

- 15P0092G100 -

# ASA 4.0 Basic

Soft starter

## Manual do Usuário

Atualização 01/08/18

R. 01

- Este manual é parte integrante e essencial do produto. Leia atentamente as instruções contidas nele, as quais fornecem importantes informações em relação à segurança de uso e manutenção.
- Este equipamento deverá ser destinado para a finalidade que foi projetado. Qualquer outro uso deve ser considerado impróprio e perigoso. O fabricante não se responsabiliza por possíveis danos causados por uso impróprio, errôneo ou irracional.
- A Elettronica Santerno é responsável pelo equipamento na sua configuração original.
- Qualquer alteração na estrutura ou ciclo de funcionamento do equipamento deve ser feita ou autorizada pelo Departamento de Engenharia da Elettronica Santerno.
- A Elettronica Santerno não se responsabiliza pelas consequências decorrentes do uso de peças não originais.
- A Elettronica Santerno se reserva o direito de fazer quaisquer alterações técnicas ao presente manual e ao equipamento sem aviso prévio. Se erros de impressão ou semelhante são detectados, as correções serão incluídas em novas versões do manual.
- As informações contidas neste documento são de propriedade da Elettronica Santerno e não podem ser reproduzidas. Elettronica Santerno impõe seus direitos sobre os desenhos e catálogos de acordo com a lei.



Elettronica Santerno S.p.A.  
Via della Concia 7, 40023 Castel Guelfo (BO) Italy  
Tel. +39 0542 489711 – Fax +39 0542 489722  
[www.santerno.com](http://www.santerno.com), [info@santerno.com](mailto:info@santerno.com)

## Conteúdo

<b>1</b>	<b>Sobre este manual</b> .....	<b>4</b>
1.1	Isenção de Responsabilidade .....	4
<b>2</b>	<b>Declarações de Aviso</b> .....	<b>5</b>
2.1	Risco de Choque Elétrico .....	5
2.2	Operação Inesperada .....	5
<b>3</b>	<b>Design do Sistema</b> .....	<b>6</b>
3.1	Lista de Características .....	6
3.2	Código do Modelo .....	6
3.3	Seleção do Modelo .....	6
3.4	Faixas de Corrente .....	7
3.5	Dimensões e Pesos .....	8
3.6	Instalação Física .....	8
3.7	Acessórios .....	9
3.8	Contator Principal .....	9
3.9	Disjuntor .....	9
3.10	Correção do Fator de Potência .....	9
3.11	Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito (SCPD) .....	10
3.12	Coordenação IEC com Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito .....	10
3.13	Coordenação UL com Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito .....	11
3.14	Seleção de Fusível para a Coordenação Tipo 2 .....	12
3.15	Especificações .....	12
3.16	Instruções de Descarte .....	13
<b>4</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>14</b>
4.1	Fonte de comando .....	14
4.2	Visão Geral do Procedimento de Configuração .....	14
4.3	Entradas .....	14
4.4	Saídas .....	16
4.5	Tensão de controle .....	17
4.6	Terminais de Potência .....	17
4.7	Instalação Típica .....	19
4.8	Setup Rápido .....	20
<b>5</b>	<b>Ferramentas de Setup</b> .....	<b>21</b>
5.1	Fonte de comando .....	21
5.2	Comissionamento .....	21
5.3	Simulação de funcionamento .....	21
5.4	Carregar/Gravar Configurações .....	22
5.5	Salvar Carregar USB .....	22
5.6	Endereço da Rede .....	23
5.7	Estado E/S Digital .....	23
5.8	Estado E/S Analógica .....	24
5.9	Número de série e classificação .....	24
5.10	Versões Software .....	24
5.11	Redefinir Termistor .....	24
5.12	Reset Modelos Térmicos .....	24
<b>6</b>	<b>Logs</b> .....	<b>25</b>
6.1	Registro de Evento .....	25
6.2	Contadores .....	25
6.3	Código QR .....	25
<b>7</b>	<b>Teclado e Feedback</b> .....	<b>26</b>
7.1	O Teclado .....	26
7.2	Teclado Remoto .....	26
7.3	Clarear/escurecer o display .....	26
7.4	LEDs de Status do Soft Starter .....	27
7.5	Displays .....	27
<b>8</b>	<b>Operação</b> .....	<b>29</b>

8.1	Comandos Partida, Parada e Reset .....	29
8.2	Substituição de Comando .....	29
8.3	Modo Emergência .....	29
8.4	Alarme Auxiliar .....	29
8.5	Métodos de Controle Típicos .....	30
8.6	Métodos de Partida Suave .....	31
8.7	Métodos de Parada .....	32
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Parâmetros Programáveis .....</b>	<b>33</b>
9.1	Menu principal .....	33
9.2	Alterando Valores de Parâmetros .....	33
9.3	Bloqueio de Ajuste .....	33
9.4	Lista Parâmetros .....	33
9.5	1 Detalhes do Motor .....	36
9.6	2 Motor Iniciar/Parar -1 .....	37
9.7	5 Níveis de Proteção .....	38
9.8	6 Ação de Proteção .....	39
9.9	7 Entradas .....	41
9.10	8 Saídas do Relé .....	42
9.11	9 Saída Analógica .....	43
9.12	10 Exibir .....	44
9.13	12 Placa de Comms .....	45
9.14	20 Avançado .....	48
9.15	30 Configuração Entrada Bomba .....	48
9.16	31 Proteção de fluxo .....	50
9.17	32 Proteção de pressão .....	50
9.18	33 Controle pressão .....	51
9.19	34 Proteção profundidade .....	51
9.20	35 Proteção térmica .....	52
9.21	36 Ação falha bomba .....	52
<hr/>		
<b>10</b>	<b>Exemplos de Aplicação .....</b>	<b>54</b>
10.1	Smart Card - Proteção da Bomba .....	54
10.2	Smart Card - Ativação da Bomba Controlada por Nível .....	55
<hr/>		
<b>11</b>	<b>Solução de Problemas .....</b>	<b>56</b>
11.1	Respostas à Proteção .....	56
11.2	Mensagens de Alarme .....	56
11.3	Falhas Gerais .....	60

## 1 Sobre este manual



### ADVERTÊNCIA

Indica um perigo que pode causar ferimento pessoal ou morte.



### CUIDADO

Indica um perigo que pode danificar o equipamento ou a instalação.



### NOTA

Fornecer informações úteis.

### 1.1 Isenção de Responsabilidade

Os exemplos e diagramas deste manual foram incluídos 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.

A Santerno 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

As Declarações de Aviso não podem tratar de todas as potenciais causas de danos do equipamento, mas podem destacar as causas de dano comuns. É responsabilidade do instalador ler e compreender todas as instruções deste manual antes de iniciar a instalação, operação ou manutenção do equipamento, seguir as boas práticas elétricas, incluindo a utilização do equipamento de proteção individual adequado e buscar assistência técnica antes de operar este equipamento de uma maneira diferente da descrita neste manual.



### NOTA

O ASA 4.0 Basic não pode receber manutenção pelo usuário. A unidade deve receber manutenção apenas por pessoal de serviço autorizado. A abertura não autorizada da unidade anulará a garantia do produto.

### 2.1 Risco de Choque Elétrico



#### 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



#### CURTO CIRCUITO

O ASA 4.0 Basic não é à prova de curto-circuito. Após uma sobrecarga severa ou um curto-circuito, a operação do ASA 4.0 Basic deve ser completamente testada por um agente de serviço autorizado.



#### ATERRAMENTO E PROTEÇÃO DO CIRCUITO SECUNDÁRIO

É responsabilidade do usuário ou da pessoa que está instalando o ASA 4.0 Basic fornecer o aterramento adequado e a proteção do circuito secundário de acordo com os códigos de segurança elétrica local.



#### PARA SUA SEGURANÇA

- A função STOP do soft starter não isola voltagens perigosas da saída do starter. O soft starter deve estar desconectado por um dispositivo de isolamento elétrico aprovado antes de acessar as conexões elétricas.
- Os recursos de proteção do soft starter aplicam-se apenas à proteção do motor. É responsabilidade do usuário garantir a segurança do pessoal que opera a máquina.
- O soft starter é um componente projetado para a integração dentro do sistema elétrico. Portanto, é responsabilidade do criador/usuário do sistema garantir que ele seja seguro e projetado para se adequar às normas locais de segurança relevantes.

### 2.2 Operação Inesperada



#### 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 ASA 4.0 Basic 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.



#### ADVERTÊNCIA – DESCONECTE A REDE ELÉTRICA ANTES DE ACESSAR O SOFT STARTER OU A CARGA

O soft starter possui proteções integradas que podem desligá-lo caso haja falhas, de modo a parar o motor. Flutuações de voltagem, cortes de energia e interrupções do motor também podem fazer com que o motor seja desligado.

O motor pode ser reiniciado após as causas do desligamento serem reparadas, o que pode ser perigoso para a equipe. Sempre desconecte o soft starter da tensão da rede elétrica antes de acessar o soft starter ou a carga.



#### CUIDADO – DANO MECÂNICO DEVIDO A NOVA PARTIDA INESPERADA

O motor pode ser reiniciado após as causas do desligamento serem reparadas, o que pode ser perigoso para determinadas máquinas ou instalações. Nesses casos, é essencial tomar as devidas medidas para evitar a partida após paradas não programadas do motor.

### 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
- Bypass interno
- Tecnologia de partida suave evita distorção harmônica

##### Gama extensiva de modelos

- 24 A-580 A (nominal)
- 200-525 VCA
- 380-600 VCA

##### Opções versáteis de partida e parada

- Controle adaptivo
- Corrente Constante
- Rampa de Corrente
- Tempo de parada em rampa de tensão suave
- Parada por Inércia

##### Proteção configurável

- Sobrecarga do motor
- Tempo de Partida Excedente
- Subcorrente
- Sobrecorrente
- Desequilíbrio de corrente
- Alarme da Entrada
- Termistor do motor

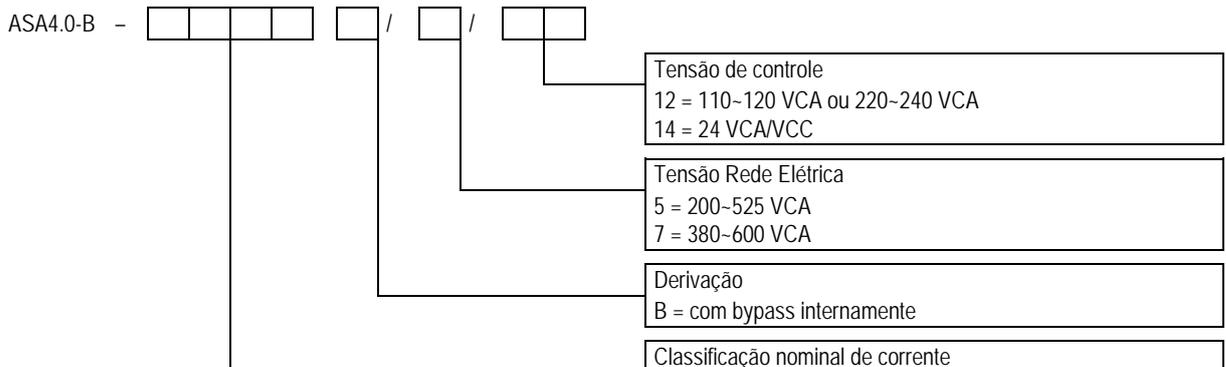
##### Amplas opções de entrada e saída

- Entradas de controle remoto (2 x fixas, 2 x programáveis)
- Saídas do relé (1 x fixa, 2 x programáveis)
- Saída analógica

##### Recursos opcionais para aplicações avançadas

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

#### 3.2 Código do Modelo



#### 3.3 Seleção do Modelo

##### 3.3.1 Dimensionamento do soft starter

O soft starter deve ter o tamanho correto para o motor e a aplicação.

Selecione um soft starter que tenha uma corrente nominal pelo menos igual à corrente nominal de carga total (placa de identificação) do motor no trabalho de partida.

A corrente nominal do soft starter determina o tamanho máximo do motor com o qual pode ser usado. O valor nominal do soft starter depende do número de partidas por hora, da duração e do nível da corrente da partida e do período de tempo que o soft starter estará desligado (sem passagem de corrente) entre as partidas.

A corrente nominal do soft starter é válida somente quando usada nas condições especificadas no código AC53b. O soft starter pode ter uma corrente nominal mais alta ou mais baixa em diferentes condições operacionais.

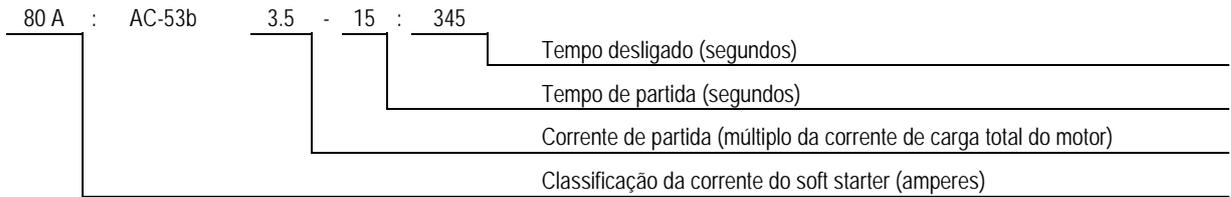
### 3.4 Faixas de Corrente

Para condições operacionais não abrangidas por estes quadros de classificação, faça download do aplicativo de seleção WinStart gratuito da Santerno ou entre em contato com seu fornecedor local.

#### 3.4.1 Classificações IEC

##### Formato AC53b

80 A : AC-53b

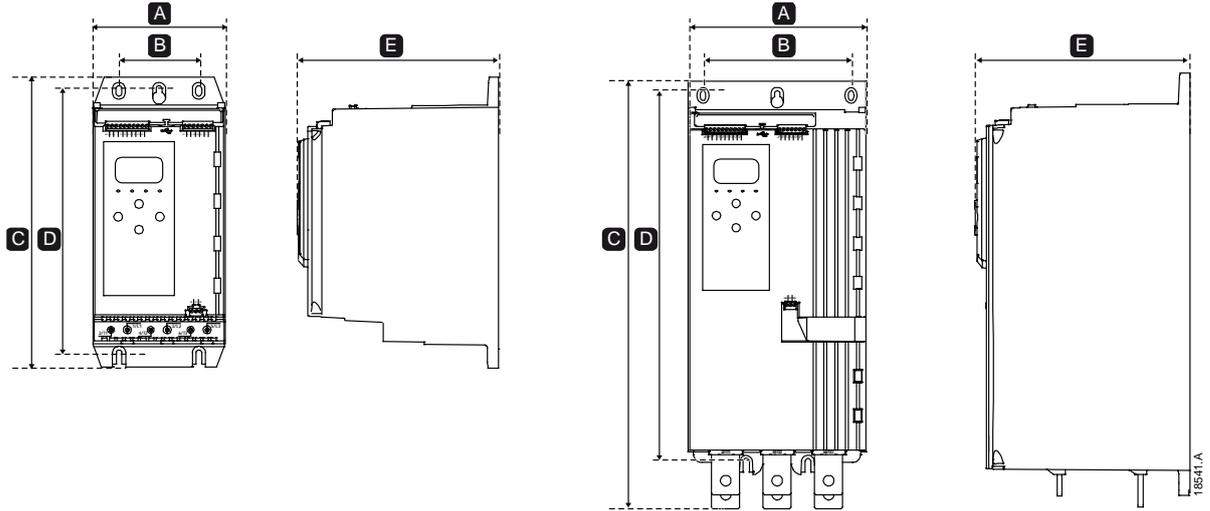


##### Classificações

Todos os valores nominais são calculados a uma altitude de 1000 metros e a uma temperatura ambiente de 40 °C.

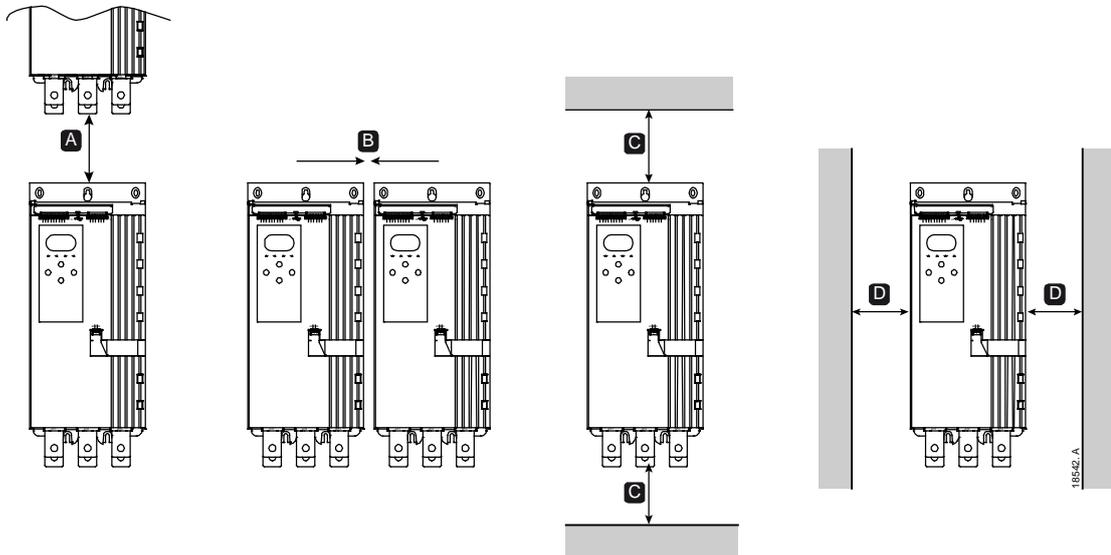
	3.0-10:350	3.5-15:345	4.0-10:350	4.0-20:340	5.0-5:355
ASA4.0 0024B	24	20	19	16	17
ASA4.0 0042B	42	34	34	27	32
ASA4.0 0052B	52	42	39	35	34
	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
ASA4.0 0064B	64	63	60	51	54
ASA4.0 0069B	69	69	69	62	65
ASA4.0 0105B	105	86	84	69	77
ASA4.0 0115B	115	108	105	86	95
ASA4.0 0135B	135	129	126	103	115
ASA4.0 0184B	184	144	139	116	127
ASA4.0 0200B	200	171	165	138	150
ASA4.0 0229B	229	194	187	157	170
ASA4.0 0250B	250	244	230	200	202
ASA4.0 0352B	352	287	277	234	258
ASA4.0 0397B	397	323	311	263	289
ASA4.0 0410B	410	410	410	380	400
ASA4.0 0550B	550	527	506	427	464
ASA4.0 0580B	580	579	555	470	508

### 3.5 Dimensões e Pesos



	Largura mm (polegada)		Altura mm (polegada)		Profundidade mm (polegada)	Peso kg (lb)	
	A	B	C	D	E		
ASA4.0 0024B	152 (6.0)	92 (3.6)	336 (13.2)	307 (12.1)	231 (9.1)	4.7 (10.4)	
ASA4.0 0042B						4.8 (10.7)	
ASA4.0 0052B						5.0 (11.0)	
ASA4.0 0064B							
ASA4.0 0069B							
ASA4.0 0105B							
ASA4.0 0115B							
ASA4.0 0135B	216 (8.5)	180 (7.1)	495 (19.5)	450 (17.7)	243 (9.6)	11.7 (25.8)	
ASA4.0 0184B						12.5 (27.6)	
ASA4.0 0200B						15.0 (33.1)	
ASA4.0 0229B				523 (20.6)			
ASA4.0 0250B							
ASA4.0 0352B							
ASA4.0 0397B							
ASA4.0 0410B							
ASA4.0 0550B							
ASA4.0 0580B							

### 3.6 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)

### 3.7 Acessórios

#### 3.7.1 Placas de Expansão

O ASA 4.0 Basic oferece placas de expansão para usuários com necessidade de entradas e saídas adicionais ou funcionalidade avançada. Cada ASA 4.0 Basic pode suportar um máximo de uma placa de expansão.

##### Smart Card

O smart card foi projetado para suportar integração com aplicações de bombeamento e fornece as seguintes entradas e saídas adicionais:

- três entradas digitais
- três entradas de transdutor de 4 a 20 mA
- 1 entrada RTD
- 1 porta USB-B
- Conector de teclado remoto

##### Placas de expansão de comunicação

O ASA 4.0 Basic têm suporte para comunicação de rede por meio de placas de expansão de comunicação fáceis de instalar. Cada placa de comunicação inclui uma porta de conector de teclado remoto.

Protocolos disponíveis:

DeviceNet, Ethernet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet.

#### 3.7.2 Teclado Remoto

Os soft starters ASA 4.0 podem ser usados com um teclado remoto montado até três metros de distância do soft starter. Cada placa de expansão inclui uma porta de conexão de teclado, ou uma placa de conector de teclado dedicada está disponível.

#### 3.7.3 Kit de Proteção para os Dedos

Proteções para os dedos podem ser especificadas para segurança pessoal. Os protetores dos dedos encaixam nos terminais do soft starter para impedir contato acidental com terminais ativos. As proteções para os dedos fornecem proteção IP20 quando utilizadas com cabo de diâmetro de 22 mm ou mais.

Os protetores para os dedos são compatíveis com os modelos ASA4.0 0184B ~ ASA4.0 0580B.

#### 3.7.4 Software de Gerenciamento RemoteDrive

O software RemoteDrive PC permite o gerenciamento integrado em tempo real dos soft starters ASA 4.0, bem como de todos os outros produtos da Santerno. O RemoteDrive pode monitorar, controlar e programar o soft starter pela rede.

- O RemoteDrive deve se conectar ao ASA 4.0 por meio de uma placa Modbus RTU.
- O RemoteDrive suporta redes com até 247 dispositivos.

#### 3.7.5 Software de gerenciamento do soft starter

O software PC pode fornecer gerenciamento em tempo real ou off-line de todos os soft starters.

- Para gerenciamento em tempo real em uma rede com até 254 soft starters, o software deve se conectar ao soft starter por meio de uma placa Modbus TCP ou Modbus RTU. O software pode monitorar, controlar e programar o soft starter pela rede.
- O software pode ser usado para programar o soft starter através da porta USB no smart card de bombeamento.
- Para gerenciamento off-line, um arquivo de configuração gerado no software pode ser carregado no soft starter por meio da porta USB.

### 3.8 Contator Principal

Um contator principal é recomendado para proteger o soft starter contra distúrbios de tensão na rede quando parado. Selecione um contator com características nominais AC3 maiores ou iguais à corrente nominal de carga total do motor conectado.

Utilize a saída do contator principal (33, 34) para controlar o contator.

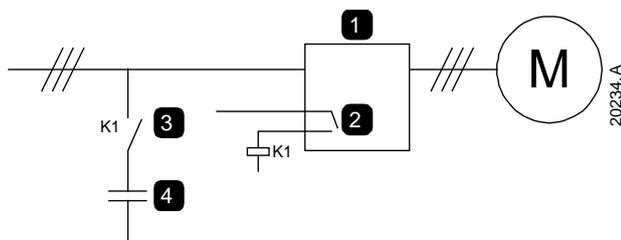
### 3.9 Disjuntor

Um disjuntor de alarme de derivação elétrica pode ser usado no lugar de um contator principal para isolar o circuito do motor no caso de alarme do soft starter. O mecanismo de alarme de derivação elétrica deve ser ativado do lado da alimentação do disjuntor ou de uma alimentação de controle separada.

### 3.10 Correção do Fator de Potência

Se a correção do fator de potência for usada, um contator dedicado deve ser usado para alternar nos capacitores.

Para usar o ASA 4.0 Basic para controlar a correção do fator de potência, conecte o contator PFC a um relé programável definido para Funcionar. Quando o motor atingir velocidade total, o relé fechará e a correção do fator de potência será ativada. Não use a saída do relé do soft starter para ativar diretamente a correção do fator de potência.



1	Soft starter
2	Saída programável (defina = Funcionar)
3	Contator de correção do fator de potência
4	Correção do fator de potência



#### CUIDADO

Os capacitores da correção do fator de potência devem ser conectados do lado da entrada do soft starter. Conectar capacitores de correção do fator de potência no lado da saída danificará o soft starter.

### 3.11 Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito (SCPD)

Fusíveis podem ser instalados para proteger o soft starter ou a instalação.

#### 3.11.1 Coordenação Tipo 1

A coordenação Tipo 1 requer que, no caso de um curto-circuito do lado da saída de um soft starter, a falha seja removida sem risco de lesão à equipe. Não há nenhuma exigência em manter o soft starter operacional após a falha.

Fusíveis HRC (como fusíveis Ferraz/Mersen AJT) podem ser usados para coordenação Tipo 1 de acordo com o padrão IEC 60947-4-2.

#### 3.11.2 Coordenação Tipo 2

A coordenação Tipo 2 requer que, no caso de um curto-circuito do lado da saída de um soft starter, a falha seja removida sem risco de lesão à equipe ou dano ao soft starter.

Fusíveis semicondutores para a proteção de circuito Tipo 2 são adicionais aos fusíveis HRC ou MCCBs que fazem parte da proteção do circuito de ramificação do motor.



#### CUIDADO

A proteção de curto-circuito de estado sólido integral não fornece proteção de circuito de ramificação. A proteção de circuito de ramificação deve ser fornecida de acordo com o Código Nacional de Eletricidade e quaisquer códigos locais adicionais.

### 3.12 Coordenação IEC com Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito

Esses fusíveis foram selecionados com base na corrente de partida de 300% FLC por 10 segundos.

	Classificação Nominal (A)	SCR I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)	Coordenação Tipo 1 480 VCA, 65 kA Conexões de fusíveis Bussmann NH	Coordenação Tipo 2 600 VCA, 65 kA Bussmann DIN 43 653
ASA4.0 0024B	24	1150	40NHG00B	170M3010
ASA4.0 0042B	42	7200	63NHG00B	170M3013
ASA4.0 0052B	52		80NHG00B	
ASA4.0 0064B	64	15000	100NHG00B	170M3014
ASA4.0 0069B	69			
ASA4.0 0105B	105	80000	160NHG00B	170M3015
ASA4.0 0115B	115			
ASA4.0 0135B	135	125000	250NHG2B	170M3016
ASA4.0 0184B	184			
ASA4.0 0200B	200	320000	315NHG2B	170M3020
ASA4.0 0229B	229			
ASA4.0 0250B	250			
ASA4.0 0352B	352	202000	355NHG2B	170M6009
ASA4.0 0397B	397			
ASA4.0 0410B	410	320000	425NHG2B	170M6010
ASA4.0 0550B	550			
ASA4.0 0580B	580	781000	630NHG3B	170M6012

### 3.13 Coordenação UL com Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito

#### 3.13.1 Correntes Nominais de Curto-Circuito de Falha Padrão

Adequada para uso em um circuito capaz de entregar no máximo o nível de amperes indicado (rms simétrico, consulte ##1 na tabela), no máximo 600 VCA.

##### Classificação máxima do fusível (A) – Corrente de curto-circuito de falha padrão

Modelo	Classificação Nominal (A)	Classificação de curto-circuito de três ciclos @600 VCA ##1 †
ASA4.0 0024B	24	5 kA
ASA4.0 0042B	42	
ASA4.0 0052B	52	10 kA
ASA4.0 0064B	64	
ASA4.0 0069B	69	
ASA4.0 0105B	105	
ASA4.0 0115B	120	
ASA4.0 0135B	135	
ASA4.0 0184B	184	18 kA
ASA4.0 0200B	225	
ASA4.0 0229B	229	
ASA4.0 0250B	250	
ASA4.0 0352B	352	
ASA4.0 0397B	397	
ASA4.0 0410B	410	30 kA
ASA4.0 0550B	550	
ASA4.0 0580B	580	

† Adequada para uso em um circuito com a corrente prevista observada, quando protegida por fusíveis listados ou disjuntores listados dimensionados de acordo com a NEC.

#### 3.13.2 Correntes Nominais de Curto-Circuito de Falha Alta

##### Classificação máxima do fusível (A) – Corrente de curto-circuito de falha alta

Adequada para uso em um circuito capaz de entregar no máximo 65.000 rms de amperes simétricos, no máximo 480 VCA, quando protegida por fusíveis da classe e classificação indicadas (consulte ##2 e ##3 na tabela).

Modelo	Classificação Nominal (A)	Classificação de Curto-Circuito @ 480 VCA max.	Classificação de fusível listada (A) ##3	Classe do fusível ##2
ASA4.0 0024B	24	65 kA	30	Qualquer (J, T, K-1, RK1, RK5)
ASA4.0 0042B	42		50	
ASA4.0 0052B	52		60	
ASA4.0 0064B	64		80	
ASA4.0 0069B	69		80	J, T, K-1, RK1
ASA4.0 0105B	105		125	
ASA4.0 0115B	120		125	
ASA4.0 0135B	135		150	
ASA4.0 0184B	184		200	J, T
ASA4.0 0200B	225		225	
ASA4.0 0229B	229		250	
ASA4.0 0250B	250		300	
ASA4.0 0352B	352		400	Qualquer (J, T, K-1, RK1, RK5)
ASA4.0 0397B	397		450	
ASA4.0 0410B	410		450	
ASA4.0 0550B	550		600	
ASA4.0 0580B	580		600	

### Disjuntores – Corrente de curto-circuito de falha alta

Adequada para uso em um circuito capaz de entregar no máximo 65.000 rms de amperes simétricos, no máximo 480 VCA, quando protegida por modelos de disjuntores indicados em ##4, ##5 e ##6.

Modelo	Classificação Nominal (A)	Disjuntor 1: Eaton (classificação, A) ##4	Disjuntor 2: GE (classificação, A) ##5	Disjuntor 3: LS (classificação, A) <sup>1</sup> ##6
ASA4.0 0024B	24	HFD3030 (30 A)	SELA36AT0060 (60 A)	UTS150H-xxU-040 (40 A)
ASA4.0 0042B	42	HFD3050 (50 A)		UTS150H-xxU-050 (50 A)
ASA4.0 0052B	52	HFD3060 (60 A)		UTS150H-xxU-060 (60 A)
ASA4.0 0064B	64	HFD3100 (100 A)	SELA36AT0150 (150 A)	UTS150H-xxU-100 (100 A)
ASA4.0 0069B	69			UTS150H-xxU-125 (125 A)
ASA4.0 0105B	105	HFD3125 (125 A)	SELA36AT0250 (250 A)	UTS150H-xxU-150 (150 A)
ASA4.0 0115B	120	HFD3150 (150 A)		UTS150H-xxU-250 (250 A)
ASA4.0 0135B	135			UTS150H-xxU-300 (300 A)
ASA4.0 0184B	184	HFD3250 (250 A)	SELA36AT0400 (400 A)	UTS150H-xxU-400 (400 A)
ASA4.0 0200B	225			UTS150H-xxU-600 (600 A)
ASA4.0 0229B	229	HFD3300 (300 A)	SELA36AT0600 (600 A)	UTS150H-xxU-800 (800 A)
ASA4.0 0250B	250			UTS150H-xxU-800 (800 A)
ASA4.0 0352B	352	HFD3400 (400 A)	SELA36AT0600 (600 A)	UTS150H-NG0-800
ASA4.0 0397B	397			UTS150H-xxU-600 (600 A)
ASA4.0 0410B	410	HFD3600 (600 A)	SELA36AT0600 (600 A)	UTS150H-xxU-800 (800 A)
ASA4.0 0550B	550			UTS150H-xxU-800 (800 A)
ASA4.0 0580B	580			UTS150H-xxU-800 (800 A)

<sup>1</sup> Para disjuntores LS, xx representa FM, FT ou AT.

### 3.14 Seleção de Fusível para a Coordenação Tipo 2

A coordenação Tipo 2 é alcançada usando-se fusíveis semicondutores. Esses fusíveis devem ser capazes de portar a corrente de partida do motor e ter uma liberação total de I<sup>2</sup>t menor que I<sup>2</sup>t de SCR's do soft starter.

Ao selecionar fusíveis semicondutores para o ASA 4.0 Basic, use os valores de I<sup>2</sup>t da tabela.

Para obter mais informações sobre como selecionar fusíveis semicondutores, entre em contato com seu distribuidor local.

Modelo	SCR I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)
ASA4.0 0024B	1150
ASA4.0 0042B	7200
ASA4.0 0052B	15000
ASA4.0 0064B	
ASA4.0 0069B	
ASA4.0 0105B	80000
ASA4.0 0115B	125000
ASA4.0 0135B	
ASA4.0 0184B	
ASA4.0 0200B	320000
ASA4.0 0229B	
ASA4.0 0250B	202000
ASA4.0 0352B	
ASA4.0 0397B	
ASA4.0 0410B	320000
ASA4.0 0550B	781000
ASA4.0 0580B	

### 3.15 Especificações

#### Alimentação

Tensão rede elétrica (L1, L2, L3)

ASA4.0 xxxxB/5/xx ..... 200-525 VCA (± 10%)

ASA4.0 xxxxB/7/xx ..... 380-600 VCA (± 10%)

Tensão de controle (A1, A2, A3)

ASA4.0 xxxxB/x/12 (A1, A2) ..... 110-120 VCA (+10%/-15%), 600 mA

ASA4.0 xxxxB/x/12 (A2, A3) ..... 220-240 VCA (+10%/-15%), 600 mA

ASA4.0 xxxxB/x/14 (A1, A2) ..... 24 VCA/VCC (± 20%), 2,8 A

Frequência da rede elétrica ..... 50 Hz-60 Hz (±5 Hz)

Tensão isolamento classificada para aterramento .....	600 VCA
Impulso classificado tensão suportável .....	6 kV
Designação da forma .....	Designação em derivação ou contínua, formulário de soft starter do semiconductor do motor 1
<b>Recurso de curto-circuito</b>	
Coordenação com fusíveis semicondutores .....	Tipo 2
Coordenação com fusíveis HRC .....	Tipo 1
<b>Capacidade eletromagnética (conforme Diretiva da UE 2014/35/EU)</b>	
Imunidade EMC .....	IEC 60947-4-2
Emissões EMC .....	IEC 60947-4-2 Classe B
<b>Entradas</b>	
Classificação de entrada .....	Ativa 24 VCC, 8 mA aprox.
Termistor do motor (B4, B5) .....	Alarme >3,6 kΩ, reset <1,6 kΩ
<b>Saídas</b>	
Saídas do relé .....	10 A @ 250 VCA resistivo, 5A @ 250 VCA CA15 fp 0,3
Contator principal (33, 34) .....	Normalmente aberto
Saída A do relé (41, 42, 44) .....	Comutação
Saída B do relé (53, 54) .....	Normalmente aberto
Saída analógica (21, 22)	
Carga máxima .....	600 Ω (12 VCC @ 20 mA)
Precisão .....	± 5%
<b>Ambiental</b>	
Temperatura operacional .....	-10 °C a 60 °C, acima de 40 °C com redução de taxa
Temperatura de armazenagem .....	-25 °C--+ 60 °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
<b>Proteção</b>	
ASA4.0 0024B-ASA4.0 0135B .....	IP20
ASA4.0 0184B-ASA4.0 0580B .....	IP00
<b>Dissipação de Calor</b>	
Durante a partida .....	4,5 watts por ampere
Durante a operação	
ASA4.0 0024B-ASA4.0 0052B .....	≤ 35 watts aprox.
ASA4.0 0064B-ASA4.0 0135B .....	≤ 50 watts aprox.
ASA4.0 0184B-ASA4.0 0250B .....	≤ 120 watts aprox.
ASA4.0 0352B-ASA4.0 0580B .....	≤ 140 watts aprox.
<b>Proteção de Sobrecarga do Motor</b>	
Padrão: as configurações padrão dos parâmetros 1C, 1D e 1E fornecem Proteção de Sobrecarga do Motor: Classe 10, Corrente de Desarme de 105% FLA (amperagem de carga total) ou equivalente.	
<b>Vida operacional (contatos de derivação internos)</b>	
.....	100.000 operações
<b>Certificação</b>	
CE .....	EN 60947-4-2
EAC (antigamente GOST) .....	TR TC 004/2011 e TR TC 020/2011
C-UL .....	C22.2 N° 60947-4-2
UL .....	UL 60947-4-2
Marinha .....	Especificação Lloyds Marine N° 1

### 3.16 Instruções de Descarte



Equipamento contendo componentes elétricos não podem ser descartados junto com o lixo doméstico.

Ele deve ser coletado separadamente como lixo elétrico e eletrônico de acordo com a legislação local válida no momento.

## 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 Fonte de comando

O ASA 4.0 Basic pode ser iniciado e parado via entradas digitais, teclado remoto, rede de comunicação ou smart card. A fonte de comando pode ser definida via Ferramentas de Setup ou usando o parâmetro 1A *Fonte de comando*.

### 4.2 Visão Geral do Procedimento de Configuração

1. Monte o soft starter (consulte *Instalação Física* na página 8 para obter detalhes).
2. Conecte a fiação de controle (consulte *Terminais de Entrada* na página 15 para obter detalhes).
3. Aplique tensão de controle ao soft starter.
4. Configure sua aplicação:
  1. Pressione **MENU** para abrir o Menu.
  2. Pressione **▶** para abrir o menu Setup Rápido.
  3. Role pela lista para encontrar sua aplicação, depois pressione **▶** para iniciar o processo de configuração (consulte *Setup Rápido* na página 20 para obter detalhes).
5. Se sua aplicação não estiver listada no Setup Rápido:
  1. Pressione **◀** para retornar ao Menu.
  2. Use **▼** para rolar até o Menu Principal e pressione **▶**.
  3. Role até Detalhes do motor e pressione **▶**, depois pressione **▶** novamente para editar o parâmetro 1B *FLC do Motor*.
  4. Defina o parâmetro 1B para corresponder à corrente de carga total (FLC) do motor.
  5. Pressione **▶** para salvar a configuração.
6. Feche o Menu pressionando repetidamente **◀**.
7. (Opcional) Use as ferramentas de simulação integradas para verificar se a fiação de controle está corretamente conectada (consulte *Simulação de funcionamento* na página 21).
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 (consulte *Terminais de Potência* na página 17).

O soft starter agora está pronto para controlar o motor.

### 4.3 Entradas



### CUIDADO

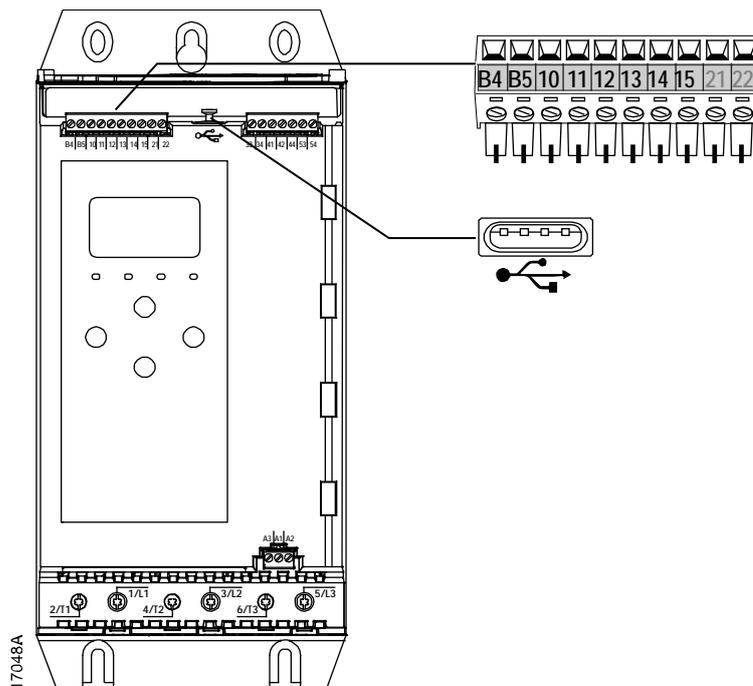
As entradas de controle são ativadas pelo soft starter. Não aplique tensão externa aos terminais da entrada de controle.



### NOTA

Os cabos nas entradas de controle devem estar separados do cabeamento do motor e da tensão da rede elétrica.

### 4.3.1 Terminais de Entrada



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

### 4.3.2 Termistor do Motor

Os termistores do motor podem ser conectados diretamente ao ASA 4.0 Basic. O soft starter irá desarmar quando a resistência do circuito do termistor exceder aproximadamente 3,6 kΩ ou ficar abaixo de 20 Ω.

Os termistores devem ser conectados em série. O circuito do termistor deve ser executado em cabo blindado e deve ser eletricamente isolado da terra e todos os outros circuitos elétricos e de controle.

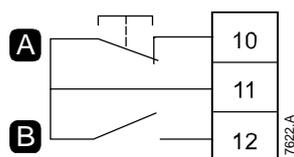


#### NOTA

A entrada do termistor é desabilitada por padrão, mas é ativada automaticamente quando um termistor é detectado. Se termistores tiverem sido conectados anteriormente ao ASA 4.0 Basic, mas não forem mais necessários, use a função Redefinir Termistor para desativar o termistor. Redefinir Termistor é acessada por meio de Ferramentas de Setup.

### 4.3.3 Partida/Parada

O ASA 4.0 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.



#### NOTA

O ASA 4.0 Basic aceitará comandos das entradas de controle apenas se o parâmetro 1A *Fonte de comando* estiver definido para Entrada digital.

#### 4.3.4 Desativar Reset/Starter

A entrada de reset (10, 11) normalmente está fechada por padrão. O ASA 4.0 Basic não dará partida se a entrada de reset estiver aberta. O display exibirá "Não Pronto".

Se a entrada de reset se abrir enquanto o ASA 4.0 Basic estiver em funcionamento, o soft starter removerá a potência e permitirá que o motor realize uma parada por inércia.



**NOTA**

A entrada de reset pode ser configurada para operação normalmente aberta ou normalmente fechada. Use o parâmetro 7I *Logica Resetar/Habilitar*.

#### 4.3.5 Entradas Programáveis

As entradas programáveis (13, 14 e 13, 15) permitem que equipamento externo controle o soft starter.

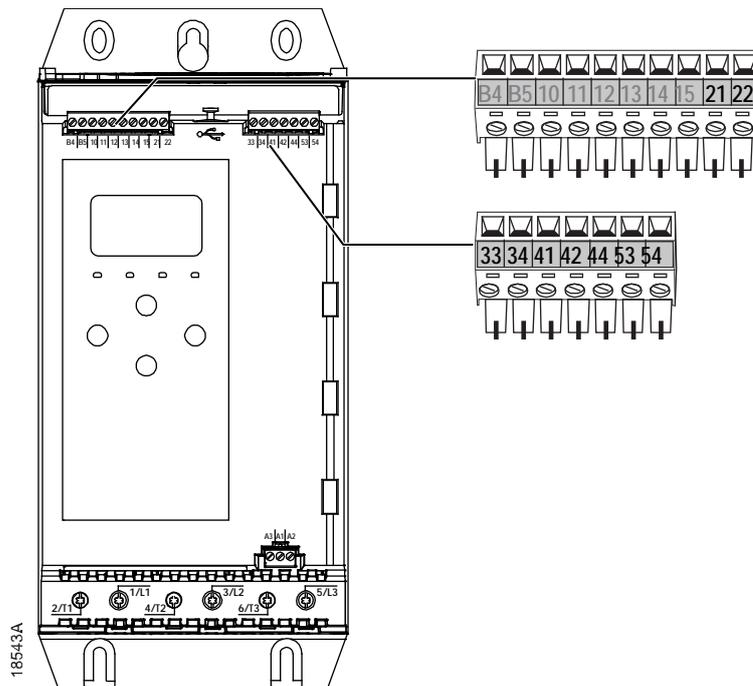
A operação das entradas programáveis é controlada pelos parâmetros 7A~7H.

#### 4.3.6 Porta USB

A porta USB pode ser usada para fazer upload de um arquivo de configuração ou para fazer download de configurações de parâmetros e informações de registro de evento a partir do soft starter. Consulte *Salvar Carregar USB* na página 22 para obter detalhes.

### 4.4 Saídas

#### 4.4.1 Terminais de saída



21, 22	Saída analógica
33, 34	Saída do contactor principal
41, 42, 44	Saída A do relé (padrão = Funcionar)
53, 54	Saída B do relé (padrão = Funcionar)

#### 4.4.2 Saída Analógica

O ASA 4.0 Basic possui uma saída analógica que pode ser conectada a outro equipamento para monitorar o desempenho do motor.

A operação da saída analógica é controlada pelos parâmetros 9A-9D.

#### 4.4.3 Saída do contactor principal

A saída do contactor principal (33, 34) fecha assim que o soft starter recebe um comando de partida e permanece fechada enquanto o soft starter está controlando o motor (até o motor iniciar uma parada por inércia ou até o final de uma parada suave). A saída do contactor principal também se abrirá se o soft starter desarmar.



**CUIDADO**

Algumas bobinas do contactor eletrônico não são adequadas para a comutação direta com os relés de montagem PCB. Consulte o fornecedor ou fabricante do contactor para confirmar a adequação.

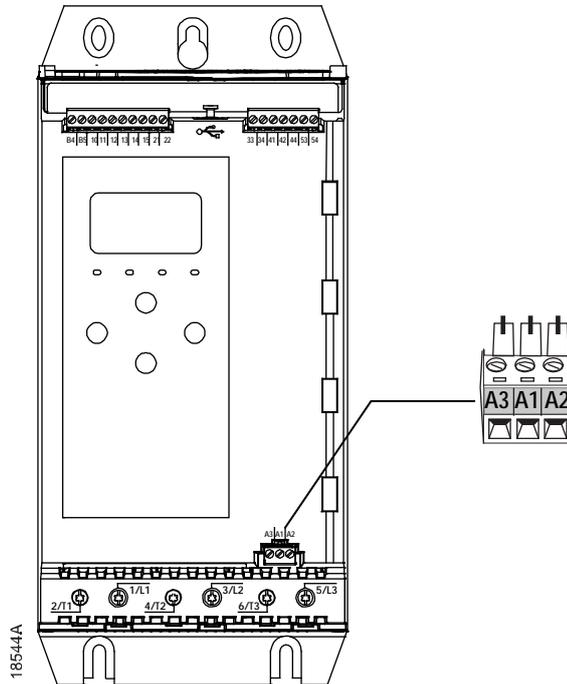
#### 4.4.4 Saídas programáveis

As saídas programáveis (41, 42, 44 e 53, 54) podem relatar o status do soft starter ou podem ser utilizadas para controlar o equipamento associado.

A operação das saídas programáveis é controlada pelos parâmetros 8A-8F.

#### 4.5 Tensão de controle

##### 4.5.1 Terminais de tensão do controle



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

- ASA4.0 xxxxB/x/12 (110-120 VCA): A1, A2
- ASA4.0 xxxxB/x/12 (220-240 VCA): A2, A3
- ASA4.0 xxxxB/x/14 (24 VCA/VCC): A1, A2

##### 4.5.2 Instalação Compatível com UL

Para que os modelos ASA4.0 0184B a ASA4.0 0580B sejam compatíveis com UL, proteção de sobrecorrente suplementar ou de ramificação deve ser usada na alimentação do circuito de controle (A1, A2, A3), de acordo com o código de eletricidade aplicável no local da instalação.

#### 4.6 Terminais de Potência

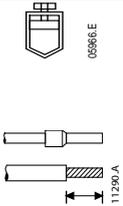
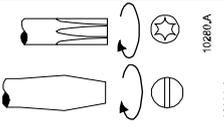
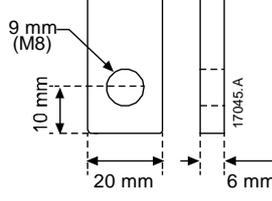
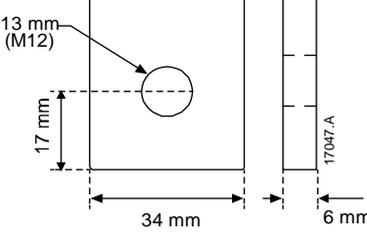


##### NOTA

Algumas unidades utilizam barras de distribuição de alumínio. 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.

Os terminais de entrada e de saída estão na parte inferior da unidade.

- Os modelos ASA4.0 0024B-ASA4.0 0135B usam braçadeiras de gaiola. Use somente condutores de cobre, sólidos ou trançados, classificados para 75 °C ou mais.
- Os modelos ASA4.0 0184B-ASA4.0 0580B usam barramentos. Use condutores de cobre ou alumínio, sólidos ou trançados, classificados para 60 °C/75 °C.

ASA4.0 0024B-ASA4.0 0135B	
 <p>Tamanho de cabo: 6-70 mm<sup>2</sup> (AWG 10-2/0) Torque: 4 Nm (2,9 lb)</p> <p>14 mm (0,55 polegada)</p>	 <p>Torx T20 x 150 Flat 7 mm x 150</p>
ASA4.0 0184B-ASA4.0 0250B	ASA4.0 0352B-ASA4.0 0580B
<p>19 Nm (14,0 lb)</p>  <p>9 mm (M8) 10 mm 20 mm 6 mm 17045.A</p>	<p>66 Nm (49,0 lb)</p>  <p>13 mm (M12) 17 mm 34 mm 6 mm 17047.A</p>



**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.

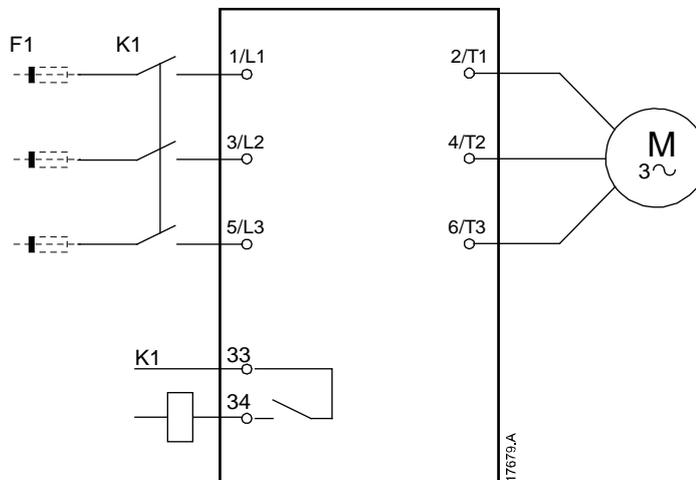
**4.6.1 Instalação Compatível com UL**

Para que os modelos ASA4.0 0184B a ASA4.0 0580B sejam compatíveis com UL, você deve usar conector de pressão / terminal recomendado.

Modelo	Nº dos conectores de terminais recomendados
ASA4.0 0184B	OPHD 185-10
ASA4.0 0200B	
ASA4.0 0229B	
ASA4.0 0250B	
ASA4.0 0352B	OPHD 150-12
ASA4.0 0397B	
ASA4.0 0410B	
ASA4.0 0550B	OPHD 240-12
ASA4.0 0580B	

**4.6.2 Conexão do Motor**

Os soft starters do ASA 4.0 Basic devem ser conectados ao motor em linha (também chamada de conexão de três fios).

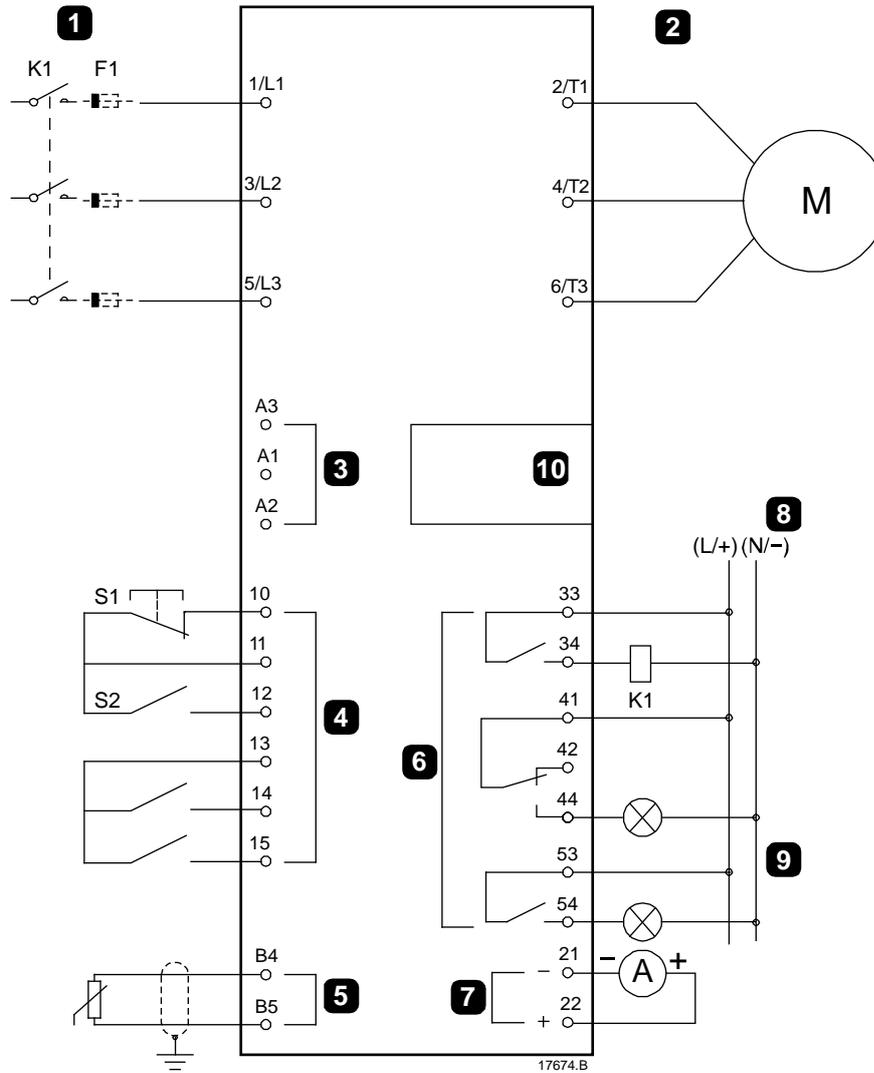


K1	Contator principal (altamente recomendado)
F1	Fusíveis ou disjuntor (opcional)
33, 34	Saída do contator principal

## 4.7 Instalação Típica

O ASA 4.0 Basic é instalado com um contator principal (com 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 semicondutores (opcionais)
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

## 4.8 Setup Rápido

O menu Setup Rápido facilita a configuração do ASA 4.0 Basic para aplicações comuns. O ASA 4.0 Basic 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 33 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 adaptivo	10	200	500	Acel. const.	Controle adaptivo	15	Desacel. const.
Bomba submersível	Controle adaptivo	3	200	500	Acel. const.	Controle adaptivo	3	Desacel. const.
Bomba Hidráulica	Corrente Constante	2	200	350	n/a	Parada por Inércia	n/a	n/a
Ventilador com Dumper	Corrente Constante	2	200	350	n/a	Parada por Inércia	n/a	n/a
Ventilador sem Dumper	Corrente Constante	2	200	450	n/a	Parada por Inércia	n/a	n/a
Paraf. Compressor	Corrente Constante	2	200	400	n/a	Parada por Inércia	n/a	n/a
Pistão Compressor	Corrente Constante	2	200	450	n/a	Parada por Inércia	n/a	n/a
Esteira Transportadora	Corrente Constante	5	200	450	n/a	Parada por Inércia	n/a	n/a
Propulsor	Corrente Constante	5	100	400	n/a	Parada por Inércia	n/a	n/a
Serra fita	Corrente Constante	2	200	450	n/a	Parada por Inércia	n/a	n/a



### 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 Ferramentas de Setup

As Ferramentas de Setup incluem opções para carregar ou salvar parâmetros em um arquivo de backup, definir o endereço da rede do soft starter, verificar o status das entradas e saídas, resetar os modelos térmicos ou testar a operação usando Executar Simulação.

Para acessar as Ferramentas de Setup, pressione **MENU** para abrir o Menu e selecione Ferramentas de Setup.

### 5.1 Fonte de comando

O ASA 4.0 Basic pode ser iniciado e parado via entradas digitais, teclado remoto, rede de comunicação ou smart card. A fonte de comando pode ser definida via Ferramentas de Setup ou usando o parâmetro 1A *Fonte de comando*.

Se o teclado remoto estiver instalado, o botão **LOCAL/REMOTE** fornece acesso por atalho à função Fonte de Comando em Ferramentas de Setup.

### 5.2 Comissionamento

O comissionamento permite que o soft starter seja iniciado e parado por meio do teclado local. Use os botões ▲ e ▼ para selecionar uma função e pressione ► para enviar o comando selecionado ao soft starter. As funções disponíveis são:

- Parada rápida (parada por inércia)/Reset
- Partida
- Parada

### 5.3 Simulação de funcionamento

A simulação de funcionamento simula um motor partindo, em funcionamento e parando, para confirmar se o soft starter e o equipamento associado foram instalados corretamente.



#### NOTA

O soft starter deve ser desconectado da tensão da rede elétrica.  
A simulação é disponibilizada apenas quando o soft starter está no estado Pronto.

Para usar a simulação de funcionamento:

1. Pressione **MENU** para abrir o menu e selecione Ferramentas de Setup.
2. Role para Executar Simulação e pressione ►.
3. Aplique um comando de partida na fonte de comando selecionada. O ASA 4.0 Basic simula suas verificações de pré-partida e fecha o relé do contator principal. O LED de funcionamento pisca.
4. Pressione ►. O ASA 4.0 Basic simula a partida. O LED de funcionamento pisca.
5. Pressione ►. O ASA 4.0 Basic simula a operação.
6. Aplique um comando de parada na fonte de comando selecionada. O ASA 4.0 Basic simula a parada. O LED de funcionamento pisca.
7. Pressione ►. O LED de Pronto pisca e o relé do contator principal abre.
8. Pressione ►. O ASA 4.0 Basic ativa e depois desativa cada saída programável.
9. Pressione ► para retornar às Ferramentas de Setup.

```
EXECUTAR SIMULAÇÃO
PRONTO
APLICAR SINAL PARTIDA
```

```
EXECUTAR SIMULAÇÃO
VERIFIC. DE PRÉ-PARTIDA
MENU P/ CONTINUAR
```

```
EXECUTAR SIMULAÇÃO
ATENÇÃO!
REMOV TENSÕES REDE
MENU P/ CONTINUAR
```

```
EXECUTAR SIMULAÇÃO
PARTINDO X: XXS
MENU P/ CONTINUAR
```

```
EXECUTAR SIMULAÇÃO
EM FUNCIONAMENTO
APLICAR SINAL PARADA
```

```
EXECUTAR SIMULAÇÃO
PARANDO X: XXS
MENU P/ CONTINUAR
```

```
EXECUTAR SIMULAÇÃO
PARADO
MENU P/ CONTINUAR
```

```
EXECUTAR SIMULAÇÃO
RELÉ DE PROG A
LIGADO
MENU P/ CONTINUAR
```

## 5.4 Carregar/Gravar Configurações

Carregar/Gravar Configurações permite aos usuários:

- Resetar os parâmetros do ASA 4.0 Basic com valores padrão
- Carregar configurações de parâmetros a partir de um arquivo interno
- Salvar as configurações de parâmetros atuais em um arquivo interno

O arquivo interno contém valores padrão até que um arquivo de usuário seja salvo.

Para carregar ou salvar programações de parâmetros:

1. Pressione **MENU** para abrir o menu e selecione Ferramentas de Setup.
2. Role para Carregar/Gravar Configurações e pressione o botão ►.
3. Role até a função necessária e pressione o botão ►.
4. No prompt de confirmação, selecione SIM para confirmar ou NÃO para cancelar e pressione ► para prosseguir.

```

CARREG./GRAV. CONFIG.
CARREGAR PADRÕES
CARR. SET USUÁRIO
SALVAR SET USUÁRIO
    
```

```

CARREGAR PADRÕES
NÃO
SIM
    
```

Quando a ação estiver concluída, a tela mostrará brevemente uma mensagem de confirmação e retornará ao nível de menu anterior.

## 5.5 Salvar Carregar USB

O menu Salvar Carregar USB permite:

- Salvar configurações de parâmetros e todas as entradas do registro de evento em um arquivo externo (formato CSV)
- Salvar configurações de parâmetros em um arquivo externo (formato proprietário)
- Carregar configurações de parâmetros a partir de um arquivo externo anteriormente salvo
- Carregar mensagens personalizadas para exibição no teclado quando uma entrada programável está ativa



### NOTA

O ASA 4.0 suporta sistemas de arquivos FAT32. As funções USB do ASA 4.0 não são compatíveis com os sistemas de arquivos NTFS.

### 5.5.1 Procedimento para Salvar e Carregar

1. Conecte a unidade externa à porta USB.
2. Pressione **MENU** para abrir o menu e selecione Ferramentas de Setup.
3. Role até Salvar Carregar USB e pressione o botão ►.
4. Role até a função necessária e pressione o botão ►.
5. No prompt de confirmação, selecione SIM para confirmar ou NÃO para cancelar e pressione ► para prosseguir.

```

SALVAR CARREG USB
SALV PARAM E REG
SALV PARAM MESTRE
CARR PARAM MESTRE
    
```

```

SALV PARAM E REG
NÃO
SIM
    
```

Quando a ação estiver concluída, a tela mostrará brevemente uma mensagem de confirmação e retornará ao nível de menu anterior.

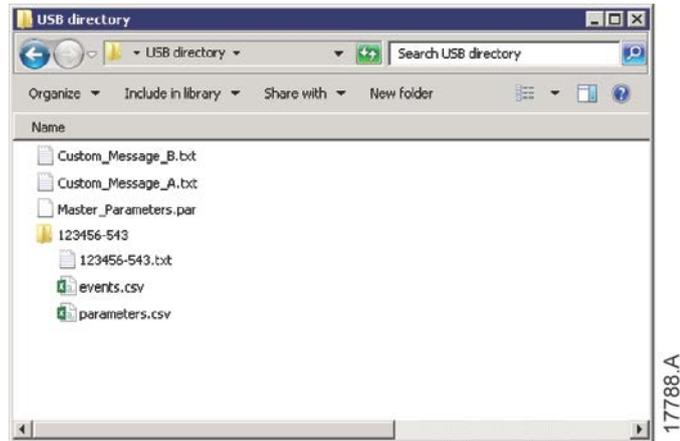
### 5.5.2 Locais e Formatos de Arquivos

Salvar parâmetros e registros: o ASA 4.0 Basic criará um diretório no nível superior da unidade USB denominado pelo número de série do soft starter. As configurações do registro de evento e dos parâmetros são salvas como arquivos CSV individuais e as informações do software e do sistema do soft starter são salvas em um arquivo de texto.

Salvar parâmetros mestre: o ASA 4.0 Basic criará um arquivo chamado Master\_Parameters.par no nível superior da unidade USB.

Carregar parâmetros mestre: o ASA 4.0 Basic carregará o arquivo Master\_Parameters.par no nível superior da unidade USB. Esse arquivo pode ser criado ou editado usando o software de gerenciamento WinMaster.

Carregar mensagem personalizada: o ASA 4.0 Basic carregará os arquivos Custom\_Message\_A.txt e Custom\_Message\_B.txt do nível superior da unidade USB.



## 5.6 Endereço da Rede

Para usar o ASA 4.0 Basic em uma rede Ethernet, endereços separados devem ser configurados para:

- Endereço IP
- Endereço Gateway
- Máscara de sub-rede

Para definir os endereços de rede:

1. Pressione **MENU** para abrir o menu e selecione Ferramentas de Setup.
2. Role até Endereço da Rede e pressione o botão ►.
3. Role até a função necessária e pressione o botão ►.
4. O primeiro dígito do endereço será destacado.
5. Use os botões ◀ e ▶ para selecionar qual dígito alterar. Use os botões ▲ e ▼ para alterar o valor.
6. Pressione ► após o último dígito para salvar a configuração.

```
DEFINA ENDEREÇO IP
192.168.000.002
```

Quando a ação estiver concluída, a tela mostrará brevemente uma mensagem de confirmação e retornará ao nível de menu anterior.



### NOTA

O endereço da rede também pode ser definido usando os parâmetros 12H-12S.



### NOTA

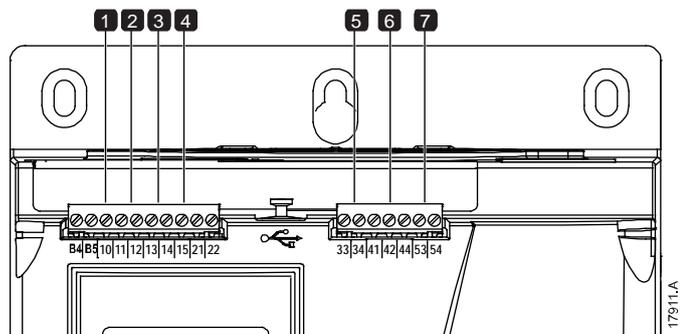
Para configurar o ASA 4.0 Basic para ser usado com outros protocolos de comunicação, use os parâmetros 12A-12G.

## 5.7 Estado E/S Digital

A linha superior da tela mostra partida/parada, reset e entradas programáveis.

A linha inferior da tela mostra a saída fixa do Contator Principal e depois as saídas programáveis A e B.

```
ESTADO E/S DIGITAL
ENTRADAS: 00000000
SAÍDAS: 00000000
```



1	10, 11: Entrada de redefinição
2	11, 12: Entrada de partida/parada
3	13, 14: Entrada programável A
4	13, 15: Entrada programável B

5	33, 34: Saída do contator principal
6	41, 42, 44: Saída A do relé
7	53, 54: Saída B do relé

## 5.8 Estado E/S Analógica

A linha superior da tela mostra o estado da entrada do termistor do motor.  
A linha inferior da tela mostra o valor da saída analógica.

ESTADO E/S ANALÓGICA TERMISTOR: 0 SAÍDA 4-20 MA: 04.0 MA
--

Entrada do termistor:

S = SHORT CIRCUIT (CURTO)  
H = HOT (QUENTE)  
C = COLD (FRIO)  
O = OPEN (ABERTO)

## 5.9 Número de série e classificação

A linha superior da tela mostra o nome do produto.  
A linha intermediária mostra o número de série da unidade.  
A linha inferior da tela mostra o número do modelo.

NÚM SER E CLASSIF ASA 4.0 BASIC 123456-123 0410-5-S1-12
--

## 5.10 Versões Software

A tela Versões software apresenta a versão de cada componente de software no soft starter:

- interface usuário
- controle do motor
- teclado remoto (se conectado)
- lista parâmetros
- bootloader
- placa de expansão (se encaixada)



### NOTA

O software atualizado, incluindo idiomas alternativos, pode ser carregado no soft starter por meio da porta USB, se necessário. Entre em contato com seu fornecedor local para obter mais informações.

## 5.11 Redefinir Termistor

A entrada do termistor é desabilitada por padrão, mas é ativada automaticamente quando um termistor é detectado. Se termistores tiverem sido conectados anteriormente ao ASA 4.0 Basic, mas não forem mais necessários, use a função Redefinir Termistor para desativar o termistor.

## 5.12 Reset Modelos Térmicos

O software de modelagem térmica monitora constantemente o desempenho do motor. Isso permite ao soft starter calcular a temperatura do motor e a capacidade de partida bem-sucedida a qualquer momento.

O modo térmico pode ser resetado, se necessário.



### CUIDADO

A reconfiguração do modelo térmico do motor irá comprometer a proteção do modelo térmico e poderá comprometer a vida útil do motor. Resete o modelo térmico apenas em uma emergência.

## 6 Logs

O Menu Logs oferece informações sobre eventos, alarmes e desempenho do soft starter.

Para acessar o Menu Logs no teclado local, pressione **MENU** para abrir o Menu e selecione Logs. No teclado remoto, pressione **LOGS (REGISTROS)**.

### 6.1 Registro de Evento

O Registro de Evento armazena detalhes dos alarmes, advertências e operações mais recentes do soft starter (incluindo partidas, paradas e alterações de configuração).

O Evento 1 é o mais recente e o evento 384 é o mais antigo gravado.



#### NOTA

Eventos no registro de evento têm indicação de data/hora com base no tempo decorrido desde que a potência de controle foi aplicada pela última vez. A indicação de data/hora é resetada para zero quando a potência de controle reinicia o ciclo.



#### NOTA

O registro de evento pode ser exportado para um arquivo externo para análise fora do soft starter. Consulte *Salvar Carregar USB* na página 22 para detalhes.

### 6.2 Contadores

Os contadores armazenam estatísticas sobre a operação do soft starter:

- Horas de funcionamento (durante a vida útil e desde a última reinicialização do contador)
- Número de partidas (durante a vida útil e desde a última reinicialização do contador)
- Número de vezes que foi feito reset do modelo térmico

Para visualizar os contadores:

1. Abrir os logs.
2. Role até Contadores e pressione ►.
3. Use os botões ▲ e ▼ para percorrer os contadores. Pressione ► para visualizar os detalhes.
4. Para resetar um contador, pressione ► e então use os botões ▲ e ▼ para selecionar Resetar/Não Resetar. Pressione **STORE (ARMAZENAR)** para confirmar a ação.

Para fechar o contador e retornar aos logs, pressione ►.

### 6.3 Código QR

O ASA 4.0 pode gerar um código QR que permite que um smartphone exiba informações importantes sobre o soft starter, incluindo número de série, versões de firmware e opções instaladas, além de detalhes dos três alarmes mais recentes do soft starter. Esta informação pode ser útil ao solicitar assistência do seu fornecedor local.

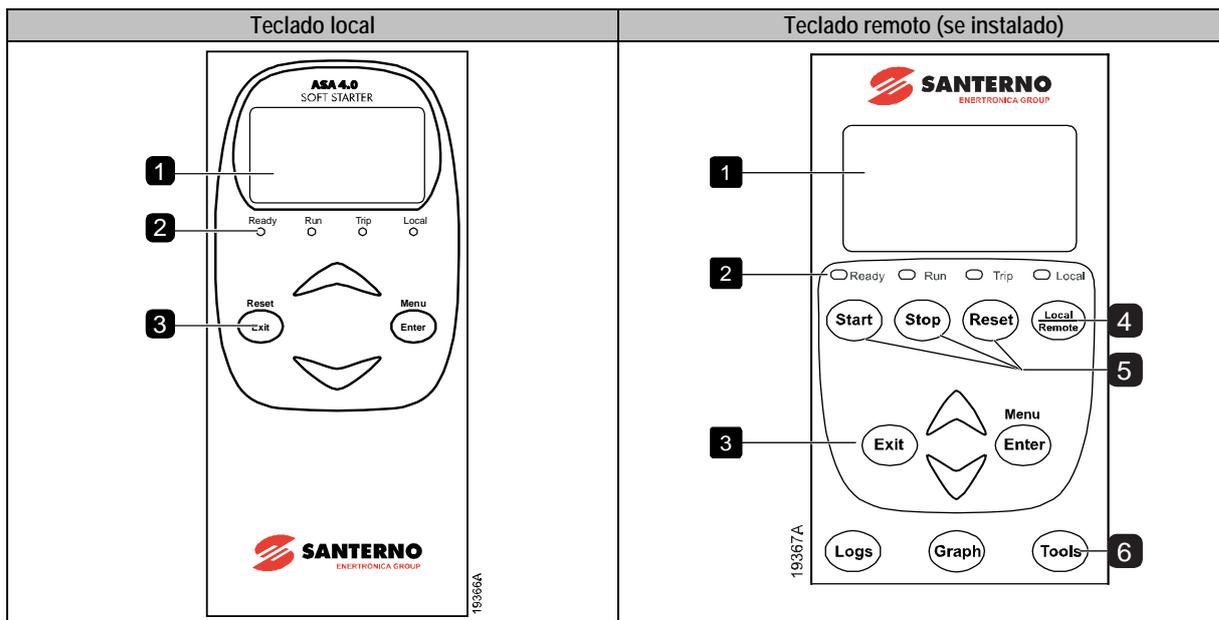


#### NOTA

Você deve instalar o aplicativo de suporte do soft starter para ler o código QR. Entre em contato com seu fornecedor local para obter mais informações.

## 7 Teclado e Feedback

### 7.1 O Teclado



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

### 7.2 Teclado Remoto

O teclado remoto pode ser usado para controlar o soft starter se o parâmetro 1A *Fonte de comando* estiver definido para "Teclado remoto".

- Se o teclado remoto não estiver selecionado como a fonte de comando, os botões **START (PARTIDA)**, **STOP (PARADA)** e **RESET** não terão nenhum efeito.
- Os botões de navegação do menu e o display no teclado remoto estão sempre ativos.
- Se um botão for pressionado no teclado local do soft starter, o display no teclado remoto será atualizado para corresponder.



#### NOTA

O teclado remoto pode ser conectado ou removido com segurança enquanto o soft starter estiver em funcionamento. Não é necessário remover a tensão da rede elétrica ou a tensão de controle.



#### NOTA

Se o parâmetro 1A *Fonte de comando* for definido para Teclado remoto, remover o teclado remoto causará um alarme.

### 7.3 Clarear/escurecer o display

A luz de fundo no display pode ser ajustada:

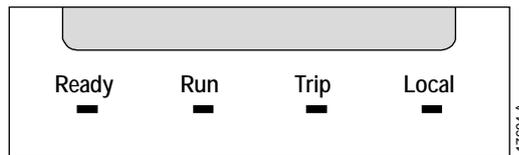
- para clarear o display, mantenha pressionado o botão ◀ e pressione a tecla ▲
- para escurecer o display, mantenha pressionado o botão ◀ e pressione a tecla ▼



#### NOTA

Os teclados local e remoto podem ser ajustados independentemente.

## 7.4 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>esperando o <i>Atraso Nova Partida</i> (parâmetro 5H)</li> <li>os modelos térmicos indicam que o soft starter e/ou o motor estão quentes demais para uma partida segura</li> <li>a entrada de reset (10, 11) está aberta</li> </ul>
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.

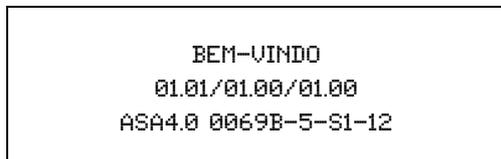
Se todos os LEDs estiverem desligados, o soft starter não está recebendo tensão de controle.

## 7.5 Displays

O teclado exibe uma ampla variedade de informações de desempenho sobre o soft starter. Para rolar pelas telas de feedback, pressione os botões ▲ e ▼.

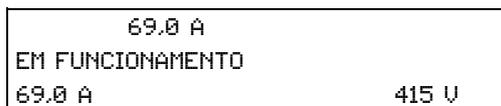
### 7.5.1 Informações do soft starter

Ao ser ligado, a tela de informações do soft starter mostra detalhes da classificação, versões de software e número de série do soft starter.



Versões do software: interface do usuário, controle do motor, teclado remoto  
Código do modelo: corrente nominal, tensão da rede elétrica, tamanho da estrutura, tensão de controle  
(a versão do software do teclado remoto é exibida somente quando um teclado remoto está conectado)

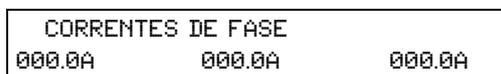
### 7.5.2 Tela de status do soft starter



Corrente de funcionamento do motor  
Status do soft starter  
Parâmetro 10H *Parâmetros usuário 1* e parâmetro 10I *Parâmetros usuário 2*

### 7.5.3 Corrente

A tela atual mostra a corrente de linha em tempo real de cada fase.



### 7.5.4 Últimas Informações da Partida

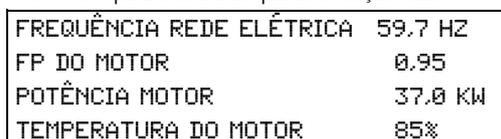
A tela das últimas informações de partida mostra os detalhes da partida bem sucedida mais recente:

- duração da partida (segundos)
- corrente de partida máxima (como porcentagem da corrente de carga total do motor)
- elevação calculada da temperatura do motor



### 7.5.5 Tela configurável pelo usuário

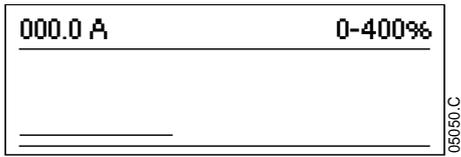
A tela programável pode ser configurada para mostrar as informações mais importantes da aplicação específica. Use os parâmetros 10J ~ 10M para selecionar qual informação exibir.



### 7.5.6 Gráfico de Desempenho

O gráfico de desempenho oferece uma exibição em tempo real do desempenho operacional. Use os parâmetros 10B-10E para formatar o gráfico.

O display no teclado principal mostra as informações de corrente do motor.



Se o teclado remoto estiver conectado, pressione **GRAPHS (GRÁFICOS)** para alterar os dados do gráfico. O gráfico pode mostrar:

- corrente do motor
- temperatura do motor
- fp do motor
- dados de entrada analógica do smart card (se instalado)

## 8 Operação

### 8.1 Comandos Partida, Parada e Reset

O ASA 4.0 Basic pode ser iniciado e parado via entradas digitais, teclado remoto, rede de comunicação ou smart card. A fonte de comando pode ser definida via Ferramentas de Setup ou usando o parâmetro 1A *Fonte de comando*.

- O ASA 4.0 Basic aceitará comandos de Partida e Reset apenas da fonte de comando designada.
- O ASA 4.0 Basic aceitará comandos de Parada da fonte de comando designada, mas é possível forçar sua parada por meio da abertura da entrada de redefinição.
- A entrada programável pode ser usada para substituir a fonte de comando selecionada (consulte o parâmetro 7A *Função Entrada A*).

### 8.2 Substituição de Comando

A entrada programável (13, 14) pode ser usada para substituir a fonte de comando, para situações em que o mecanismo de controle normal foi perdido. Defina o parâmetro 7A *Função Entrada A* para a fonte de comando alternativa (por exemplo, "Subst. comando: Teclado").

Enquanto a entrada está ativa, o soft starter aceitará comandos somente da fonte de substituição selecionada. Para restaurar controle à fonte de comando selecionada no parâmetro 1A *Fonte de comando*, reabra a entrada.

### 8.3 Modo Emergência

O modo emergência permite que o ASA 4.0 Basic opere o motor e ignore condições de alarme.

O modo de emergência é controlado por meio de uma entrada programável (entrada A 13, 14 ou entrada B 13, 15) e o parâmetro 7A *Função Entrada A*/7E *Função da Entrada B* deve ser definido para "Modo emergência". Um circuito fechado entre 13, 14 ativa o modo de emergência. Quando o ASA 4.0 Basic recebe um comando de partida, ele continuará a funcionar até um comando de parada ser recebido, ignorando todos os alarmes e advertências.

O modo emergência pode ser usado em conjunto com qualquer fonte de comando.



#### NOTA

Embora a operação no modo emergência satisfaça as exigências de funcionalidade do Modo Incêndio, a Santerno não recomenda o seu uso em situações que exijam teste e/ou conformidade com padrões específicos, uma vez que não é certificado.



#### CUIDADO

O uso contínuo do modo emergência não é recomendado. O modo emergência pode comprometer a vida útil do soft starter e/ou do motor, pois todas as proteções e alarmes estão desativados.

Usar o soft starter no modo emergência invalidará a garantia do produto.

### 8.4 Alarme Auxiliar

Um circuito de alarme externo (como um interruptor de alarme de pressão baixa para um sistema de bombeamento) pode ser usado para desarmar o soft starter e parar o motor. O circuito externo está conectado a uma entrada programável (entrada A 13, 14 ou entrada B 13, 15). Para controlar o comportamento do alarme, defina os parâmetros a seguir:

- Parâmetro 7A *Função Entrada A*: selecione "Alarme de Entrada (N/O)".
- Parâmetro 7B *Alarme da Entrada A*: definido conforme necessário. Por exemplo, "Somente Funcionar" limita o alarme da entrada somente para quando o soft starter em funcionamento.
- Parâmetro 7C *Atraso de Alarme da Entrada A*: define o atraso entre a ativação da entrada e o desarme do soft starter.
- Parâmetro 7D *Atraso Inicial da Entrada A*: define um atraso antes que o soft starter monitore o estado da entrada, após o sinal de partida. Por exemplo, um atraso pode ser necessário para conceder tempo para que a pressão da tubulação aumente.
- Parâmetro 7J *Nome da Entrada A*: selecione um nome, por exemplo, "Alarme entrada A" (opcional).

## 8.5 Métodos de Controle Típicos

Os requisitos de uma aplicação diferem entre cada instalação, mas os métodos listados abaixo são frequentemente um bom ponto de partida para aplicações comuns.

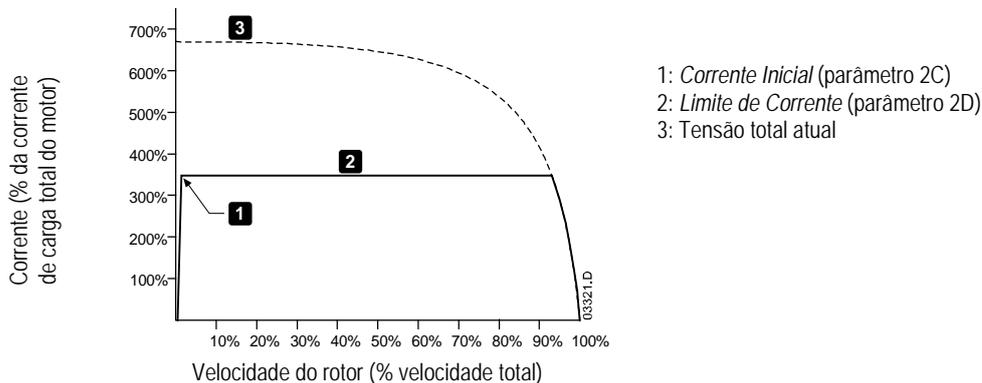
Aplicação	Modo de Partida	Tempo de Rampa de Partida (segundos)	Corrente Inicial (%FLC)	Limite de Corrente (%FLC)	Modo de Parada	Tempo de Parada (segundos)
Propulsor	Corrente Constante	5	100	400	Parada por Inércia	n/a
Centrífuga (Separador)	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Trituradora	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Compressor - alternativo - carregado	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Compressor - alternativo - descarregado	Corrente Constante	1	200	400	Parada por Inércia	n/a
Compressor - parafuso - carregado	Corrente Constante	1	200	400	Parada por Inércia	n/a
Compressor - parafuso - descarregado	Corrente Constante	1	200	350	Parada por Inércia	n/a
Esteira Transportadora - horizontal	Corrente Constante	5	200	400	Parada Suave TVR	10
Esteira Transportadora - inclinado	Corrente Constante	2	200	450	Parada por Inércia	n/a
Esteira Transportadora - vertical (caçamba)	Corrente Constante	2	200	450	Parada por Inércia	n/a
Triturador - cone	Corrente Constante	1	200	350	Parada por Inércia	n/a
Triturador - mandíbula	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Triturador - rotativo	Corrente Constante	1	200	400	Parada por Inércia	n/a
Descascador	Corrente Constante	1	200	350	Parada por Inércia	n/a
Ventilador - axial (com dumper)	Corrente Constante	1	200	350	Parada por Inércia	n/a
Ventilador - axial (sem dumper)	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Ventilador - centrífuga (com dumper)	Corrente Constante	1	200	350	Parada por Inércia	n/a
Ventilador - centrífuga (sem dumper)	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Ventilador - pressão alta	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Moinho - esfera	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Moinho - martelo	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Bomba - submersível	Controle adaptivo (Acel. const.)	3	n/a	500	Controle adaptivo (Desacel. const.)	3
Bomba - centrífuga	Controle adaptivo (Acel. const.)	10	n/a	500	Controle adaptivo (Desacel. const.)	15
Bomba - Hidráulica	Corrente Constante	2	200	350	Parada por Inércia	n/a
Bomba - deslocamento positivo	Controle adaptivo (Acel. const.)	10	n/a	400	Controle adaptivo (Desacel. const.)	10
Bomba - submersível	Controle adaptivo (Acel. const.)	5	n/a	500	Controle adaptivo (Desacel. const.)	5
Serra - serra fita	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Serra - circular	Corrente Constante	1	200	350	Parada por Inércia	n/a
Fragmentadora	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a

## 8.6 Métodos de Partida Suave

### 8.6.1 Corrente Constante

Corrente constante é a forma tradicional de partida suave, que aumenta a corrente de 0 até um nível especificado e mantém a corrente estável nesse nível até o motor estar acelerado.

A corrente constante de partida é ideal para aplicações onde a corrente de partida deve ser mantida abaixo de um determinado nível.

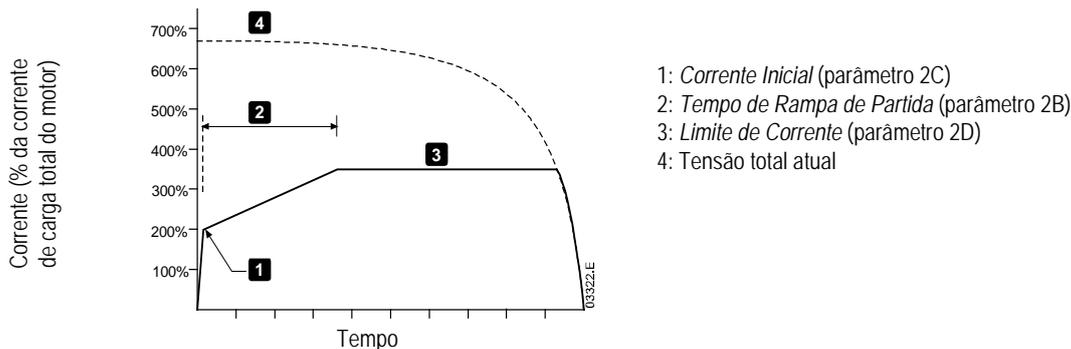


### 8.6.2 Corrente Constante com Rampa de Corrente

A partida suave com rampa de corrente eleva a corrente de um nível de partida especificado (1) até um limite máximo (3) durante um intervalo de tempo expandido (2).

Partida com rampa de corrente pode ser útil para aplicações em que:

- a carga pode variar entre as partidas (por exemplo, um transportador que pode começar carregado ou descarregado). Ajuste a corrente inicial (parâmetro 2C) para um nível que dará a partida no motor com uma carga leve e o limite da corrente (parâmetro 2D) para um nível que dê a partida no motor com uma carga pesada.
- a carga se irrompe facilmente, mas o tempo de partida precisa ser prolongado (por exemplo, uma bomba centrífuga em que a pressão da tubulação precisa aumentar lentamente).
- a alimentação de eletricidade é limitada (por exemplo, um conjunto de geradores) e uma aplicação mais lenta de carga permitirá tempo maior para a alimentação responder.



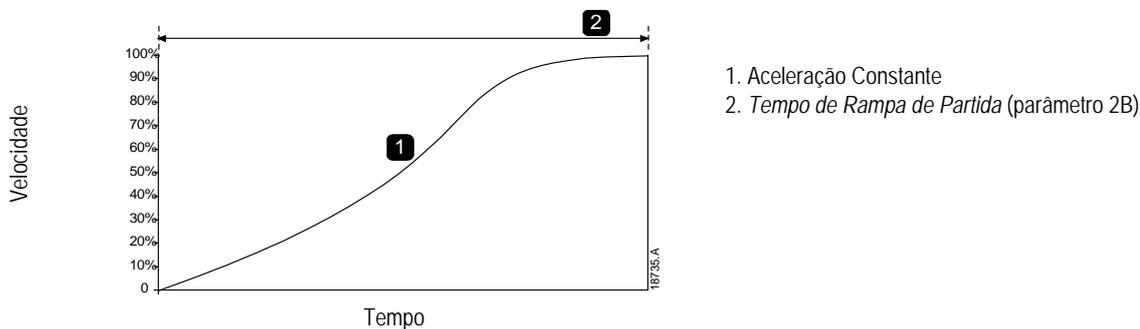
### 8.6.3 Controle Adaptativo para Partida

Em uma partida suave com controle adaptativo, o ASA 4.0 Basic ajusta a corrente para iniciar o motor dentro de um período de tempo especificado.



#### NOTA

O ASA 4.0 Basic aplicará o limite de corrente a todas as partidas suaves, incluindo controle adaptativo. Se o limite de corrente for baixo demais ou o tempo de partida de rampa (parâmetro 2B) for curto demais, a partida do motor poderá não ser bem-sucedida.



## Controle Adaptativo de Ajuste Fino

Se o motor não der partida ou parar de forma adequada, ajuste o ganho de controle adaptativo (parâmetro 2I). A configuração de ganho determina quanto o ASA 4.0 Basic ajustará as futuras partidas e paradas de controle adaptativo, com base nas informações da partida anterior. A configuração de ganho afeta tanto o desempenho de partida quanto o de parada.

- Se o motor acelerar ou desacelerar rapidamente no final de uma partida ou parada, aumente o ajuste do ganho em 5% -10%.
- Se a velocidade do motor flutuar durante a partida ou parada, diminua ligeiramente o ajuste do ganho.



### NOTA

O ASA 4.0 Basic ajusta o Controle Adaptativo para corresponder ao motor. A alteração dos parâmetros a seguir irá resetar o Controle Adaptativo e o primeiro ciclo de partida/parada usará partida de corrente constante/parada com rampa de tensão temporizada: 1B *FLC do Motor*, 2D *Limite de Corrente*, 2I *Ganho de Controle Adaptativo*.

## 8.7 Métodos de Parada

### 8.7.1 Parada por Inércia

A parada por inércia deixa o motor ir parando naturalmente, sem controle por parte do soft starter. O tempo necessário para parar irá depender do tipo de carga.

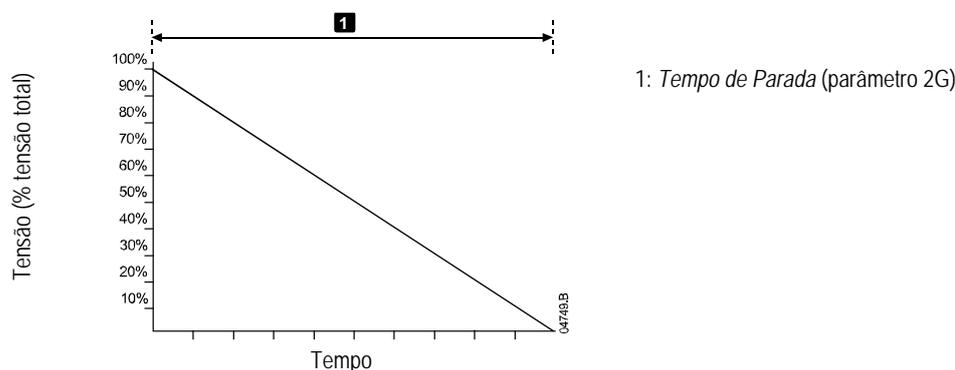
### 8.7.2 Parada suave com rampa de tensão temporizada

A parada com rampa de tensão temporizada reduz a tensão para o motor gradualmente durante um tempo definido. Isso pode estender o tempo de parada do motor e para evitar transientes na alimentação do conjunto de geradores.



### NOTA

A carga pode continuar a rodar após a rampa de parada ser concluída.



### 8.7.3 Controle Adaptativo para parada

Em uma parada suave com controle adaptativo, o ASA 4.0 Basic controla a corrente para parar o motor dentro de um período de tempo especificado. O Controle Adaptativo pode ser útil para aumentar o tempo de parada das cargas de baixa inércia.

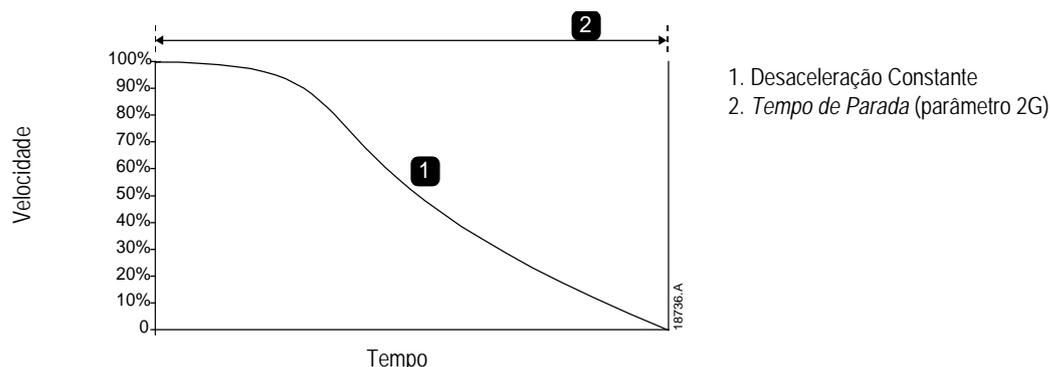
Se o controle adaptivo for selecionado, a primeira parada suave utilizará a rampa de tensão temporizada. Isso permite que o ASA 4.0 Basic conheça as características do motor conectado. Esses dados do motor são utilizados pelo ASA 4.0 Basic durante as paradas subsequentes do controle adaptivo.



### CUIDADO

O Controle Adaptativo controla o perfil de velocidade do motor dentro do limite de tempo programado. Isso pode resultar em um nível de corrente mais alto do que nos métodos de controle tradicionais.

Se estiver substituindo um motor conectado a um ASA 4.0 Basic programado para partida ou parada de Controle Adaptativo, o soft starter precisará conhecer as características do novo motor. Altere o valor do parâmetro 1B *FLC do Motor* ou do parâmetro 2I *Ganho de Controle Adaptativo* para iniciar o processo de reaprendizado. A próxima partida usará corrente constante e a próxima parada usará rampa de tensão temporizada.



O Controle Adaptativo é ideal para aplicações de bombeamento, pois pode minimizar os efeitos danosos do golpe de aríete.

## 9 Parâmetros Programáveis

### 9.1 Menu principal

O menu principal permite a visualização e alteração de parâmetros programáveis que controlam a forma como o ASA 4.0 Basic opera.

Para abrir o menu principal, pressione o botão **MENU/ENTER**, depois role para o menu principal e pressione **MENU/ENTER** novamente.



#### NOTA

Os parâmetros de funções de smart card só ficam visíveis na lista de parâmetros se o smart card estiver instalado.

### 9.2 Alterando Valores de Parâmetros

Para alterar um valor de parâmetro:

- role para o parâmetro apropriado no menu principal e pressione ► para entrar no modo de edição.
- para alterar a configuração do parâmetro, utilize os botões ▲ e ▼. Pressionar ▲ ou ▼ uma vez aumentará ou diminuirá o valor em uma unidade. Se o botão for mantido pressionado por mais de cinco segundos, o valor aumentará ou diminuirá mais rapidamente.
- para salvar as alterações, pressione **STORE (ARMAZENAR)**. A programação mostrada no display será salva e o teclado retornará à lista de parâmetros.
- para cancelar as alterações, pressione **EXIT (SAIR)**. O teclado pedirá confirmação e, em seguida, retornará à lista de parâmetros sem salvar as alterações.

### 9.3 Bloqueio de Ajuste

É possível evitar que os usuários alterem as configurações dos parâmetros ativando o bloqueio de ajuste (parâmetro 10G *Bloqueio de Ajuste*).

Se um usuário tentar alterar um valor de parâmetro quando o bloqueio de ajuste estiver ativo, uma mensagem de erro é exibida:

```

ACESSO NEGADO
AJUSTE BLOQU. ATIVO
    
```

### 9.4 Lista Parâmetros

	Grupo de Parâmetros	Configuração padrão
<b>1</b>	<b>Detalhes do motor</b>	
1A	Fonte de comando	Entrada digital
1B	FLC do Motor	Dependente do modelo
1C	Tempo de Rotor Bloqueado	00:10 (mm:ss)
1D	Corrente de Rotor Bloqueada	600%
1E	Fator de Serviço do Motor	105%
1F	Reservado	
<b>2</b>	<b>Motor Iniciar/Parar -1</b>	
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	Modo de Parada	Parada Suave TVR
2G	Tempo de Parada	00:00 (mm:ss)
2H	Curva de Parada Adaptativa	Desaceleração Constante
2I	Ganho de Controle Adaptativo	75%
2J	Multibomba	Bomba única
2K	Atraso partida	00:00 (mm:ss)
<b>5</b>	<b>Níveis de Proteção</b>	
5A	Desequilíbrio Corrente	30%
5B	Atraso de Desequilíbrio Corrente	00:03 (mm:ss)
5C	Subcorrente	20%
5D	Atraso de Subcorrente	00:05 (mm:ss)
5E	Sobrecorrente	400%
5F	Atraso de sobrecorrente	00:00 (mm:ss)
5G	Tempo de Partida Excedente	00:20 (mm:ss)
5H	Atraso Nova Partida	00:10 (mm:ss)
5I	Partidas por hora	0
5J	Sequência de Fase	Qualquer Sequência

	Grupo de Parâmetros	Configuração padrão
<b>6</b>	<b>Ações de Proteção</b>	
6A	Contador auto redefinição	0
6B	Atras auto redefinição	00:05 (mm:ss)
6C	Desequilíbrio Corrente	Falha e Registro
6D	Subcorrente	Falha e Registro
6E	Sobrecorrente	Falha e Registro
6F	Tempo de Partida Excedente	Falha e Registro
6G	Alarme da Entrada A	Falha e Registro
6H	Alarme da Entrada B	Falha e Registro
6I	Comunicações da rede	Falha e Registro
6J	Falha IHM remota	Falha e Registro
6K	Frequência da Rede Elétrica	Falha e Registro
6L	Sequência de fase	Falha e Registro
6M	Superaquecimento do motor	Falha e Registro
6N	Circuito do termistor do motor	Falha e Registro
<b>7</b>	<b>Entradas</b>	
7A	Função Entrada A	Alarme de Entrada (N/O)
7B	Alarme da Entrada A	Somente em operação
7C	Atraso de Alarme da Entrada A	00:00 (mm:ss)
7D	Atraso Inicial da Entrada A	00:00 (mm:ss)
7E	Função da Entrada B	Alarme de Entrada (N/O)
7F	Alarme da Entrada B	Somente em operação
7G	Atraso de Alarme da Entrada B	00:00 (mm:ss)
7H	Atraso Inicial da Entrada B	00:00 (mm:ss)
7I	Logica Resetar/Habilitar	Normalmente Fechado (N/C)
7J	Nome da Entrada A	Alarme entrada A
7K	Nome da Entrada B	Alarme entrada B
<b>8</b>	<b>Saídas do Relé</b>	
8A	Função do Relé A	Funcionar
8B	Relé A em Atraso	00:00 (mm:ss)
8C	Relé A sem Atraso	00:00 (mm:ss)
8D	Função do Relé B	Funcionar
8E	Relé B em Atraso	00:00 (mm:ss)
8F	Relé B sem Atraso	00:00 (mm:ss)
8G	Alerta de Corrente Baixa	50%
8H	Alerta de Corrente Alta	100%
8I	Alerta de Temperatura do Motor	80%
8J	Contador Tempo Rede	400 ms
<b>9</b>	<b>Saída Analógica</b>	
9A	Saída Analógica A	Corrente (%FLC)
9B	Escala da Analógica A	4-20 mA
9C	Ajuste Máximo Analógico A	100%
9D	Ajuste Mínimo Analógico A	000%
<b>10</b>	<b>Display</b>	
10A	Idioma	English
10B	Escala de temperatura	Celsius
10C	Base Tempo Gráfico	30 segundos
10D	Ajuste Máximo do Gráfico	400%
10E	Ajuste Mínimo do Gráfico	0%
10F	Ajuste de Corrente	100%
10G	Bloqueio de Ajuste	Leitura e Gravação
10H	Parâmetros usuário 1	Corrente
10I	Parâmetros usuário 2	Frequência rede elétrica
10J	Parâmetros usuário 3	fp do Motor
10K	Parâmetros usuário 4	Temperatura do motor (%)
10L	Parâmetros usuário 5	Horas de Funcionar
10M	Parâmetros usuário 6	Número partidas
<b>12</b>	<b>Placa de Comms</b>	
12A	Endereço Modbus	1
12B	Modbus Baud rate	9600

Grupo de Parâmetros		Configuração padrão
12C	Paridade Modbus	Nenhuma
12D	Timeout Modbus	Desligado
12E	Endereço Devicenet	0
12F	Devicenet Baud rate	125 kB
12G	Endereço Profibus	1
12H	Endereço Gateway	192
12I	Endereço Gateway 2	168
12J	Endereço Gateway 3	0
12K	Endereço Gateway 4	100
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
<b>20</b>	<b>Avançado</b>	
20A	Ganho de acompanhamento	50%
20B	Detecção pedestal	80%
20C	Atraso contator bypass	150 ms
20D	Classificação do modelo	Dependente do modelo
20E	Tempo limite tela	1 minuto
20F	Conexão do Motor	Detecção-automática
<b>30</b>	<b>Configuração Entrada Bomba</b>	
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
<b>31</b>	<b>Proteção de fluxo</b>	
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)
<b>32</b>	<b>Proteção de pressão</b>	
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)
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)
<b>33</b>	<b>Controle pressão</b>	
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)

Grupo de Parâmetros		Configuração padrão
<b>34</b>	<b>Proteção profundidade</b>	
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)
<b>35</b>	<b>Proteção térmica</b>	
35A	Tipo de sensor de temperatura	Nenhum
35B	Nível alarme temperatura	40
<b>36</b>	<b>Ação falha bomba</b>	
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

## 9.5 1 Detalhes do Motor

### 1A – Fonte de comando

<b>Opções:</b>	Entrada digital (padrão)	O ASA 4.0 Basic aceitará comandos de partida e parada de entradas digitais.
	Rede	O ASA 4.0 Basic aceitará comandos de partida e parada da placa de expansão de comunicação.
	Teclado remoto	O ASA 4.0 Basic aceitará comandos de partida e parada do Teclado Remoto.
	Smart Card	O ASA 4.0 Basic aceitará comandos de partida e parada do smart card.
<b>Descrição:</b>	Seleciona a fonte de comando para controlar o soft starter.	

### 1B – FLC do Motor

<b>Faixa:</b>	Dependente do modelo
<b>Descrição:</b>	Faz a correspondência do soft starter com a corrente de carga total do motor conectado. Ajuste para a classificação FLC (Corrente de carga total) mostrada na plaqueta de identificação do motor.

### 1C – Tempo de Rotor Bloqueado

<b>Faixa:</b>	0:01 - 2:00 (minutos : segundos)	<b>Padrão:</b> 10 segundos
<b>Descrição:</b>	Ajusta o período de tempo máximo que o motor pode suportar a corrente do rotor bloqueado a partir de um estado frio antes de atingir a temperatura máxima. Defina de acordo com a folha de dados do motor.	

### 1D – Corrente de Rotor Bloqueada

<b>Faixa:</b>	400% - 1200% FLC	<b>Padrão:</b> 600%
<b>Descrição:</b>	Define a corrente do rotor bloqueado do motor conectado, como uma porcentagem da corrente de carga completa. Defina de acordo com a folha de dados do motor.	

### 1E – Fator de Serviço do Motor

<b>Faixa:</b>	100% - 130%	<b>Padrão:</b> 105%
<b>Descrição:</b>	Define o fator de serviço do motor utilizado pelo modelo térmico. Se o motor funciona em corrente de carga total, atingirá 100%. Defina de acordo com a folha de dados do motor.	



#### NOTA

Os parâmetros 1C, 1D e 1E determinam a corrente de alarme para proteção de sobrecarga do motor. As configurações padrão dos parâmetros 1C, 1D e 1E fornecem Proteção de Sobrecarga do Motor: Classe 10, Corrente de Desarme de 105% de FLA (amperagem de carga total) ou equivalente.

### 1F – Reservado

<b>Descrição:</b>	Este parâmetro é reservado para uso futuro.
-------------------	---

## 9.6 2 Motor Iniciar/Parar -1

### 2A – Modo de Partida

**Opções:** Corrente Constante (padrão)  
Controle adaptivo

**Descrição:** Seleciona o modo de partida suave.



**NOTA**

O ASA 4.0 Basic aplicará o limite de corrente a todas as partidas suaves, incluindo controle adaptativo. Se o limite de corrente for baixo demais ou o tempo de partida de rampa (parâmetro 2B) for curto demais, a partida do motor poderá não ser bem-sucedida.

### 2B – Tempo de Rampa de Partida

**Faixa:** 0:01 - 3:00 (minutos : segundos) **Padrão:** 10 segundos

**Descrição:** Ajusta o tempo total de partida para uma partida do Controle Adaptativo ou o tempo de partida da rampa de corrente (a partir da corrente inicial até o limite da corrente).

### 2C – Corrente Inicial

**Faixa:** 100% - 600% FLC **Padrão:** 200%

**Descrição:** Ajusta o nível de corrente de partida inicial para iniciar a rampa de corrente, como porcentagem da corrente de carga total do motor. Ajuste de forma que o motor comece a acelerar imediatamente após uma partida ser iniciada.  
Se não for necessária partida de rampa de corrente, ajuste a corrente inicial para ser igual ao limite de corrente.

### 2D – Limite de Corrente

**Faixa:** 100% - 600% FLC **Padrão:** 350%

**Descrição:** Ajusta o limite de corrente para uma corrente constante durante a partida suave, como porcentagem da corrente de carga total do motor.

### 2E – Curva de Partida Adaptativa

**Opções:** Aceleração Constante (padrão)

**Descrição:** Seleciona qual perfil o ASA 4.0 Basic usará para uma partida suave de Controle Adaptativo.



**NOTA**

O ASA 4.0 Basic aplicará o limite de corrente a todas as partidas suaves, incluindo controle adaptativo. Se o limite de corrente for baixo demais ou o tempo de partida de rampa (parâmetro 2B) for curto demais, a partida do motor poderá não ser bem-sucedida.

### 2F – Modo de Parada

**Opções:** Parada por Inércia  
Parada Suave TVR (padrão)  
Controle adaptivo

**Descrição:** Seleciona o modo de parada.

### 2G – Tempo de Parada

**Faixa:** 0:00 - 4:00 (minutos : segundos) **Padrão:** 0 segundo

**Descrição:** Ajusta o tempo para a parada suave do motor utilizando a rampa de voltagem programada ou o Controle Adaptativo.  
Se um contator principal for instalado, o contator deverá permanecer fechado até o final do tempo de parada. Utilize a saída do contator principal (33, 34) para controlar o contator principal.

### 2H – Curva de Parada Adaptativa

**Opções:** Desaceleração Constante (padrão)

**Descrição:** Seleciona qual perfil o ASA 4.0 Basic usará para uma parada suave de Controle Adaptativo.

### 2I – Ganho de Controle Adaptativo

**Faixa:** 1% - 200% **Padrão:** 75%

**Descrição:** Ajusta o desempenho do Controle Adaptativo. Este ajuste afeta o controle de partida e de parada.

#### 2J – Multibomba

Opções:	Bomba única (padrão) Bomba coletora
Descrição:	Ajusta o desempenho do controle adaptativo para se ajustar a instalações com diversas bombas conectadas a um coletor de escoamento comum.

#### 2K – Atraso partida

Faixa:	0:00 - 60:00 (minutos : segundos)	Padrão: 0 segundo
Descrição:	Define um atraso após o soft starter receber um comando de partida antes que inicie o motor.	

9.7

### 5 Níveis de Proteção

#### 5A – Desequilíbrio Corrente

Faixa:	10% - 50%	Padrão: 30%
Descrição:	Define o ponto de alarme da proteção de desequilíbrio de corrente.	

#### 5B – Atraso de Desequilíbrio Corrente

Faixa:	0:00 - 4:00 (minutos : segundos)	Padrão: 3 segundos
Descrição:	Diminui a resposta do ASA 4.0 Basic ao desequilíbrio da corrente, evitando alarmes devido a flutuações momentâneas.	

#### 5C – Subcorrente

Faixa:	0% - 100%	Padrão: 20%
Descrição:	Define o ponto de alarme da proteção de subcorrente, como uma porcentagem da corrente de carga total do motor. Ajusta um nível entre a faixa normal de operação do motor e a corrente de magnetização do motor (sem carga) (normalmente 25% a 35% da corrente de carga total). Um valor de 0% desativa a proteção de subcorrente.	

#### 5D – Atraso de Subcorrente

Faixa:	0:00 - 4:00 (minutos : segundos)	Padrão: 5 segundos
Descrição:	Diminui a resposta do ASA 4.0 Basic ao desequilíbrio da corrente, evitando alarmes devido a flutuações momentâneas.	

#### 5E – Sobrecorrente

Faixa:	80% - 600%	Padrão: 400%
Descrição:	Ajusta o ponto de alarme para proteção de sobrecorrente, como uma porcentagem da corrente de carga total do motor.	

#### 5F – Atraso de sobrecorrente

Faixa:	0:00 - 1:00 (minutos : segundos)	Padrão: 0 segundo
Descrição:	Diminui a resposta do ASA 4.0 Basic ao desequilíbrio da corrente, evitando alarmes devido a flutuações momentâneas.	

#### 5G – Tempo de Partida Excedente

Faixa:	0:00 - 4:00 (minutos : segundos)	Padrão: 20 segundos
Descrição:	Tempo de partida excedente é o tempo máximo que o ASA 4.0 Basic tentará dar partida no motor. Se o motor não fizer a transição para o modo Operar no limite programado, o soft starter desarmará. Programe um período ligeiramente mais longo do que o necessário para uma partida normal. Um valor 0 desativa a proteção de tempo de partida excedente.	

#### 5H – Atraso Nova Partida

Faixa:	00:01 - 60:00 (minutos : segundos)	Padrão: 10 segundos
Descrição:	O ASA 4.0 Basic pode ser configurado para forçar um atraso entre o final de uma parada e o início da próxima partida. Durante o período de atraso da nova partida, o visor exibe o tempo remanescente antes que outra partida possa ser tentada.	

#### 5I – Partidas por hora

Faixa:	0 - 10	Padrão: 0
Descrição:	Define o número máximo de partidas que o ASA 4.0 Basic tentará em um período de 60 minutos. .A configuração para 0 desativa esta proteção.	

#### 5J – Sequência de Fase

Opções:	Qualquer Sequência (padrão) Somente Positiva Somente Negativa
Descrição:	Seleciona quais sequências de fases o soft starter permitirá em uma partida. Durante as verificações de pré-inicialização, o soft starter examina a sequência das fases nos seus terminais de entrada e desarma se a sequência real não corresponder à opção selecionada.

9.8

### 6 Ação de Proteção

#### 6A – Contador auto redefinição

Faixa:	0 – 5	Padrão: 0
Descrição:	Programa quantas vezes o soft starter fará reset automático se continuar a desarmar. O contador de resets aumenta em uma unidade cada vez que o soft starter faz reset automático e é resetado após uma partida bem sucedida. A configuração de 6A como zero desativa o reset-automático.	

#### 6B – Atras auto redefinição

Faixa:	0:05 - 15:00 (minutos : segundos)	Padrão: 5 segundos
Descrição:	Define um atraso antes que o soft starter faça reset automático de um alarme.	

#### 6C – Desequilíbrio Corrente

Opções:	Falha e Registro (padrão)	O soft starter irá parar o motor conforme selecionado no parâmetro 2F <i>Modo de Parada</i> e entrará no estado de desarme. Para resetar o ASA 4.0 Basic, é necessário redefinir o alarme.
	Falha soft e Reset	O soft starter irá parar o motor conforme selecionado no parâmetro 2F <i>Modo de Parada</i> e entrará no estado de desarme. O alarme será resetado após o atraso de reset-automático.
	Desarmar Starter	O soft starter removerá a potência e o motor fará uma parada por inércia. Para resetar o ASA 4.0 Basic, é necessário redefinir o alarme.
	Falha e Reset	O soft starter removerá a potência e o motor fará uma parada por inércia. O alarme será resetado após o atraso de reset-automático.
	Advertência e Registro	A proteção será gravada no registro de eventos e o display mostrará uma mensagem de advertência, mas o soft starter continuará a funcionar.
	Somente Registro	A proteção será gravada no registro de eventos, mas o soft starter continuará a funcionar.
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter a cada proteção. Todos os eventos de proteção são gravados no registro de eventos.	

#### 6D – Subcorrente

Opções:	Falha e Registro (padrão) Falha soft e Reset Desarmar Starter	Falha e Reset Advertência e Registro Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

#### 6E – Sobrecorrente

Opções:	Falha e Registro (padrão) Falha soft e Reset Desarmar Starter	Falha e Reset Advertência e Registro Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

#### 6F – Tempo de Partida Excedente

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

#### 6G – Alarme da Entrada A

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

#### 6H – Alarme da Entrada B

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

#### 6I – Comunicações da rede

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Advertência e Registro
	Falha soft e Reset	Somente Registro
	Desarmar Starter	Parada
	Falha e Reset	
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção. Se definido para Parada, o ASA 4.0 Basic realizará uma parada suave e depois poderá ser resetado sem uma redefinição.	

#### 6J – Falha IHM remota

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

#### 6K – Frequência da Rede Elétrica

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

#### 6L – Sequência de fase

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

#### 6M – Superaquecimento do motor

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

#### 6N – Circuito do termistor do motor

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

## 9.9 7 Entradas

### 7A – Função Entrada A

<b>Opções:</b>	Subst. comando: Rede	Substitui a configuração de 1A e define a rede de comunicações como a fonte de comando.
	Subst. comando: Digital	Substitui a configuração de 1A e define as entradas digitais como a fonte de comando.
	Subst. comando: Teclado	Substitui a configuração de 1A e define o teclado remoto como a fonte de comando.
	Alarme de Entrada (N/O) (padrão)	Um circuito fechado entre 13, 14 desarma o soft starter.
	Alarme de Entrada (N/C) Modo emergência	Um circuito aberto entre 13, 14 desarma o soft starter. Um circuito fechado entre 13, 14 ativa o modo de emergência. Quando o ASA 4.0 Basic recebe um comando de partida, ele continuará a funcionar até um comando de parada ser recebido, ignorando todos os alarmes e advertências.
<b>Descrição:</b>	Seleciona a função da Entrada A.	

### 7B – Alarme da Entrada A

<b>Opções:</b>	Sempre Ativo	Um alarme pode ocorrer a qualquer momento quando o soft starter estiver recebendo energia.
	Somente em operação (padrão)	Um alarme pode ocorrer enquanto o soft starter estiver funcionando, parando ou durante a partida.
	Somente Funcionar	Um alarme pode ocorrer somente enquanto o soft starter estiver funcionando.
<b>Descrição:</b>	Seleciona quando um alarme da entrada pode ocorrer.	

### 7C – Atraso de Alarme da Entrada A

<b>Faixa:</b>	0:00 - 4:00 (minutos : segundos)	<b>Padrão:</b> 0 segundo
<b>Descrição:</b>	Programa o atraso entre a ativação da entrada e o alarme do soft starter.	

### 7D – Atraso Inicial da Entrada A

<b>Faixa:</b>	00:00 - 30:00 (minutos : segundos)	<b>Padrão:</b> 0 segundo
<b>Descrição:</b>	Programa um atraso antes que aconteça um alarme de entrada. O atraso inicial é contado a partir do momento em que um sinal de partida é recebido. O estado da entrada é ignorado até que o atraso inicial tenha transcorrido.	

### 7E – Função da Entrada B

<b>Opções:</b>	Alarme de Entrada (N/O) (padrão)
	Alarme de Entrada (N/C)
	Modo emergência
<b>Descrição:</b>	Seleciona a função da Entrada B. Consulte o parâmetro 7A <i>Função Entrada A</i> para obter detalhes.

### 7F – Alarme da Entrada B

<b>Opções:</b>	Sempre Ativo
	Somente em operação (padrão)
	Somente Funcionar
<b>Descrição:</b>	Seleciona quando um alarme da entrada pode ocorrer.

### 7G – Atraso de Alarme da Entrada B

<b>Faixa:</b>	0:00 - 4:00 (minutos : segundos)	<b>Padrão:</b> 0 segundo
<b>Descrição:</b>	Programa o atraso entre a ativação da entrada e o alarme do soft starter.	

### 7H – Atraso Inicial da Entrada B

<b>Faixa:</b>	00:00 - 30:00 (minutos : segundos)	<b>Padrão:</b> 0 segundo
<b>Descrição:</b>	Programa um atraso antes que aconteça um alarme de entrada. O atraso inicial é contado a partir do momento em que um sinal de partida é recebido. O estado da entrada é ignorado até que o atraso inicial tenha transcorrido.	

### 7I – Lógica Resetar/Habilitar

- Opções:** Normalmente fechado (padrão)  
Normalmente aberto
- Descrição:** Seleciona se a entrada de reset (10, 11) está normalmente aberta ou fechada.



**NOTA**  
Se a entrada de reset estiver ativa, o soft starter não funcionará.

### 7J – Nome da Entrada A

- Opções:**
- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Alarme entrada A (padrão) | Controlador            |
| Pressão Baixa             | PLC                    |
| Pressão Alta              | Alarme de vibração     |
| Falha da Bomba            | Alarme externo         |
| Nível Baixo               | Alarme intertrav.      |
| Nível Alto                | Temperatura do motor   |
| Fluxo-Zero                | Proteção do motor      |
| Starter desativado        | Proteção alimentador   |
|                           | Mensagem personalizada |

**Descrição:** Seleciona uma mensagem para o teclado exibir quando a Entrada A estiver ativa.  
A mensagem personalizada pode ser carregada por meio da porta USB. Consulte *Salvar Carregar USB* na página 22 para detalhes.

### 7K – Nome da Entrada B

- Opções:**
- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Alarme entrada B (padrão) | Controlador            |
| Pressão Baixa             | PLC                    |
| Pressão Alta              | Alarme de vibração     |
| Falha da Bomba            | Alarme externo         |
| Nível Baixo               | Alarme intertrav.      |
| Nível Alto                | Temperatura do motor   |
| Fluxo-Zero                | Proteção do motor      |
| Starter desativado        | Proteção alimentador   |
|                           | Mensagem personalizada |

**Descrição:** Seleciona uma mensagem para o teclado exibir quando a Entrada B estiver ativa.

## 9.10 8 Saídas do Relé

### 8A – Função do Relé A

- Opções:**
- |                          |  |
|--------------------------|--|
| Desligado                | O Relé A não é usado.  |
| Pronto                   | O relé é fechado quando o soft starter está no estado Pronto.  |
| Funcionar (padrão)       | Se a saída de Funcionamento fechar quando a partida suave estiver completa (quando a corrente de partida cai abaixo de 120% da corrente total programada da carga do motor) e permanece fechada até o início de uma parada (suave ou por inércia). |
| Advertência              | O relé fecha quando o starter emite um aviso (consulte <i>6 Ação de Proteção</i> na página 39).  |
| Alarme                   | O relé fecha quando o starter dispara (consulte <i>6 Ação de Proteção</i> na página 39).   |
| Alerta corrente baixa    | O relé fecha quando um alerta de corrente baixa é ativado enquanto o motor estiver em operação (consulte o parâmetro 8G <i>Alerta de Corrente Baixa</i> ).   |
| Alerta corrente alta     | O relé fecha quando um alerta de corrente alta é ativado enquanto o motor estiver em operação (consulte o parâmetro 8H <i>Alerta de Corrente Alta</i> ).   |
| Alerta temperatura motor | O relé fecha quando um alerta de temperatura do motor é ativado (consulte o parâmetro 8I <i>Alerta de Temperatura do Motor</i> ).  |

**Descrição:** Seleciona a função do Relé A. O Relé A é um relé de comutação.

### 8B – Relé A em Atraso

- Faixa:** 0:00 - 5:00 (minutos : segundos) **Padrão:** 0 segundo
- Descrição:** Define o atraso para alterar o estado do Relé A.

### 8C – Relé A sem Atraso

- Faixa:** 0:00 - 5:00 (minutos : segundos) **Padrão:** 0 segundo
- Descrição:** Define o atraso para alterar o estado do Relé A.

#### 8D – Função do Relé B

Opções:	Desligado Pronto Funcionar (padrão) Advertência	Alarme Alerta corrente baixa Alerta corrente alta Alerta temperatura motor
Descrição:	Seleciona a função do Relé B (normalmente aberto). Consulte o parâmetro 8A <i>Função do Relé A</i> para obter detalhes.	

#### 8E – Relé B em Atraso

Faixa:	0:00 - 5:00 (minutos : segundos)	Padrão: 0 segundo
Descrição:	Define o atraso para fechar o Relé B.	

#### 8F – Relé B sem Atraso

Faixa:	0:00 - 5:00 (minutos : segundos)	Padrão: 0 segundo
Descrição:	Define o atraso para reabrir o Relé B.	

#### 8G – Alerta de Corrente Baixa

O ASA 4.0 Basic possui alertas de corrente alta e baixa para emitir advertência antecipada de operação anormal. Os alertas de corrente podem ser configurados para indicar um nível de corrente anormal durante a operação, entre o nível operacional normal e os níveis de alarme por subcorrente ou sobrecorrente instantânea. Os alertas podem indicar a situação para equipamento externo via uma das saídas programáveis.

Os alertas desaparecem quando a corrente retorna à faixa de operação normal em 10% da corrente total programada de carga do motor.

Faixa:	1% - 100% FLC	Padrão: 50%
Descrição:	Programa o nível em que o alerta de corrente baixa opera, como uma porcentagem da corrente de carga total do motor.	

#### 8H – Alerta de Corrente Alta

Faixa:	50% - 600% FLC	Padrão: 100%
Descrição:	Programa o nível em que o alerta de corrente alta opera, como uma porcentagem da corrente de carga total do motor.	

#### 8I – Alerta de Temperatura do Motor

O ASA 4.0 Basic possui um alerta de temperatura do motor para emitir advertência antecipada de operação anormal. O alerta pode indicar que o motor está operando acima da sua temperatura operacional normal, mas abaixo do limite de sobrecarga. O alerta pode indicar a situação para equipamento externo via uma das saídas programáveis.

Faixa:	0% - 160%	Padrão: 80%
Descrição:	Programa o nível em que o alerta de temperatura do motor opera, como uma porcentagem da capacidade térmica do motor.	

#### 8J – Contator Tempo Rede

Faixa:	100 – 2000 milissegundos	Padrão: 400 milissegundos
Descrição:	Define o período de atraso entre o soft starter comutar a saída do contator principal (terminais 33, 34) e iniciar as verificações de pré-partida (antes da partida) ou entrar no estado não pronto (após uma parada). Defina de acordo com as especificações do contator principal utilizado.	

### 9.11 9 Saída Analógica

#### 9A – Saída Analógica A

Opções:	Corrente (%FLC) (padrão) Temperatura do motor (%) fp do Motor Temperatura dissipador de calor (°C)	Corrente como percentual da corrente de carga total do motor. Temperatura do motor calculada pelo modelo térmico. O fator de potência do motor, medido pelo soft starter. A temperatura do soft starter, medida no dissipador de calor.
Descrição:	Seleciona qual informação será reportada pela saída analógica.	



### 10H – Parâmetros usuário 1

<b>Opções:</b>	Em Branco	Nenhum dado é exibido na área selecionada, permitindo que mensagens longas sejam mostradas sem sobreposição.
	Corrente (padrão)	Média de corrente rms em todas as três fases.
	Frequência rede elétrica	A frequência média medida nas três fases.
	fp do Motor	O fator de potência do motor medido pelo soft starter.
	Temperatura do motor (%)	Temperatura do motor calculada pelo modelo térmico.
	Horas de Funcionar	O número de horas que o motor funcionou por meio do soft starter.
	Número partidas	O número de partidas concluídas pelo ASA 4.0 Basic desde que o contador de partidas for resetado pela última vez.
	Pressão da bomba	A pressão na bomba, conforme configurada nos parâmetros 30B-30D. Essas informações estão disponíveis apenas se o smart card estiver instalado.
	Fluxo da bomba	O fluxo na bomba, conforme configurado nos parâmetros 30F-30K. Essas informações estão disponíveis apenas se o smart card estiver instalado.
	Profundidade poço	A profundidade do poço, conforme configurada nos parâmetros 30M-30O. Essas informações estão disponíveis apenas se o smart card estiver instalado.
	Temperatura da bomba	A temperatura da bomba, conforme medida pelo PT100. Essas informações estão disponíveis apenas se o smart card estiver instalado.
	Valor saída analógica	O valor da saída analógica (consulte os parâmetros 9A-9D).
	Temperatura dissipador de calor	A temperatura do soft starter, medida no dissipador de calor.
	Modelo bypass (%)	A porcentagem da capacidade térmica restante no contator de bypass.
	Temperatura do SCR	A temperatura de SCRs calculada pelo modelo térmico.
	Capacidade nominal (%)	A capacidade térmica disponível no soft starter para sua próxima partida.
<b>Descrição:</b>	Seleciona quais informações serão exibidas na tela de monitoramento principal.	

### 10I – Parâmetros usuário 2

<b>Opções:</b>	Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	<b>Padrão:</b> Frequência rede elétrica
<b>Descrição:</b>	Seleciona quais informações serão exibidas na tela de monitoramento principal. Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	

### 10J – Parâmetros usuário 3

<b>Opções:</b>	Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	<b>Padrão:</b> fp do Motor
<b>Descrição:</b>	Seleciona quais informações serão exibidas na tela de monitoramento programável. Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	

### 10K – Parâmetros usuário 4

<b>Opções:</b>	Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	<b>Padrão:</b> Temperatura do motor (%)
<b>Descrição:</b>	Seleciona quais informações serão exibidas na tela de monitoramento programável. Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	

### 10L – Parâmetros usuário 5

<b>Opções:</b>	Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	<b>Padrão:</b> Horas de Funcionar
<b>Descrição:</b>	Seleciona quais informações serão exibidas na tela de monitoramento programável. Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	

### 10M – Parâmetros usuário 6

<b>Opções:</b>	Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	<b>Padrão:</b> Número partidas
<b>Descrição:</b>	Seleciona quais informações serão exibidas na tela de monitoramento programável. Consulte parâmetro 10H <i>Parâmetros usuário 1</i> para detalhes.	

## 9.13 12 Placa de Comms

### 12A – Endereço Modbus

<b>Faixa:</b>	1 - 254	<b>Padrão:</b> 1
<b>Descrição:</b>	Define o endereço da rede Modbus RTU para o soft starter.	

#### 12B – Modbus Baud rate

Opções: 4800  
9600 (padrão)  
19200  
38400

Descrição: Seleciona a baud rate para comunicações Modbus RTU.

#### 12C – Paridade Modbus

Opções: Nenhuma (padrão)  
ímpar  
par  
10 bits

Descrição: Seleciona a paridade para comunicações Modbus RTU.

#### 12D – Timeout Modbus

Opções: Desligado (padrão)  
10 segundos  
60 segundos  
100 segundos

Descrição: Seleciona o tempo limite para comunicações Modbus RTU.

#### 12E – Endereço Devicenet

Faixa: 0 - 63 Padrão: 0

Descrição: Define o endereço da rede DeviceNet para o soft starter.

#### 12F – Devicenet Baud rate

Opções: 125 kB (padrão)  
250 kB  
500 kB

Descrição: Seleciona a baud rate para comunicações DeviceNet.

#### 12G – Endereço Profibus

Faixa: 1 - 125 Padrão: 1

Descrição: Define o endereço da rede Profibus para o soft starter.

#### 12H – Endereço Gateway

Faixa: 0 - 255 Padrão: 192

Descrição: Define o primeiro componente do endereço do gateway de rede. O endereço do gateway é definido usando os parâmetros 12H-12K e o endereço padrão é 192.168.0.100.

#### 12I – Endereço Gateway 2

Faixa: 0 - 255 Padrão: 168

Descrição: Define o segundo componente do endereço do gateway de rede.

#### 12J – Endereço Gateway 3

Faixa: 0 - 255 Padrão: 0

Descrição: Define o terceiro componente do endereço do gateway de rede.

#### 12K – Endereço Gateway 4

Faixa: 0 - 255 Padrão: 100

Descrição: Define o quarto componente do endereço do gateway de rede.



#### NOTA

O endereço da rede também pode ser definido por meio das opções de Endereço da Rede nas Ferramentas de Setup. Consulte *Endereço da Rede* na página 23 para obter detalhes.

#### 12L – Endereço IP

**Faixa:** 0 - 255 **Padrão:** 192  
**Descrição:** Define o primeiro componente do endereço IP do soft starter para comunicações Ethernet. O endereço IP é definido usando os parâmetros 12L~12O e o endereço padrão é 192.168.0.2.

#### 12M – Endereço IP 2

**Faixa:** 0 - 255 **Padrão:** 168  
**Descrição:** Define o segundo componente do endereço IP do soft starter para comunicações Ethernet.

#### 12N – Endereço IP 3

**Faixa:** 0 - 255 **Padrão:** 0  
**Descrição:** Define o terceiro componente do endereço IP do soft starter para comunicações Ethernet.

#### 12O – Endereço IP 4

**Faixa:** 0 - 255 **Padrão:** 2  
**Descrição:** Define o quarto componente do endereço IP do soft starter para comunicações Ethernet.



**NOTA**

O endereço da rede também pode ser definido por meio das opções de Endereço da Rede nas Ferramentas de Setup. Consulte *Endereço da Rede* na página 23 para obter detalhes.

#### 12P – Máscara sub-rede

**Faixa:** 0 - 255 **Padrão:** 255  
**Descrição:** Define o primeiro componente da máscara sub-rede da rede para comunicações Ethernet. A máscara sub-rede é definida usando os parâmetros 12P~12S e a máscara padrão é 255.255.255.0.

#### 12Q – Máscara sub-rede 2

**Faixa:** 0 - 255 **Padrão:** 255  
**Descrição:** Define o segundo componente da máscara sub-rede da rede para comunicações Ethernet.

#### 12R – Máscara sub-rede 3

**Faixa:** 0 - 255 **Padrão:** 255  
**Descrição:** Define o terceiro componente da máscara sub-rede da rede para comunicações Ethernet.

#### 12S – Máscara sub-rede 4

**Faixa:** 0 - 255 **Padrão:** 0  
**Descrição:** Define o quarto componente da máscara sub-rede da rede para comunicações Ethernet.



**NOTA**

O endereço da rede também pode ser definido por meio das opções de Endereço da Rede nas Ferramentas de Setup. Consulte *Endereço da Rede* na página 23 para obter detalhes.

#### 12T – DHCP

**Opções:** Desativado (padrão)  
Ativado  
**Descrição:** Seleciona se a placa de comunicação aceitará um endereço IP designado por DHCP.



**NOTA**

Endereçamento DHCP está disponível com Modbus TCP e Ethernet/IP. Endereçamento DHCP não é suportado com Profinet.

#### 12U – ID de local

**Faixa:** 0 - 65535 **Padrão:** 0  
**Descrição:** Define o ID de local exclusivo do soft starter.

## 9.14 20 Avançado

### 20A – Ganho de acompanhamento

Faixa: 1% - 200% Padrão: 50%  
 Descrição: Faz um ajuste fino do comportamento do algoritmo de controle adaptativo.

### 20B – Detecção pedestal

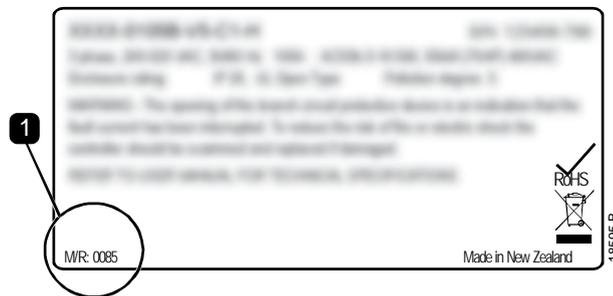
Faixa: 0% - 200% Padrão: 80%  
 Descrição: Ajusta o comportamento do algoritmo de controle adaptativo para parada suave.

### 20C – Atraso contator bypass

Faixa: 100 – 2000 milissegundos Padrão: 150 milissegundos  
 Descrição: Ajusta o starter para corresponder ao tempo de fechamento/abertura do contator de bypass. Ajuste de acordo com as especificações do contator de bypass utilizado. Se esse tempo for curto demais, o starter irá desarmar.

### 20D – Classificação do modelo

Faixa: 0020-0580 Padrão: Dependente do modelo  
 Descrição: A referência do modelo interno do soft starter, conforme mostrada na etiqueta prateada na lateral da unidade ( **1** ).



#### NOTA

Esse parâmetro pode ser ajustado apenas por agentes de serviço autorizados.

### 20E – Tempo limite tela

Opções: 1 minuto (padrão) 4 minutos  
 2 minutos 5 minutos  
 3 minutos

Descrição: Define o tempo limite para que o menu feche automaticamente se nenhuma atividade de teclado for detectada.

### 20F – Conexão do Motor

Opções: Detecção-automática (padrão)  
 Conexão Direta à Rede

Descrição: Ignore as verificações de conexão do motor do soft starter, onde a conexão não é reconhecida corretamente em uma fonte delta aterrada.

## 9.15 30 Configuração Entrada Bomba



#### NOTA

Os parâmetros deste grupo estarão ativos apenas se um smart card estiver instalado.

### 30A – Tipo sensor pressão

Opções: Nenhum (padrão)  
 Interruptor  
 Analógico

Descrição: Seleciona o tipo de sensor associado à entrada do sensor de pressão no smart card.

### 30B – Unidades pressão

Opções: Bar  
kPa (padrão)  
Psi

Descrição: Seleciona quais unidades o sensor usará para relatar a pressão medida.

### 30C – Pressão a 4 mA

Faixa: 0 – 5000 Padrão: 0

Descrição: Calibra o soft starter para o nível de 4 mA (0%) da entrada do sensor de pressão.

### 30D – Pressão a 20 mA

Faixa: 0 – 5000 Padrão: 0

Descrição: Calibra o soft starter para o nível de 20 mA (100%) da entrada do sensor de pressão.

### 30E – Tipo sensor fluxo

Opções: Nenhum (padrão) Pulsos por minuto  
Interruptor Pulsos por unidade  
Analogico

Descrição: Seleciona o tipo de sensor associado à entrada do sensor de fluxo no smart card.

### 30F – Unidades de fluxo

Opções: litros / segundo (padrão)  
litros / minuto  
gal. / segundo  
gal. / minuto

Descrição: Seleciona quais unidades o sensor usará para relatar o fluxo medido.

### 30G – Fluxo a 4 mA

Faixa: 0 – 5000 Padrão: 0

Descrição: Calibra o soft starter para o nível de 4 mA (0%) da entrada do sensor de fluxo.

### 30H – Fluxo a 20 mA

Faixa: 0 – 5000 Padrão: 0

Descrição: Calibra o soft starter para o nível de 20 mA (100%) da entrada do sensor de fluxo.

### 30I – Unidades min fluxo máx

Faixa: 0 – 5000 Padrão: 0

Descrição: Calibra o soft starter para o volume máximo do fluxo do sensor de fluxo.

### 30J – Pulsos min fluxo máx

Faixa: 0 – 20000 Padrão: 0

Descrição: Calibra o soft starter para o volume máximo do fluxo do sensor de fluxo.

### 30K – Unidades p/ pulso

Faixa: 0 – 1000 Padrão: 0

Descrição: Define para corresponder quantas unidades o sensor de fluxo medirá para cada pulso.

### 30L – Tipo sensor profundidade

Opções: Nenhum (padrão)  
Interruptor  
Analogico

Descrição: Seleciona o tipo de sensor associado à entrada do sensor de profundidade no smart card.

### 30M – Unidades de profundidade

Opções:	metros (padrão) pés
Descrição:	Seleciona quais unidades o sensor usará para relatar a profundidade medida.

### 30N – Profundidade a 4 mA

Faixa:	0 – 1000	Padrão: 0
Descrição:	Calibra o soft starter para o nível de 4 mA (0%) da entrada do sensor de profundidade.	

### 30O – Profundidade a 20 mA

Faixa:	0 – 1000	Padrão: 0
Descrição:	Calibra o soft starter para o nível de 20 mA (100%) da entrada do sensor de profundidade.	

## 9.16 31 Proteção de fluxo



### NOTA

Os parâmetros deste grupo estarão ativos apenas se um smart card estiver instalado.

A proteção de fluxo usa os terminais B33, B34 ou C23, C24 no smart card.

### 31A – Nível de alarme fluxo alto

Faixa:	0 – 5000	Padrão: 10
Descrição:	Define o ponto de alarme para proteção de fluxo alto.	

### 31B – Nível de alarme fluxo baixo

Faixa:	1 – 5000	Padrão: 5
Descrição:	Define o ponto de alarme para proteção de fluxo baixo.	

### 31C – Atraso de início do fluxo

Faixa:	00:00:50 - 30:00:00 mm:ss:ms	Padrão: 00:00:500 ms
Descrição:	Define um atraso antes que possa ocorrer um alarme de proteção de fluxo. O atraso é contado a partir do momento em que um sinal de partida é recebido. O nível do fluxo é ignorado até o atraso da partida ter transcorrido.	

### 31D – Atraso de resposta de fluxo

Faixa:	00:00:10 - 30:00:00 mm:ss:ms	Padrão: 00:00:500 ms
Descrição:	Define um atraso entre o fluxo superar os níveis de alarme de fluxo alto ou baixo e o desarme do soft starter.	

## 9.17 32 Proteção de pressão



### NOTA

Os parâmetros deste grupo estarão ativos apenas se um smart card estiver instalado.

A proteção de pressão usa os terminais B23, B24 ou C33, C34, C43, C44 no smart card.

### 32A – Nível alarme de pressão alta

Faixa:	0 – 5000	Padrão: 10
Descrição:	Define o ponto de alarme para proteção de pressão alta.	

### 32B – Atraso início de pressão alta

Faixa:	00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms	Padrão: 00:00:500 ms
Descrição:	Define um atraso antes que possa ocorrer um alarme de proteção de pressão alta. O atraso é contado a partir do momento em que um sinal de partida é recebido. A pressão é ignorada até o atraso da partida ter transcorrido.	

### 32C – Atraso de resposta pressão alta

Faixa:	00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms	Padrão: 00:00:500 ms
Descrição:	Define um atraso entre a pressão superar o nível de alarme de pressão alta e o desarme do soft starter.	

### 32D – Nível alarme de pressão baixa

Faixa:	0 – 5000	Padrão: 5
Descrição:	Define o ponto de alarme para proteção de baixa pressão.	

### 32E – Atraso início de pressão baixa

Faixa:	00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms	Padrão: 00:00:500 ms
Descrição:	Define um atraso antes que possa ocorrer um alarme de proteção de pressão baixa. O atraso é contado a partir do momento em que um sinal de partida é recebido. A pressão é ignorada até o atraso da partida ter transcorrido.	

### 32F – Atraso de resposta pressão baixa

Faixa:	00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms	Padrão: 00:00:500 ms
Descrição:	Define um atraso entre a pressão superar o nível de alarme de pressão baixa e o desarme do soft starter.	

## 9.18 33 Controle pressão



#### NOTA

Os parâmetros deste grupo estarão ativos apenas se um smart card estiver instalado.

O controle de pressão usa os terminais B23, B24 no smart card. Use um sensor de 4-20 mA analógico.

### 33A – Modo controle pressão

Opções:	Desligado (padrão)	O soft starter não usará o sensor de pressão para controlar a partida suave.
	Início pressão queda	O soft starter será iniciado quando a pressão cair abaixo do nível selecionado no parâmetro 33B <i>Nível pressão início</i> .
	Início pressão elev.	O soft starter será iniciado quando a pressão subir acima do nível selecionado no parâmetro 33B <i>Nível pressão início</i> .
Descrição:	Seleciona como o soft starter usará os dados do sensor de pressão para controlar o motor.	

### 33B – Nível pressão início

Faixa:	1 – 5000	Padrão: 5
Descrição:	Define o nível de pressão para acionar o soft starter para realizar uma partida suave.	

### 33C – Atraso de resposta início

Faixa:	00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms	Padrão: 00:00:500 ms
Descrição:	Define um atraso entre a pressão superar o nível de partida de controle de pressão e o soft starter realizar uma partida suave.	

### 33D – Nível pressão parada

Faixa:	0 – 5000	Padrão: 10
Descrição:	Define o nível de pressão para acionar o soft starter para parar o motor.	

### 33E – Atraso de resposta parada

Faixa:	00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms	Padrão: 00:00:500 ms
Descrição:	Define um atraso entre a pressão superar o nível de parada de controle de pressão e o soft starter parar o motor.	

## 9.19 34 Proteção profundidade



#### NOTA

Os parâmetros deste grupo estarão ativos apenas se um smart card estiver instalado.

A proteção de profundidade usa os terminais B13, B14 ou C13, C14 no smart card.

### 34A – Nível alarme profundidade

Faixa:	0 – 1000	Padrão: 5
Descrição:	Define o ponto de alarme para proteção de profundidade.	

#### 34B – Nível redefinição profundidade

Faixa: 0 – 1000 Padrão: 10  
 Descrição: Define o nível para reset automático pelo soft starter de um alarme de profundidade.

#### 34C – Atraso início profundidade

Faixa: 00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms Padrão: 00:00:500 ms  
 Descrição: Define um atraso antes que possa ocorrer um alarme de proteção de profundidade. O atraso é contado a partir do momento em que um sinal de partida é recebido. A entrada da profundidade é ignorada até que o atraso da partida tenha transcorrido.

#### 34D – Atraso de resposta profundidade

Faixa: 00:00:10 – 30:00:00 mm:ss:ms Padrão: 00:00:500 ms  
 Descrição: Define um atraso entre a profundidade superar o nível de alarme de proteção de profundidade e o desarme do soft starter.

### 9.20 35 Proteção térmica



**NOTA**

Os parâmetros deste grupo estarão ativos apenas se um smart card estiver instalado.

#### 35A – Tipo de sensor de temperatura

Opções: Nenhum (padrão)  
 PT100  
 Descrição: Seleciona o tipo de sensor associado à entrada do sensor de temperatura no smart card.

#### 35B – Nível alarme temperatura

Faixa: 0° – 240° Padrão: 40°  
 Descrição: Define o ponto de alarme para proteção de temperatura. Use o parâmetro 10B *Escala de temperatura* para configurar a escala de temperatura.

### 9.21 36 Ação falha bomba

#### 36A – Sensor de pressão

Opções: Falha e Registro (padrão) Falha e Reset  
 Falha soft e Reset Advertência e Registro  
 Desarmar Starter Somente Registro  
 Descrição: Seleciona a resposta do soft starter se detectar uma falha no sensor de pressão.

#### 36B – Sensor de fluxo

Opções: Falha e Registro (padrão) Falha e Reset  
 Falha soft e Reset Advertência e Registro  
 Desarmar Starter Somente Registro  
 Descrição: Seleciona a resposta do soft starter se detectar uma falha no sensor de fluxo.

#### 36C – Sensor de profundidade

Opções: Falha e Registro (padrão) Falha e Reset  
 Falha soft e Reset Advertência e Registro  
 Desarmar Starter Somente Registro  
 Descrição: Seleciona a resposta do soft starter se detectar uma falha no sensor de profundidade.

#### 36D – Pressão alta

Opções: Falha e Registro (padrão) Falha e Reset  
 Falha soft e Reset Advertência e Registro  
 Desarmar Starter Somente Registro  
 Descrição: Seleciona a resposta do soft starter se a pressão exceder o nível de alarme de alta pressão (parâmetro 32A) ou se o sensor do interruptor de alta pressão for fechado.

### 36E – Pressão baixa

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter se a pressão cair abaixo do nível de alarme de baixa pressão (parâmetro 32D) ou se o sensor do interruptor de baixa pressão for fechado.	

### 36F – Fluxo alto

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter se o fluxo exceder o nível de alarme de fluxo alto (parâmetro 31A).	

### 36G – Fluxo alto

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter se o fluxo cair abaixo do nível de alarme de fluxo baixo (parâmetro 31B).	

### 36H – Fluxostato

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter se o sensor de fluxo for fechado (somente sensores do tipo interruptor).	

### 36I – Profundidade poço

Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter se a profundidade cair abaixo do nível de alarme de profundidade (parâmetro 34A) ou se o sensor do interruptor de profundidade for fechado.	

### 36J – RTD/PT100 B

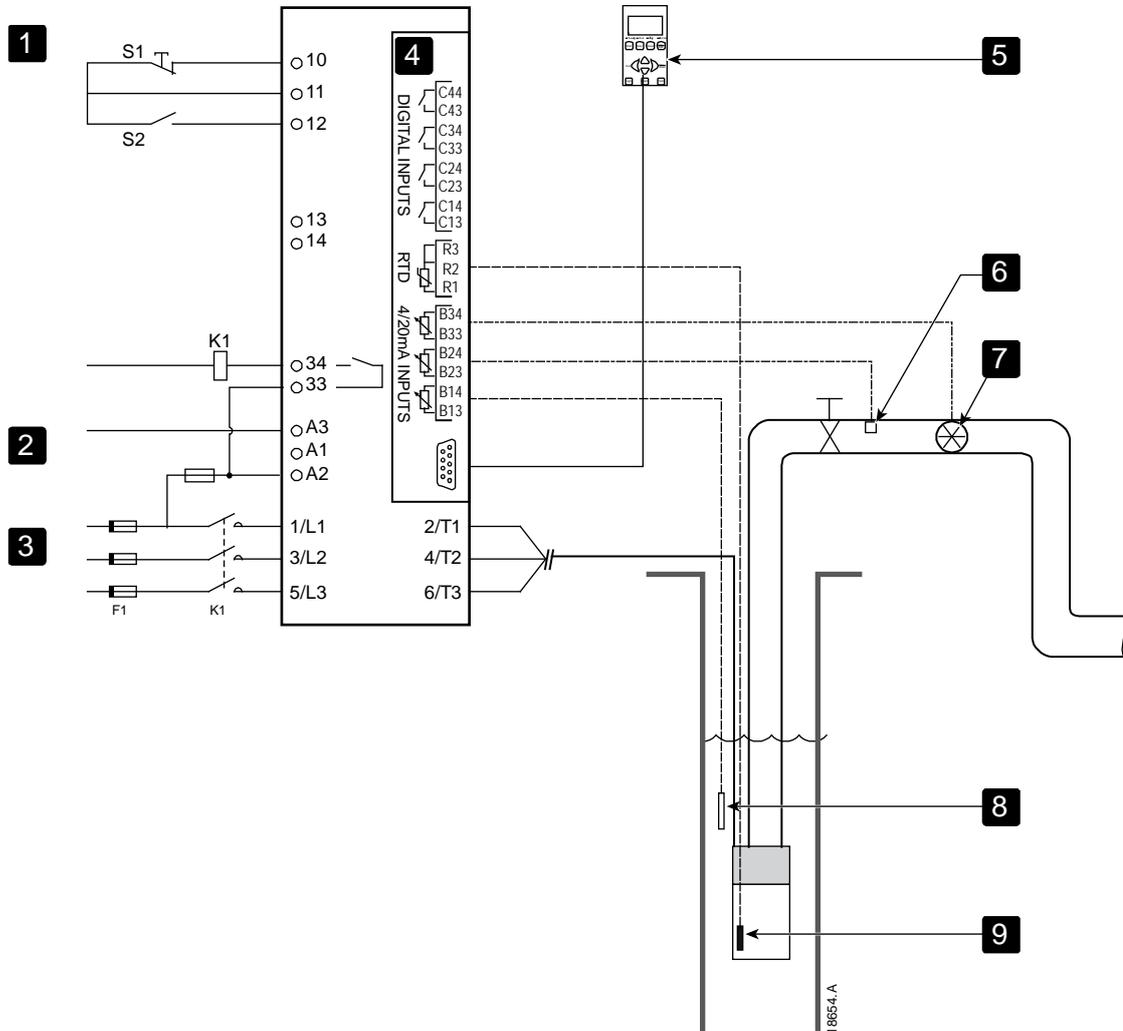
Opções:	Falha e Registro (padrão)	Falha e Reset
	Falha soft e Reset	Advertência e Registro
	Desarmar Starter	Somente Registro
Descrição:	Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.	

## 10 Exemplos de Aplicação

### 10.1 Smart Card - Proteção da Bomba

O smart card do ASA 4.0 Basic é ideal para aplicações com entradas externas extensas, como situações de bombeamento em que sensores externos fornecem proteção adicional à bomba e ao motor.

Neste exemplo, o soft starter controla uma bomba submersível. A bomba é iniciada e parada manualmente usando as entradas de controle digital. Três transdutores de 4 a 20 mA são usados para monitorar profundidade da água, pressão na tubulação e fluxo.



1	Entradas digitais
2	Tensão de controle
3	Alimentação trifásica
4	Smart card
5	Teclado remoto (opcional)
6	Sensor de pressão
7	Sensor de fluxo
8	Sensor de profundidade
9	Sensor de temperatura

10, 11	Entrada de redefinição (S1)
11, 12	Entrada de partida/parada (S2)
33, 34	Saída do contator principal
R1, R2, R3	Proteção de temperatura do motor
B33, B34	Proteção de fluxo
B23, B24	Proteção de pressão
B13, B14	Proteção de profundidade
K1	Contator principal

Configurações de parâmetro:

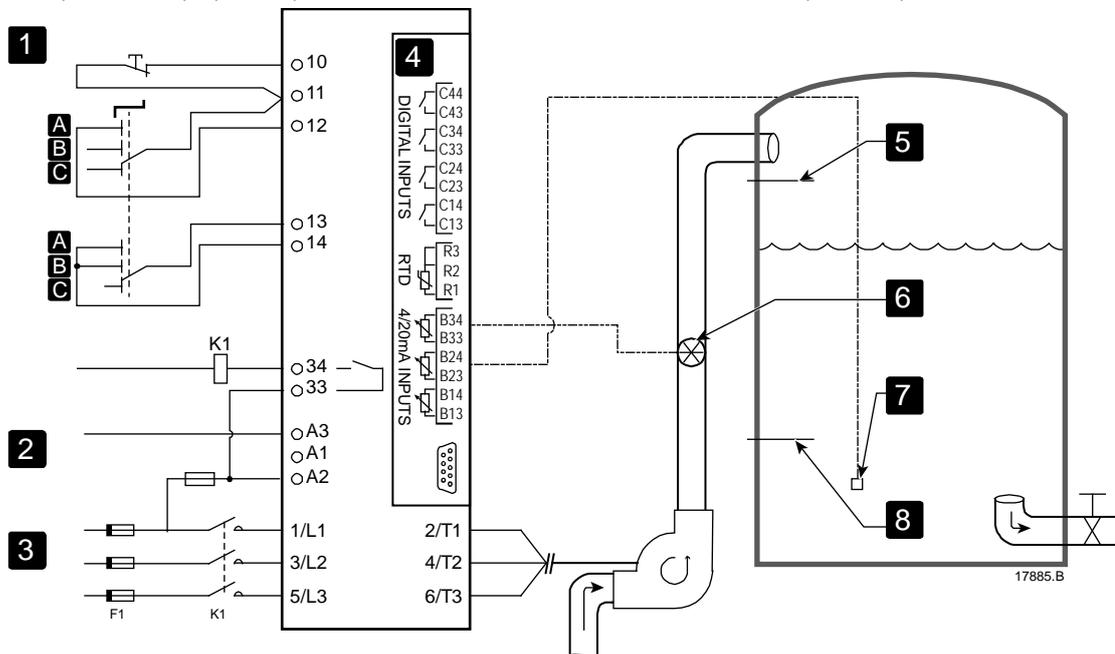
- parâmetro 1A *Fonte de comando*: selecione "Entrada digital".
- parâmetros 30A-30G *Configuração Entrada Bomba*: Configure conforme necessário.
- parâmetros 31A-31D *Proteção de fluxo*: Configure conforme necessário.
- parâmetros 32A-32F *Proteção de pressão*: Configure conforme necessário.
- parâmetros 34A-34D *Proteção profundidade*: Configure conforme necessário.
- parâmetros 35A-35B *Proteção térmica*: Configure conforme necessário.

## 10.2 Smart Card - Ativação da Bomba Controlada por Nível

O smart card do ASA 4.0 Basic pode ser usado para controlar a ativação de partida/parada do soft starter com base nas informações de entradas externas.

Neste exemplo, o ASA 4.0 Basic controla uma bomba que enche um tanque com níveis de água máximo e mínimo. Um sensor de pressão é usado para monitorar o nível da água no tanque, acionar a bomba para encher o tanque quando a água cai abaixo do nível mínimo e desligar a bomba quando o nível máximo de água é atingido.

Um interruptor seletor triplo permite que o usuário substitua o controle baseado no sensor e dê partida ou pare o motor manualmente.



1	Entradas digitais
A	Partida manual
B	Parada manual
C	Operação automática (controlado por nível)
2	Tensão de controle
3	Alimentação trifásica
4	Smart card
5	Nível máximo da água
6	Sensor de fluxo
7	Sensor de pressão
8	Nível mínimo da água

K1	Contator principal
10, 11	Entrada de redefinição
11, 12	Entrada de partida/parada
13, 14	Entrada programável A (defina = Subst. comando: Digital)
33, 34	Saída do contator principal
B33, B34	Proteção de fluxo
B23, B24	Controle baseado em pressão ou profundidade

Configurações de parâmetro:

- parâmetro 1A *Fonte de comando*: selecione "Smart Card".
- parâmetro 7A *Função Entrada A*: selecione "Subst. comando: Digital".
- parâmetros 30A-30O Configuração Entrada Bomba: Configure conforme necessário.
- parâmetros 31A-31D Proteção de fluxo: Configure conforme necessário.
- parâmetros 33A-33E Controle pressão: Configure conforme necessário.

## 11 Solução de Problemas

### 11.1 Respostas à Proteção

Quando for detectada uma condição de proteção, o ASA 4.0 Basic irá gravá-lo no registro de evento e poderá ainda desarmar ou emitir uma advertência. A resposta do soft starter depende da configuração de Ação de Proteção (grupo de parâmetros 6).

Algumas respostas de proteção não podem ser ajustadas pelo usuário. Esses alarmes normalmente são causados por eventos externos (como perda de fase) ou por uma falha dentro do soft starter. Esses alarmes não possuem parâmetros associados e não podem ser definidos para Avisar ou Registrar.

Se o ASA 4.0 Basic for acionado, você precisará identificar e eliminar a condição que acionou o alarme, e depois precisará redefinir o soft starter antes de reiniciar. Para reset do soft starter, pressione o botão **RESET** no teclado ou ative a entrada remota de Reset.

Se o ASA 4.0 Basic tiver emitido uma advertência, o soft starter irá resetar automaticamente assim que a causa da advertência tiver sido solucionada.

### 11.2 Mensagens de Alarme

Display	Causa possível/Solução sugerida
ÁGUA BAIXA	O sensor de profundidade conectado ao smart card ativou a proteção de profundidade. Parâmetros relacionados: 30L, 30N, 30O, 34A, 34B, 34C, 36I
ALARME ENTRADA A ALARME ENTRADA B	A entrada programável do soft starter está definida para uma função de alarme e foi ativada. Solucione a condição de alarme. Parâmetros relacionados: 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 7G, 7H
CAPACID. NOMINAL:	O ASA 4.0 Basic está funcionando além de sua capacidade segura. Permita que o soft starter resfrie. Parâmetros relacionados: Nenhum
CIRCUITO DO TERMISTOR	A entrada do termistor foi ativada e: <ul style="list-style-type: none"> <li>A resistência na entrada caiu abaixo de 20 <math>\Omega</math> (a resistência fria da maioria dos termistores será acima deste valor) ou</li> <li>ocorreu um curto-circuito. Verifique e resolva essa condição.</li> </ul> Parâmetros relacionados: Nenhum
CIRCUITO RTD	O smart card detectou uma falha no sensor do RTD, ou o RTD ativou a proteção de temperatura. Parâmetros relacionados: 35B, 36J
COMUNICAÇÃO DA REDE	Há um problema de comunicação de rede ou o mestre de rede pode ter enviado um comando de alarme para o soft starter. Verifique a rede em busca de causas para a inatividade de comunicação. Parâmetros relacionados: 6I
CONEXÃO DO MOTOR	Esse alarme não é ajustável. <ul style="list-style-type: none"> <li>Certifique que o motor esteja conectado aos terminais T1, T2 e T3 utilizando uma conexão alinhada (três fios). O ASA 4.0 Basic não suporta conexões delta internas (seis fios).</li> <li>Se o soft starter for conectado a uma alimentação delta aterrada, o soft starter poderá detectar incorretamente a configuração do motor. Defina parâmetro 20F <i>Conexão do Motor</i> como 'Conexão Direta à Rede'.</li> </ul> Parâmetros relacionados: 20F
CONEXÃO MOTOR T1 CONEXÃO MOTOR T2 CONEXÃO MOTOR T3	Esse alarme não é ajustável. O motor não está conectado corretamente ao soft starter. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as conexões individuais do motor com o soft starter para ver se há continuidade do circuito de alimentação.</li> <li>Verifique as conexões na caixa de terminais do motor.</li> </ul> Parâmetros relacionados: Nenhum
DESEQUILÍBRIO DE CORRENTE	A instabilidade da corrente pode ser causada por problemas com o motor, o ambiente ou a instalação, como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Uma instabilidade na tensão da rede elétrica recebida</li> <li>Um problema com as bobinas do motor</li> <li>Uma carga leve no motor</li> <li>Uma perda de fase nos terminais de entrada L1, L2 ou L3 durante o modo de Execução</li> <li>Um SCR que falhou no circuito aberto. Um SCR com defeito somente pode ser diagnosticado de maneira definitiva substituindo o SCR e verificando o desempenho do soft starter.</li> </ul> Parâmetros relacionados: 5A, 5B, 6C
ERRO LEITURA CORR LX	Em que "X" é 1, 2 ou 3. Falha interna (Falha da placa eletrônica.) A saída do circuito CT não se aproxima de zero o suficiente quando os SCRs estão desligados. Entre em contato com o seu fornecedor local para obter orientação. Parâmetros relacionados: Nenhum
FALHA DE DISPARO PX	Em que "X" é a fase 1, 2 ou 3. O SCR não disparou conforme o esperado. O SCR pode estar com falha ou pode haver um defeito na rede elétrica interna. Parâmetros relacionados: Nenhum

Display	Causa possível/Solução sugerida
FALHA DE EEPROM	Ocorreu um erro durante o carregamento de dados da EEPROM para a RAM quando o teclado foi inicializado. Se o problema persistir, entre em contato com seu fornecedor local. Parâmetros relacionados: Nenhum
FALHA DE VZC PX	Em que 'X' é 1, 2 ou 3. Falha interna (falha do PCB). Entre em contato com o seu fornecedor local para obter orientação. Parâmetros relacionados: Nenhum
FALHA INTERNA X	Em que "X" é um número. Esse alarme não é ajustável. O ASA 4.0 Basic foi desarmado em uma falha interna. Entre em contato com o seu fornecedor local e indique o código de falha (X).
FALHA INTERNA 88	O firmware do soft starter não corresponde ao hardware.
FLUXO ALTO	O sensor de fluxo conectado ao smart card ativou a proteção de fluxo alto. Parâmetros relacionados: 30E, 30G, 30H, 31A, 31C, 31D, 36F
FLUXO BAIXO	O sensor de fluxo conectado ao smart card ativou a proteção de fluxo baixo. Parâmetros relacionados: 30E, 30G, 30H, 31B, 31C, 31D, 36G
FLUXOSTATO	O sensor do fluxostato (terminais do smart card C23, C24) foi fechado. Parâmetros relacionados: 30E, 36H
FREQUÊNCIA REDE ELÉTRICA	Esse alarme não é ajustável. A frequência da rede elétrica ultrapassou a faixa especificada. Verifique se há outro equipamento na área que possa estar afetando a alimentação da rede elétrica, particularmente acionadores de velocidade variável e fontes chaveadas (SMPS). Se o ASA 4.0 Basic estiver conectado à alimentação de um conjunto de geradores, pode ser que os geradores sejam pequenos demais ou que tenham um problema de regulagem da velocidade. Parâmetros relacionados: 6K
L1-T1 EM CURTO L2-T2 EM CURTO L3-T3 EM CURTO	Durante as verificações pré-partida, o soft starter detectou um SCR em curto ou um curto no contator de derivação, conforme indicado. Parâmetros relacionados: 6S
NÃO PRONTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>A entrada de reset pode estar ativa. Se a entrada de reset estiver ativa, o soft starter não funcionará.</li> <li>O soft starter pode estar aguardando que o atraso da nova partida decorra. A extensão do atraso da nova partida é controlada pelo parâmetro 5H <i>Atraso Nova Partida</i>.</li> </ul> Parâmetros relacionados: 5H
PARÂMETRO FORA DE FAIXA	Esse alarme não é ajustável. <ul style="list-style-type: none"> <li>Um valor de parâmetro está fora da faixa válida. O teclado indicará o primeiro parâmetro inválido.</li> <li>Ocorreu um erro durante o carregamento de dados da EEPROM para a RAM quando o teclado foi inicializado.</li> <li>O conjunto de parâmetros ou valores no teclado não corresponde aos parâmetros no soft starter.</li> <li>A função "Carregar Definição de Usuário" foi selecionada, mas não há arquivo salvo disponível.</li> </ul> Reset a falha. O soft starter carregará as configurações padrão. Se o problema persistir, entre em contato com seu fornecedor local. Parâmetros relacionados: Nenhum
PARTIDAS POR HORA	O soft starter já tentou o número máximo de partidas nos últimos 60 minutos. Aguarde antes de tentar outra partida. Para determinar quando o período de espera terminará, revise o log. Parâmetros relacionados: 5I
PERDA DA FASE L1 PERDA DA FASE L2 PERDA DA FASE L3	Esse alarme não é ajustável. Durante as verificações de pré-partida, o soft starter detectou uma perda de fase conforme indicado. Durante a operação, o soft starter detectou que a corrente na fase afetada caiu abaixo de 10% do FLC programado do motor por mais de 1 segundo, indicando que a fase de entrada ou a conexão com o motor foi perdida. Verifique a alimentação e as conexões de entrada e de saída no soft starter e na extremidade do motor. Parâmetros relacionados: Nenhum
PERDA DE POTÊNCIA	Esse alarme não é ajustável. O soft starter não está recebendo alimentação da rede elétrica em uma ou mais fases. Verifique se o contator principal é fechado quando o comando de partida é emitido e se permanece fechado até o término da parada suave. Verifique os fusíveis. Se estiver testando o soft starter com um motor pequeno, ele deve puxar pelo menos 10% da sua configuração programada de FLC em cada fase. Parâmetros relacionados: Nenhum
PRESSÃO ALTA	O sensor de pressão conectado ao smart card ativou a proteção de pressão alta. Parâmetros relacionados: 30A, 30C, 30D, 32A, 32B, 32C, 36D

Display	Causa possível/Solução sugerida
PRESSÃO BAIXA	O sensor de pressão conectado ao smart card ativou a proteção de pressão baixa. Parâmetros relacionados: 30A, 30C, 30D, 32D, 32E, 32F, 36E
SCR I-TSM	A classificação de aumento da corrente de SCR foi excedida. Parâmetros relacionados: Nenhum
SENSOR DE FLUXO	O smart card detectou uma falha no sensor de fluxo. Parâmetros relacionados: 30E, 36B
SENSOR DE PRESSÃO	O smart card detectou uma falha no sensor de pressão. Parâmetros relacionados: 30A, 36A
SENSOR DE PROFUNDIDADE	O smart card detectou uma falha no sensor de profundidade. Parâmetros relacionados: 30L, 36C
SEQUÊNCIA DA FASE	A sequência de fase nos terminais de entrada do soft starter (L1, L2, L3) não é válida. Verifique a sequência de fase em L1, L2, L3 e certifique-se de que a configuração em parâmetro 5J seja adequada para a instalação. Parâmetros relacionados: 5J, 6L
SOBRECARGA DE BYPASS	Esse alarme não é ajustável. A proteção de sobrecarga de bypass protege o soft starter contra sobrecargas de operação severas durante o funcionamento. O soft starter desarmará se detectar sobrecorrente a 600% do valor nominal do contator. Parâmetros relacionados: Nenhum
SOBRECARGA DO MOTOR	O motor atingiu a capacidade térmica máxima. A sobrecarga pode ser causada por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os ajustes de proteção do soft starter não correspondem à capacidade térmica do motor</li> <li>• Excesso de partidas por hora ou da duração da partida</li> <li>• Corrente excessiva</li> <li>• Danos no rolamento do motor</li> </ul> Resolva a causa da sobrecarga e deixe o motor resfriar. Parâmetros relacionados: 1B, 1C, 1D, 1E, 5G, 6F <div style="margin-top: 10px;">  <p><b>NOTA</b> Os parâmetros 1C, 1D e 1E determinam a corrente de alarme para proteção de sobrecarga do motor. As configurações padrão dos parâmetros 1C, 1D e 1E fornecem Proteção de Sobrecarga do Motor: Classe 10, Corrente de Desarme de 105% de FLA (amperagem de carga total) ou equivalente.</p> </div>
SOBRECORRENTE	A corrente excedeu o nível definido no parâmetro 5E <i>Sobrecorrente</i> por mais tempo do que o definido no parâmetro 5F <i>Atraso de sobrecorrente</i> . As causas podem incluir uma condição de sobrecarga momentânea. Parâmetros relacionados: 5E, 5F, 6E
SOBRECORRENTE INSTANTÂNEA	Esse alarme não é ajustável. A corrente em todas as três fases excedeu em 7,2 vezes o valor do parâmetro 1B <i>FLC do Motor</i> . As causas podem incluir uma condição de rotor bloqueado ou uma falha elétrica no motor ou no cabeamento. Parâmetros relacionados: Nenhum
STARTER COMUNICAÇÃO	Há um problema com a conexão entre o soft starter e a placa de expansão opcional. Remova e reinstale a placa. Se o problema persistir, entre em contato com seu fornecedor local. Parâmetros relacionados: Nenhum
SUBCORRENTE	O motor sofreu uma queda repentina de corrente causada por perda de carga. As potenciais causas incluem componentes quebrados (eixos, correias ou acopladores) ou uma bomba seca. Parâmetros relacionados: 5C, 5D, 6D
SUPERAQUECIMENTO DO DISSIPADOR DE CALOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se os contadores de bypass estão funcionando.</li> <li>• Verifique se os ventiladores de resfriamento estão operando (modelos ASA4.0 0064B-ASA4.0 0580B).</li> <li>• Se montados em um gabinete metálico, verifique se a ventilação está adequada.</li> <li>• O ASA 4.0 Basic deve ser montado verticalmente.</li> </ul> Parâmetros relacionados: Nenhum
SUPERAQUECIMENTO DO SCR	A temperatura de SCRs calculada pelo modelo térmico é alta demais para permitir operação adicional. Aguarde o soft starter resfriar. Parâmetros relacionados: Nenhum
TECLADO DESCONECTADO	Parâmetro 1A <i>Fonte de comando</i> está definido para Teclado remoto, mas o ASA 4.0 Basic não pode detectar um teclado remoto. Se um teclado remoto estiver instalado, verifique se o cabo está conectado corretamente ao soft starter. Se nenhum teclado remoto estiver instalado, altere a configuração do parâmetro 1A. Parâmetros relacionados: 1A

Display	Causa possível/Solução sugerida
TEMPO DE PARTIDA EXCEDIDO	<p>O alarme por tempo de partida excessivo pode ocorrer nas seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parâmetro 1B <i>FLC do Motor</i> não é adequado para o motor</li> <li>• parâmetro 2D <i>Limite de Corrente</i> foi configurado muito baixo</li> <li>• parâmetro 2B <i>Tempo de Rampa de Partida</i> foi configurado maior que a configuração para 5G <i>Tempo de Partida Excedente</i></li> <li>• parâmetro 2B <i>Tempo de Rampa de Partida</i> recebeu uma definição muito curta para uma carga de alta inércia ao usar o Controle Adaptativo</li> </ul> <p>Parâmetros relacionados: 1B, 2B, 2D, 3D, 3F</p>
TEMPO-SOBRECORRENTE	<p>O ASA 4.0 Basic tem derivação interna e arrasta corrente alta durante o funcionamento. (O alarme da curva de proteção de 10 A foi alcançado ou a corrente do motor subiu para 600% do ajuste do FLC do motor.)</p> <p>Parâmetros relacionados: Nenhum</p>
TENSÕES DE CONTROLE BAIXAS	<p>O ASA 4.0 Basic detectou uma queda na tensão de controle interna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão de controle externo (A1, A2, A3) e resete o soft starter.</li> </ul> <p>Se a tensão de controle externo estiver estável:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a alimentação de 24 V na placa eletrônica de controle principal pode estar defeituosa; ou</li> <li>• a placa eletrônica do driver de bypass pode estar defeituosa. Entre em contato com o seu fornecedor local para obter orientação.</li> </ul> <p>Essa proteção não está ativa no estado Pronto.</p> <p>Parâmetros relacionados: Nenhum</p>
TERMISTOR DO MOTOR	<p>A entrada do termistor foi ativada e:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A resistência na entrada do termistor ultrapassou 3,6 kΩ por mais de um segundo.</li> <li>• O enrolamento do motor ficou superaquecido. Identifique a causa do superaquecimento e deixe o motor resfriar antes da nova partida.</li> <li>• A entrada do termistor do motor foi aberta.</li> </ul> <p>Se termistores tiverem sido conectados anteriormente ao ASA 4.0 Basic, mas não forem mais necessários, use a função Redefinir Termistor para desativar o termistor.</p> <p>Parâmetros relacionados: 6M</p>

### 11.3 Falhas Gerais

Esta tabela descreve as situações em que o soft starter não opera da maneira esperada, mas não desarma ou indica uma advertência.

Sintoma	Causa Provável
Starter "Não Está Pronto"	<ul style="list-style-type: none"> <li>A entrada de reset pode estar ativa. Se a entrada de reset estiver ativa, o soft starter não funcionará.</li> </ul>
"Simul" no display	<ul style="list-style-type: none"> <li>O soft starter está executando o software de simulação. Este software destina-se apenas a fins de demonstração e não é adequado para controlar um motor. Entre em contato com o seu fornecedor local para obter orientação.</li> </ul>
O soft starter não responde ao botão <b>START (PARTIDA)</b> ou <b>RESET</b> no teclado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>O soft starter aceitará comandos do teclado apenas se o parâmetro 1A <i>Fonte de comando</i> estiver definido para Teclado remoto. Verifique se o LED Local no soft starter está aceso.</li> </ul>
O soft starter não responde aos comandos das entradas de controle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>O soft starter aceitará comandos das entradas apenas se o parâmetro 1A <i>Fonte de comando</i> estiver definido para Entrada digital. Verifique as configurações de 1A.</li> <li>A instalação elétrica do controle pode estar incorreta. Verifique se as entradas de partida, parada e redefinição remotas estão configuradas corretamente (consulte <i>Partida/Parada</i> na página 15 para obter detalhes).</li> <li>Os sinais para as entradas remotas podem estar incorretos. Ative cada sinal de entrada separadamente para testar a sinalização.</li> </ul>
O soft starter não responde a um comando de partida das entradas digitais ou do teclado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>O soft starter pode estar aguardando que o atraso da nova partida decorra. A extensão do atraso da nova partida é controlada pelo parâmetro 5H <i>Atraso Nova Partida</i>.</li> <li>O motor pode estar quente demais para permitir a partida. O soft starter permitirá uma partida apenas quando ele calcular que o motor possui capacidade térmica suficiente para concluir a partida com sucesso. Aguarde o motor esfriar antes de tentar realizar outra partida.</li> <li>A entrada de reset pode estar ativa. Se a entrada de reset estiver ativa, o soft starter não funcionará.</li> <li>O soft starter pode estar aguardando sinais de controle por meio da rede de comunicações (parâmetro 1A <i>Fonte de comando</i> = Rede).</li> </ul>
O teclado remoto mostra a mensagem "aguardando dados"	O teclado não está recebendo dados da Placa de Controle. Verifique a conexão do cabo.
O soft starter não controla o motor de maneira correta durante a partida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>O desempenho da partida pode ser instável ao utilizar a configuração de baixa <i>FLC do Motor</i> (parâmetro 1B).</li> <li>Os capacitores de correção do fator de potência (PFC) devem estar instalados no lado da alimentação do soft starter e devem ser desconectados durante a partida e a parada. Para usar o ASA 4.0 Basic para controlar a correção do fator de potência, conecte o contator PFC a um relé programável definido para Funcionar.</li> <li>Altos níveis de harmônicas na alimentação da rede elétrica podem afetar o desempenho do soft starter. Se unidades de velocidade variável estiverem instaladas próximas, verifique se estão aterradas e filtradas corretamente.</li> </ul>
O motor não atinge a velocidade total.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se a corrente da partida for muito baixa, o motor não produzirá um torque suficiente para acelerar até a velocidade total. O soft starter pode desarmar ao exceder o tempo de partida.</li> </ul> <p><b>NOTA</b></p>  <p>Certifique-se de que os parâmetros de partida do motor são adequados para a aplicação e de que você está utilizando a curva de partida do motor pretendido. Se uma entrada programável for definida para Seleção programar motor, verifique se a entrada correspondente está no estado esperado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A carga pode estar travada. Verifique se a carga está em uma situação de sobrecarga severa ou de rotor bloqueado.</li> </ul>
A parada suave termina muito rapidamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>As configurações da parada suave podem não ser adequadas para o motor e para a carga. Revise as configurações da parada suave.</li> <li>Se o motor estiver com uma carga muito baixa, a parada suave terá um efeito limitado.</li> </ul>
Depois de selecionar o controle adaptativo, o motor usou uma partida normal e/ou a segunda partida foi diferente da primeira.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A primeira partida de Controle Adaptativo é, na verdade, "Corrente Constante", de modo que o starter possa aprender com as características do motor. As partidas subsequentes usam o Controle Adaptativo.</li> </ul>

Sintoma	Causa Provável
As configurações de parâmetro não podem ser gravadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de salvar o novo valor pressionando o botão <b>STORE (ARMAZENAR)</b> após ajustar uma configuração de parâmetro. Se você pressionar <b>EXIT (SAIR)</b>, a alteração não será salva. O ASA 4.0 Basic não exibe uma confirmação.</li> <li>• Verifique se a trava do ajuste (parâmetro 10G) está configurada para Leitura e Gravação. Se a trava do ajuste estiver configurada para Somente Leitura, as configurações podem ser vistas, mas não alteradas.</li> </ul>
USB cheio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A unidade USB pode não ter espaço livre suficiente disponível para a função selecionada.</li> <li>• O sistema de arquivos na unidade USB pode não ser compatível com o soft starter. O ASA 4.0 suporta sistemas de arquivos FAT32. As funções USB do ASA 4.0 não são compatíveis com os sistemas de arquivos NTFS.</li> </ul>
USB ausente	Uma função USB foi selecionada no menu, mas o produto não consegue detectar uma unidade USB. Verifique se a unidade USB foi inserida na porta.
Arquivo ausente	Uma função USB foi selecionada no menu, mas não é possível localizar o arquivo necessário. Salvar/Carregar Parâmetros Mestre usa um arquivo chamado Master_Parameters.par no nível superior da unidade USB. Para que essas funções funcionem corretamente, não remova ou renomeie esse arquivo.
Arquivo não válido	Uma função USB foi selecionada no menu, mas o arquivo não é válido.
Arquivo vazio	Uma função USB foi selecionada no menu e o arquivo foi encontrado, mas ele não contém o conteúdo esperado.
Classificação não válido	O valor de parâmetro 20D <i>Classificação do modelo</i> está incorreto. Parâmetro 20D não é ajustável pelo usuário. Entre em contato com o seu fornecedor local para obter orientação.

