A regulamentação local pode restringir o uso deste produto para condições abaixo daquelas em que está especificado.
No interesse do desenvolvimento e melhoria do produto, reservamo-nos o direito de alterar as especificações sem aviso prévio. © Copyright 2026

SPC30 e SPC35
Controladores de processo PID de malha única

Descrição

O SPC3x é um controlador de temperatura e de processos baseado em microprocessador, concebido para aplicações de controlo industrial.

Possui um período de amostragem de 50 ms, indicação do processo de alta precisão e suporte a entradas universais para termopares, RTDs e sinais analógicos.

O controlador incorpora algoritmos avançados de controlo PID, processamento de sinais de alta resolução e tecnologia de medição precisa das entradas, para proporcionar um desempenho de controlo estável, uma resposta rápida a perturbações do processo e um funcionamento fiável numa vasta gama de aplicações de controlo de temperatura e de processos



Opções

Código do produto	Descrição
SPC30AEY2-FV1G7	SPC30, 1 saída de corrente, 2 saídas de alarme, 100-240 V CA
SPC30AEY2-FVMG7	SPC30, 1 saída de corrente, 2 saídas de alarme, 100-240 V CA, RS-485 Modbus
SPC35AEY2-FV1G7	SPC35, 1 saída de corrente, 2 saídas de alarme, 100-240 V CA
SPC35AEY2-FVMG7	SPC35, 1 saída de corrente, 2 saídas de alarme, 100-240 V CA, RS-485 Modbus

Principais funcionalidades e opções

- Controlo PID de circuito único para aplicações de temperatura e pressão
- Posicionamento de Nível 2 abaixo do GS-X, otimizado para instalações em que o custo é um fator determinante
- Configuração simples para a instalação e colocação em funcionamento no local
- Configurações fixas e orientadas para as aplicações, com vista a reduzir os riscos associados à seleção e à especificação
- Variantes Modbus disponíveis para necessidades básicas de comunicação digital
- Design compacto e robusto, adequado para ambientes industriais
- Alinhamento global em matéria de conformidade para apoiar a implantação internacional (UE e CN)

Características:

Desempenho de controlo melhorado, o que torna o SPC3x adequado para uma vasta gama de aplicações
Velocidade de amostragem rápida de 50 ms (cf. SPC: 50 ms, SPC: 500 ms)
Maior precisão na indicação dos valores introduzidos. Por exemplo: precisão da indicação ao medir valores em torno de 0,0 °C utilizando um termopar do tipo K, cuja gama de medição é de 0,0 a 400,0 °C: ±1,1 °C (cf. PXR: ±3,1 °C)
Ciclo de controlo livremente configurável (100 ms a 99 s)
Método de controlo selecionável entre 7 tipos (controlo ON/OFF, controlo PID, controlo PID difuso, controlo com autoajuste, controlo PID2, controlo PID de 2 graus de liberdade)
É possível aceitar qualquer tipo de entrada
É suportada a entrada universal (termopar, RTD, tensão, corrente)
Ecrã nítido e de fácil visualização e interface intuitiva
Ecrã LCD com retroiluminação por LED branco, de ângulo de visão amplo e elevada luminosidade
Ecrã PV de grandes dimensões (com uma altura de caracteres de 18,1 mm, a mais elevada do mercado)
Apresentação de parâmetros de fácil identificação com números de ecrã
Ecrã alfanumérico de 11 segmentos de fácil identificação
Teclas de seleção numérica para facilitar a definição de valores (5 teclas)
O design mais compacto do mercado
Redução de aproximadamente 30 % no tamanho em comparação com os modelos convencionais (58 mm de profundidade atrás do painel)
Uma variedade de funções que ampliam as possibilidades do controladores de processo
Função de rampa/estabilização de 64 passos
8 paletas de configuração PID, 8 paletas SV e o PID por zona facilitam a alteração frequente das condições de controlo
Comunicação RS-485 (opcional) com capacidade para funcionamento cooperativo e comunicação sem necessidade de programação

Especificações técnicas

Alimentação	100 V (-15 %) a 240 V (+10 %) CA, 50/60 Hz
Consumo de energia	13 VA no máximo (100 a 240 V CA), 8 VA no máximo (24 V CC/CA)
Resistência de isolamento	20 MΩ ou mais (a 500 V CC)
Tensão de resistência	Fonte de alimentação ↔ todos os terminais: 1500 V CA durante 1 minuto Saída de contacto do relé ↔ todos os terminais: 1500 V CA durante 1 minuto Entre outros, 500 V CA durante 1 minuto
saídas	
Número de entradas	1 (Terminais traseiros - Entrada de valor de processo/Entrada universal)
Definição de entrada	Balança programável
Sinal de entrada, intervalo e tipo	Entrada universal: termopar, RTD, tensão, corrente — consultar IM-P830-02, Tabela 1
Precisão da indicação (a Ta = 23 °C)	Entrada de termopar: ±1 °C ±1 dígito ou ±0,3 % ±1 dígito do valor indicado, consoante o que for maior, exceto Termopar B: 0 a 400 °C: sem garantia de precisão Termopar R: 0 a 500 °C: ±3 °C ±1 dígito Termopares K, T, E, U ou N: -200 a -100 °C: ±2 °C ±1 dígito Entrada RTD: ±0,8 °C ±1 dígito ou ±0,2 % ±1 dígito do valor indicado, consoante o que for maior Entrada de mV, entrada de tensão, entrada de corrente: ±0,3 % FS ±1 dígito
Efeito da temperatura na sensibilidade	±0,3 % FS/10 °C
Resolução da indicação	ver IM-P830-02, Tabela 1
Taxa de amostragem de entrada	50 ms
Impedância de entrada	Termopar, entrada em mV: 1 MΩ ou mais Entrada de corrente: 150 Ω ou menos (díodo incorporado) Tensão de entrada: Cerca de 1 MΩ
Variação em função da resistência da fonte de sinal	Termopar, entrada em mV: ±0,3 % FS ±1 dígito por 100 Ω Tensão de entrada: ±0,3 % FS ±1 dígito por 500 Ω
Resistência admissível da cablagem	RTD: 10 Ω ou menos (por fio)
Tensão de entrada admissível	Tensão de entrada CC: dentro de ±35 V Entrada de corrente: dentro de ±25 mA Entrada de termopar, RTD, mV: dentro de ±5 V
Rácio de redução de ruído	Modo normal: 40 dB (50/60 Hz) Modo comum: 120 dB (50/60 Hz) Entre a entrada e a fonte de alimentação: ±1 °C, a 220 V CA, 50/60 Hz
Correção de dados introduzidos	(a) Ajuste pelo utilizador: ±50 % FS para o ponto zero e para o ponto de escala, respetivamente (b) Alteração do valor do processo: ±10 % FS (c) Filtro de entrada: 0,0 a 120,0 s (filtro desativado se definido em 0,0) (d) Cálculo da raiz quadrada: -0,1 a 105 % (DESLIGADO se definido para -0,1 %)
Fora do intervalo, abaixo do intervalo	Fora do intervalo de -5 a 105% (a precisão não é garantida entre -5 e 0, nem entre 100 e 105% FS) *Entrada de Pt (-200 a 850 °C): fora do intervalo entre -2 e 105% Entrada de 0 a 10 V CC: fora do intervalo entre -2 e 105 % Entrada do termopar E: fora do intervalo entre -5 e 102%
Saída:	

As especificações continuam na página seguinte

Especificações técnicas (continuação)

Número de saídas	1 (Terminais traseiros - Saída de corrente)
Tipo de saída	Saída de corrente (0 a 20 mA CC/4 a 20 mA CC) Precisão: ±5 % FS • Resistência à carga: 500 Ω MÁX.
Saída de alarme	
Número de saídas de alarme	1 (Terminais traseiros - Saída de alarme de 2 pontos)
Especificações da saída de alarme	Saída de contacto de relé Estrutura de contacto: SPST (polo único, posição única) Capacidade de contacto: 250 V CA/30 V CC, 1 A (carga resistiva) Corrente mínima de ligação/desligamento: 10 mA (5 V CC) Vida útil mecânica: 20 milhões de operações, no mínimo. (100 operações/min) Vida útil elétrica: 100 000 operações, no mínimo. (carga nominal)
Funções de saída	Saída de alarme (ver «Função de alarme»), saída do modo de controlo da unidade principal, saída de estado do programa, saídas de controlo 1 e 2, etc.
Ciclo de saída	100 ms
Unidade de exposição	
Tipo	LCD (com retroiluminação)
Conteúdo da indicação	Indicação do valor do processo: 11 segmentos, 4 dígitos [branco] Indicação do ponto de regulação: 11 segmentos, 4 dígitos [verde] Indicação do n.º do ecrã: 7 segmentos, 4 dígitos [laranja] Estado da indicação: 42 luzes indicadoras
Regulação da luminosidade	Possível (4 passos)
Tipo de botão	Teclas tipo folha (com relevo)
Número de chaves	5
Funções de controlo - tipos	
Controlo ON/OFF	CONTROLADORES PID - Controlo duplo (aquecimento/arrefecimento) - Determinação dos parâmetros do PID: Afinação automática Controlo PID difuso - Controlo duplo (aquecimento/arrefecimento) • Determinação dos parâmetros PID: Afinação automática
Controlo com autoajuste	Controlo PID2 - Controlo duplo (aquecimento/arrefecimento) - Determinação dos parâmetros do PID: Afinação automática PID de 2 graus de liberdade - Determinação dos parâmetros do PID: Afinação automática Controlo PID proporcional à posição (servo) com retroalimentação de posição - Tempo total do curso: 30 segundos, no mínimo.

As especificações continuam na página seguinte

Especificações técnicas (continuação)

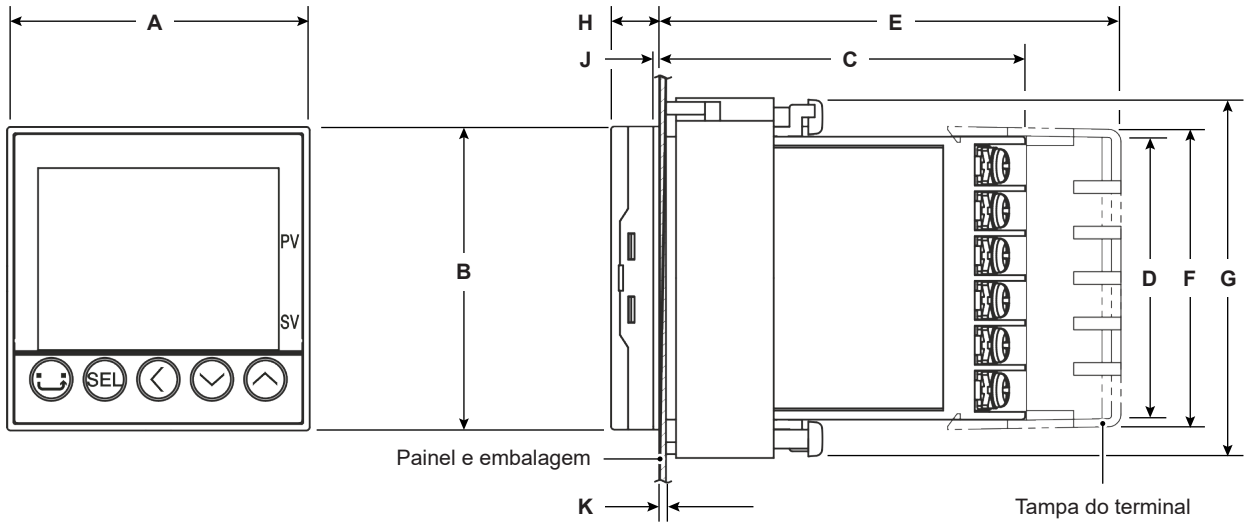
Funções de controlo - parâmetros	
	- Banda proporcional (P): 0,1 a 999,9 % - Tempo integral (I): 0 a 3200 s. O controlo do tempo integral é invalidado quando I = 0. - Tempo diferencial (D): 0,0 a 999,9 s. O controlo de tempo diferencial é desativado quando D = 0. - Ciclo de controlo: 100 a 900 ms (em incrementos de 100 ms), 1 a 99 s (em segundos) - Mecanismo anti-reinicialização: 0 a 100 % da gama de medição Banda de histerese 50 % da gama de medição (apenas no controlo de 2 posições) - Número de combinações de SV e PID: 8 combinações. Alterado por qualquer uma das seguintes ações: configuração de parâmetros, entrada digital, comunicação, pressão de teclas de função do utilizador ou mudança de zona.
Funções de controlo - modo	
Tipo de modo	Automático, Manual, Remoto *Durante o controlo de 2 posições no modo Manual, é efetuada a operação manual de 2 posições com MV = 100% ou 0%.
Mudança de modo	- Automático↔Manual: Sem desequilíbrio · sem solavancos - Automático/Manual → Remoto: Equilíbrio·sem solavancos - Automático/Manual ← Comando à distância: Equilíbrio·sem solavancos
Função de alarme	
Número de pontos de configuração de alarme	Até 5 pontos (dependendo do número de DOs)
Tipo de alarme	Valor do processo (limite superior/limite inferior, valor absoluto/desvio, intervalo), erro da unidade principal, etc. (opções disponíveis: não excitação, atraso, bloqueio e função de temporizador)
Função de comunicação - RS485 (opcional)	
Número de pontos	1 (Terminais traseiros - Opcional (interface RS-485))
Especificações físicas e protocolo	EIA-485, Modbus-RTU
Método de comunicação	Comunicação assíncrona em modo half-duplex, com transmissão de bits em série
Tipo de código	Comprimento dos dados: 8 bits de dados. Paridade: Ímpar, par, nenhum.
Velocidade de comunicação	9600 bps, 19200 bps, 38,4 kbps, 115,2 kbps
Estado da ligação	É possível ligar até 32 unidades, incluindo a função de mestre em rede multidrop.
Distância de comunicação	Até 500 m (extensão total da ligação)
Funcionalidades adicionais	- Funcionamento cooperativo A função que permite que vários controladores de processo (como dispositivos escravos) sejam controlados por um controladores de processo mestre. - Comunicação sem programas A função que permite que um controladores de processo comunique com um PLC sem necessidade de programação. PLCs compatíveis: PLC Mitsubishi da série Q; PLC Siemens da série S7
Ambiental	
Cópia de segurança dos dados em caso de falha de energia	Proteção da memória: Proteger através de memória não volátil
Autodiagnóstico	Método: Supervisão de erros de programa através do temporizador de vigilância
Temperatura ambiente de funcionamento	-10 a 50 °C
Temperatura de armazenamento	-20 a 60 °C

As especificações continuam na página seguinte

Especificações técnicas (continuação)

Humidade ambiente de funcionamento/armazenamento	90 % de humidade relativa, no máximo. (sem condensação)
Tempo de aquecimento	30 min MÍN.
Vibração	Durante o transporte, 9,8 m/s² (1 G) ou menos
Impacto	Durante o transporte: 294 m/s² (30 G) ou menos
Método de montagem	Montagem em painel
Terminais externos	Terminais de parafuso, M3.
Material da caixa	- ABS, PPO - Grau de incombustibilidade: Equivalente à norma UL94V-0 - Cor: Preto
Estrutura de proteção	- Parte frontal do painel: IP66, equivalente a NEMA-4X (quando o painel é montado utilizando a nossa vedação original). (Não é à prova de água se forem montados muito próximos uns dos outros.) - Corpo: Equivalente a IP20 (fendas na parte superior e inferior) - Terminais: Equivalente à classificação IP10, quando se utiliza a tampa do terminal fornecida.
Função de personalização pelo utilizador - Função de programação (rampa/manutenção)	
Número de etapas do programa	64 passos x 1 padrão, Padrão de 32 passos x 2, Padrão de 16 passos x 4 Padrão de 8 passos x 8 (1 passo = 2 segmentos)
Opção de controlo	Controlo do funcionamento através de entrada digital Saída de estado através da saída digital
Funções básicas	(1) O tempo do segmento pode ser definido em «Horas, Minutos» ou «Minutos, Segundos» (2) Imersão de garantia (3) Repetir a ação (4) Arranque do sistema fotovoltaico (5) Início diferido (6) Função de restabelecimento de energia
Cópia de segurança da memória	EEPROM
Alarme de dias de funcionamento	Apresenta os dias de funcionamento e ativa a saída de alarme (opcional) quando o valor excede o ponto de regulação. Esta função é útil para a manutenção preventiva, pois permite saber qual é o momento adequado para realizar os trabalhos de manutenção.
Certificação	LVD (2014/35/UE, Diretiva de Baixa Tensão) EN 61010-1:2010+A1:2019 EMC (2014/30/UE, Compatibilidade Eletromagnética) EN 61326-1:2013

Dimensões/abertura no painel/peso - SPC30



Dimensões (aproximadas) em mm (polegadas)

A	48 (1,89)
B	48 (1,89)
C	58 (2,30)
D	44,8 (1,76)
E (incluindo a tampa do terminal)	73,2 (2,88)
F (tampa do terminal)	48 (1,89)
G	57 (2,24)
H	7,7 (0,30)
J	1,0 (0,04)
K (espessura do painel)	1 < t < 8

Recorte do painel

45 mm (-0,0, +0,5)
x
45 mm (-0,0, +0,5)

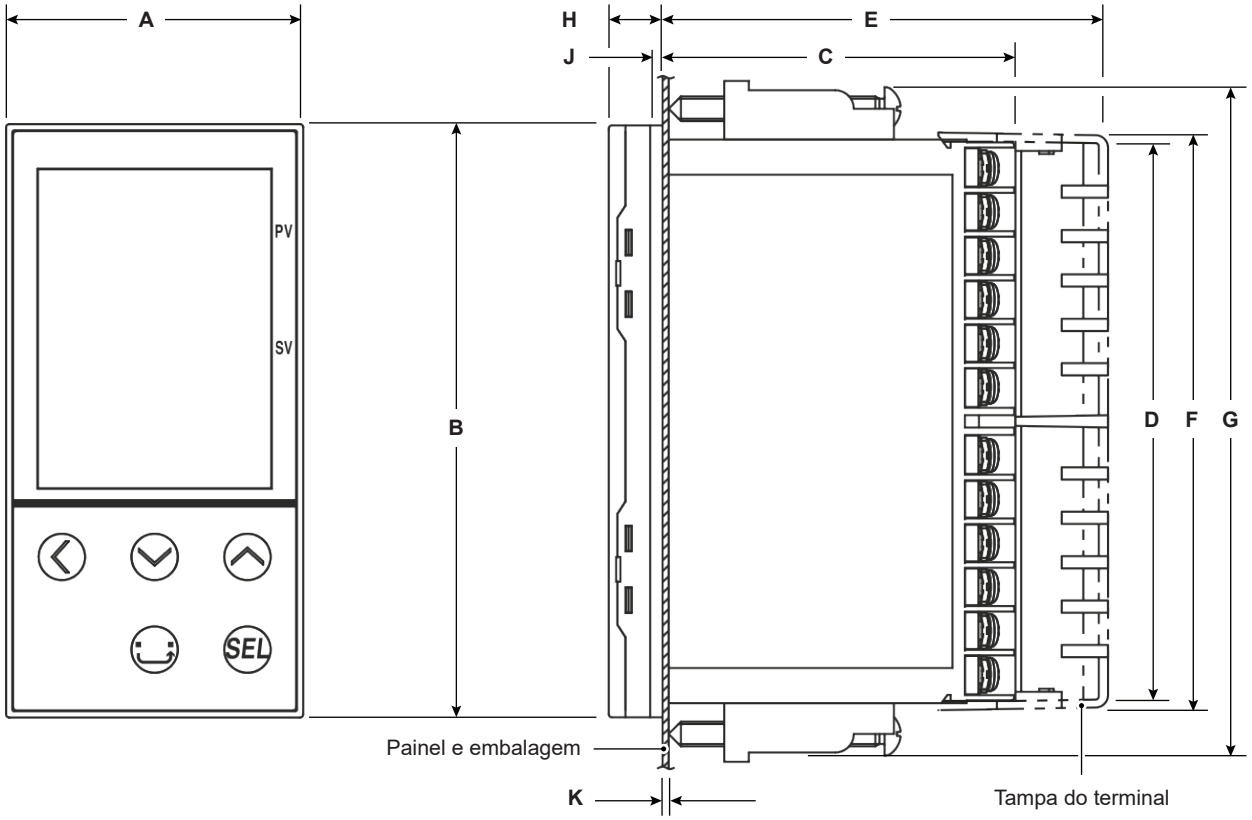
1,77" (-0,0, +0,02)
x
1,77" (-0,0, +0,02)

Peso

100 g (3,53 oz)

As dimensões, o recorte do painel e os pesos do SPC35 encontram-se na página seguinte

Dimensões/abertura no painel/peso - SPC35



Dimensões (aproximadas) em mm (polegadas)	
A	48 (1,89)
B	96 (3,78)
C	57 (2,24)
D	91,4 (3,60)
E (incluindo a tampa do terminal)	72,2 (2,84)
F (tampa do terminal)	93,7 (3,69)
G	110,4 (4,35)
H	8,7 (0,34)
J	2 (0,08)
K (espessura do painel)	1 < t < 8

Recorte do painel
92 mm (-0,0, +0,5) x 45 mm (-0,0, +0,5)
3,62" (-0,0 +0,02) x 1,77" (-0,0 +0,02)

Peso
170 g (5,99 oz)

Especificações de isolamento

SPC30

Fonte de alimentação	Circuito interno
	Introdução do valor do processo
	Saída de controlo 1 (corrente)
Saída de alarme 1 a 2 (contacto de relé, comum partilhado)	Comunicação (RS-485)

SPC35

Fonte de alimentação	Circuito interno
	Introdução do valor do processo
	Saída de controlo 1 (corrente)
Saída de alarme 1 a 2 (contacto de relé, comum partilhado)	Comunicação (RS-485)

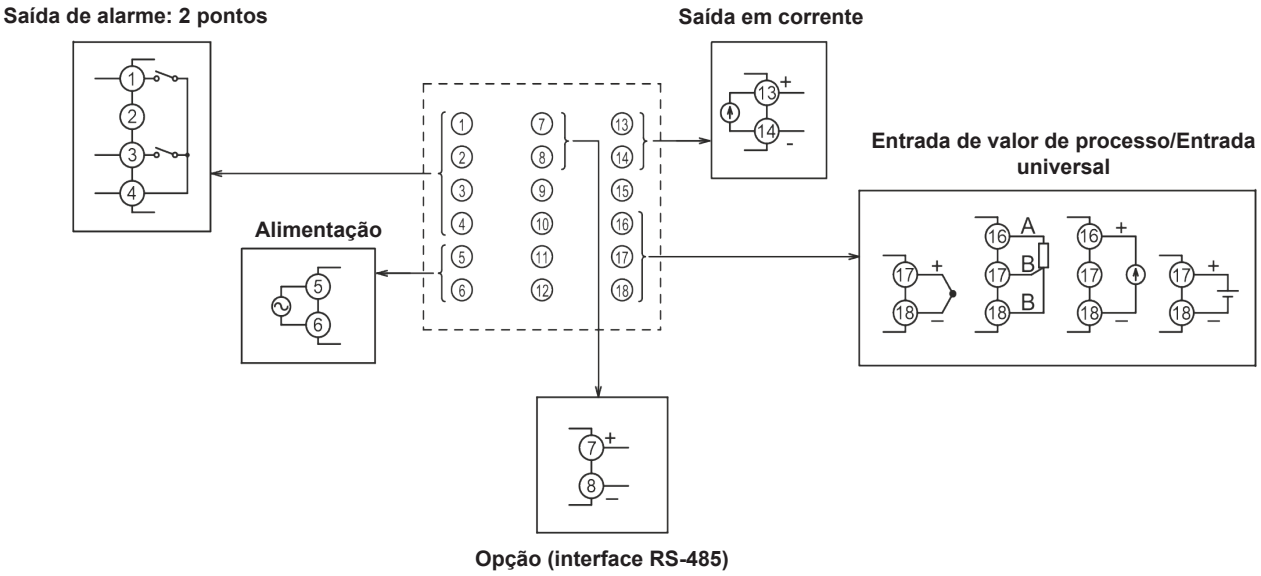
Isolamento básico

Isolamento funcional

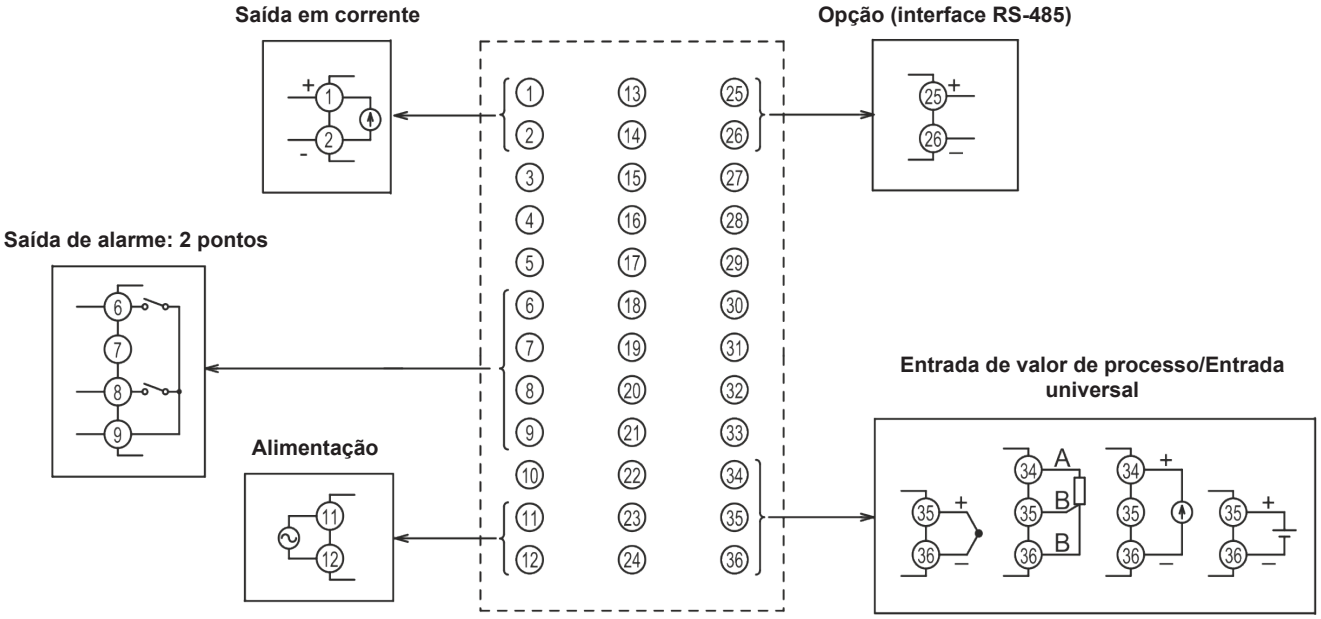
Sem isolamento

Especificações do terminal

Terminais traseiros SPC30



Terminais traseiros SPC35



Códigos de encomenda SPC3x

				Exemplo
SPC3			Controlador de processo PID de malha única	**SPC3**
5	Tamanho	0	= 48 x 48 mm	0
		5	= 48 x 96 mm	
6	-	A	= Não usado	A
7	Saída de controlo	E	= Saída em corrente	E
8	Saída de controlo	Y	= Nenhum	Y
9	Código de revisão	2	= 2	2
10	Saída de alarme	F	= 2 pontos	F
11	Alimentação	V	= 100 a 240 V CA, inglês	V
12	Comunicações	1	= Nenhum	1
		M	= Comunicação RS-485	
13	-	G	= Não usado	G
14	-	7	= Não usado	7

SPC30 - sem ModBus RS485

	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14
SPC3	**0**	**A**	**E**	**Y**	**2**	**-**	**F**	**V**	**1**	**G**	**7**

SPC35 - com ModBus RS485

	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14
SPC3	**5**	**A**	**E**	**Y**	**2**	**-**	**F**	**V**	**M**	**G**	**7**

Como encomendar

Exemplo
SPC30AEY2-FV1G7
1 unidade da Spirax Sarco SPC30 Controlador de processo PID de circuito único com 1 saída de corrente, 2 saídas de alarme, 100-240 V CA

SPC35AEY2-FVMG7
1 unidade da Spirax Sarco SPC30 Controlador de processo PID de circuito único com 1 saída de corrente, 2 saídas de alarme, 100-240 V CA, RS-485 Modbus

Peças sobressalentes e acessórios
Os controladores não contêm peças que possam ser reparadas pelo utilizador.