

DSIADT85-D

Dispositivo supervisor de isolamento para sistemas elétricos não aterrados CA, CA/CC e CC (aterramento IT)



Características do dispositivo

- Dispositivo supervisor de isolamento para redes não aterradas CA, 3(N)CA 0...690 V, CC 0...1000 V
- A tensão nominal pode ser ampliada via acoplador
- Dois valores de resposta (pré alarme e alarme) separadamente ajustáveis entre 1 kΩ...10 MΩ
- Combinação do princípio de medição **AMP^{Plus}** e outros métodos específicos do perfil
- Medição permanente da capacitância, tensão e frequência do sistema
- Perfil de medição predefinido para atingir diferentes exigências
- Adaptação automática à capacitância de fuga da rede
- Botão "INFO" para exibição dos ajustes do dispositivo e da rede
- Autoteste com mensagem automática de alarme
- Memória do histórico com relógio em tempo real (buffer para três dias) para armazenagem de 1023 mensagens de alarme com data e hora
- Saída analógica para corrente e tensão 0(4)...20 mA, 0...400 μA, 0...10 V, 2...10 V (galvanicamente separada) ao valor medido do isolamento do sistema
- Monitoramento do acoplamento permanente das linhas de medição
- Entradas e saídas digitais e analógicas livremente configuráveis
- Dois relés de alarme independentes com dois contatos reversíveis sem tensão
- Operação selecionável, N/O (normalmente aberto) ou N/C (normalmente fechado)
- Display gráfico LC de alta resolução
- Função IsoGraph para representação da resistência de isolamento relacionadas ao tempo
- Ajuste remoto de alguns parâmetros via internet (opção de servidor de internet; conversor de protocolo COMTRAXX®)
- Diagnóstico remoto mundial via internet
- Modbus TCP, servidor de internet e BCOM
- Multilinguagem

Certificações



Normas

Os dispositivos da série DSIADT85 estão em conformidade com a norma do equipamento: DIN EN 61557-8.

Descrição do produto

O DSIADT85-D é um dispositivo supervisor de isolamento (DSI) para sistemas de aterramento IT, concebido em conformidade com a IEC 61557-8. Sua aplicação é universal em sistemas CA, 3(N)CA, CA/CC e CC. Sistemas CA podem incluir uma grande quantidade de cargas alimentadas em CC (tais como retificadores, inversores e motores de velocidade variável).

Aplicação

- Circuitos principais CA, CC ou CA/CC
- Circuitos principais CA/CC com componentes CC diretamente conectados, tais como retificadores, inversores (soft start), conversores
- Circuitos principais, sistemas UPS, sistemas a bateria
- Aquecedores com controle de fase
- Sistemas com fontes de alimentação chaveadas
- Sistemas IT systems com altas capacitâncias de fuga

Funcionamento

O dispositivo supervisor de isolamento DSIADT85-D supervisiona permanentemente a resistência de isolamento total de um sistema IT durante a operação acionando um alarme quando o valor cai abaixo do valor de resposta pré-ajustado. Para obter uma medição o dispositivo deve estar conectado entre o sistema não aterrado IT e o condutor de proteção PE.

Uma corrente de medição na faixa de μA é sobreposta ao sistema; esta é gravada e avaliada por um circuito de medição micro controlado.

O tempo de medição depende dos perfis de medição, da capacitância de fuga do sistema, da resistência de isolamento e de possíveis distúrbios relativos ao sistema.

Os valores de resposta e outros parâmetros são ajustados com a utilização de um assistente de comissionamento ou via diferentes menus de ajuste usando os botões e o display gráfico LC de alta resolução do dispositivo.

Os ajustes selecionados ficam permanentemente gravados em uma memória a prova de falhas. Os menus de ajuste e as mensagens a serem indicadas no display podem ser selecionados em diferentes idiomas.

O dispositivo utiliza um relógio em tempo real para gravação de mensagens e eventos de falhas com carimbo de data e hora em uma memória do histórico.

Os ajustes podem ser protegidos por senha contra modificações não autorizadas. Para que o funcionamento adequado da supervisão da conexão do dispositivo seja assegurado este requer ajustes do sistema tipo 3CA, CA ou CC e o uso exigido dos terminais L1/+, L2, L3/-.

Versões do dispositivo

DSIADT85-D

O dispositivo versão DSIADT85-D apresenta um display gráfico LC de alta resolução e elementos de controle para operação direta das funções do dispositivo.

DSIADT85-S

A dispositiva versão DSIADT85-S, não contém display tampouco uma unidade de controle. Este somente pode ser usado em conjunto com o FP200 sendo operado indiretamente via este painel de controle.

Opção „N“

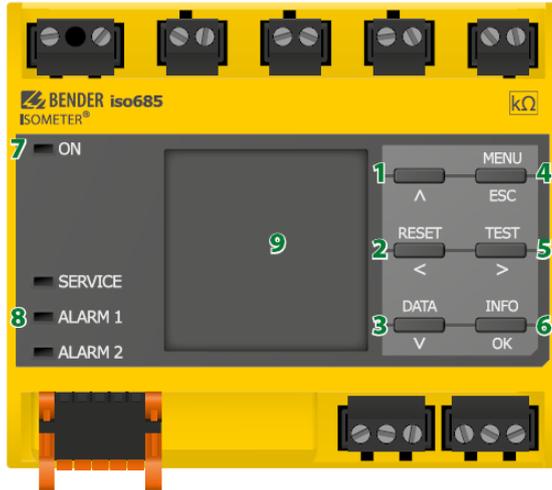
Versões de dispositivos com a opção "N" estão disponíveis para utilização em condições mecânicas e climáticas extremas.

Princípio de medição **AMPPlus**

Os dispositivos da série DSIADT85 utilizam o princípio de medição patenteado **AMPPlus**. Este princípio de medição possibilita uma supervisão concisa de modernos sistemas de alimentação de

energia, mesmo que estes contenham uma grande quantidade de componentes CC diretamente conectados e altas capacitâncias de fuga do sistema resultantes das medidas de supressão de interferências.

Elementos de operação



- 1 - Botão "▲": acima, aumenta o valor
- 2 - Botão "RESET": reseta mensagens
- Botão "◀": retorno, seleciona parâmetro
- 3 - Botão "DATA":exibe valores dos dados
- Botão "▼": abaixo, diminui o valor
- 4 - Botão "MENU" : ativa o sistema de menu
- Botão "ESC" : aborta, volta ao menu anterior
- 5 - Botão "TEST" : aciona autoteste
- Botão ">": para a frente, seleciona parâmetro
- 6 - Botão "INFO" : exibe informação
- Botão "OK" : OK, confirma
- 7 - LED de operação "ON"
- 8 - LEDs de indicação "SERVICE, ALARM 1, ALARM 2"
- 9 - Display LC

Dados para pedido

Faixa da tensão nominal do sistema Un		Tensão de alimentação Us		Display	Opção "N" *	Tipo	
CA	CC	CA	CC				
0...690 V; 1...460 Hz	0...1000 V	100...240 V; 47...460 Hz	24 V, 100...240 V	■	-	DSIADT85-D	
					-40...+70 °C, 3K5, 3M7	DSIADT85N-D*	
				-	-	DSIADT85-S + FP200	
					-40...+70 °C, 3K5, 3M7	DSIADT85N-S + FP200N*	

* resistência aumentada ao choque e vibração 3K5 e 3M7.

Acessórios

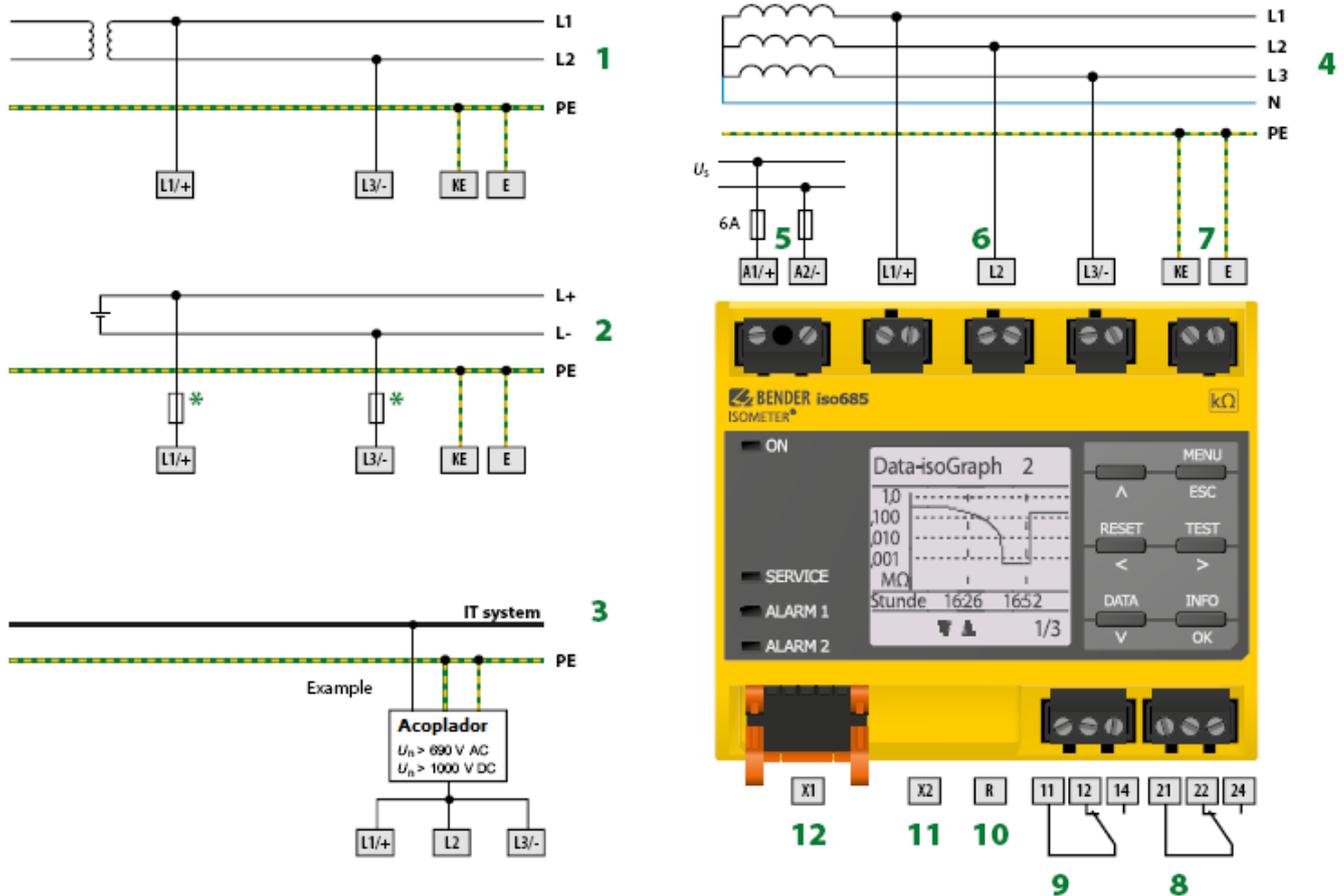
Descrição
Um jogo de terminais a parafuso ¹⁾
Um jogo de terminais de encaixe
Acessórios do gabinete (tampa terminal, 2 clips de montagem) ¹⁾
Tampa frontal transparente 144x72 (para IP65)

¹⁾ incluído no escopo do fornecimento

Componentes adequados ao sistema

Descrição	Tipo
Dispositivo sem display	DSIADT85-S
	DSIADT85N-S
Display para montagem frontal em painel	FP200
	FP200N
Acopladores	ACLH150-4
	ACLH204-1
	ACLH520-1
	ACLH676S-4

Esquema de fiação



- 1 - Conexão a um sistema CA U_n
 - 2 - Conexão a um sistema CC U_n
 - 3 - Conexão a um sistema IT sem acoplador
 - 4 - Conexão a um sistema 3(N) CA U_n
 - 5 - Tensão de alimentação U_s (vide placa de identificação) via fusível 6 A
 - 6 - Conexão ao sistema a ser supervisionado (L1/+, L2, L3/-)
 - 7 - Conexão separada do KE e do E ao PE
 - 8 - (K1) relé de alarme 1, contatos reversíveis disponíveis
 - 9 - (K2) relé de alarme 2, contatos reversíveis disponíveis
 - 10 - Resistor R comutável de terminação barramento RS-485
 - 11 - Interface ethernet
 - 12 - Interface digital
- * Fusível 6 A para sistemas > 690 V

NOTA:
 Em conformidade com a DIN VDE 0100-430, dispositivos para proteção contra curto circuito podem ser omitidos nos terminais L1/+ e L3/- em sistemas monitorados IT ≤ 690 V caso a fiação seja realizada de forma a reduzir ao mínimo o risco de curto circuito. (Recomendação: garanta fiação a prova de curto circuito e de fuga a terra).
 As linhas de conexão ao sistema a ser monitorado L1/+, L2, L3/- devem ser tratadas como ramais. Nenhuma corrente de carga deve ser conduzida através dos terminais.

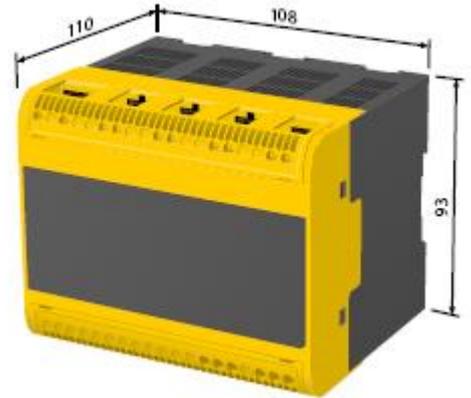
Para aplicações UL

Utilize somente cabos de cobre 60/70° C !
 Aplicações UL e CSA exigem que a tensão de alimentação seja protegida por fusíveis 5 A.

Conexão ao FP200



Diagrama de dimensões em mm



Interface Digital X1

Interface digital	Terminal	Cor
 <p>X1</p>	I1	Entrada 1
	I2	Entrada 2
	I3	Entrada 3
	A	RS-485 A
	B	RS-485 B
	+	+24 V
	Q1	Saída 1
	Q2	Saída 2
	M+	Saída analógica
	L	Terra

Saídas digitais

Passiva

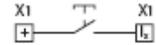


Ativa



Entradas digitais

ativa alta



ativa baixa

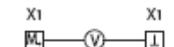


Saída analógica

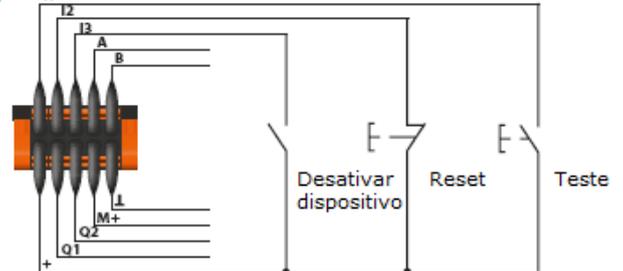
Saída de corrente



Saída de tensão



Exemplo



Conexão a interface digital X1



CAUTION

Risco de danos à propriedade por conexões incorretas!

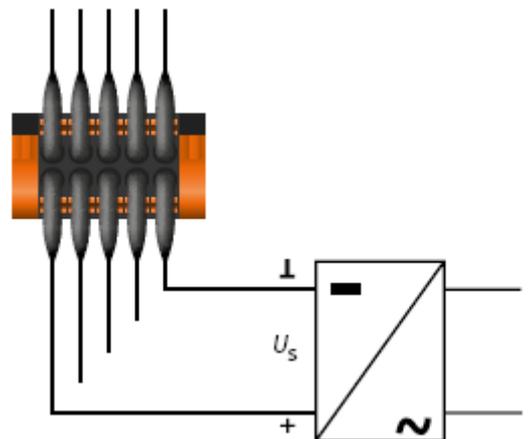
O dispositivo pode ser danificado caso a unidade seja simultaneamente conectada à tensão de alimentação via interface X1 e os terminais A1/+, A2/-. Não conecte o dispositivo simultaneamente via X1, e A1/+, A2/- a tensões de alimentação diferentes.



CAUTION

Risco de danos à propriedade por tensão nominal incorreta!

Quando o dispositivo é alimentado via interface X1, a tensão nominal deve ser 24 V, caso contrário a unidade pode ser danificada. Somente conecte a interface X1 com tensão nominal de 24 V.



Dados técnicos

Coordenação de isolamento

Tensão nominal de isolamento (IEC 60664-1)	1000 V
Tensão nominal de impulso (IEC 60664-1)	8 kV
Categoria de sobretensão	III
Grau de poluição ($U_n < 690$ V)	3
Grau de poluição ($U_n < 1000$ V)	2
Separação de proteção (isolação reforçada) entre (A1, A2) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24) - [(L1/+, L2, L3/-), (E, KE), (X1, X2)]	
Teste de tensão, teste de rotina (IEC 61010-1)	4.3 kV

Tensão de alimentação

Alimentação via A1/+, A2/-:

Faixa da tensão de alimentação U_s	CA/CC 100...240 V
Tolerância da U_s	CA -15...+10 % CC -15...+15 %
Faixa da frequência da U_s	CC, 47...460 Hz
Consumo de energia, típico 50 Hz (460 Hz)	5.7 W/20 VA (7.9 W/45.5 VA)

Alimentação via X1:

Tensão de alimentação U_s	CC 24 V
Tolerância da U_s	CC -20...+25 %

Sistema IT a ser supervisionado

Faixa da tensão nominal do sistema U_n	CA 0...690 V CC 0...1000 V
Tolerância da U_n	CA/CC +15 %
Faixa da frequência da U_n	CC, 1...460 Hz

Valores de resposta

Valor resposta R_{an1} (Alarm 1)	1 k Ω ... 10 M Ω (40 k Ω)*
Valor resposta R_{an2} (Alarm 2)	1 k Ω ... 10 M Ω (10 k Ω)*
Incerteza relativa (conf. IEC 61557-8)	dependente do perfil, ± 15 %, min. ± 1 k Ω
Histerese	25 %, min. 1 k Ω

Tempos de resposta

Tempo de resposta t_{an} a $R_F = 0,5 \times R_{an}$ ($R_{an} = 10$ k Ω) e $C_e = 1$ μ F conf. IEC 61557-8	dependente do perfil, típico 4 s
Atraso de inicialização $T_{startup}$	0...120 s (0 s)*

Circuito de medição

Tensão de medição U_m	dependente do perfil, ± 10 V, ± 50 V
Corrente de medição I_m	≤ 403 μ A
Resistência interna R_i , Z_i	≥ 124 k Ω
Tensão estranha CC admissível U_{fig}	≤ 1200 V
Capacitância de fuga do sistema admissível C_e	dependente do perfil, 0...1000 μ F

Faixas de medição da frequência

Faixa de medição f_n	10...460 Hz
Tolerância da medição da f_n	± 1 % ± 0.1 Hz
Faixa da medição da tensão da f_n	AC 25...690 V

Faixas de medição da tensão

Faixa de medição U_n (sem acoplador externo)	CA 25...690 V CC 25...1000 V
Faixa da medição da tensão da U_n	CA/CC > 10 V
Tolerância da medição da U_n	± 5 % ± 5 V

Faixas de medição da capacitância

Faixa de medição C_e	0...1000 μ F
Tolerância da medição da C_e	± 10 % ± 10 μ F
Medição da faixa da frequência da C_e	CC, 30...460 Hz
Medição da resistência de isolamento mínima da C_e	dependente do perfil e modo de acoplamento típico > 10 k Ω

Display

Display gráfico indicador	127 x 127 Pixel, 40 x 40 mm
Faixa de exibição dos valores medidos	0.1 k Ω ... 20 M.

LEDs:

ON (LED de operação)	verde
SERVICE	amarelo
ALARM 1	amarelo
ALARM 2	amarelo

Entradas digitais

Quantidade	3
Modo de operação, ajustável	ativo high, ativo low
Funções	nenhuma, test, reset, iniciar medições, desativar dispositivo
Tensão	Baixa CC -3...5 V, Alta CC 11...32 V

Saídas digitais

Quantidade	2
Modo de operação, ajustável	ativo, passivo
Funções	nenhuma, Alarm 1, Alarm 2, falta de conexão, Alarm CC-, Alarm CC+, falta de isolamento simétrica; erro no dispositivo, alarme comum, medição completa, dispositivo inativo
Tensão	passiva CC 0...32 V, ativa CC 0/19.2...32 V
Soma da corrente interna máxima X1	max. 200 mA
Corrente externa máxima por canal	max. 1 A

Saída analógica

Number 1	
Modo de operação linear, centro da escala	28 k Ω /120 k Ω
Funções valor do isolamento, Corrente	deslocamento CC
	0...20 mA (< 600 Ω), 4...20 mA (< 600 Ω), 0...400 μ A (< 4 k Ω)
Tensão	0...10 V (> 1 k Ω), 2...10 V (> 1 k Ω)
Tolerância relacionada ao valor final corrente/tensão	± 20 %

Interfaces

Fieldbus:

Interface/protocol web server/Modbus	TCP/BCOM
Taxa de dados	10/100 Mbit/s, auto detecção
Número max. solicitações Modbus	$< 100/s$
Comprimento do cabo	≤ 100 m
Conexão	RJ45
Endereço	IP DHCP/manual* 192.168.0.5*
Máscara de rede	255.255.255.0*
Endereço BCOM	sistema-1-0
Função	Interface de comunicação

Topologia da rede proprietária:

Interface/protocol	RS-485/BS
Taxa de dados	9.6 kBaud/s
Comprimento do cabo	≤ 1200 m
Cabo: par trançado, uma extremidade da blindagem conectada aoPE	
Cabo recomendado:	J-Y(St)Y min. 2x0.8
Terminais de ligação	X1.A, X1.B
Resistor de terminação	120 Ω , pode ser conectado internamente
Endereço do dispositivo, barramento BS	1...90 (3)*

Dados técnicos(cont.)

Elementos de comutação

Número de elementos de comutação	2 contatos reversíveis
Modo de operação	operação N/C * operação /N/O
Contato 11-12-14	nenhuma, Alarm 1, Alarm 2, falta de conexão, Alarm CC-, Alarm CC+, falta de isolamento simétrica; erro no dispositivo, alarme comum, medição completa, dispositivo inativo
Contato 21-22-24	nenhuma, Alarm 1, Alarm 2, falta de conexão, Alarm CC-, Alarm CC+, falta de isolamento simétrica; erro no dispositivo, alarme comum, medição completa, dispositivo inativo
Vida elétrica, número de ciclos	10000
Dados do contato conf. IEC 60947-5-1:	
Categoria de utilização	AC -13 AC -14 DC-12 DC-12 DC-12
Tensão nominal de operação	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Corrente nominal de operação	5 A 3 A 1 A 0.2 A 0.1 A
Tensão nominal de isolamento	≤ 2000 m NN 250 V
Tensão nominal de isolamento	≤ 3000 m NN 160 V
Capacidade mínima do contato	1 mA at AC/DC ≥ 10 V

Meio Ambiente/EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Temperaturas ambiente:	
Temperatura de operação	-25...+55 °C
Transporte	-40...+85 °C
Armazenamento de longa duração	-25...+70 °C
Classificação das condições climáticas conf. IEC 60721:	
Uso estacionário (IEC 60721-3-3)	3K5 (exceto condensação e formação de gelo)
Transporte (IEC 60721-3-2)	2K3
Armazenamento de longa duração (IEC 60721-3-1)	1K4
Classificação das condições mecânicas conf. IEC 60721:	
Uso estacionário (IEC 60721-3-3)	3M4
Transporte (IEC 60721-3-2)	2M2
Armazenamento de longa duração (IEC 60721-3-1)	1M3
Área de aplicação	≤3000 m NN

Conexão

Tipo de conexão terminais a parafusos de encaixe ou push-wire

Terminal tipo parafuso:

Corrente nominal	≤10 A
Torque de aperto	0.5...0.6 Nm (5...7 lb-in)
Bitola dos condutores	AWG 24...12
Comprimento do descascamento	7 mm
rígido/flexível	0.2...2.5 mm ²

flexível com ilhós com/sem luva plástica	0.25...2.5 mm ²
Condutor múltiplo rígido	0.2...1 mm ²
Condutor múltiplo flexível	0.2...1.5 mm ²
Condutor múltiplo flexível com ilhós sem luva plástica	0.25...1 mm ²
Condutor múltiplo flexível com ilhós duplo com luva plástica	0.5...1.5 mm ²

Terminal tipo push-wire:

Corrente nominal	≤10 A
Bitola dos condutores	AWG 24...12
Comprimento do descascamento	10 mm
rígido/flexível	0.2...2.5 mm ²
flexível com ilhós com/sem luva plástica	0.25...2.5 mm ²
Condutor múltiplo flexível com ilhós duplo com luva plástica	0.5...1.5 mm ²

Terminais da interface digital X1:

Corrente nominal	≤8 A
Bitola dos condutores	AWG 24...16
Comprimento do descascamento	10 mm
rígido/flexível	0.2...1.5 mm ²
flexível com ilhós sem luva plástica	0.25...1.5 mm ²
flexível com ilhós com luva plástica	0.25...0.75 mm ²

Outros

Modo de operação	operação contínua
Montagem	orientada ao display
fendas de resfriamento	devem ser ventiladas verticalmente
Grau de proteção dos componentes internos	IP40
Grau de proteção dos terminais	IP20
Montagem em trilho DIN conf.	IEC 60715
Montagem	3 parafusos M4 com presilha
Material do gabinete	policarbonato
Classe de flamabilidade	V-0
Dimensões (L x A x P)	108 x 93 x 110 mm
Peso	≤ 390 g

Opção "N"

Temperaturas ambiente:	
Temperatura de operação	-40...+70 °C
Classificação das condições climáticas conf. IEC 60721:	
Uso estacionário (IEC 60721-3-3)	3K5 (exceto condensação e formação de gelo)
Classificação das condições mecânicas conf. IEC 60721:	
Uso estacionário (IEC 60721-3-3)	3M7
()* = Ajuste de fábrica	