

ASA 4.0 Advanced

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, info@santerno.com

Conteúdo

1	Sobre este manual	4
1.1	Isenção de Responsabilidade	4
2	Declarações de Aviso	5
2.1	Risco de Choque Elétrico	5
2.2	Operação Inesperada	5
3	Design do Sistema	6
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	9
3.7	Acessórios	9
3.8	Contator Principal	10
3.9	Disjuntor	10
3.10	Correção do Fator de Potência	10
3.11	Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito (SCPD)	10
3.12	Coordenação IEC com Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito	11
3.13	Coordenação UL com Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito	11
3.14	Seleção de Fusível para a Coordenação Tipo 2	13
3.15	Especificações	13
3.16	Instruções de Descarte	14
4	Instalação	15
4.1	Fonte de comando	15
4.2	Visão Geral do Procedimento de Configuração	15
4.3	Entradas	16
4.4	Saídas	17
4.5	Tensão de controle	18
4.6	Terminais de Potência	19
4.7	Instalação Típica	21
4.8	Setup Rápido	22
5	Ferramentas de Setup	23
5.1	Ajustar Data e Hora	23
5.2	Fonte de comando	23
5.3	Comissionamento	23
5.4	Simulação de funcionamento	23
5.5	Carregar/Gravar Configurações	24
5.6	Salvar Carregar USB	24
5.7	Partida/Parada automática	25
5.8	Endereço da Rede	25
5.9	Estado E/S Digital	26
5.10	Estado E/S Analógica	26
5.11	Número de série e classificação	26
5.12	Versões Software	26
5.13	Redefinir Termistor	26
5.14	Reset Modelos Térmicos	27
6	Logs	28
6.1	Registro de Evento	28
6.2	Contadores	28
6.3	Código QR	28
7	Teclado e Feedback	29
7.1	O Teclado	29
7.2	Teclado Remoto	29
7.3	Clarear/escurecer o display	29
7.4	LEDs de Status do Soft Starter	30
7.5	Displays	30

8	Operação.....	32
8.1	Comandos Partida, Parada e Reset	32
8.2	Substituição de Comando	32
8.3	Partida/Parada automática.....	32
8.4	PowerThrough.....	33
8.5	Modo Emergência	33
8.6	Alarme Auxiliar	33
8.7	Métodos de Controle Típicos	34
8.8	Métodos de Partida Suave.....	35
8.9	Métodos de Parada.....	36
8.10	Limpeza da bomba.....	39
8.11	Operação da direção reversa.....	40
8.12	Operação Jog.....	40
8.13	Conexão Interna Delta	41
8.14	Programação do Motor Secundário	41
9	Parâmetros Programáveis.....	42
9.1	Menu principal	42
9.2	Alterando Valores de Parâmetros	42
9.3	Bloqueio de Ajuste	42
9.4	Lista Parâmetros	42
9.5	1 Detalhes do Motor	46
9.6	2 Motor Iniciar/Parar -1	47
9.7	Motor Iniciar/Parar -2	49
9.8	4 Partida/Parada Automática	51
9.9	5 Níveis de Proteção	53
9.10	6 Ação de Proteção.....	55
9.11	7 Entradas.....	57
9.12	8 Saídas do Relé.....	59
9.13	9 Saída Analógica	60
9.14	10 Exibir	61
9.15	11 Limpeza bomba.....	62
9.16	12 Placa de Comms.....	63
9.17	20 Avançado	65
9.18	30 Configuração Entrada Bomba.....	66
9.19	31 Proteção de fluxo	67
9.20	32 Proteção de pressão	68
9.21	33 Controle pressão.....	68
9.22	34 Proteção profundidade.....	69
9.23	35 Proteção térmica	69
9.24	36 Ação falha bomba	69
10	Exemplos de Aplicação	71
10.1	Smart Card - Controle e Proteção da Bomba	71
10.2	Smart Card - Ativação da Bomba Controlada por Nível	72
11	Solução de Problemas.....	73
11.1	Respostas à Proteção	73
11.2	Mensagens de Alarme	73
11.3	Falhas Gerais	77

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 Advanced 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 Advanced não é à prova de curto-circuito. Após uma sobrecarga severa ou um curto-circuito, a operação do ASA 4.0 Advanced 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 Advanced 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 Advanced 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
- 380~690 VCA
- Instalação interna em delta

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

Opções versáteis de partida e parada

- Partida/parada programada
- Controle adaptivo
- Corrente Constante
- Rampa de Corrente
- Limpeza bomba
- Tempo de parada em rampa de tensão suave
- Parada por Inércia
- Freio CC
- Frenagem suave
- Direção reversa

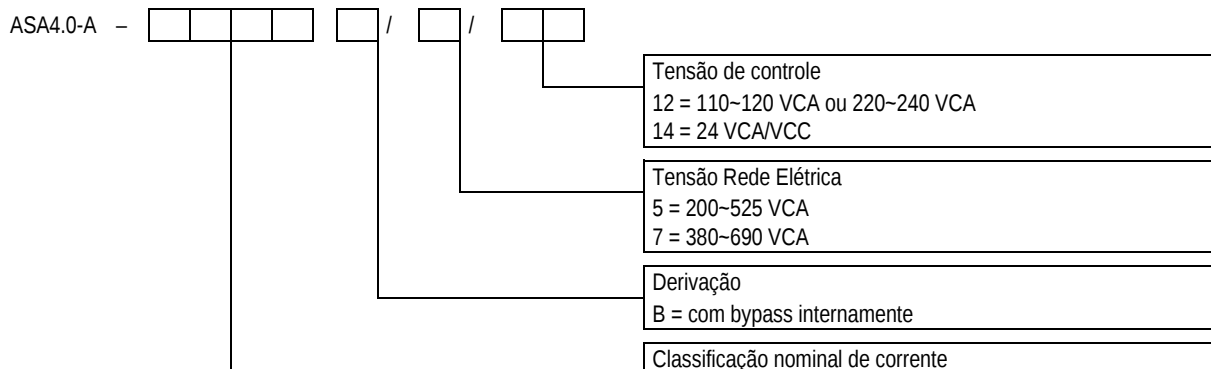
Proteção configurável

- Sobrecarga do motor
- Tempo de Partida Excedente
- Subcorrente/Sobrecorrente
- Subpotência/Sobrepotência
- Subtensão/Sobretensão
- Desequilíbrio de corrente
- Alarme da Entrada
- Termistor do motor

Recursos opcionais para aplicações avançadas

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

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	3.5	-	15	:	345	
								Tempo desligado (segundos)
								Tempo de partida (segundos)
								Corrente de partida (múltiplo da corrente de carga total do motor)
								Classificação da corrente do soft starter (amperes)

Classificações

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

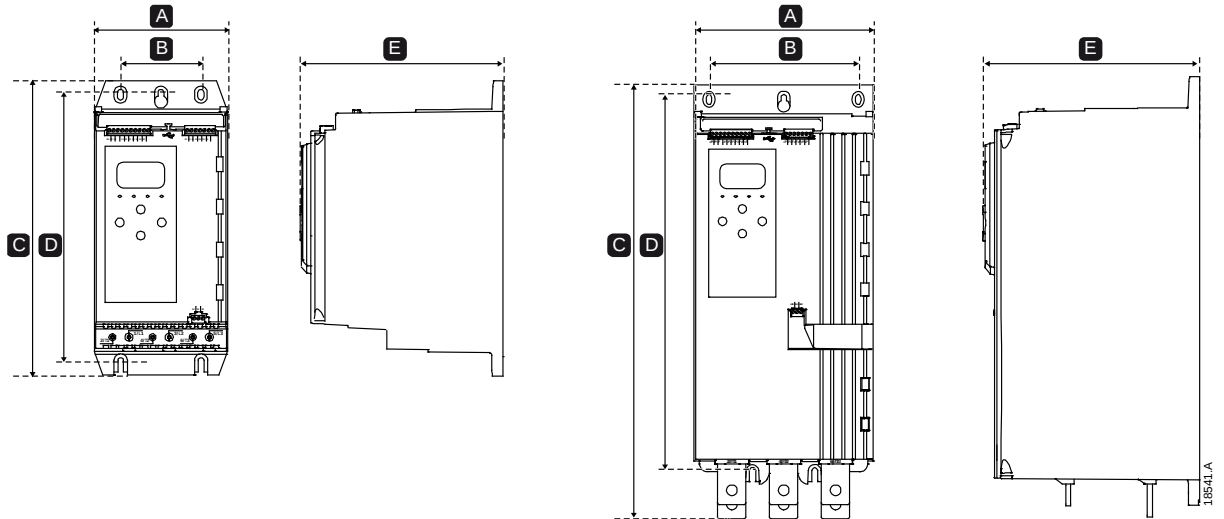
Instalação sequencial

	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

Instalação Interna em Delta

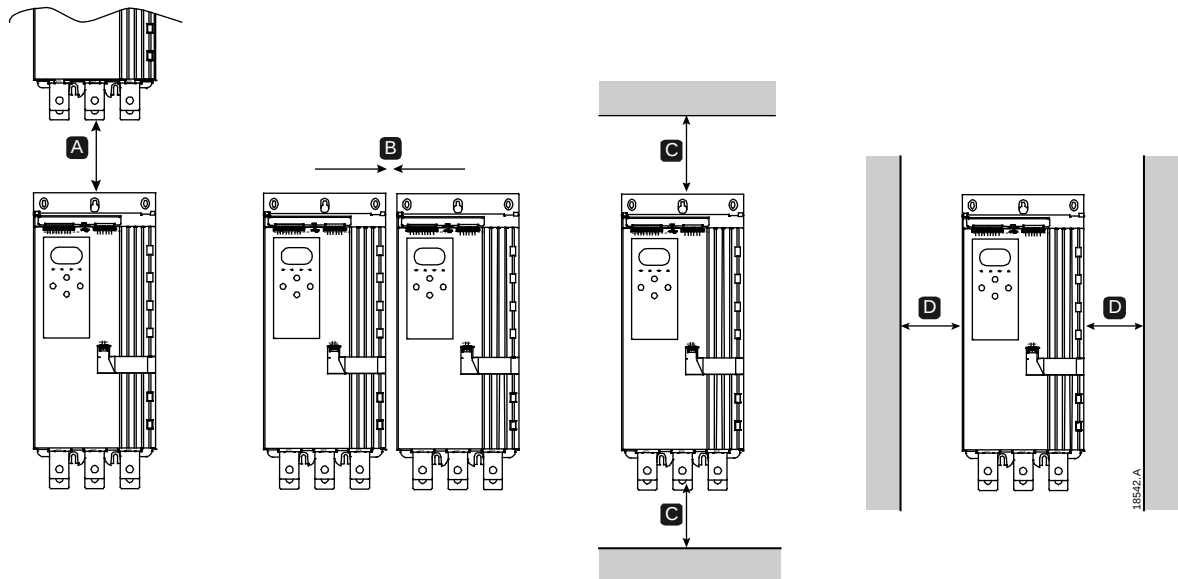
	3.0-10:350	3.5-15:345	4.0-10:350	4.0-20:340	5.0-5:355
ASA4.0 0024B	36	30	28	24	25
ASA4.0 0042B	63	51	51	40	48
ASA4.0 0052B	78	63	58	52	51
	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
ASA4.0 0064B	96	94	90	76	81
ASA4.0 0069B	103	103	103	93	97
ASA4.0 0105B	157	129	126	103	115
ASA4.0 0115B	172	162	157	129	142
ASA4.0 0135B	202	193	189	154	172
ASA4.0 0184B	276	216	208	174	190
ASA4.0 0200B	300	256	247	207	225
ASA4.0 0229B	343	291	280	235	255
ASA4.0 0250B	375	366	345	300	303
ASA4.0 0352B	528	430	415	351	387
ASA4.0 0397B	595	484	466	394	433
ASA4.0 0410B	615	615	615	570	600
ASA4.0 0550B	825	790	759	640	696
ASA4.0 0580B	870	868	832	705	762

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)	4,8 (10,7)		
ASA4.0 0042B						4,9 (10,9)		
ASA4.0 0052B						5,5 (12,1)		
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)	12,7 (28,0)		
ASA4.0 0184B						15,5 (34,2)		
ASA4.0 0200B			523 (20,6)			19,0 (41,9)		
ASA4.0 0229B								
ASA4.0 0250B								
ASA4.0 0352B								
ASA4.0 0397B								
ASA4.0 0410B								
ASA4.0 0550B	216 (8,5)	180 (7,1)	523 (20,6)	450 (17,7)	243 (9,6)	12,7 (28,0)		
ASA4.0 0580B						15,5 (34,2)		

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 Advanced oferece placas de expansão para usuários com necessidade de entradas e saídas adicionais ou funcionalidade avançada. Cada ASA 4.0 Advanced 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 Advanced 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.



ADVERTÊNCIA

Ao conectar a configuração interna em delta do ASA 4.0 Advanced sempre instale um contator principal ou disjuntor de alarme de derivação elétrica.

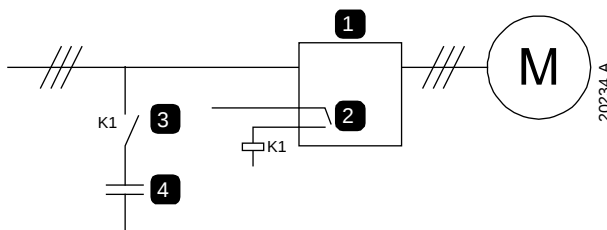
3.9 Disjuntor

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 Advanced 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

Freio CC: Um ajuste de alto torque de frenagem do motor pode resultar em correntes de pico até o DOL do motor ser drenado enquanto o motor está parando. Garanta que os fusíveis de proteção instalados no circuito de ramificação do motor sejam selecionados adequadamente.


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 I²t (A²s)	Coordenação Tipo 1 480 VCA, 65 kA Conexões de fusíveis Bussmann NH	Coordenação Tipo 2 690 VCA, 65 kA Bussmann DIN 43 653
ASA4.0 0024B	24	1150	40NHG000B	170M3010
ASA4.0 0042B	42	7200	63NHG000B	170M3013
ASA4.0 0052B	52		80NHG000B	
ASA4.0 0064B	64	15000	100NHG000B	170M3014
ASA4.0 0069B	69			
ASA4.0 0105B	105	80000	160NHG00B	170M3015
ASA4.0 0115B	115			170M3016
ASA4.0 0135B	135	125000		
ASA4.0 0184B	184	320000	250NHG2B	170M3020
ASA4.0 0200B	200		315NHG2B	
ASA4.0 0229B	229			
ASA4.0 0250B	250			170M3021
ASA4.0 0352B	352	202000	355NHG2B	170M6009
ASA4.0 0397B	397		400NHG2B	
ASA4.0 0410B	410	320000	425NHG2B	170M6010
ASA4.0 0550B	550	781000	630NHG3B	170M6012
ASA4.0 0580B	580			

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	
ASA4.0 0105B	105		125	J, T, K-1, RK1
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	Qualquer (J, T, K-1, RK1, RK5)
ASA4.0 0352B	352		400	
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) ¹ ##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)		UTS150H-xxU-150 (150 A)	
ASA4.0 0115B	120	HFD3150 (150 A)			
ASA4.0 0135B	135				
ASA4.0 0184B	184	HFD3250 (250 A)	SELA36AT0250 (250 A)	UTS150H-xxU-250 (250 A)	
ASA4.0 0200B	225				
ASA4.0 0229B	229		SELA36AT0400 (400 A)	UTS150H-xxU-300 (300 A)	
ASA4.0 0250B	250	HFD3300 (300 A)			
ASA4.0 0352B	352	HFD3400 (400 A)	SELA36AT0600 (600 A)	UTS150H-xxU-400 (400 A)	
ASA4.0 0397B	397			UTS150H-xxU-600 (600 A)	
ASA4.0 0410B	410	HFD3600 (600 A)		UTS150H-xxU-800 (800 A)	
ASA4.0 0550B	550			UTS150H-NG0-800	
ASA4.0 0580B	580				

¹ 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^2t menor que I^2t de SCR's do soft starter.

Ao selecionar fusíveis semicondutores para o ASA 4.0 Advanced, use os valores de I^2t da tabela.

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

Modelo	SCR I^2t (A ² s)
ASA4.0 0024B	1150
ASA4.0 0042B	7200
ASA4.0 0052B	
ASA4.0 0064B	15000
ASA4.0 0069B	
ASA4.0 0105B	80000
ASA4.0 0115B	
ASA4.0 0135B	125000
ASA4.0 0184B	
ASA4.0 0200B	320000
ASA4.0 0229B	
ASA4.0 0250B	
ASA4.0 0352B	202000
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	380~690 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

Recurso de curto-circuito

Coordenação com fusíveis semicondutores Tipo 2

Coordenação com fusíveis HRC Tipo 1

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

Imunidade EMC IEC 60947-4-2

Emissões EMC IEC 60947-4-2 Classe B

Entradas

Classificação de entrada Ativa 24 VCC, 8 mA aprox.

Termistor do motor (B4, B5) Alarma >3,6 kΩ, reset <1,6 kΩ

Saídas

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%

Ambiental

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

Temperatura de armazenagem -25 °C~+ 60 °C

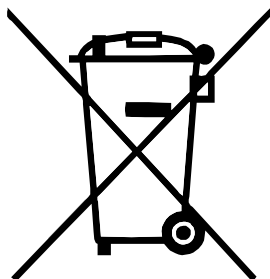
Altitude de operação 0 - 1.000 m, acima de 1.000 m com coeficiente de redução

Umidade 5% a 95% de Umidade Relativa

Grau de poluição Grau de Poluição 3

Vibração	IEC 60068-2-6
Proteção	
ASA4.0 0024B-ASA4.0 0135B	IP20
ASA4.0 0184B-ASA4.0 0580B	IP00
Dissipação de Calor	
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.
Proteção de Sobrecarga do Motor	
Padrão: as configurações padrão dos parâmetros 1D, 1E e 1F fornecem Proteção de Sobrecarga do Motor: Classe 10, Corrente de Desarme de 105% FLA (amperagem de carga total) ou equivalente.	
Vida operacional (contatos de derivação internos)	
.....	100.000 operações
Certificação	
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 Advanced pode ser iniciado e parado via entradas digitais, teclado remoto, rede de comunicação, smart card ou partida/parada automática programada. A fonte de comando pode ser definida via Ferramentas de Setup ou usando o parâmetro 1A *Fonte de comando*.

4.2 Visão Geral do Procedimento de Configuração

1. Monte o soft starter (consulte *Instalação Física* na página 9 para obter detalhes).
2. Conecte a fiação de controle (consulte *Terminais de Entrada* na página 16 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 22 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 23).
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 19).

O soft starter agora está pronto para controlar o motor.

4.3 Entradas



CUIDADO

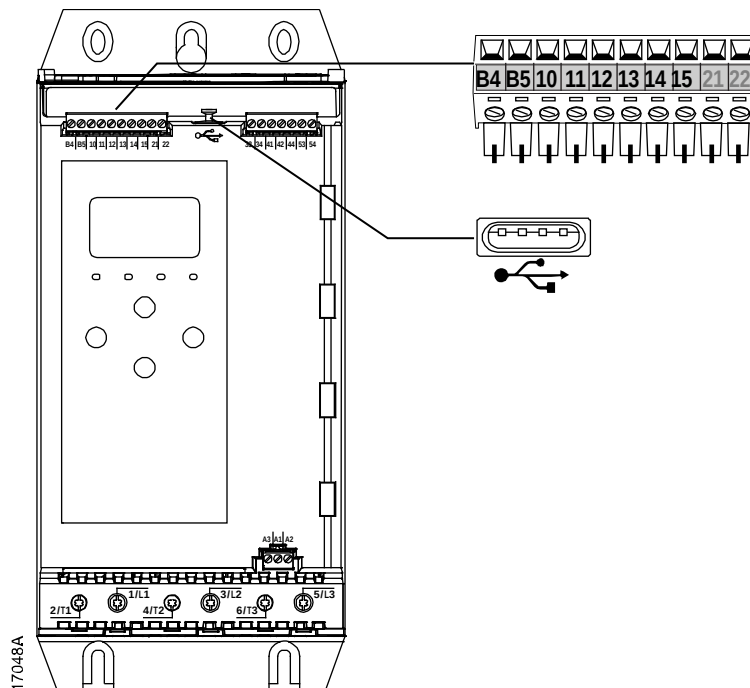
As entradas de controle são ativadas pelo soft starter. Não aplique tensão externa aos terminais da entrada de controle.



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 Advanced. O soft starter irá desarmar quando a resistência do circuito do termistor exceder aproximadamente 3,6 k Ω 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.

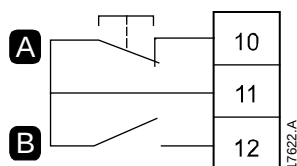


NOTA

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 Advanced, 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 Advanced 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 Advanced 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 Advanced 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.

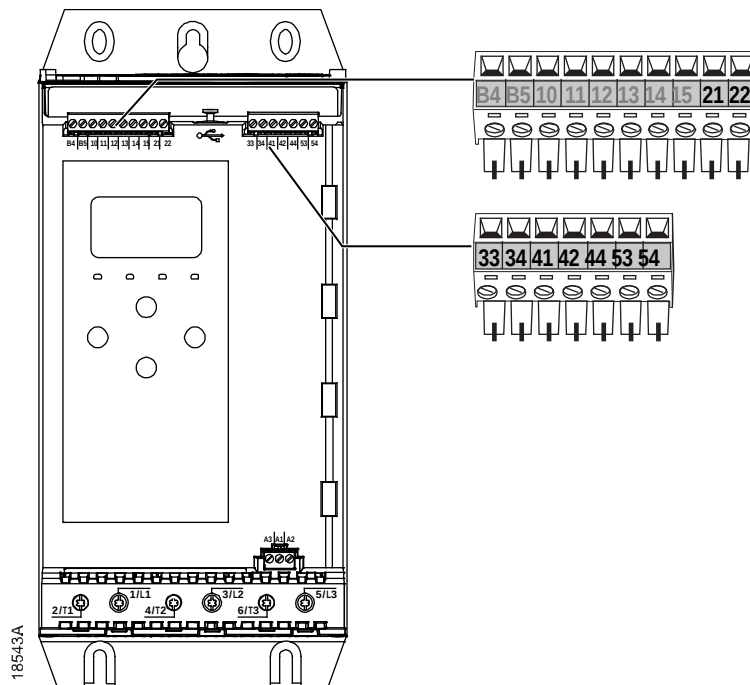
A operação das entradas programáveis é controlada pelos parâmetros 7A~7H.

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 24 para obter detalhes.

4.4 Saídas

4.4.1 Terminais de saída



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

4.4.2 Saída Analógica

O ASA 4.0 Advanced 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 contator principal

A saída do contator 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 contator 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.

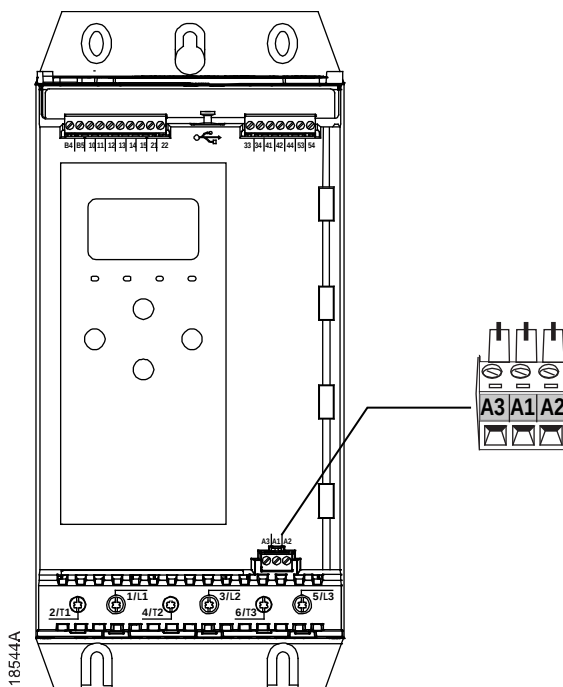
4.4.4 Saídas programáveis

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

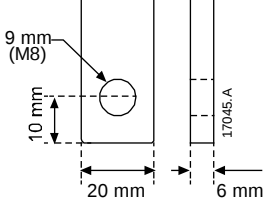
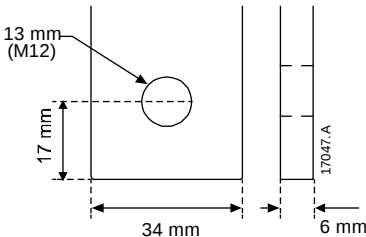


NOTA

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	
 Tamanho de cabo: 6-70 mm² (AWG 10-2/0) Torque: 4 Nm (2,9 lb) 14 mm (0,55 polegada) 	 Torx T20 x 150  Flat 7 mm x 150
ASA4.0 0184B-ASA4.0 0250B	ASA4.0 0352B-ASA4.0 0580B
19 Nm (14,0 lb) 	66 Nm (49,0 lb) 



NOTA

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

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	
ASA4.0 0580B	OPHD 240-12

4.6.2 Conexão do Motor

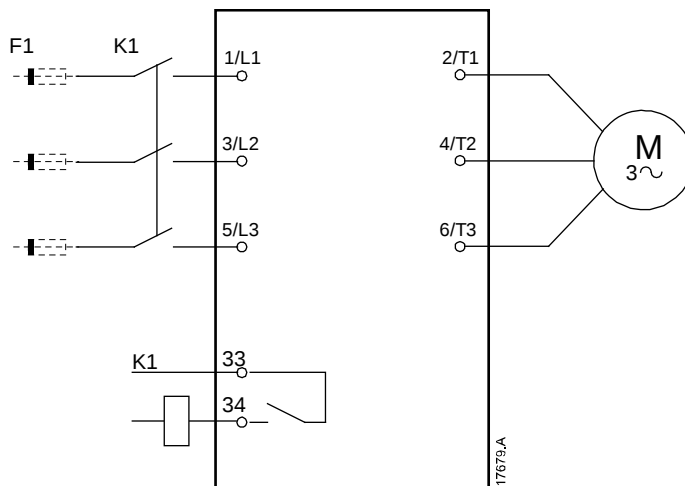
O ASA 4.0 Advanced pode ter conexão com o motor em linha ou interna em delta (também chamadas de conexão de 3 fios e de 6 fios). Ao se conectar ao delta interno, insira a corrente de carga total do motor (FLC) para o parâmetro 1B. O ASA 4.0 Advanced detectará automaticamente se o motor está conectado em linha ou no delta interno e calculará o nível correto da corrente do delta interno.



NOTA

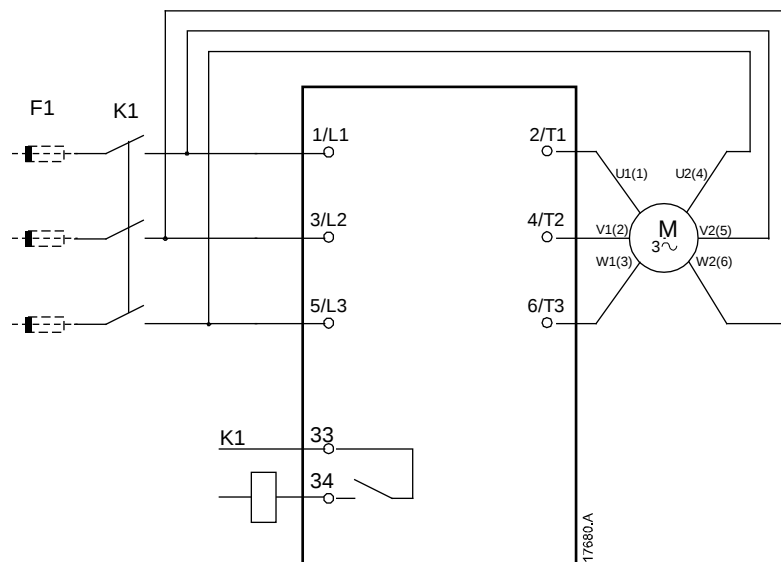
Se o soft starter não estiver detectando corretamente a conexão do motor, use parâmetro 20F *Conexão do Motor*.

Instalação sequencial



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

Instalação interna em delta

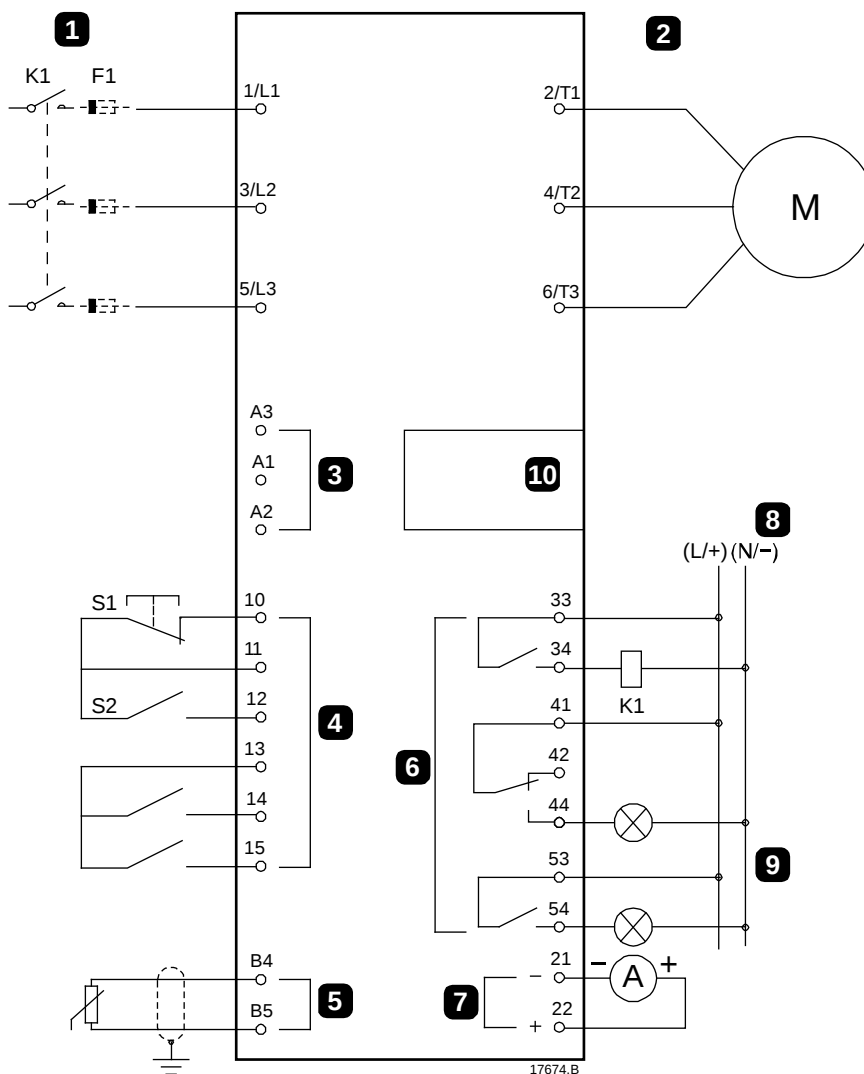


K1	Contator principal
F1	Fusíveis ou disjuntor (opcional)
33, 34	Saída do contator principal

4.7 Instalação Típica

O ASA 4.0 Advanced 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 Advanced para aplicações comuns. O ASA 4.0 Advanced 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 42 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. rápida	Controle adaptivo	15	Desacel. lenta
Bomba submersível	Controle adaptivo	3	200	500	Acel. rápida	Controle adaptivo	3	Desacel. lenta
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 Ajustar Data e Hora

Para programar a data e hora:

1. Pressione **MENU** para abrir o menu e selecione Ferramentas de Setup.
2. Role até Programar Data e Hora.
3. Pressione a ► seta para frente para entrar no modo de edição.
4. Pressione a ► e ◀ para selecionar que parte da data ou hora editar.
5. Use os botões ▲ e ▼ para alterar o valor.
6. Pressione ► após o último dígito para salvar a configuração. Quando a ação estiver concluída, a tela mostrará brevemente uma mensagem de confirmação e retornará ao nível de menu anterior.

5.2 Fonte de comando

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

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

5.3 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

5.4 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 Advanced simula suas verificações de pré-partida e fecha o relé do contator principal. O LED de funcionamento pisca.



NOTA

Se a tensão da rede elétrica estiver conectada, uma mensagem de erro será exibida.

4. Pressione ►. O ASA 4.0 Advanced simula a partida. O LED de funcionamento pisca.
5. Pressione ►. O ASA 4.0 Advanced simula a operação.

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

6. Aplique um comando de parada na fonte de comando selecionada. O ASA 4.0 Advanced simula a parada. O LED de funcionamento pisca.

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

7. Pressione ►. O LED de Pronto pisca e o relé do contator principal abre.

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

8. Pressione ►. O ASA 4.0 Advanced ativa e depois desativa cada saída programável.

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

9. Pressione ► para retornar às Ferramentas de Setup.

5.5 Carregar/Gravar Configurações

Carregar/Gravar Configurações permite aos usuários:

- Resetar os parâmetros do ASA 4.0 Advanced 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 ►.

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

4. No prompt de confirmação, selecione SIM para confirmar ou NÃO para cancelar e pressione ► para prosseguir.

```
CARREGAR PADRÕES
NÃO
SIM
```

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

5.6 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.

5.6.2 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.

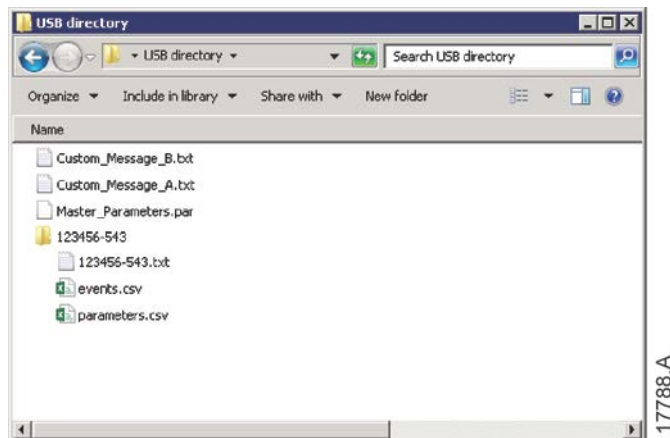
5.6.3 Locais e Formatos de Arquivos

Salvar parâmetros e registros: o ASA 4.0 Advanced 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 Advanced criará um arquivo chamado Master_Parameters.par no nível superior da unidade USB.

Carregar parâmetros mestre: o ASA 4.0 Advanced 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 Advanced carregará os arquivos Custom_Message_A.txt e Custom_Message_B.txt do nível superior da unidade USB.



5.7 Partida/Parada automática

O soft starter pode ser configurado para iniciar e/ou parar automaticamente o motor em um determinado momento ou executá-lo em ciclos de uma duração especificada.

A opção Partida/Parada automática em Ferramentas de Setup fornece acesso rápido aos parâmetros de partida/parada automática.

1. Pressione **MENU** para abrir o menu e selecione Ferramentas de Setup.
2. Role até Partida/Parada automática e pressione o botão ►.
3. Role até a função necessária e pressione o botão ►.

```

PART/PAR AUTOM
MOD0 PARTID/PARAD
INIC/PARAR DOM.
INIC/PARAR SEG.
  
```

4. Ajuste as configurações conforme necessário:
Pressione os botões ► e ◀ para selecionar quais informações editar.
Use os botões ▲ e ▼ para alterar o valor.

```

INIC/PARAR DOM.
PART/PARAD DESAT
TEMPO DE PARTIDA: 00:00
TEMPO DE PARADA: 00:00
  
```

5. Para salvar as alterações, pressione o botão ►. O ASA 4.0 Advanced confirmará as mudanças.
Para cancelar as mudanças, pressione o botão ◀.

5.8 Endereço da Rede

Para usar o ASA 4.0 Advanced 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.



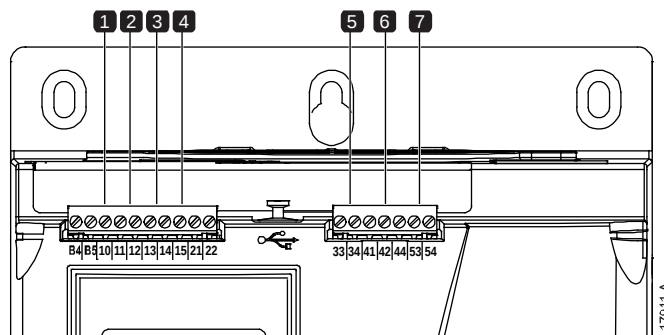
NOTA

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

5.9 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

5.10 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)

5.11 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 ADVANCED
123456-123
0410-5-S1-12

5.12 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.

5.13 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 Advanced, mas não forem mais necessários, use a função Redefinir Termistor para desativar o termistor.

5.14 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

O registro de evento pode ser exportado para um arquivo externo para análise fora do soft starter. Consulte *Salvar Carregar USB* na página 24 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.

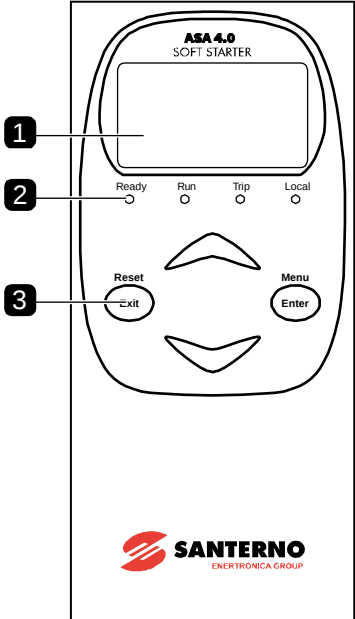
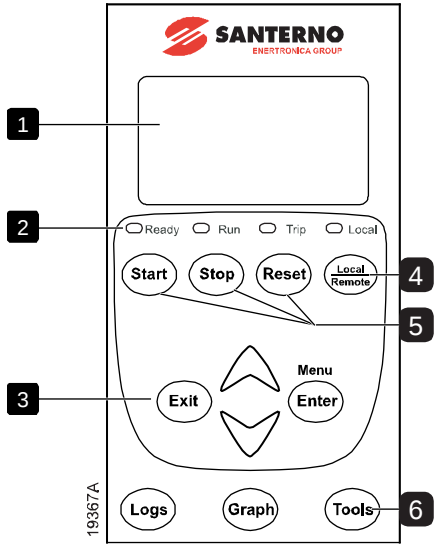


NOTA

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

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

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:

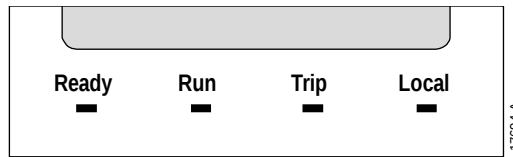
- para clarear o display, mantenha pressionado o botão ◀ e pressione a tecla ▲
- para escurecer o display, mantenha pressionado o botão ◀ e pressione a tecla ▼



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

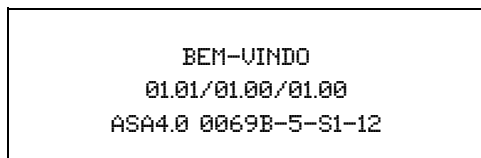
Se todos os LEDs estiverem desligados, o soft starter não está recebendo tensão de controle.-

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 ▼.

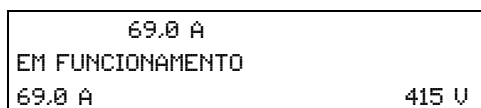
7.5.1 Informações do soft starter

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)

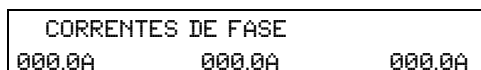
7.5.2 Tela de status do soft starter



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

7.5.3 Corrente

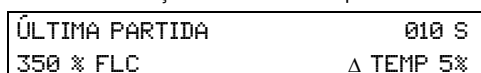
A tela atual mostra a corrente de linha em tempo real de cada fase.



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.

FREQUÊNCIA REDE ELÉTRICA	59.7 HZ
FP DO MOTOR	0.95
POTÊNCIA MOTOR	37.0 KW
TEMPERATURA DO MOTOR	85%

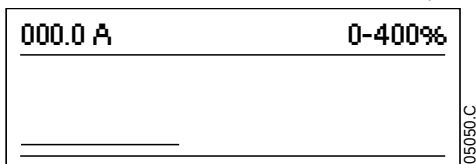
7.5.6 Data e Hora

A tela de data/hora mostra o sistema de data e hora atual (formato de 24 horas). Para detalhes sobre a configuração da data e hora, consulte *Ajustar Data e Hora* na página 23.

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

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

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 Partida/Parada automática

O soft starter pode ser configurado para iniciar e/ou parar automaticamente o motor em um determinado momento ou executá-lo em ciclos de uma duração especificada.



NOTA

O atraso de partida, o atraso de nova partida e o atraso de reset-automático aplicam-se à operação de partida automática.

8.3.1 Modo relógio

O soft starter pode iniciar e/ou parar o motor automaticamente uma vez ao dia.

Para operação no modo relógio:

- parâmetro 4A *Modo partida/parada automática* deve ser definido para "Ativado"
- parâmetro 1A *Fonte de comando* deve ser definido para "Relógio"
- a entrada de reset deve estar fechada
- a entrada de partida (11, 12) deve estar ativa. Isso permite que o ASA 4.0 Advanced seja parado via entradas digitais em uma emergência.

A operação no modo relógio é controlada pelos parâmetros 4D ~ 4X.

8.3.2 Modo temporizador

O soft starter pode parar automaticamente o motor após um tempo de operação especificado, e então resetá-lo após um tempo de inatividade (parado) especificado. O soft starter repetirá o ciclo enquanto o sinal de partida permanecer ativo.

Para operação no modo temporizador:

- parâmetro 4A *Modo partida/parada automática* deve ser definido para "Ativado"
- parâmetro 1A *Fonte de comando* deve ser definido para "Temporizador"
- a entrada de reset deve estar fechada
- a primeira partida deve ser comandada por um sinal de partida

A operação no modo temporizador é controlada pelos parâmetros 4B ~ 4C.

8.4 PowerThrough

PowerThrough permite que o soft starter controle o motor mesmo se o soft starter estiver danificado em uma fase. O ASA 4.0 Advanced usará técnicas de controle de duas fases para partida e parada suave do motor.



NOTA

O soft starter desarmará em Lx-Tx Em Curto na primeira tentativa de partida depois que a potência for aplicada. A função PowerThrough não operará se controle da potência for alterado entre as partidas.

- O PowerThrough está disponível somente com conexões diretas à rede. Se o soft starter tiver instalação delta interna, o PowerThrough não funcionará.
- O PowerThrough permanece ativo até que "Somente Controle Trifásico" seja selecionado novamente. Ao operar no modo PowerThrough, o LED de desarme piscará e o display exibirá "BIFÁS-SCR DANIFIC.".

A operação PowerThrough não suporta partida e parada suaves de Controle Adaptativo. No PowerThrough, o ASA 4.0 Advanced selecionará automaticamente a partida suave de corrente constante e a parada suave com rampa de tensão temporizada. Se o PowerThrough estiver ativado, parâmetros 2C e 2D devem ser configurados adequadamente.



CUIDADO

PowerThrough utiliza uma tecnologia bifásica de partida suave. É necessário cuidado adicional ao dimensionar os disjuntores e proteção do circuito. Entre em contato com o seu fornecedor local para obter assistência.

8.5 Modo Emergência

O modo emergência permite que o ASA 4.0 Advanced 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 Advanced 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.

8.6 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).

8.7 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.

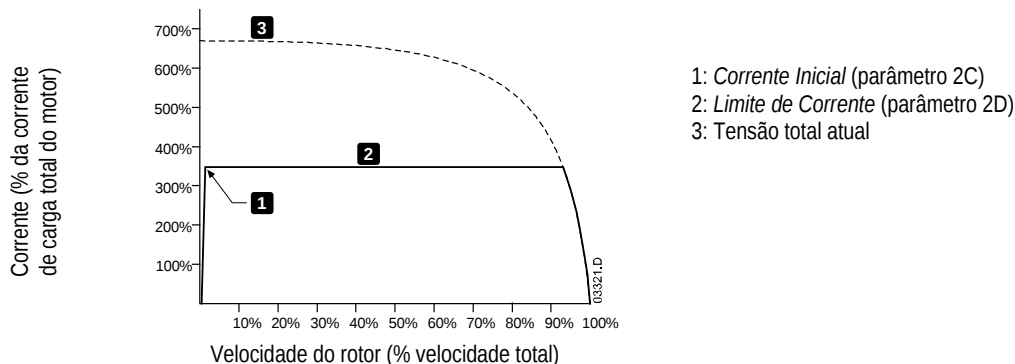
Aplicação	Modo de Partida	Tempo de Rampa de Partida (segundos)	Corrente Inicial (%FLC)	Limite de Corrente (%FLC)	Modo de Parada	Tempo de Parada (segundos)
Propulsor	Corrente Constante	5	100	400	Parada por Inércia	n/a
Centrífuga (Separador)	Corrente Constante	1	200	450	Parada por Inércia	n/a
Trituradora	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. rápida)	3	n/a	500	Controle adaptivo (Desacel. lenta)	3
Bomba - centrífuga	Controle adaptivo (Acel. rápida)	10	n/a	500	Controle adaptivo (Desacel. lenta)	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. rápida)	5	n/a	500	Controle adaptivo (Desacel. lenta)	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

8.8 Métodos de Partida Suave

8.8.1 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.

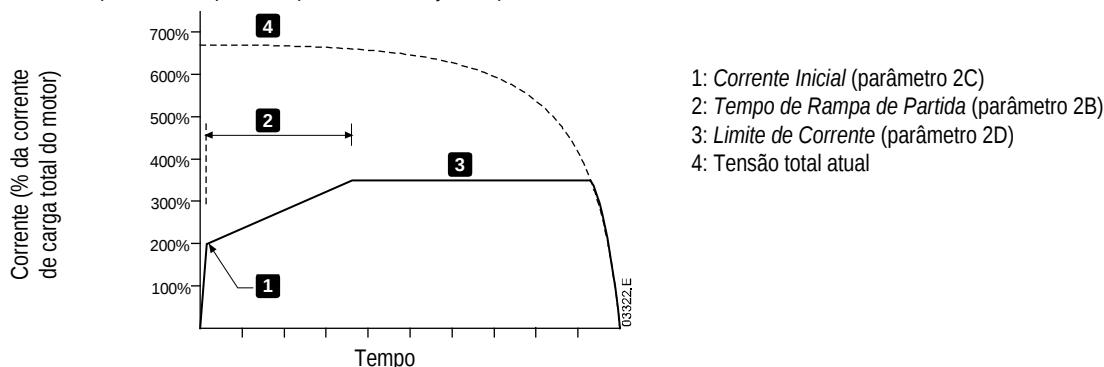


8.8.2 Corrente Constante com Rampa de Corrente

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.



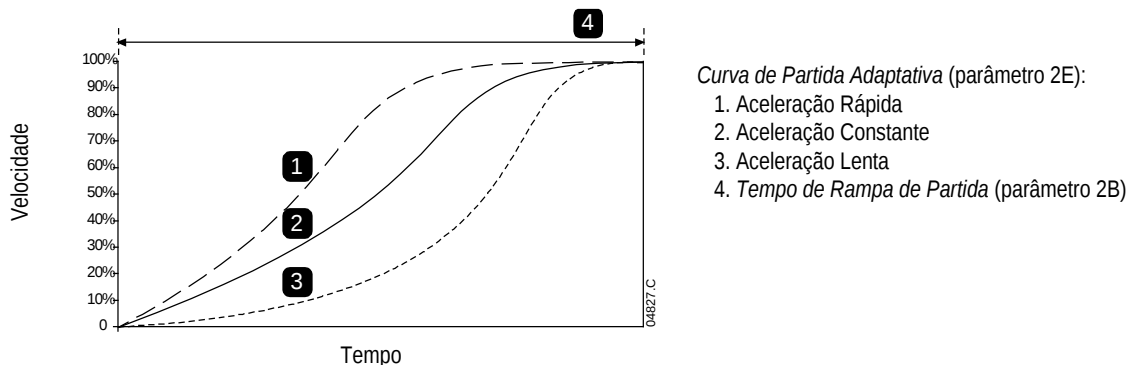
8.8.3 Controle Adaptativo para Partida

Em uma partida suave com controle adaptativo, o ASA 4.0 Advanced controla a corrente para iniciar o motor dentro de um período de tempo especificado e utilizando um perfil de aceleração selecionado.



NOTA

O ASA 4.0 Advanced 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 2L). A configuração de ganho determina quanto o ASA 4.0 Advanced 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.



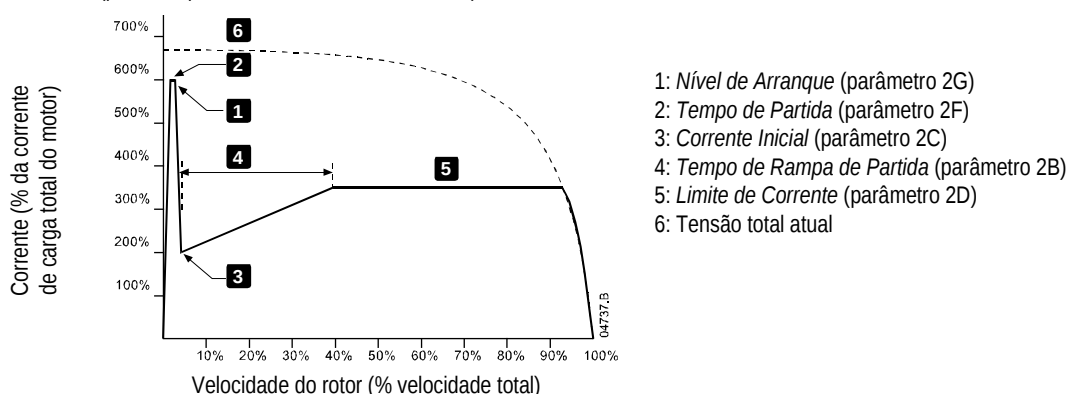
NOTA

O ASA 4.0 Advanced 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*, 2L *Ganho de Controle Adaptativo*.

8.8.4 Corrente Constante com Arranque

O arranque fornece um impulso curto de torque extra no início de uma partida e pode ser usado em conjunto com partida com rampa de corrente ou partida com corrente constante.

O arranque pode ser útil para ajudar a dar partida em cargas que precisam de torque de separação elevado, mas em seguida aceleram facilmente (por exemplo, bombas com rotor helicoidal).



8.9 Métodos de Parada

8.9.1 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.

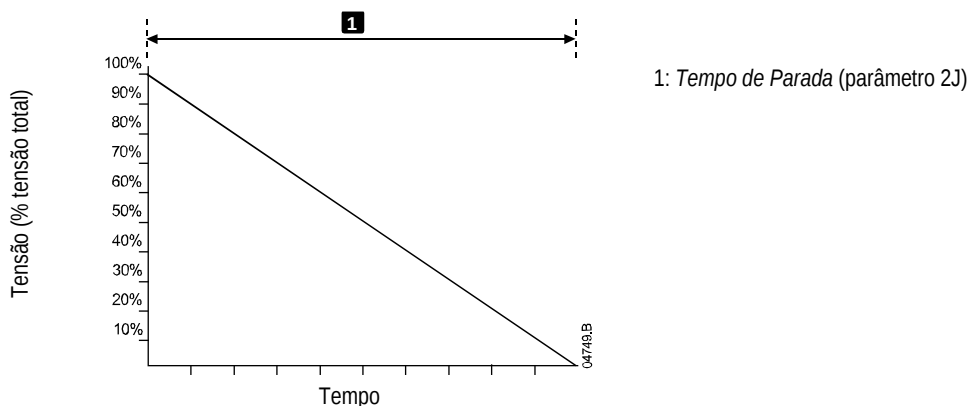
8.9.2 Parada suave com rampa de tensão temporizada

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.



8.9.3 Controle Adaptativo para parada

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

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



NOTA

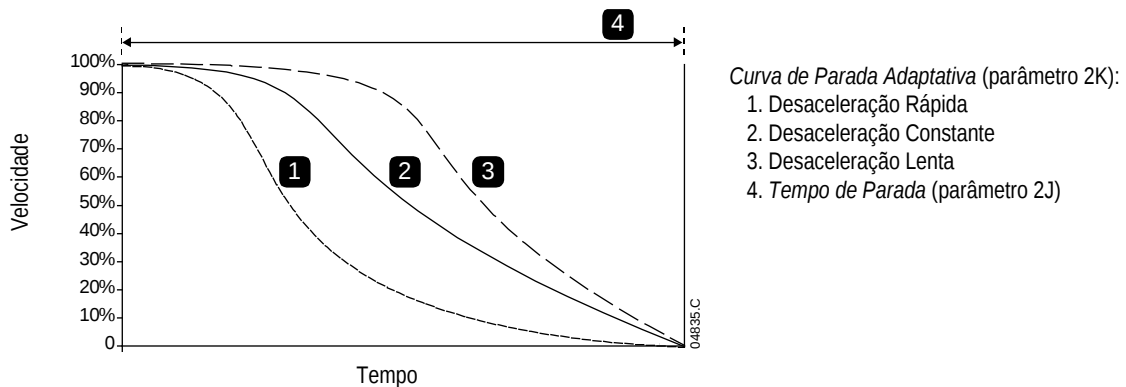
Controle adaptativo não diminui ativamente a velocidade do motor e não parará o motor mais rápido do que uma parada por inércia. Para diminuir o tempo de parada de cargas de alta inércia, utilize o freio.



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 Advanced 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 2L *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. Recomendamos testar as três curvas para identificar o melhor para a aplicação.

Perfil da Parada Adaptativa	Aplicação
Desaceleração Lenta	Sistemas de alta pressão onde até uma pequena diminuição na velocidade do motor/bomba resulta em uma rápida transição entre o fluxo dianteiro e reverso.
Desaceleração Constante	Pressão de baixa a média, aplicações de alto fluxo onde o fluido tem alta cinética.
Desaceleração Rápida	Abra os sistemas de bomba onde o fluido deve ser drenado de volta através da bomba sem direcionar a bomba em reverso.

8.9.4 Freio CC

O freio reduz o tempo necessário para parar o motor.

Durante a frenagem, um alto ruído emitido pelo motor poderá ser ouvido. Isso é normal na frenagem do motor.



CUIDADO

Ao usar freio CC, a alimentação da rede elétrica deve estar conectada ao soft starter (terminais de entrada L1, L2, L3) na sequência de fase positiva.



CUIDADO

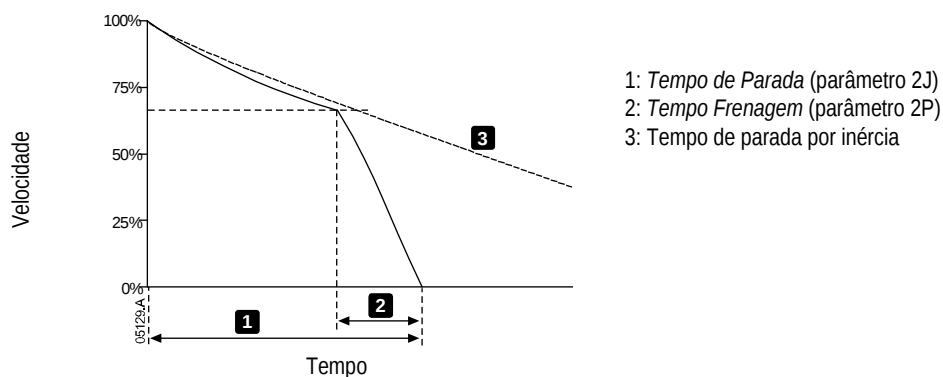
Se o torque de frenagem for ajustado muito alto, o motor irá parar antes do final do tempo de frenagem e o motor sofrerá aquecimento desnecessário que poderá resultar em danos. Configuração cuidadosa é necessária para garantir operação segura do soft starter e do motor.

Um ajuste de alto torque de frenagem do motor pode resultar em correntes de pico até o DOL do motor ser drenado enquanto o motor está parando. Garanta que os fusíveis de proteção instalados no circuito de ramificação do motor sejam selecionados adequadamente.



CUIDADO

A operação de frenagem faz com que o motor aqueça mais rápido do que a taxa calculada pelo modelo térmico do motor. Se você estiver usando freio, instale um termistor do motor ou permita um atraso de partida suficiente (parâmetro 5P).



Configurações de parâmetro:

- parâmetro 2I *Modo de Parada*: definido para "Freio CC".
- parâmetro 2J *Tempo de Parada*: este é o tempo total de frenagem (1), que deve ter duração suficientemente mais longa que o tempo de frenagem (parâmetro 2P) para permitir que o estágio de pré-frenagem reduza a velocidade do motor a aproximadamente 70%. Se o tempo de parada for curto demais, a frenagem não terá sucesso e o motor parará por inércia.
- parâmetro 2O *Torque freio CC*: definido conforme necessário para reduzir a velocidade da carga. Se definido baixo demais, o motor não irá parar completamente e irá parar por inércia após o final do período de frenagem.
- parâmetro 2P *Tempo freio CC*: Ajustar o tempo de frenagem (parâmetro 2P) para aproximadamente um quarto do Tempo de Parada programado. Isso ajusta o tempo do estágio Frenagem Completa (2).

8.9.5 Freio CC com Sensor Externo de Velocidade Zero

Para cargas que podem variar entre ciclos de frenagem, instale um sensor externo de velocidade zero para garantir que o soft starter termine a frenagem CC quando o motor atingir estado estático. Isso evita aquecimento desnecessário do motor.

Configure o freio CC para o tempo de frenagem mais longo necessário e também defina o parâmetro 7A *Função Entrada A* para "Sensor de velocidade zero". Quando o motor atinge um estado estático, o sensor de velocidade zero abre o circuito entre 13, 14 e o soft starter termina a parada.

8.9.6 Frenagem Suave

Para aplicações com uma carga variável e/ou de alta inércia que requer o máximo torque de frenagem possível, o ASA 4.0 Advanced pode ser configurado para frenagem suave.

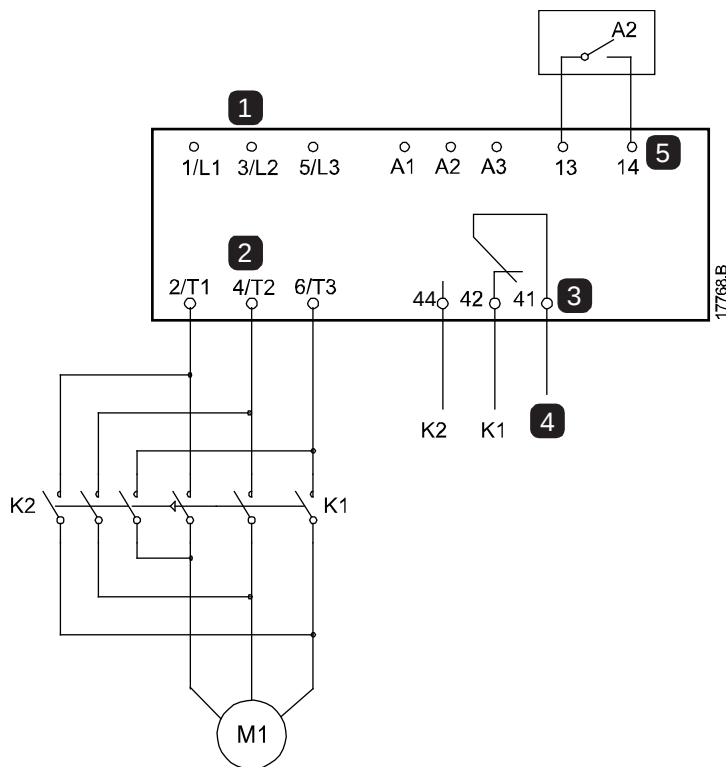
O ASA 4.0 Advanced usa um relé de comutação para controlar operação para a frente e contadores de frenagem. Durante a frenagem, o ASA 4.0 Advanced reverte a sequência de fase para o motor e fornece corrente reduzida, reduzindo a velocidade da carga lentamente.

Quando a velocidade do motor se aproxima do zero, o sensor de velocidade zero (A2) para o soft starter e abre o contator de frenagem (K2).

A frenagem suave pode ser usada com as programações do motor primário e secundário e deve ser configurada separadamente para cada uma.

Configurações de parâmetro:

- parâmetro 2I *Modo de Parada*: definido para "Frenagem suave"
- parâmetro 2Q *Limite de corrente freio*: definido conforme necessário para reduzir a velocidade da carga
- parâmetro 2R *Atraso frenagem suave*: controla o tempo que o soft starter irá esperar após um sinal de parada ser recebido antes que inicie o fornecimento da corrente de frenagem ao motor. Defina de forma a conceder tempo para a comutação de K1 e K2.
- parâmetro 7A *Função Entrada A*: definido para "Sensor de velocidade zero"
- parâmetro 8A *Função do Relé A*: definido para "Relé frenagem suave"



1	Alimentação trifásica
2	Terminais do motor
3	Saída A do relé
4	Alimentação de bobina K1/K2
5	Entrada programável A

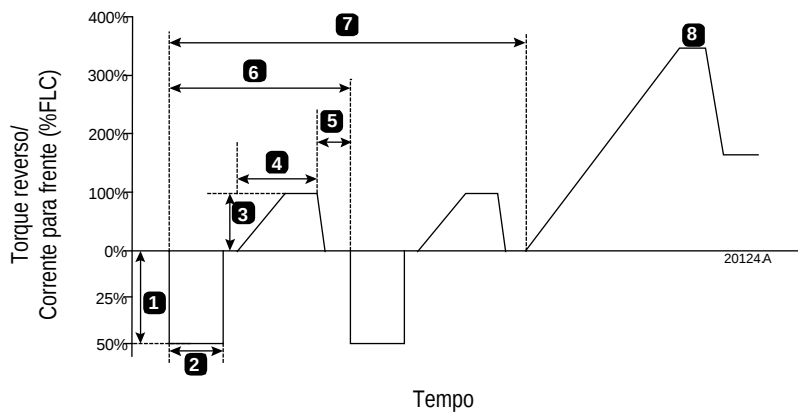
K1	Contator de linha (Operação)
K2	Contator de linha (Freio)
A2	Sensor de velocidade zero

8.10 Limpeza da bomba

O soft starter pode executar uma função de limpeza da bomba antes de dar partida no motor. Isso pode ajudar a eliminar detritos do impulsor.

A limpeza da bomba inicia o motor em reverso e depois na direção para frente, em seguida para o motor. A limpeza da bomba pode ser configurada para repetir o processo até 5 vezes. Após o número especificado de ciclos de limpeza, o soft starter executa a partida suave programada.

A operação de limpeza da bomba é controlada pela entrada de partida/parada (11, 12). Uma entrada programável deve ser definida para limpeza da bomba (consulte parâmetro 7A *Função Entrada A* para obter detalhes) e a entrada deve ser fechada quando o sinal de partida for aplicado.



- 1: Torque reverso (parâmetro 11A)
- 2: Tempo reverso (parâmetro 11B)
- 3: Limite corrente (parâmetro 11C)
- 4: Tempo avanço (parâmetro 11D)
- 5: Tempo parada bomba (parâmetro 11F)
- 6: Ciclo de limpeza
- 7: Ciclo limpe bomba (parâmetro 11G)
- 8: Partida suave programada

8.11 Operação da direção reversa

O soft starter pode controlar um contator reverso, para operar o motor em direção reversa. Quando a operação reversa for selecionada, o soft starter executará uma partida suave usando a sequência de fase oposta da operação normal.

A operação reversa é controlada pela entrada de partida/parada (11, 12). Uma entrada programável deve ser configurada para direção reversa (parâmetro 7A *Função Entrada A*) e uma saída deve ser definida como contator reverso (parâmetro 8A *Função do Relé A*).

A entrada deve ser fechada quando o sinal de partida for aplicado. O soft starter manterá o relé reverso no mesmo estado até o final do ciclo de partida/parada.

Este exemplo mostra uma instalação simples, mas muitas configurações diferentes são possíveis, dependendo dos requisitos da sua aplicação. Entre em contato com seu fornecedor local para obter uma nota de aplicação mostrando mais opções de instalação.



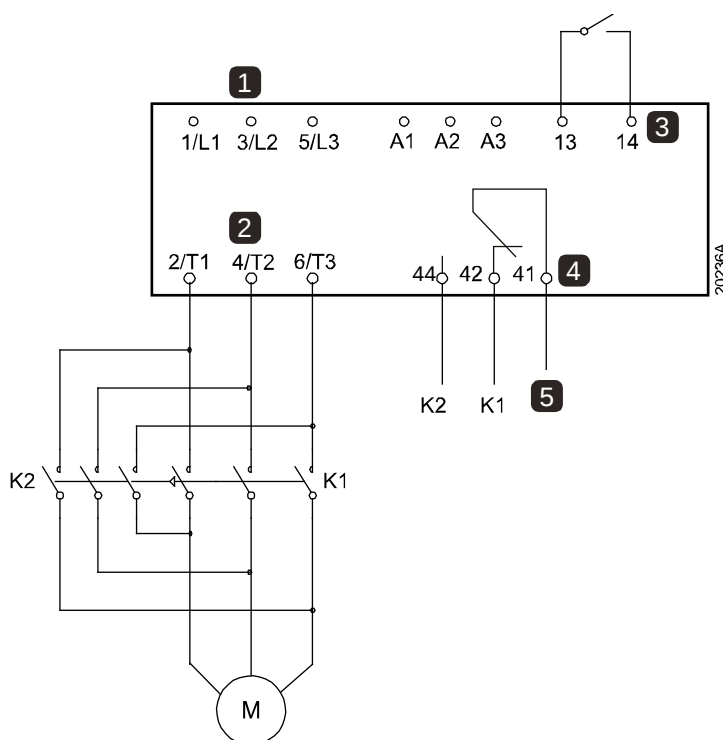
NOTA

A primeira partida após a mudança de direção será corrente constante.



NOTA

Se proteção de sequência de fase for necessária, instale o contator reverso no lado de saída (motor) do soft starter.



1	Alimentação trifásica
2	Terminais do motor
3	Entrada programável A (defina = Direção reversa)
4	Saída A do relé (defina = Contator reverso)
5	Alimentação de bobina K1/K2

K1	Contator de funcionamento para frente
K2	Contator reverso

8.12 Operação Jog

O Jog faz o motor funcionar em uma velocidade reduzida, para permitir o alinhamento da carga ou para auxiliar o serviço. O motor pode ter jog para adiante ou ré.

O jog só está disponível quando o soft starter é controlado através das entradas digitais (parâmetro 1A *Fonte de comando* = 'Entrada digital'). Para operar em jog, uma entrada programável deve ser definida para jog (consulte parâmetro 7A para obter detalhes) e a entrada deve ser fechada quando o sinal de partida é aplicado.



CUIDADO

O funcionamento em baixa velocidade não é destinado à operação contínua devido ao resfriamento reduzido do motor.

A operação de jog faz com que o motor aqueça mais rápido do que a taxa calculada pelo modelo térmico do motor. Se você estiver usando jog, instale um termistor do motor para permitir atraso de reinício suficiente (parâmetro 5P).

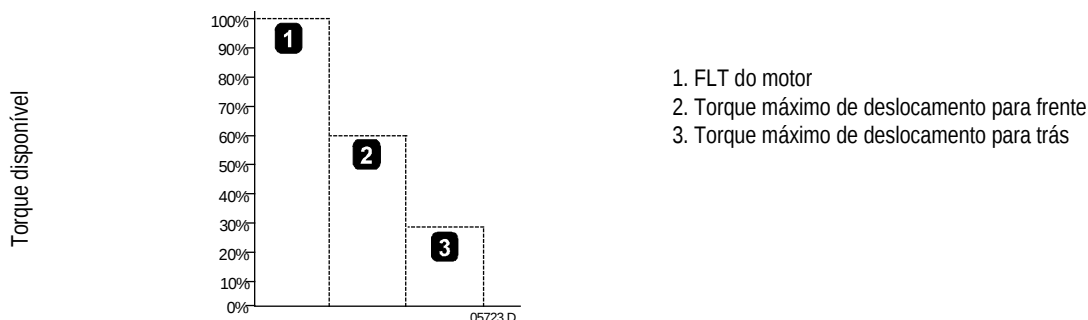
O torque máximo disponível para o deslocamento é de aproximadamente 50%~75% do torque de carga total do motor (FLT) dependendo do motor. Quando o motor é deslocado do lado contrário, o torque é de aproximadamente 25% a 50% do FLT.

Os parâmetros 2H e 3J *Torque de Jog* controlam quanto do torque de jog máximo disponível o soft starter aplicará ao motor.



NOTA

Configurações de torque acima de 50% podem causar aumento na vibração do eixo.



1. FLT do motor
2. Torque máximo de deslocamento para frente
3. Torque máximo de deslocamento para trás

8.13 Conexão Interna Delta

Ao se conectar ao delta interno, insira a corrente de carga total do motor (FLC) para o parâmetro 1B. O ASA 4.0 Advanced detectará automaticamente se o motor está conectado em linha ou no delta interno e calculará o nível correto da corrente do delta interno.

Funções de Controle adaptativo, Jog, Frenagem e PowerThrough não são suportadas com a conexão delta interna (seis fios). Se essas funções estiverem programadas quando o soft starter tiver conexão delta interna, o comportamento é como mostrado a seguir:

Partida Controle Adaptativo	O soft starter realiza uma partida de corrente constante.
Parada Controle Adaptativo	O soft starter realiza uma parada suave TVR se parâmetro 2J <i>Tempo de Parada</i> for >0 seg. Se parâmetro 2J estiver definido para 0 seg., o soft starter realiza uma parada por inércia.
Jog	O soft starter emite uma advertência com a mensagem de erro 'Opção Não Suportada'.
Freio DC	O soft starter executa uma parada por inércia.
Frenagem suave	O soft starter executa uma parada por inércia.
PowerThrough	O soft starter é desarmado com a mensagem de erro Curto Lx-Tx.



NOTA

Quando conectado em delta interno, o ASA 4.0 Advanced não detectará a perda de fase em T2 durante o funcionamento.



NOTA

Se o soft starter não estiver detectando corretamente a conexão do motor, use parâmetro 20F *Conexão do Motor*.

8.14 Programação do Motor Secundário

O ASA 4.0 Advanced pode ser programado com duas curvas separadas de partida e parada. Isso permite que o soft starter controle o motor com duas configurações de partida e parada.

A programação do motor secundário é ideal para motores de enrolamento duplo (Dahlander), aplicações com vários motores ou situações em que o motor pode partir em duas condições diferentes (como esteiras transportadoras carregadas e descarregadas).

A programação do motor secundário também pode ser usada para aplicações de trabalho/espera.



NOTA

Para aplicações de trabalho/espera, defina parâmetro 6Q *Superaquecimento do motor* como Somente Registro e instale a proteção de temperatura para cada motor.

Para usar a programação do motor secundário, uma entrada programável deve ser definida como 'Seleção de Programação de Motor' e a entrada deve ser fechada antes que um comando de partida seja dado (consulte 7A *Função Entrada A* e 7E *Função da Entrada B*). O ASA 4.0 Advanced verifica qual programação do motor usar em uma partida e usará essa programação em todo o ciclo de partida/parada.

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

	Grupo de Parâmetros	Configuração padrão
3C	Modo de Partida-2	Corrente Constante
3D	Tempo de partida rampa-2	00:10 (mm:ss)
3E	Corrente Inicial-2	200%
3F	Limite de Corrente-2	350%
3G	Curva de Partida Adaptativa-2	Aceleração Constante
3H	Tempo Arranque-2	000 ms
3I	Nível de Arranque-2	500%
3J	Torque de Jog-2	50%
3K	Modo Parada-2	Parada Suave TVR
3L	Tempo de Parada-2	00:00 (mm:ss)
3M	Curva de Parada Adaptativa-2	Desaceleração Constante
3N	Ganho de Controle Adaptativo-2	75%
3O	Multibomba-2	Bomba única
3P	Atraso partida-2	00:00 (mm:ss)
3Q	Torque freio CC-2	20%
3R	Tempo freio CC-2	00:01 (mm:ss)
3S	Limite de corrente freio-2	250%
3T	Atraso de frenagem suave-2	400 ms
4	Partida/Parada Automática	
4A	Modo partida/parada automática	Desativado
4B	Tempo operação	00:00 (hh:mm)
4C	Tempo de parada	00:00 (hh:mm)
4D	Modo domingo	Partida/parada desativada
4E	Tempo início domingo	00:00 (hh:mm)
4F	Tempo fim domingo	00:00 (hh:mm)
4G	Modo segunda	Partida/parada desativada
4H	Tempo início segunda	00:00 (hh:mm)
4I	Tempo fim segunda	00:00 (hh:mm)
4J	Modo terça	Partida/parada desativada
4K	Tempo início terça	00:00 (hh:mm)
4L	Tempo fim terça	00:00 (hh:mm)
4M	Modo quarta	Partida/parada desativada
4N	Tempo início quarta	00:00 (hh:mm)
4O	Tempo fim quarta	00:00 (hh:mm)
4P	Modo quinta	Partida/parada desativada
4Q	Tempo início quinta	00:00 (hh:mm)
4R	Tempo fim quinta	00:00 (hh:mm)
4S	Modo sexta	Partida/parada desativada
4T	Tempo início sexta	00:00 (hh:mm)
4U	Tempo fim sexta	00:00 (hh:mm)
4V	Modo sábado	Partida/parada desativada
4W	Tempo início sábado	00:00 (hh:mm)
4X	Tempo fim sábado	00:00 (hh:mm)
5	Níveis de Proteção	
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	Subtensão	350 V
5H	Atraso na subtensão	00:01 (mm:ss)
5I	Sobretensão	500 V
5J	Atraso na sobretensão	00:01 (mm:ss)
5K	Subpotência	10%
5L	Atr. de Subpotência	00:01 (mm:ss)
5M	Sobrepotência	150%
5N	Atraso Sobrepotência	00:01 (mm:ss)
5O	Tempo de Partida Excedente	00:20 (mm:ss)
5P	Atraso Nova Partida	00:10 (mm:ss)
5Q	Partidas por hora	0
5R	Sequência de Fase	Qualquer Sequência

	Grupo de Parâmetros	Configuração padrão
6	Ações de Proteção	
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	Subtensão	Falha e Registro
6G	Sobretensão	Falha e Registro
6H	Subpotência	Somente Registro
6I	Sobrepotência	Somente Registro
6J	Tempo de Partida Excedente	Falha e Registro
6K	Alarme da Entrada A	Falha e Registro
6L	Alarme da Entrada B	Falha e Registro
6M	Comunicações da rede	Falha e Registro
6N	Falha IHM remota	Falha e Registro
6O	Frequência da Rede Elétrica	Falha e Registro
6P	Sequência de fase	Falha e Registro
6Q	Superaquecimento do motor	Falha e Registro
6R	Circuito do termistor do motor	Falha e Registro
6S	Ação SCR em Curto Circuito	Somente contr trifás.
6T	Bateria/Relógio	Falha e Registro
7	Entradas	
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
8	Saídas do Relé	
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	Contator Tempo Rede	400 ms
9	Saída Analógica	
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%
10	Display	
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	Tensão do motor
10J	Parâmetros usuário 3	Frequência rede elétrica
10K	Parâmetros usuário 4	fp do Motor

Grupo de Parâmetros		Configuração padrão
10L	Parâmetros usuário 5	Potência motor
10M	Parâmetros usuário 6	Temperatura do motor (%)
11	Limpeza bomba	
11A	Torque reverso	20%
11B	Tempo reverso	00:10 (mm:ss)
11C	Limite corrente	100%
11D	Tempo avanço	00:10 (mm:ss)
11E	Modo parada bomba	Parada por Inércia
11F	Tempo parada bomba	00:10 (mm:ss)
11G	Ciclo limpe bomba	1
12	Placa de Comms	
12A	Endereço Modbus	1
12B	Modbus Baud rate	9600
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
20	Avançado	
20A	Ganho de acompanhamento	50%
20B	Deteção 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	Deteção-automática
30	Configuração Entrada Bomba	
30A	Tipo sensor pressão	Nenhum
30B	Unidades pressão	kPa
30C	Pressão a 4 mA	0
30D	Pressão a 20 mA	0
30E	Tipo sensor fluxo	Nenhum
30F	Unidades de fluxo	litros / segundo
30G	Fluxo a 4 mA	0
30H	Fluxo a 20 mA	0
30I	Unidades min fluxo máx	0
30J	Pulsos min fluxo máx	0
30K	Unidades p/ pulso	0
30L	Tipo sensor profundidade	Nenhum
30M	Unidades de profundidade	metros
30N	Profundidade a 4 mA	0
30O	Profundidade a 20 mA	0
31	Proteção de fluxo	
31A	Nível de alarme fluxo alto	10
31B	Nível de alarme fluxo baixo	5
31C	Atraso de início do fluxo	00:00:500 (mm:ss:ms)
31D	Atraso de resposta de fluxo	00:00:500 (mm:ss:ms)

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

9.5 1 Detalhes do Motor

1A – Fonte de comando

Opções:	Entrada digital (padrão)	O ASA 4.0 Advanced aceitará comandos de partida e parada de entradas digitais.
	Rede	O ASA 4.0 Advanced aceitará comandos de partida e parada da placa de expansão de comunicação.
	Teclado remoto	O ASA 4.0 Advanced aceitará comandos de partida e parada do Teclado Remoto.
	Relógio	O ASA 4.0 Advanced irá dar partida e parar conforme programado nos parâmetros parâmetros4D a 4X.
	Smart Card	O ASA 4.0 Advanced aceitará comandos de partida e parada do smart card.
	Smart Card + Relógio	O ASA 4.0 Advanced aceitará comandos de partida do smart card se estiverem dentro da programação operacional definida nos parâmetros parâmetros4D a 4X. Um comando de parada do smart card será aceito independentemente da programação.
	Temporizador	Depois que um sinal de partida for recebido, o ASA 4.0 Advanced irá iniciar e parar o motor de acordo com os temporizadores definidos em parâmetros 4B e 4C.
Descrição:	Seleciona a fonte de comando para controlar o soft starter.	

1B – FLC do Motor

Faixa:	Dependente do modelo
Descrição:	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 – kW do motor

Faixa: 0 - 9999 kW

Padrão: 0

Descrição: Define a potência de funcionamento do motor conectado, em quilowatts. Essa configuração é a base para relato e proteção de energia.



NOTA

A placa de identificação do motor pode indicar diferentes classificações de potência para diferentes tensões de alimentação ou conexões de energia. Assegure-se de que a configuração de kW do motor seja precisa para a instalação.

1D – Tempo de Rotor Bloqueado

Faixa: 0:01 - 2:00 (minutos : segundos)

Padrão: 10 segundos

Descrição: 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.

1E – Corrente de Rotor Bloqueada

Faixa: 400% - 1200% FLC

Padrão: 600%

Descrição: 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.

1F – Fator de Serviço do Motor

Faixa: 100% - 130%

Padrão: 105%

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

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 Advanced 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 Rápida
Aceleração Constante (padrão)
Aceleração Lenta

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



NOTA

O ASA 4.0 Advanced 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 – Tempo de Partida

Faixa: 0 – 2000 milissegundos **Padrão:** 0000 milissegundos

Descrição: Ajusta a Duração do Arranque. Um valor de 0 desativa o arranque.

2G – Nível de Arranque

Faixa: 100% - 700% FLC **Padrão:** 500%

Descrição: Define o nível da corrente de arranque.



CUIDADO

O arranque submete o equipamento mecânico a níveis de torque elevados. Tenha certeza de que o motor, a carga e os acopladores possam suportar o torque adicional antes de utilizar este recurso

2H – Torque de Jog

O ASA 4.0 Advanced pode fazer jog no motor a uma velocidade reduzida, o que permite posicionamento preciso das correias e volantes. O jog pode ser usado para operação frente ou reverso.

Faixa: 20% - 100% **Padrão:** 50%

Descrição: Define o limite da corrente para a operação de deslocamento.

2I – Modo de Parada

Opções: Parada por Inércia
Parada Suave TVR (padrão)
Controle adaptivo
Freio CC
Frenagem suave

Descrição: Seleciona o modo de parada.

2J – 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.

2K – Curva de Parada Adaptativa

Opções: Desaceleração Rápida
Desaceleração Constante (padrão)
Desaceleração Lenta

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

2L – 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.

2M – 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.

2N – 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.	

2O – Torque freio CC

Faixa:	20% - 100%	Padrão: 20%
Descrição:	Define a quantidade de torque de frenagem que o ASA 4.0 Advanced usará para diminuir a velocidade do motor.	

2P – Tempo freio CC

Faixa:	0:01 - 0:30 (minutos : segundos)	Padrão: 1 segundo
Descrição:	Programa a duração da injeção de CC durante uma parada com frenagem.	

2Q – Limite de corrente freio

Faixa:	100% - 600% FLC	Padrão: 250%
Descrição:	Define o limite de corrente para frenagem suave.	

2R – Atraso frenagem suave

Faixa:	400 - 2000 milissegundos	Padrão: 400 milissegundos
Descrição:	Define o tempo que o soft starter irá esperar, após receber um sinal de parada, para iniciar o fornecimento da corrente de frenagem ao motor. Defina de forma a conceder tempo para a comutação de K1 e K2.	

9.7

Motor Iniciar/Parar -2

Os parâmetros deste grupo controlam a operação da configuração secundária do motor. Use a entrada programável para selecionar a programação do motor ativo.

Consulte *Programação do Motor Secundário* na página 41 para obter detalhes.

3A – FLC do motor-2

Faixa:	Dependente do modelo
Descrição:	Programa a corrente de carga total secundária do motor.

3B – kW do motor-2

Faixa:	0 - 9999 kW	Padrão: 0
Descrição:	Define a potência de funcionamento do motor secundário, em quilowatts.	

3C – Modo de Partida-2

Opções:	Corrente Constante (padrão) Controle adaptivo
Descrição:	Seleciona o modo de partida suave.

3D – Tempo de partida rampa-2

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).	

3E – Corrente Inicial-2

Faixa:	100% - 600% FLC	Padrão: 200%
Descrição:	Ajusta o nível de corrente de partida inicial para iniciar a rampa de corrente, como percentagem 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.	

3F – Limite de Corrente-2

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.	



NOTA

O ASA 4.0 Advanced 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.

3G – Curva de Partida Adaptativa-2

Opções:	Aceleração Rápida Aceleração Constante (padrão) Aceleração Lenta
Descrição:	Seleciona qual perfil o ASA 4.0 Advanced usará para uma partida suave de Controle Adaptativo.

3H – Tempo Arranque-2

Faixa:	0 – 2000 milissegundos	Padrão: 0000 milissegundos
Descrição:	Ajusta a Duração do Arranque. Um valor de 0 desativa o arranque.	

3I – Nível de Arranque-2

Faixa:	100% - 700% FLC	Padrão: 500%
Descrição:	Define o nível da corrente de arranque.	

3J – Torque de Jog-2

Faixa:	20% - 100%	Padrão: 50%
Descrição:	Define o limite da corrente para a operação de deslocamento.	

3K – Modo Parada-2

Opções:	Parada por Inércia Parada Suave TVR (padrão) Controle adaptativo Freio CC Frenagem suave
Descrição:	Seleciona o modo de parada.

3L – Tempo de Parada-2

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.	

3M – Curva de Parada Adaptativa-2

Opções:	Desaceleração Rápida Desaceleração Constante (padrão) Desaceleração Lenta
Descrição:	Seleciona qual perfil o ASA 4.0 Advanced usará para uma parada suave de Controle Adaptativo.

3N – Ganho de Controle Adaptativo-2

Faixa:	1%-200%	Padrão: 75%
Descrição:	Ajusta o desempenho do Controle Adaptativo. Este ajuste afeta o controle de partida e de parada.	

3O – Multibomba-2

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.

3P – Atraso partida-2

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.	

3Q – Torque freio CC-2

Faixa:	20% - 100%	Padrão: 20%
Descrição:	Define a quantidade de torque de frenagem que o ASA 4.0 Advanced usará para diminuir a velocidade do motor.	

3R – Tempo freio CC-2

Faixa:	0:01 - 0:30 (minutos : segundos)	Padrão: 1 segundo
Descrição:	Programa a duração da injeção de CC durante uma parada com frenagem.	

3S – Limite de corrente freio-2

Faixa:	100% - 600% FLC	Padrão: 250%
Descrição:	Define o limite de corrente para frenagem suave.	

3T – Atraso de frenagem suave-2

Faixa:	400 - 2000 milissegundos	Padrão: 400 milissegundos
Descrição:	Define o tempo que o soft starter irá esperar, após receber um sinal de parada, para iniciar o fornecimento da corrente de frenagem ao motor. Defina de forma a conceder tempo para a comutação de K1 e K2.	

9.8

4 Partida/Parada Automática

Para operação no modo relógio:

- parâmetro 4A *Modo partida/parada automática* deve ser definido para "Ativado"
- parâmetro 1A *Fonte de comando* deve ser definido para "Relógio"
- a entrada de reset deve estar fechada
- a entrada de partida (11, 12) deve estar ativa. Isso permite que o ASA 4.0 Advanced seja parado via entradas digitais em uma emergência.

A operação no modo relógio é controlada pelos parâmetros 4D ~ 4X.

4A – Modo partida/parada automática

Opções:	Desativado (padrão) Habilitar modo relógio Habilitar modo tempo
Descrição:	Ativar ou desativar a operação de partida/parada automática.

4B – Tempo operação

Faixa:	00:00 - 23:59 hh:mm	Padrão: 00:00
Descrição:	Define a duração para o soft starter funcionar, após uma partida automática no modo temporizador.	

4C – Tempo de parada

Faixa:	00:00 - 23:59 hh:mm	Padrão: 00:00
Descrição:	Define a duração para o soft starter permanecer parado, ao operar no modo temporizador.	

4D – Modo domingo

Opções:	Partida/parada desativada (padrão) Apenas partida ativada Apenas parada ativada Partida/parada ativada	Desativa o controle de partida/parada automática. As horas programadas nos parâmetros 4E ou 4F serão ignoradas. Ativa o controle de partida automática. As horas de parada automática programadas no parâmetro 4F serão ignoradas. Ativa o controle de parada automática. As horas de partida automática programadas no parâmetro 4E serão ignoradas. Ativa o controle de partida e parada automáticas.
Descrição:	Ativa ou desativa a partida/parada automática para domingo.	

4E – Tempo início domingo

Faixa:	00:00 - 23:59	Padrão: 00:00
Descrição:	Define a hora de partida automática para domingo (formato de 24 horas).	

4F – Tempo fim domingo

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define o tempo de parada automática para domingo (formato de 24 horas).

4G – Modo segunda

Opções: Partida/parada desativada (padrão) Apenas parada ativada
 Apenas partida ativada Partida/parada ativada
Descrição: Ativa ou desativa a partida/parada automática para segunda-feira.

4H – Tempo início segunda

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define a hora de partida automática para segunda-feira (formato de 24 horas).

4I – Tempo fim segunda

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define o tempo de parada automática para segunda-feira (formato de 24 horas).

4J – Modo terça

Opções: Partida/parada desativada (padrão) Apenas parada ativada
 Apenas partida ativada Partida/parada ativada
Descrição: Ativa ou desativa a partida/parada automática para terça-feira.

4K – Tempo início terça

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define a hora de partida automática para terça-feira (formato de 24 horas).

4L – Tempo fim terça

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define o tempo de parada automática para terça-feira (formato de 24 horas).

4M – Modo quarta

Opções: Partida/parada desativada (padrão) Apenas parada ativada
 Apenas partida ativada Partida/parada ativada
Descrição: Ativa ou desativa a partida/parada automática para quarta-feira.

4N – Tempo início quarta

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define a hora de partida automática para quarta-feira (formato de 24 horas).

4O – Tempo fim quarta

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define o tempo de parada automática para quarta-feira (formato de 24 horas).

4P – Modo quinta

Opções: Partida/parada desativada (padrão) Apenas parada ativada
 Apenas partida ativada Partida/parada ativada
Descrição: Ativa ou desativa a partida/parada automática para quinta-feira.

4Q – Tempo início quinta

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define a hora de partida automática para quinta-feira (formato de 24 horas).

4R – Tempo fim quinta

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define o tempo de parada automática para quinta-feira (formato de 24 horas).

4S – Modo sexta

Opções: Partida/parada desativada (padrão) Apenas parada ativada
 Apenas partida ativada Partida/parada ativada
Descrição: Ativa ou desativa a partida/parada automática para sexta-feira.

4T – Tempo início sexta

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define a hora de partida automática para sexta-feira (formato de 24 horas).

4U – Tempo fim sexta

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define o tempo de parada automática para sexta-feira (formato de 24 horas).

4V – Modo sábado

Opções: Partida/parada desativada (padrão) Apenas parada ativada
 Apenas partida ativada Partida/parada ativada
Descrição: Ativa ou desativa a partida/parada automática para sábado.

4W – Tempo início sábado

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define a hora de partida automática para sábado (formato de 24 horas).

4X – Tempo fim sábado

Faixa: 00:00 - 23:59 **Padrão:** 00:00
Descrição: Define o tempo de parada automática para sábado (formato de 24 horas).

9.9

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 Advanced 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 Advanced 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 Advanced ao desequilíbrio da corrente, evitando alarmes devido a flutuações momentâneas.	

5G – Subtensão

Faixa:	100 - 1000 V	Padrão: 350
Descrição:	Define o ponto de alarme para proteção de subtensão. Configure conforme necessário.	



NOTA

As proteções de tensão não funcionarão corretamente até que o soft starter esteja no modo de execução.

5H – Atraso na subtensão

Faixa:	0:00 - 1:00 (minutos : segundos)	Padrão: 1 segundo
Descrição:	Diminui a resposta do ASA 4.0 Advanced à subtensão, evitando alarmes devidos a flutuações momentâneas.	

5I – Sobretensão

Faixa:	100 - 1000 V	Padrão: 500
Descrição:	Define o ponto de alarme para proteção de sobretensão. Configure conforme necessário.	

5J – Atraso na sobretensão

Faixa:	0:00 - 1:00 (minutos : segundos)	Padrão: 1 segundo
Descrição:	Diminui a resposta do ASA 4.0 Advanced à sobretensão, evitando alarmes devidos a flutuações momentâneas.	

5K – Subpotência

Faixa:	10% -120%	Padrão: 10%
Descrição:	Define o ponto de alarme para proteção de subpotência. Configure conforme necessário.	

5L – Atr. de Subpotência

Faixa:	0:01 - 1:00 (minutos : segundos)	Padrão: 1 segundo
Descrição:	Slows the ASA 4.0 Advanced's response to underpower, avoiding trips due to momentary fluctuations.	

5M – Sobrepotência

Faixa:	80% -200%	Padrão: 150%
Descrição:	Define o ponto de alarme para proteção de sobrepotência. Configure conforme necessário.	

5N – Atraso Sobrepotência

Faixa:	0:01 - 1:00 (minutos : segundos)	Padrão: 1 segundo
Descrição:	Diminui a resposta do ASA 4.0 Advanced à sobrepotência, evitando alarmes devido a flutuações momentâneas.	

5O – 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 Advanced 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.	

5P – Atraso Nova Partida

Faixa:	00:01 - 60:00 (minutos : segundos)	Padrão: 10 segundos
Descrição:	O ASA 4.0 Advanced 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.	

5Q – Partidas por hora

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

5R – 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.



CUIDADO

Ao usar o freio CC, a alimentação da rede elétrica deve ser conectada ao soft starter (terminais de entrada L1, L2, L3) na sequência de fase positiva e parâmetro 5R *Sequência de Fase* deve ser definido como Somente Positiva.

9.10

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 2I ou 3K <i>Modo de Parada</i> e entrará no estado de desarme. Para resetar o ASA 4.0 Advanced, é necessário redefinir o alarme.
	Falha soft e Reset	O soft starter irá parar o motor conforme selecionado no parâmetro 2I ou 3K <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 Advanced, 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 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.	

6E – Sobrecorrente

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.	

6F – Subtensão

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 – Sobretensão

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 – Subpotência

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

6I – Sobrepotência

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

6J – 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.	

6K – 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.	

6L – 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.	

6M – 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 Advanced realizará uma parada suave e depois poderá ser resetado sem uma redefinição.	

6N – 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.	

60 – Frequência da Rede Elétrica

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.	

6P – Sequência de fase

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.	

6Q – Superaquecimento do motor

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.	

6R – Circuito do termistor do motor

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.	

6S – Ação SCR em Curto Circuito

Opções:	Somente contr trifás. (padrão) PowerThrough	
Descrição:	Seleciona se o soft starter permitirá operação PowerThrough, se o soft starter estiver danificado em uma fase. O soft starter usará um controle de duas fases, permitindo que o motor continue operando em aplicações críticas. Consulte <i>PowerThrough</i> na página 33 para detalhes.	

6T – Bateria/Relógio

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.	

9.11

7 Entradas

7A – Função Entrada A

Opções:	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)	Um circuito aberto entre 13, 14 desarma o soft starter.
	Modo emergência	Um circuito fechado entre 13, 14 ativa o modo de emergência. Quando o ASA 4.0 Advanced recebe um comando de partida, ele continuará a funcionar até um comando de parada ser recebido, ignorando todos os alarmes e advertências.
	Jog Para Frente	Ativa a operação jog na direção para frente.
	Jog Reverso	Ativa a operação jog na direção reversa.
	Sensor de velocidade zero	Um circuito aberto entre 13, 14 indica ao soft starter que o motor atingiu um estado estático. O soft starter requer um sensor de velocidade zero normalmente aberto.
	Seleção de Programação de Motor	Um circuito fechado entre 13, 14 instrui o soft starter a usar a configuração do motor secundário para o próximo ciclo de partida/parada.
	Direção reversa	Um circuito fechado entre 13, 14 instrui o soft starter a reverter a sequência de fase para a próxima partida.
	Limpeza bomba	Ativa a função de limpeza da bomba.
Descrição:	Seleciona a função da Entrada A.	

7B – Alarme da Entrada A

Opções:	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.
Descrição:	Seleciona quando um alarme da entrada pode ocorrer.	

7C – Atraso de Alarme da Entrada A

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

7D – Atraso Inicial da Entrada A

Faixa:	00:00 - 30:00 (minutos : segundos)	Padrão: 0 segundo
Descrição:	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

Opções:	Alarme de Entrada (N/O) (padrão)	Sensor de velocidade zero
	Alarme de Entrada (N/C)	Seleção de Programação de Motor
	Modo emergência	Direção reversa
	Jog Para Frente	Limpeza bomba
	Jog Reverso	
Descrição:	Seleciona a função da Entrada B. Consulte parâmetro Consulte o parâmetro 7A Função Entrada A para obter detalhes.	

7F – Alarme da Entrada B

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

7G – Atraso de Alarme da Entrada B

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

7H – Atraso Inicial da Entrada B

Faixa:	00:00 - 30:00 (minutos : segundos)	Padrão: 0 segundo
Descrição:	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 – Logica 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 24 para detalhes.

7K – Nome da Entrada B

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

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

9.12

8 Saídas do Relé

8A – Função do Relé A

Opções:	Desligado Pronto Funcionar (padrão) Advertência Alarme Alerta corrente baixa Alerta corrente alta Alerta temperatura motor Relé frenagem suave Contator reverso	O Relé A não é usado. O relé é fechado quando o soft starter está no estado Pronto. 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). O relé fecha quando o starter emite um aviso (consulte 6 <i>Ação de Proteção</i> na página 55). O relé fecha quando o starter dispara (consulte 6 <i>Ação de Proteção</i> na página 55). 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>). 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>). O relé fecha quando um alerta de temperatura do motor é ativado (consulte o parâmetro 8I <i>Alerta de Temperatura do Motor</i>). O relé se fecha quando o soft starter recebe um sinal de parada e permanece fechado até o fim da frenagem suave. O relé controlará um contator externo, para operação reversa. Consulte <i>Operação da direção reversa</i> na página 40 para obter detalhes..
----------------	--	--

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 Relé frenagem suave Contator reverso
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 Advanced 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 Advanced 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.	

9.13 9 Saída Analógica

9A – Saída Analógica A

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

9B – Escala da Analógica A

Faixa:	0-20 mA 4-20 mA (padrão)
Descrição:	Seleciona a faixa da saída analógica.

9C – Ajuste Máximo Analógico A

Faixa:	0% - 600%	Padrão: 100%
Descrição:	Calibra o limite superior da saída analógica para corresponder ao sinal medido em um dispositivo de medição da corrente externo.	

9D – Ajuste Mínimo Analógico A

Faixa:	0% - 600%	Padrão: 0%
Descrição:	Calibra o limite inferior da saída analógica para corresponder ao sinal medido em um dispositivo de medição da corrente externo.	

9.14 10 Exibir

10A – Idioma

Opções:	English (padrão) Chinesa Español Deutsch	Português Français Italiano Russian
Descrição:	Seleciona o idioma que o teclado usará para exibir mensagens e informações.	

10B – Escala de temperatura

Opções:	Celsius (padrão) Fahrenheit
Descrição:	Seleciona se o ASA 4.0 Advanced exibirá temperaturas em graus Celsius ou Fahrenheit.

10C – Base Tempo Gráfico

Opções:	30 segundos (padrão) 1 minuto 30 minutos 1 hora
Descrição:	Programa a escala de tempo do gráfico. O gráfico substitui progressivamente os dados antigos pelos novos.

10D – Ajuste Máximo do Gráfico

Faixa:	0% – 600%	Padrão: 400%
Descrição:	Ajusta o limite superior do gráfico de desempenho.	

10E – Ajuste Mínimo do Gráfico

Faixa:	0% – 600%	Padrão: 0%
Descrição:	Ajusta o limite inferior do gráfico de desempenho.	

10F – Ajuste de Corrente

Faixa:	85% - 115%	Padrão: 100%
Descrição:	Ajusta os circuitos de monitoramento da corrente do soft starter para corresponder a um dispositivo externo de indicação de corrente. Use a seguinte fórmula para determinar o ajuste necessário: Calibragem (%) = $\frac{\text{Corrente mostrada no display do ASA 4.0 Advanced}}{\text{Corrente medida pelo dispositivo externo}}$	

10G – Bloqueio de Ajuste

Opções:	Leitura e Gravação (padrão) Somente Leitura	Permite aos usuários alterarem os valores de parâmetro no menu principal. Impede que os usuários alterem os valores de parâmetro no menu principal. Os valores de parâmetro ainda podem ser visualizados.
Descrição:	Seleciona se o teclado permitirá que os parâmetros sejam alterados por meio do menu principal.	

10H – Parâmetros usuário 1

Opções:	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.
	Tensão do motor	Tensão rms média em todas as três fases.
	Tensão P1	Tensão de fase 1.
	Tensão P2	Tensão de fase 2.
	Tensão P3	Tensão de fase 3.
	Frequência rede elétrica	A frequência média medida nas três fases.
	f _p do Motor	O fator de potência do motor medido pelo soft starter.
	Potência motor	Potência de funcionamento do motor em quilowatts.
	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 Advanced 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.

Descrição: Seleciona quais informações serão exibidas na tela de monitoramento principal.

10I – Parâmetros usuário 2

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

10J – Parâmetros usuário 3

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

10K – Parâmetros usuário 4

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

10L – Parâmetros usuário 5

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

10M – Parâmetros usuário 6

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

9.15 11 Limpeza bomba

11A – Torque reverso

Faixa:	20% - 100%	Padrão: 20%
Descrição:	Define o nível de torque para operação de jog reverso durante a limpeza da bomba.	

11B – Tempo reverso

Faixa:	0:00 - 1:00 (minutos : segundos)	Padrão: 10 segundos
Descrição:	Define o tempo para o soft starter operar em jog reverso durante um ciclo de limpeza da bomba.	

11C – Limite corrente

Faixa:	100% - 600% FLC	Padrão: 100%
Descrição:	Define o limite atual para operação de partida para frente durante a limpeza da bomba.	

11D – Tempo avanço

Faixa:	0:00 - 1:00 (minutos : segundos)	Padrão: 10 segundos
Descrição:	Define o tempo para o soft starter funcionar o motor após uma partida para frente, durante um ciclo de limpeza da bomba.	

11E – Modo parada bomba

Opções: Parada por Inércia (padrão)
Parada Suave TVR

Descrição: Seleciona o modo de parada para limpeza da bomba.

11F – Tempo parada bomba

Faixa: 0:00 - 1:00 (minutos : segundos) **Padrão:** 10 segundos

Descrição: Define o tempo de parada do soft starter durante um ciclo de limpeza da bomba.

11G – Ciclo limpe bomba

Faixa: 1 – 5 **Padrão:** 1

Descrição: Define quantas vezes o soft starter repetirá o ciclo de limpeza da bomba.

9.16

12 Placa de Comms

12A – Endereço Modbus

Faixa: 1 - 254 **Padrão:** 1

Descrição: 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 25 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 25 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 25 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.

9.17

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 contador bypass

Faixa: 100 – 2000 milissegundos

Padrão: 150 milissegundos

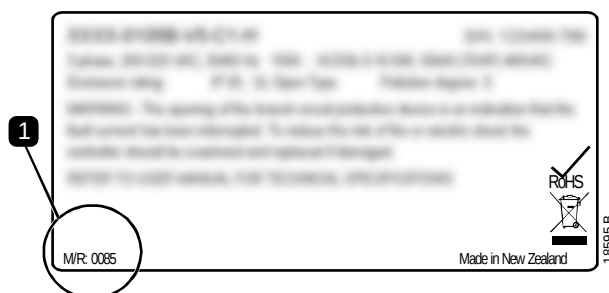
Descrição: Ajusta o starter para corresponder ao tempo de fechamento/abertura do contador de bypass. Ajuste de acordo com as especificações do contador de bypass utilizado. Se esse tempo for curto demais, o starter irá desarmar.

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)
2 minutos
3 minutos

4 minutos
5 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
Conexão delta interna

Descrição: Seleciona se o soft starter detectará automaticamente o formato da conexão com o motor.

9.18 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
Analógico

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
 Analógico
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.

9.19

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.

9.20 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.

9.21 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 *Nível pressão início*.
 Início pressão elev. O soft starter será iniciado quando a pressão subir acima do nível selecionado no parâmetro 33B *Nível pressão início*.
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.

9.22

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.

9.23

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.

9.24

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 baixo

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

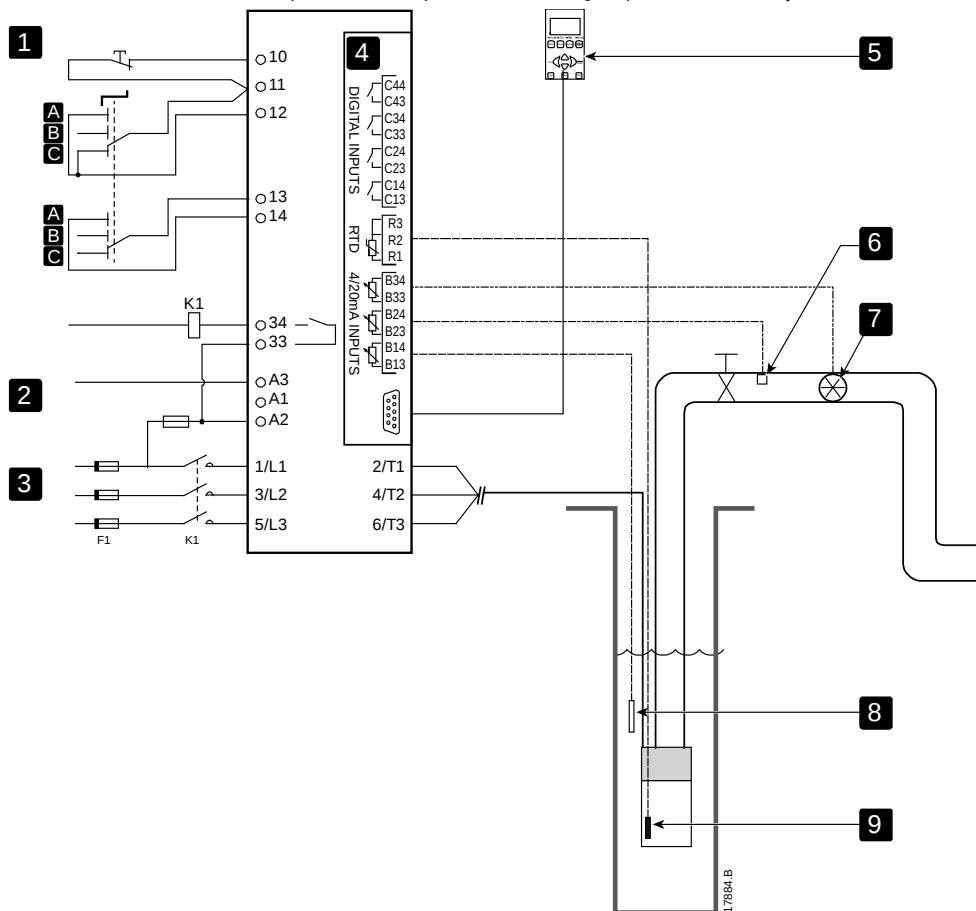
Descrição: Seleciona a resposta do soft starter para o evento de proteção.

10 Exemplos de Aplicação

10.1 Smart Card - Controle e Proteção da Bomba

O smart card do ASA 4.0 Advanced 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 ASA 4.0 Advanced controla uma bomba submersível por meio de operação de partida/parada programada. O painel de controle é ajustado com um interruptor seletor triplo que permite Funcionamento Automático, Parada ou Funcionamento Manual. Três transdutores de 4 a 20 mA são usados para monitorar profundidade da água, pressão na tubulação e fluxo.



1	Entradas digitais
A	Partida manual
B	Parada manual
C	Operação automática (partida/parada programada)
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

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
R1, R2, R3	Proteção de temperatura do motor
B33, B34	Proteção de fluxo
B23, B24	Proteção de pressão
B13, B14	Proteção de profundidade

Configurações de parâmetro:

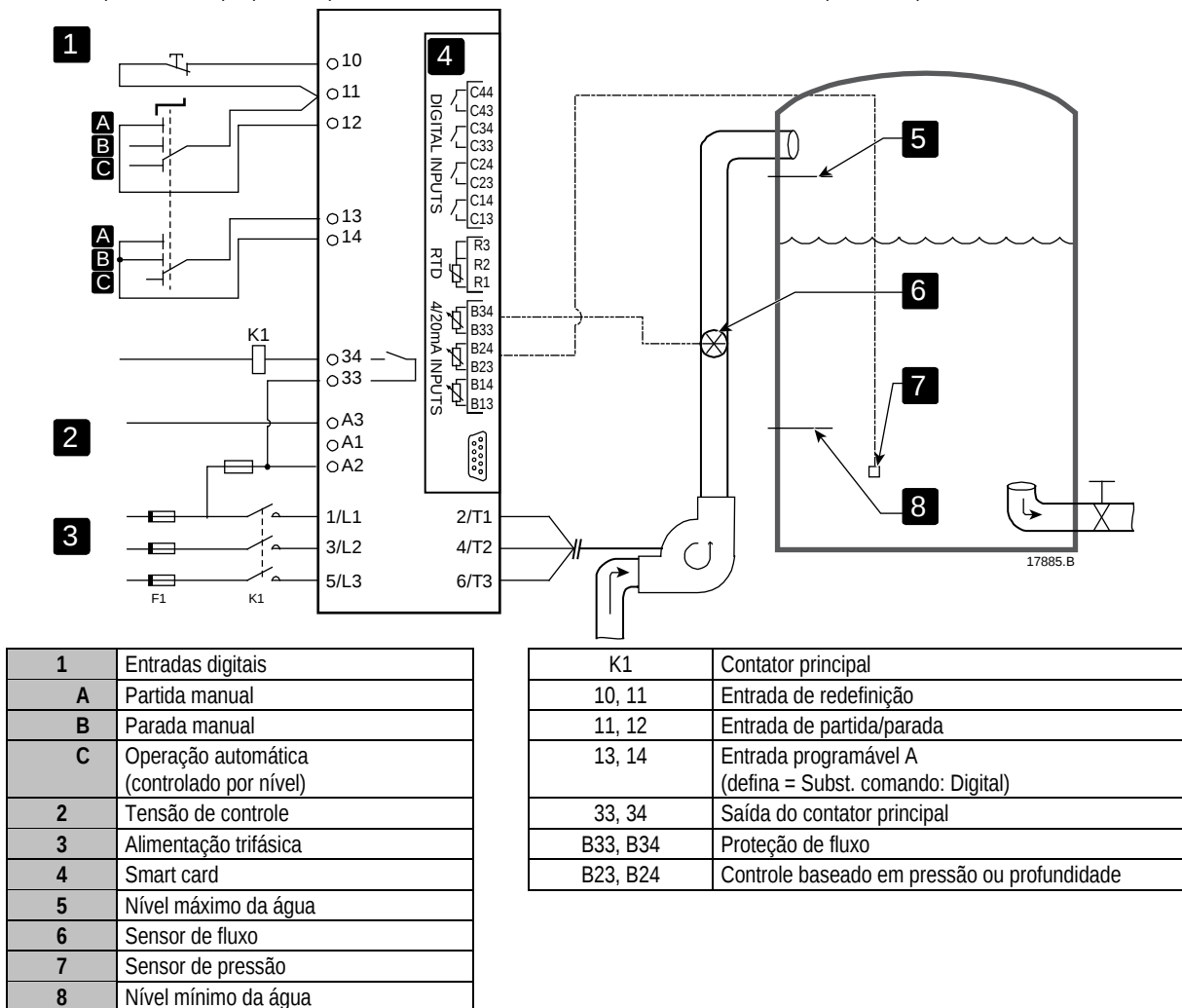
- parâmetro 1A *Fonte de comando*: selecione "Smart Card + Relógio".
- parâmetros 4A~4X *Partida/Parada Automática*: Configure conforme necessário.
- parâmetro 7A *Função Entrada A*: selecione "Subst. comando: Digital".
- parâmetros 30A~30O *Configuração Entrada Bomba*: Configure conforme necessário.
- parâmetros 31A~31D *Proteção de fluxo*: Configure conforme necessário.
- parâmetros 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 Advanced 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 Advanced 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.



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 Advanced 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 Advanced 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 Advanced 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 DESARME DA 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
BATERIA/RELÓGIO	Um erro de verificação ocorreu no relógio em tempo real ou a tensão da bateria de reserva está fraca. Se a bateria estiver fraca e a energia acabar, as configurações de data/hora serão perdidas. O ASA 4.0 Advanced continuará a partida e a parada suave da forma adequada. Reprogramar data e hora. A bateria não pode ser removida. Para substituir a bateria, é necessário substituir a placa eletrônica de controle principal. Parâmetros relacionados: 6T
BIFÁS-SCR DANIFIC.	Esta mensagem será exibida se o soft starter desarma em "Curto Lx-Tx" durante as verificações de pré-partida e o PowerThrough estiver habilitado. Ele indica se o soft starter opera no modo PowerThrough (apenas controle bifásico). Verifique a existência de um SCR em curto ou de um curto-circuito no contator de bypass. Parâmetros relacionados: 6S
CAPACID. NOMINAL:	O ASA 4.0 Advanced está funcionando além de sua capacidade segura. Permita que o soft starter esfrie. Parâmetros relacionados: Nenhum
CIRCUITO DO TERMISTOR	A entrada do termistor foi ativada e: - A resistência na entrada caiu abaixo de 20 Ω (a resistência fria da maioria dos termistores será acima deste valor) ou - ocorreu um curto-circuito. Verifique e resolva essa condição. 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: 6M
CONEXÃO DO MOTOR CONEXÃO MOTOR T1 CONEXÃO MOTOR T2 CONEXÃO MOTOR T3	Esse alarme não é ajustável. O motor não está conectado corretamente ao soft starter. - Verifique as conexões individuais do motor com o soft starter para ver se há continuidade do circuito de alimentação. - Verifique as conexões na caixa de terminais do motor. - Se o soft starter for conectado a uma alimentação delta aterrada, ajuste o parâmetro 20F <i>Conexão do Motor</i> para corresponder à configuração da conexão do motor. Parâmetros relacionados: 20F
DESEQUILÍBRIO DE CORRENTE	A instabilidade da corrente pode ser causada por problemas com o motor, o ambiente ou a instalação, como: - Uma instabilidade na tensão da rede elétrica recebida - Um problema com as bobinas do motor - Uma carga leve no motor - Uma perda de fase nos terminais de entrada L1, L2 ou L3 durante o modo de Execução - 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. Parâmetros relacionados: 5A, 5B, 6C

Display	Causa possível/Solução sugerida
DETECÇÃO DE VELOCIDADE ZERO	A entrada de velocidade zero não fechou dentro da duração esperada de uma parada suave. - Verifique se o sensor de velocidade zero está funcionando corretamente. - Verifique se os parâmetros 2Q <i>Limite de corrente freio</i> e 5O <i>Tempo de Partida Excedente</i> são apropriados para a aplicação. Parâmetros relacionados: 2Q, 3S, 5O
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
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 Advanced 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.
FLC MUITO ALTO	Se o soft starter estiver conectado ao motor usando a configuração de delta interno, ele poderá estar detectando a conexão incorretamente. Entre em contato com o seu fornecedor local para obter orientação. Parâmetros relacionados: Nenhum
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 Advanced estiver conectado à alimentação de um conjunto de geradores, pode ser que os geradores sejam pequenos demais ou que tenham um problema de regulação da velocidade. Parâmetros relacionados: 6O
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. Considerar o uso de PowerThrough para permitir a operação até que o soft starter possa ser reparado. Parâmetros relacionados: 6S
NÃO PRONTO	- A entrada de reset pode estar ativa. Se a entrada de reset estiver ativa, o soft starter não funcionará. - O soft starter pode estar aguardando que o atraso da nova partida decorra. A extensão do atraso da nova partida é controlada pelo parâmetro 5P <i>Atraso Nova Partida</i>. Parâmetros relacionados: 5P
OPÇÃO NÃO SUPORTADA	A função selecionada não está disponível (p. ex., jog não é suportado na configuração interna em delta). Parâmetros relacionados: Nenhum

Display	Causa possível/Solução sugerida
PARÂMETRO FORA DE FAIXA	Esse alarme não é ajustável. - Um valor de parâmetro está fora da faixa válida. O teclado indicará o primeiro parâmetro inválido. - Ocorreu um erro durante o carregamento de dados da EEPROM para a RAM quando o teclado foi inicializado. - O conjunto de parâmetros ou valores no teclado não corresponde aos parâmetros no soft starter. - A função "Carregar Definição de Usuário" foi selecionada, mas não há arquivo salvo disponível. 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: 5Q
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
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 5R seja adequada para a instalação. Parâmetros relacionados: 5R, 6P
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: - Os ajustes de proteção do soft starter não correspondem à capacidade térmica do motor - Excesso de partidas por hora ou da duração da partida - Corrente excessiva - Danos no rolamento do motor Resolva a causa da sobrecarga e deixe o motor resfriar. Parâmetros relacionados: 1B, 1D, 1E, 1F, 5O, 6J  NOTA Os parâmetros 1D, 1E e 1F determinam a corrente de alarme para proteção de sobrecarga do motor. As configurações padrão dos parâmetros 1D, 1E e 1F fornecem Proteção de Sobrecarga do Motor: Classe 10, Corrente de Desarme de 105% de FLA (amperagem de carga total) ou equivalente.

Display	Causa possível/Solução sugerida
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
SOBREPOTÊNCIA	O motor sofreu uma forte elevação da potência. As causas podem incluir uma condição de sobrecarga momentânea que tenha excedido o tempo de atraso ajustável. Parâmetros relacionados: 5M, 5N, 6I
SOBRETENSÃO	Houve um aumento da tensão na rede elétrica. As potenciais causas incluem problemas com o regulador de derivação do transformador ou o descarregamento de uma grande carga do transformador. Parâmetros relacionados: 5I, 5J, 6G
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
SUBPOTÊNCIA	O motor sofreu uma queda repentina de potência causada por perda de carga. As potenciais causas incluem componentes quebrados (eixos, correias ou acopladores) ou uma bomba seca. Parâmetros relacionados: 5K, 5L, 6H
SUBTENSÃO	A tensão da rede elétrica está abaixo do nível selecionado. As potenciais causas incluem uma alimentação subestimada ou a adição de um grande sistema de carga ao sistema. Parâmetros relacionados: 5G, 5H, 6F
SUPERAQUECIMENTO DO DISSIPADOR DE CALOR	• Verifique se os contadores de bypass estão funcionando. • Verifique se os ventiladores de resfriamento estão operando (modelos ASA4.0 0064B-ASA4.0 0580B). • Se montados em um gabinete metálico, verifique se a ventilação está adequada. • O ASA 4.0 Advanced deve ser montado verticalmente. 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 Advanced 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
TEMPO DE PARTIDA EXCEDIDO	O alarme por tempo de partida excessivo pode ocorrer nas seguintes condições: • parâmetro 1B <i>FLC do Motor</i> não é adequado para o motor • parâmetro 2D <i>Limite de Corrente</i> foi configurado muito baixo • parâmetro 2B <i>Tempo de Rampa de Partida</i> foi configurado maior que a configuração para 50 <i>Tempo de Partida Excedente</i> • 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 Parâmetros relacionados: 1B, 2B, 2D, 3D, 3F
TEMPO-SOBRECORRENTE	O ASA 4.0 Advanced 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.) Parâmetros relacionados: Nenhum
TENSÕES DE CONTROLE BAIXAS	O ASA 4.0 Advanced detectou uma queda na tensão de controle interna. • Verifique a tensão de controle externo (A1, A2, A3) e resete o soft starter. Se a tensão de controle externo estiver estável: • a alimentação de 24 V na placa eletrônica de controle principal pode estar defeituosa; ou • a placa eletrônica do driver de bypass pode estar defeituosa. Entre em contato com o seu fornecedor local para obter orientação. Essa proteção não está ativa no estado Pronto. Parâmetros relacionados: Nenhum

Display	Causa possível/Solução sugerida
TERMISTOR DO MOTOR	A entrada do termistor foi ativada e: - A resistência na entrada do termistor ultrapassou 3,6 kΩ por mais de um segundo. - O enrolamento do motor ficou superaquecido. Identifique a causa do superaquecimento e deixe o motor resfriar antes da nova partida. - A entrada do termistor do motor foi aberta. Se termistores tiverem sido conectados anteriormente ao ASA 4.0 Advanced, mas não forem mais necessários, use a função Redefinir Termistor para desativar o termistor. Parâmetros relacionados: 6Q

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"	A entrada de reset pode estar ativa. Se a entrada de reset estiver ativa, o soft starter não funcionará.
"Simul" no display	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.
O soft starter não responde ao botão START (PARTIDA) ou RESET no teclado.	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.
O soft starter não responde aos comandos das entradas de controle.	- 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. - 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 16 para obter detalhes). - Os sinais para as entradas remotas podem estar incorretos. Ative cada sinal de entrada separadamente para testar a sinalização.
O soft starter não responde a um comando de partida das entradas digitais ou do teclado.	- O soft starter pode estar aguardando que o atraso da nova partida decorra. A extensão do atraso da nova partida é controlada pelo parâmetro 5P <i>Atraso Nova Partida</i>. - 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. - A entrada de reset pode estar ativa. Se a entrada de reset estiver ativa, o soft starter não funcionará. - O soft starter pode estar aguardando sinais de controle por meio da rede de comunicações (parâmetro 1A <i>Fonte de comando</i> = Rede). - O ASA 4.0 Advanced pode estar aguardando uma partida automática programada (parâmetro 1A <i>Fonte de comando</i> = Relógio).
Operação irregular e ruidosa do motor.	Se o soft starter estiver conectado ao motor usando a configuração de delta interno, ele poderá estar detectando a conexão incorretamente. Entre em contato com o seu fornecedor local para obter orientação.
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.	- O desempenho da partida pode ser instável ao utilizar a configuração de baixa <i>FLC do Motor</i> (parâmetro 1B). - 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 Advanced para controlar a correção do fator de potência, conecte o contator PFC a um relé programável definido para Funcionar. - 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.

Sintoma	Causa Provável
O motor não atinge a velocidade total.	- 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. NOTA  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. - A carga pode estar travada. Verifique se a carga está em uma situação de sobrecarga severa ou de rotor bloqueado.
A parada suave termina muito rapidamente.	- As configurações da parada suave podem não ser adequadas para o motor e para a carga. Revise as configurações da parada suave. - Se o motor estiver com uma carga muito baixa, a parada suave terá um efeito limitado.
Depois de selecionar o controle adaptativo, o motor usou uma partida normal e/ou a segunda partida foi diferente da primeira.	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.
Função PowerThrough não opera quando selecionada.	O soft starter desarmará em Lx-Tx Em Curto na primeira tentativa de partida depois que a potência for aplicada. A função PowerThrough não operará se controle da potência for alterado entre as partidas.
As configurações de parâmetro não podem ser gravadas.	- Certifique-se de salvar o novo valor pressionando o botão STORE (ARMAZENAR) após ajustar uma configuração de parâmetro. Se você pressionar EXIT (SAIR), a alteração não será salva. O ASA 4.0 Advanced não exibe uma confirmação. - 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.
USB cheio	- A unidade USB pode não ter espaço livre suficiente disponível para a função selecionada. - 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.
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.