constante
2L	Ganho de Controle Adaptativo	75%
2M	Multibomba	Bomba única
2N	Atraso partida	00:00 (mm:ss)
2O	Torque freio CC	20%
2P	Tempo freio CC	00:01 (mm:ss)
2Q	Limite de corrente freio	250%
2R	Atraso frenagem suave	400 ms
3	Motor Iniciar/Parar -2	
3A	FLC do motor-2	Dependente do modelo
3B	kW do motor-2	0 kW
3C	Modo de Partida-2	Corrente constante
3D	Tempo de partida rampa-2	00:10 (mm:ss)
3E	Corrente Inicial-2	200%
3F	Limite de Corrente-2	350%
3G	Curva de Partida Adaptativa-2	Aceleração Constante
3H	Tempo Arranque-2	000 ms
3I	Nível de Arranque-2	500%
3J	Torque de Jog-2	50%
3K	Modo Parada-2	Parada Suave TVR
3L	Tempo de Parada-2	00:00 (mm:ss)
3M	Curva de Parada Adaptativa-2	Desaceleração Constante
3N	Ganho de Controle Adaptativo-2	75%
3O	Multibomba-2	Bomba única

Grupo de Parâmetros		Configuração padrão
3P	<i>Atraso partida-2</i>	00:00 (mm:ss)
3Q	<i>Torque freio CC-2</i>	20%
3R	<i>Tempo freio CC-2</i>	00:01 (mm:ss)
3S	Limite de corrente freio-2	250%
3T	<i>Atraso de frenagem suave-2</i>	400 ms
4	Partida/Parada Automática	
4A	<i>Modo partida/parada automática</i>	Desativado
4B	<i>Tempo operação</i>	00:00 (hh:mm)
4C	<i>Tempo de parada</i>	00:00 (hh:mm)
4D	<i>Modo domingo</i>	Partida/parada desativada
4E	<i>Tempo início domingo</i>	00:00 (hh:mm)
4F	<i>Tempo fim domingo</i>	00:00 (hh:mm)
4G	<i>Modo segunda</i>	Partida/parada desativada
4H	<i>Tempo início segunda</i>	00:00 (hh:mm)
4I	<i>Tempo fim segunda</i>	00:00 (hh:mm)
4J	<i>Modo terça</i>	Partida/parada desativada
4K	<i>Tempo início terça</i>	00:00 (hh:mm)
4L	<i>Tempo fim terça</i>	00:00 (hh:mm)
4M	<i>Modo quarta</i>	Partida/parada desativada
4N	<i>Tempo início quarta</i>	00:00 (hh:mm)
4O	<i>Tempo fim quarta</i>	00:00 (hh:mm)
4P	<i>Modo quinta</i>	Partida/parada desativada
4Q	<i>Tempo início quinta</i>	00:00 (hh:mm)
4R	<i>Tempo fim quinta</i>	00:00 (hh:mm)
4S	<i>Modo sexta</i>	Partida/parada desativada
4T	<i>Tempo início sexta</i>	00:00 (hh:mm)
4U	<i>Tempo fim sexta</i>	00:00 (hh:mm)
4V	<i>Modo sábado</i>	Partida/parada desativada
4W	<i>Tempo início sábado</i>	00:00 (hh:mm)
4X	<i>Tempo fim sábado</i>	00:00 (hh:mm)
5	Níveis de proteção	
5A	<i>Desequilíbrio Corrente</i>	30%
5B	<i>Atraso de Desequilíbrio Corrente</i>	00:03 (mm:ss)
5C	<i>Subcorrente</i>	20%
5D	<i>Atraso de Subcorrente</i>	00:05 (mm:ss)
5E	<i>Sobrecorrente</i>	400%
5F	<i>Atraso de sobrecorrente</i>	00:00 (mm:ss)
5G	<i>Subtensão</i>	350 V
5H	<i>Atraso na subtensão</i>	00:01 (mm:ss)
5I	<i>Sobretensão</i>	500 V
5J	<i>Atraso na sobretensão</i>	00:01 (mm:ss)
5K	<i>Subpotência</i>	10%
5L	<i>Atraso de Subpotência</i>	00:01 (mm:ss)
5M	<i>Sobrepotência</i>	150%

Grupo de Parâmetros		Configuração padrão
5N	<i>Atraso de Sobrepotência</i>	00:01 (mm:ss)
5O	<i>Tempo de partida excedente</i>	00:20 (mm:ss)
5P	<i>Atraso Nova Partida</i>	00:10 (mm:ss)
5Q	<i>Partidas por hora</i>	0
5R	<i>Sequência de Fase</i>	Qualquer Sequência
6	Ações de Proteção	
6A	<i>Contador auto redefinição</i>	0
6B	<i>Atrás auto redefinição</i>	00:05 (mm:ss)
6C	<i>Desequilíbrio Corrente</i>	Falha e Registro
6D	<i>Subcorrente</i>	Falha e Registro
6E	<i>Sobrecorrente</i>	Falha e Registro
6F	<i>Subtensão</i>	Falha e Registro
6G	<i>Sobretensão</i>	Falha e Registro
6H	<i>Subpotência</i>	Somente Registro
6I	<i>Sobrepotência</i>	Somente Registro
6J	<i>Tempo de partida excedente</i>	Falha e Registro
6K	<i>Alarme da entrada A</i>	Falha e Registro
6L	<i>Alarme da entrada B</i>	Falha e Registro
6M	<i>Comunicações da rede</i>	Falha e Registro
6N	<i>Falha IHM remota</i>	Falha e Registro
6O	<i>Frequência da Rede Elétrica</i>	Falha e Registro
6P	<i>Sequência de fase</i>	Falha e Registro
6Q	<i>Superaquecimento do motor</i>	Falha e Registro
6R	<i>Circuito do termistor do motor</i>	Falha e Registro
6S	<i>Ação SCR em Curto Circuito</i>	Somente contr trifás.
6T	<i>Bateria/Relógio</i>	Falha e Registro
7	Entradas	
7A	<i>Função Entrada A</i>	Alarme de Entrada (N/O)
7B	<i>Alarme da entrada A</i>	Somente em operação
7C	<i>Atraso de Alarme da entrada A</i>	00:00 (mm:ss)
7D	<i>Atraso Inicial da Entrada A</i>	00:00 (mm:ss)
7E	<i>Função da Entrada B</i>	Alarme de Entrada (N/O)
7F	<i>Alarme da entrada B</i>	Somente em operação
7G	<i>Atraso de Alarme da entrada B</i>	00:00 (mm:ss)
7H	<i>Atraso Inicial da Entrada B</i>	00:00 (mm:ss)
7I	<i>Logica Resetar/Habilitar</i>	Normalmente Fechado (N/C)
7J	<i>Nome da Entrada A</i>	Alarme entrada A
7K	<i>Nome da Entrada B</i>	Alarme entrada B
8	Saídas do relé	
8A	<i>Função do Relé A</i>	Funcionar
8B	<i>Relé A em Atraso</i>	00:00 (mm:ss)
8C	<i>Relé A sem Atraso</i>	00:00 (mm:ss)
8D	<i>Função do Relé B</i>	Funcionar
8E	<i>Relé B em Atraso</i>	00:00 (mm:ss)

Grupo de Parâmetros		Configuração padrão
8F	<i>Relé B sem Atraso</i>	00:00 (mm:ss)
8G	<i>Alerta de Corrente Baixa</i>	50%
8H	<i>Alerta de Corrente Alta</i>	100%
8I	<i>Alerta de Temperatura do Motor</i>	80%
8J	<i>Contator Tempo Rede</i>	400 ms
9	Saída analógica	
9A	<i>Saída Analógica A</i>	Corrente (%FLC)
9B	<i>Escala da Analógica A</i>	4-20 mA
9C	<i>Ajuste Máximo Analógico A</i>	100%
9D	<i>Ajuste Mínimo Analógico A</i>	000%
10	Display	
10A	<i>Idioma</i>	English
10B	<i>Escala de temperatura</i>	Celsius
10C	<i>Base Tempo Gráfico</i>	30 segundos
10D	<i>Ajuste Máximo do Gráfico</i>	400%
10E	<i>Ajuste Mínimo do Gráfico</i>	0%
10F	<i>Ajuste de Corrente</i>	100%
10G	<i>Bloqueio de Ajuste</i>	Leitura e Gravação
10H	<i>Parâmetros usuário 1</i>	Corrente
10I	<i>Parâmetros usuário 2</i>	Tensão do motor
10J	<i>Parâmetros usuário 3</i>	Frequência rede elétrica
10K	<i>Parâmetros usuário 4</i>	fp do Motor
10L	<i>Parâmetros usuário 5</i>	Potência motor
10M	<i>Parâmetros usuário 6</i>	Temperatura do motor (%)
11	Limpeza bomba	
11A	<i>Torque reverso</i>	20%
11B	<i>Tempo reverso</i>	00:10 (mm:ss)
11C	<i>Limite corrente</i>	100%
11D	<i>Tempo avanço</i>	00:10 (mm:ss)
11E	<i>Modo parada bomba</i>	Parada por inércia
11F	<i>Tempo parada bomba</i>	00:10 (mm:ss)
11G	<i>Ciclo limpe bomba</i>	1
12	Placa de comms	
12A	<i>Endereço Modbus</i>	1
12B	<i>Modbus Baud rate</i>	9600
12C	<i>Paridade Modbus</i>	Nenhuma
12D	<i>Timeout Modbus</i>	Desligado
12E	<i>Endereço Devicenet</i>	0
12F	<i>Devicenet Baud rate</i>	125 kB
12G	<i>Endereço Profibus</i>	1
12H	<i>Endereço Gateway</i>	192
12I	<i>Endereço Gateway 2</i>	168
12J	<i>Endereço Gateway 3</i>	0
12K	<i>Endereço Gateway 4</i>	100

Grupo de Parâmetros		Configuração padrão
12L	Endereço IP	192
12M	Endereço IP 2	168
12N	Endereço IP 3	0
12O	Endereço IP 4	2
12P	Máscara sub-rede	255
12Q	Máscara sub-rede 2	255
12R	Máscara sub-rede 3	255
12S	Máscara sub-rede 4	0
12T	DHCP	Desativado
12U	ID de local	0
20	Avançado	
20A	Ganho de acompanhamento	50%
20B	Detecção pedestal	80%
20C	Atraso contator bypass	100 ms
20D	Classificação do modelo	Dependente do modelo
20E	Tempo limite tela	1 minuto
20F	Conexão do Motor	Detecção-automática
20G	Derivação externo	Desativado
20H	Modo alarme derivação	Desativado
30	Configuração Entrada Bomba	
30A	Tipo sensor pressão	Nenhum
30B	Unidades pressão	kPa
30C	Pressão a 4 mA	0
30D	Pressão a 20 mA	0
30E	Tipo sensor fluxo	Nenhum
30F	Unidades de fluxo	litros / segundo
30G	Fluxo a 4 mA	0
30H	Fluxo a 20 mA	0
30I	Unidades min fluxo máx	0
30J	Pulsos min fluxo máx	0
30K	Unidades p/ pulso	0
30L	Tipo sensor profundidade	Nenhum
30M	Unidades de profundidade	metros
30N	Profundidade a 4 mA	0
30O	Profundidade a 20 mA	0
31	Proteção de fluxo	
31A	Nível de alarme fluxo alto	10
31B	Nível de alarme fluxo baixo	5
31C	Atraso de início do fluxo	00:00:500 (mm:ss:ms)
31D	Atraso de resposta de fluxo	00:00:500 (mm:ss:ms)
32	Proteção de pressão	
32A	Nível alarme de pressão alta	10
32B	Atraso início de pressão alta	00:00:500 (mm:ss:ms)
32C	Atraso de resposta pressão alta	00:00:500 (mm:ss:ms)

Grupo de Parâmetros		Configuração padrão
32D	Nível alarme de pressão baixa	5
32E	Atraso início de pressão baixa	00:00:500 (mm:ss:ms)
32F	Atraso de resposta pressão baixa	00:00:500 (mm:ss:ms)
33	Controle pressão	
33A	Modo controle pressão	Desligado
33B	Nível pressão início	5
33C	Atraso de resposta início	00:00:500 (mm:ss:ms)
33D	Nível pressão parada	10
33E	Atraso de resposta parada	00:00:500 (mm:ss:ms)
34	Proteção profundidade	
34A	Nível alarme profundidade	5
34B	Nível redefinição profundidade	10
34C	Atraso início profundidade	00:00:500 (mm:ss:ms)
34D	Atraso de resposta profundidade	00:00:500 (mm:ss:ms)
35	Proteção térmica	
35A	Tipo de sensor de temperatura	Nenhum
35B	Nível alarme temperatura	40
36	Ação falha bomba	
36A	Sensor de pressão	Falha e Registro
36B	Sensor de fluxo	Falha e Registro
36C	Sensor de profundidade	Falha e Registro
36D	Pressão alta	Falha e Registro
36E	Pressão baixa	Falha e Registro
36F	Fluxo alto	Falha e Registro
36G	Fluxo baixo	Falha e Registro
36H	Fluxostato	Falha e Registro
36I	Profundidade poço	Falha e Registro
36J	RTD/PT100 B	Falha e Registro
40	Falha de aterramento	
40A	Nível de Falha do Aterramento	0 A
40B	Atraso da Falha do Aterramento	00:01 (mm:ss)
40C	Alarme falha de aterramento ativa	Somente em operação
40D	Ação de falha de aterramento	Falha e Registro
40E	Coeficiente CT de falha de aterramento	2000:1

8 Especificações

8.1 Dados técnicos gerais

- Alimentação**

Tensão rede elétrica (L1, L2, L3)

xxxxX-V5 200~525 VCA ($\pm 10\%$)

xxxxX-V7 380~690 VCA ($\pm 10\%$)

Tensão de controle (A1, A2, A3)

xxxxX-xx-C1 (A1, A2) 110~120 VCA ($+10\%/-15\%$), 600 mA

xxxxX-xx-C1 (A2, A3) 220~240 VCA ($+10\%/-15\%$), 600 mA

xxxxX-xx-C2 (A1, A2) 24 VCA/VCC ($\pm 20\%$), 2,8 A

Frequência da rede elétrica 50 Hz~60 Hz (± 5 Hz)

Tensão nominal de isolamento 690 VCA

Impulso classificado tensão suportável 6 kV

Designação da forma Designação em derivação ou contínua,
..... formulário de soft starter do semicondutor do motor 1

- Recurso de curto-circuito**

Coordenação com fusíveis semicondutores Tipo 2

Coordenação com fusíveis HRC Tipo 1

- Capacidade eletromagnética (conforme Diretiva da UE 2014/35/EU)**

Imunidade EMC IEC 60947-4-2

Emissões EMC IEC 60947-4-2 Classe B

- Entradas**

Classificação de entrada Ativa 24 VCC, 8 mA aprox.

Termistor do motor (B4, B5) Alarme $>3,6 \text{ k}\Omega$, reset $<1,6 \text{ k}\Omega$

- Saídas**

Saídas do relé 10 A @ 250 VCA resistivo, 5A @ 250 VCA CA15 fp 0,3

Contator principal (33, 34) Normalmente Aberto

Contator de bypass (03, 04) Normalmente Aberto

Saída A do relé (41, 42, 44) Comutação

Saída B do relé (53, 54) Normalmente Aberto

Saída analógica (21, 22)

Carga máxima 600Ω (12 VCC @ 20 mA)

Precisão $\pm 5\%$

- Ambiental**

Temperatura operacional -10°C a 60°C , acima de 40°C com redução de taxa

Temperatura de armazenagem -25°C ~ $+60^\circ\text{C}$

Altitude de operação 0 - 1.000 m, acima de 1.000 m com coeficiente de redução

Umidade 5% a 95% de Umidade Relativa

Grau de poluição Grau de Poluição 3

Vibração IEC 60068-2-6

Proteção

0024B~0135B IP20

0184B~1250B IP00

0735C~1220C IP00

- **Dissipação de calor**

Durante a partida 4,5 watts por ampere

Durante a operação (Bypassed)

0024B~0052B ≤ 35 watts aprox.

0064B~0135B ≤ 50 watts aprox.

0184B~0250B ≤ 120 watts aprox.

0352B~0580B ≤ 140 watts aprox.

0835B~1250B ≤ 180 watts aprox.

Durante a operação (Não bypassed)

0735C~1220C 4,5 watts por ampere

- **Proteção de sobrecarga do motor**

Padrão: as configurações padrão dos parâmetros 1D, 1E e 1F fornecem Proteção de Sobrecarga do Motor: Classe 10, Corrente de Desarme de 105% FLA (amperagem de carga total) ou equivalente.

- **Vida operacional (contatos de derivação internos)**

..... 100.000 operações

