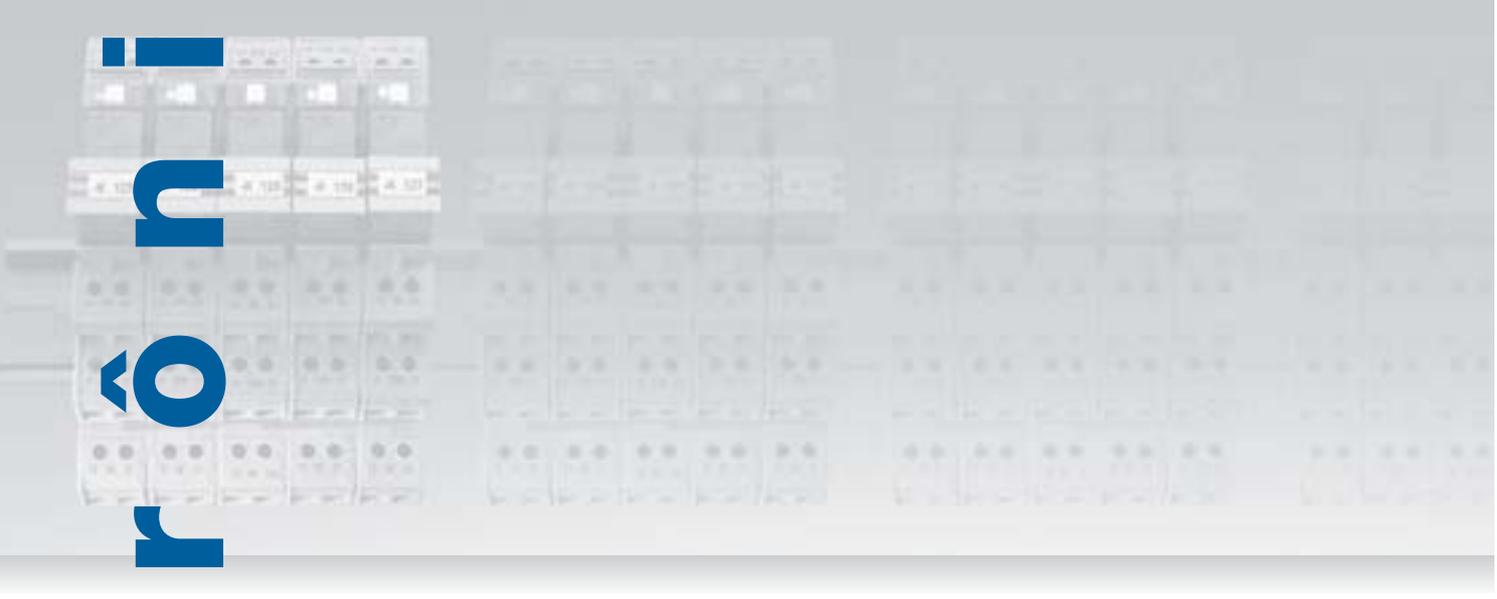


# Electronics

Electronics



Nossa linha de produtos para conexão com componentes eletrônicos é ampla e variada. A Weidmüller tem a tecnologia apropriada para aplicações que requerem componentes para conexão ativa.

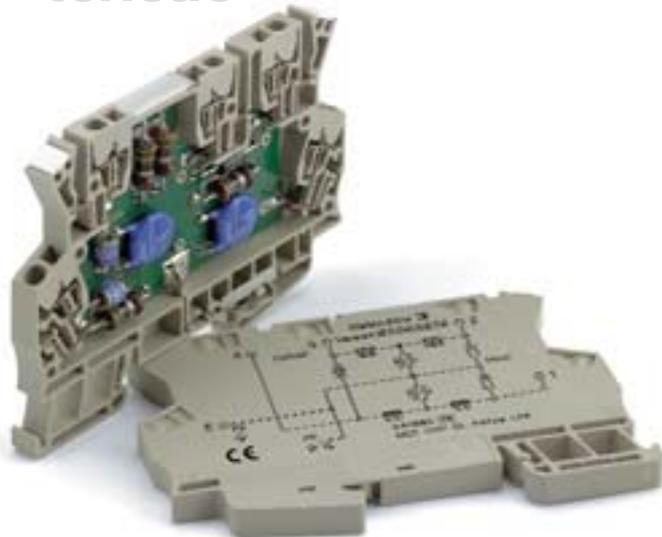
Esta linha de componentes eletrônicos compactos compreende desde indicadores de estado em conectores de passagem (incluídos no capítulo 1) até componentes com funções eletrônicas para tecnologias específicas de automação.

Modulos para processamento de sinais digitais e analógicos, assim como para alimentação e monitoração de correntes, também fazem parte da linha de produtos.

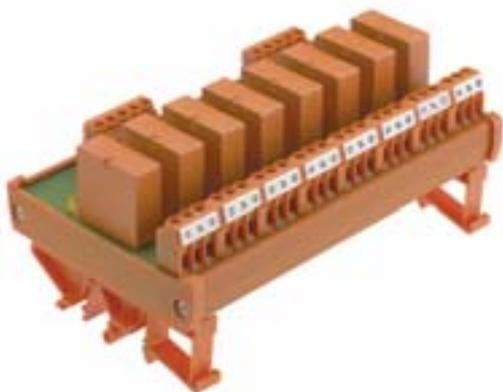
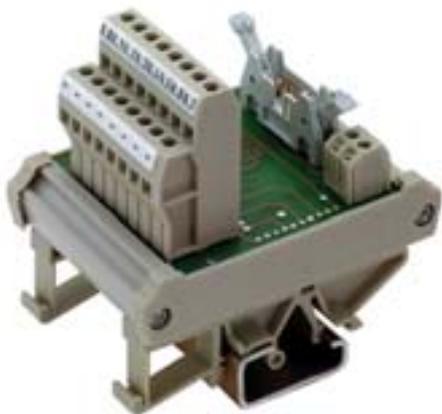
Este catálogo tem uma seleção dos principais produtos que compreendem a linha de módulos eletrônicos.

Para a linha completa de produtos, vide catálogo 4, "Eletrônica".

## Proteção contra Sobre-tensão



## Interfaces



## Acopladores a relé



### Interfaces

Usando nossos módulos de interface, você pode converter sem problemas conexões tipo DIN (SUB-D) em conexões por parafuso.

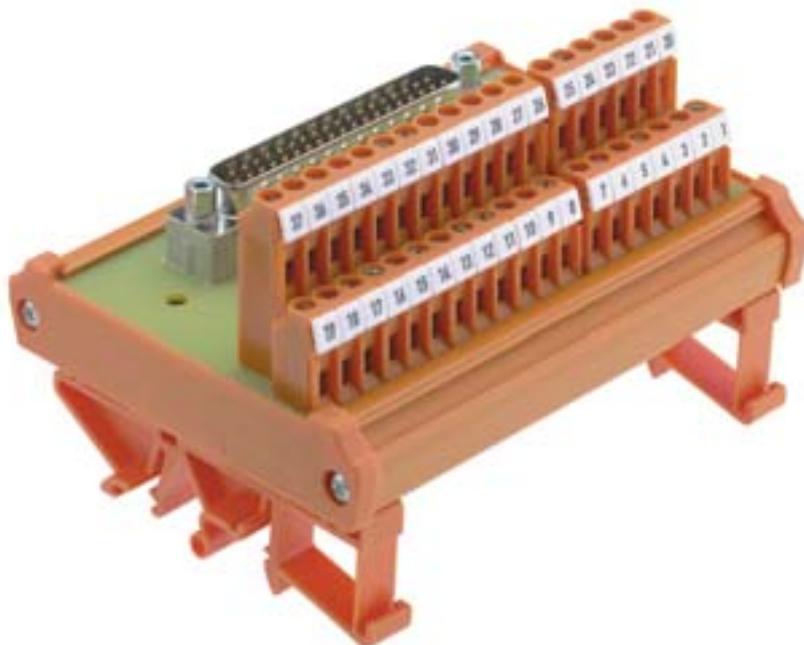
Os módulos de interface consistem nos seguintes elementos individuais:

- Perfis (base) para a inserção de placas de circuito impresso.
- Tampas finais para montagem sobre trilhos.
- Bases de montagem para serem colocadas em trilhos standards TS 32 e TS 35.
- Placa de circuito impresso com elementos de conexão e indicação, tomadas DIN e porta-identificadores para a marcação de equipamentos elétricos.

Os conectores usados nas unidades de interface são divididos nos seguintes grupos:

- Tomada de cabo plano conforme IEC 603-1/DIN 41 651.
- Conectores subminiatura (SUB-D) conforme IEC 807-2/DIN 41 652.

Os terminais de conexão da placa de circuito impresso representam a outra interface.



As vantagens de nossos módulos de interface:

- Montagem compacta pelo uso de conectores de dois e três andares para placas de circuito impresso.
- Economias de custo de montagem: somente necessário montar a parte da fiação de campo convencional.
- Proteção contra fiação defeituosa.
- Simplificação na localização de defeitos graças a utilização de dispositivos de teste e medição adicionais.

### Visão geral da linha de produtos

Módulo de interface RSF para cabos planos conforme IEC 603-1/DIN 41651.

Módulo de interface RSD para conectores subminiatura (SUB-D) conforme IEC 807-2/DIN 41652.

### Suportes para placas

Nossos suportes para placa proporcionam a você a fixação de cartões tipo Euro para, por exemplo, comando e controle automático em armários elétricos.

Eles podem ser montados diretamente na placa de montagem ou, com uso de adaptadores ou, fixados diretamente nos trilhos DIN TS 32 ou TS 35.

A conexão da fiação ao suporte emprega a tecnologia comprovada de conexão por parafuso.



# Acopladores a relé

## Acopladores a relé



A construção universal dos pés de nossos acopladores a relé permite que eles sejam montados nos trilhos TS 32, TD 35 x 7,5 e TS 35 x 15 de acordo com as EN 50035 e EN 50022. O estado do circuito é indicado por um LED de estado, no circuito da bobina do módulo de relé.

### Tipos de contatos

Estão disponíveis varios tipos e combinações de contatos:

- 1 Normalmente fechado (EGR EG7)
- 1 Normalmente aberto (EGR EG7)
- 1 NF e 1 NA (WRS)
- 2 Normalmente abertos (WRS)
- 3 Normalmente abertos (WRS)
- 1 Reverssível (EGR/RST, EG7, WRS, MCZ R, PRS, PRZ)
- 2 Reverssíveis (WRS, PRS, PRZ)

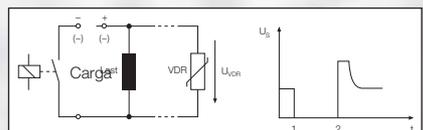
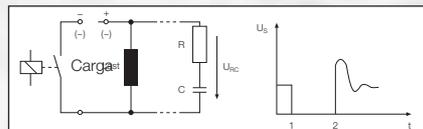
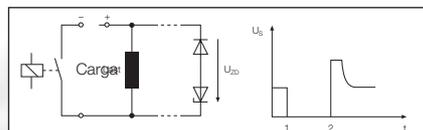
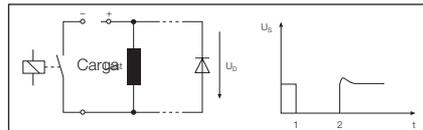
### Material do contato

A utilização universal dos módulos de relé é assegurada pela escolha correta dos materiais usados na fabricação dos contatos. Os contatos se destinam a encaminhar corretamente os sinais de controle, assim como chavear contatores de potência. Usamos contatos revestidos de ouro ou AgNi com uma camada fina de ouro para a maioria das aplicações. Contatos revestidos de ouro, com uma camada maior que 2 mm, permitem o chaveamento de potência baixas. Contatos (RS 31) de AgSnO2 ou AgCdO são usados em chaveamentos para potências maiores.

## Circuitos supressores (de proteção) dos contato

O chaveamento de cargas indutivas ou capacitivas influenciam fortemente a vida útil dos contatos.

Os seguintes circuitos supressores, permitem reduzir o desgaste dos contatos:

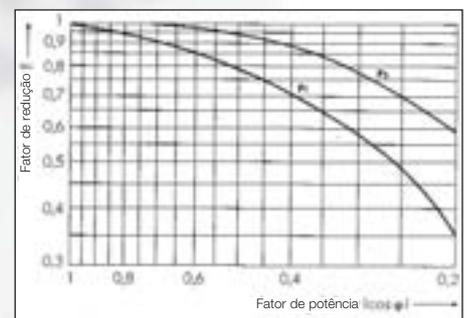
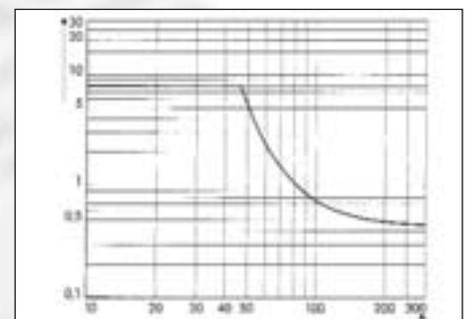
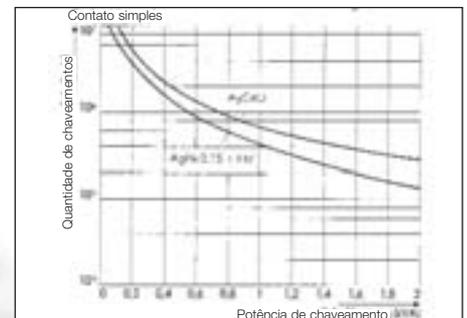


## Chaveamentos de pequenas e grandes potências

Para a tecnologia de automação, oferecemos os acopladores a relé EGR e EG7 para o chaveamento potências muito pequenas com cargas resistivas abaixo de 40 uW. Isto assegura o encaminhamento confiável de sinais para os dispositivos de controle.

O chaveamento de grande potências, na técnica de alimentação e distribuição de energia, é executado pelos relés RS 31, que garantem capacidade de chaveamento em carga resistiva de até 3,5 kVA.

Características e capacidade de chaveamento dos acopladores a relé



## Acoplador a relé em caixas Minicondicionadores MCZ



A caixa do minicondicionador MCZ com 6 mm de espessura é uma das menores de seu tipo. Ela distingue-se pelas seguintes características:

- conexão mola Z reduz os custos de montagem
- opções com pontes integradas nas entradas e saídas minimizam os tempos e custos da fiação

Os minicondicionadores MCZR (acopladores a relé) têm 4 ou 5 conexões mola Z disponíveis. Elas podem conectar cabos com bitola entre 0,5 e 1,5 mm<sup>2</sup>.

## Acopladores a relé em caixas LINHA WAVESERIES



Nossa linha **WAVESERIES** com a caixa **WAVEbox** compacta, economiza espaço e também aloja acopladores a relé.

A **WAVEbox** é uma combinação ideal de tecnologia, projeto e funcionalidade. É feita de plásticos recicláveis e é disponível em 4 larguras diferentes. Estas caixas, que podem ser montadas praticamente sem o uso de ferramentas, oferecem boa dissipação de calor pelas fendas de ventilação e, ao mesmo tempo, preenchem todos os requisitos da EMC.

### Outras características são:

Tecnologia de conexão independente:  
Tecnologia parafuso ou mola

Montagem sem ferramenta

Colocação rápida em operação. Placa plugável.

Custos de fiação baixos graças às pontes

Alta funcionalidade

Tamanho ótimo: mais espaço no armário de distribuição

## Acopladores a relé plugável sobre base LINHA PLUGSERIES



Os acopladores a relé **PLUGSERIES** permitem que os relés disponíveis comercialmente sejam plugados sobre a base. Travas de fixação e desmontagem garantem uma fixação confiável. Indicadores LED com diodo de proteção podem simplesmente ser plugados.

### Outras características são:

Tecnologia de conexão independente:  
Tecnologia parafuso ou mola

Travas de fixação e desmontagem com projeto robusto

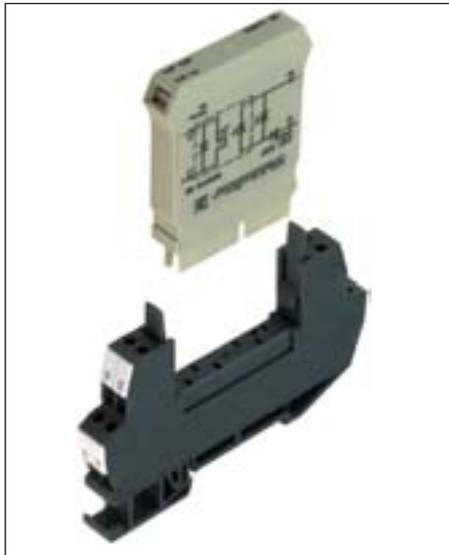
Um ou dois contatos reverssíveis

Custos de fiação mais baixos graças às pontes plugáveis

Fácil manutenção graças ao sistema modular

# Acopladores óticos

## Acopladores óticos



Três tipos de sinais de entrada são possíveis nos acopladores óticos: DC, AC/DC ou AC.

Nossos acopladores óticos para entrada AC/DC ou AC são projetados para sistemas com frequências de 40 à 60 Hz. Para sinais de entrada a frequência máxima de chaveamento dos acopladores óticos fica abaixo da frequência do sistema não sendo possível o chaveamento de frequências mais altas.

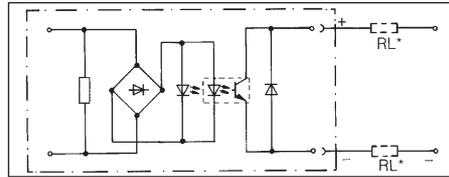
Diversas aplicações são possíveis na saída dos acopladores óticos:

- ganho de potência
- condicionamento de sinal AC/DC, DC/AC
- proteção contra curto-circuito
- proteção contra interferências eletromagnéticas

Os módulos são construídos com componentes eletrônicos adicionais para atender os requisitos acima. Isto determina a funcionalidade dos acopladores óticos. Por esta razão, duas alternativas de acoplador ótico são disponíveis no lado da carga:

Circuito de saída com:

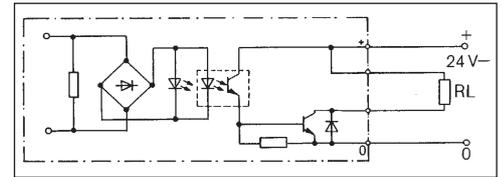
- 2 pólos ou
- 3 pólos



### Saída DC com 2 pólos

A saída DC com 2 pólos é comparável a um interruptor convencional. Nesta opção não importa onde a carga está no circuito de saída desde que a tensão de alimentação esteja com a polaridade correta.

Os acopladores óticos normalmente têm uma faixa de tensão de alimentação entre, por exemplo, 5...48 VDC e portanto não deve ser permitido exceder ou ficar abaixo destes valores. A corrente de carga não deve ser maior que a corrente de saída máxima especificada. Exceder constantemente estes valores resultaria na danificação do circuito de saída.



### Saída DC com 3 pólos

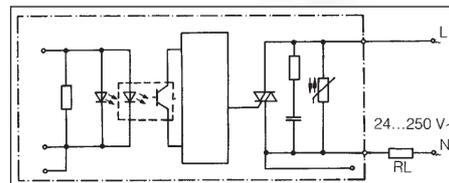
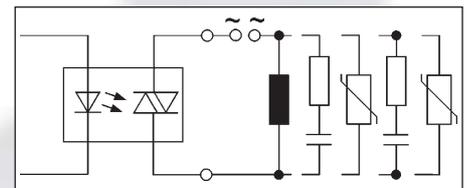
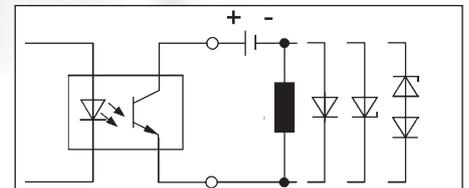
Para assegurar um funcionamento confiável, este circuito de saída requer uma tensão de alimentação de saída com equalização de potencial projetada para permitir chaveamento positivo (com 0V como referência comum) ou chaveamento negativo (com o pólo positivo como referência comum).

### Circuito supressor

Todos os acopladores óticos são equipados com um circuito supressor na saída (usualmente um diodo de proteção)

O lado da carga deve ser protegido para evitar a propagação de ruídos para outros circuitos.

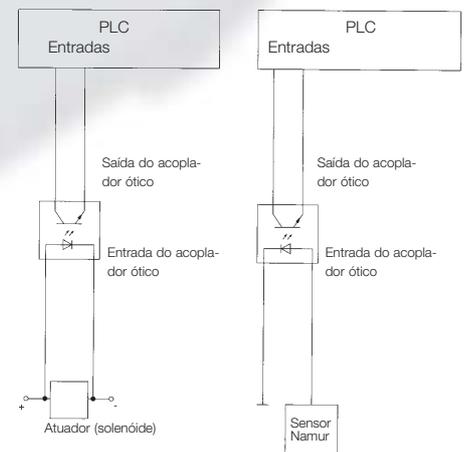
## Aplicações



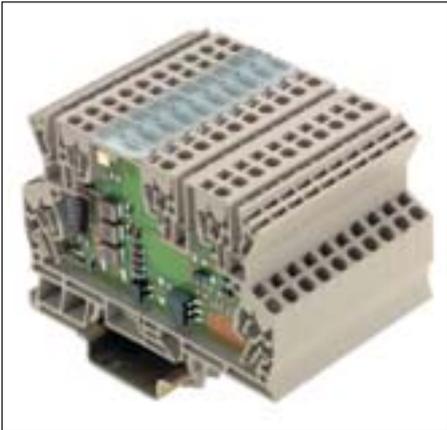
### Saída AC com 2 pólos

Um elemento semiconductor especial é usado no circuito de saída do acoplador ótico para comutar as tensões AC. Como é o caso da saída DC, os dados nominais correspondentes (tensão, frequência, corrente máxima de carga, temperatura ambiente, etc.) devem ser levados em consideração.

O uso de circuitos que permitem a manipulação de tensão nula assegura que a carga seja ligada somente com a passagem por 0 volt. Os módulos são equipados com componentes de proteção correspondentes (varistor, circuito RC) para protegê-los de tensões transientes prejudiciais.



## Acoplador ótico Linha MCZ



A caixa do acoplador ótico MCZ com 6 mm de largura é uma das menores de seu tipo. Ela distingue-se pelas seguintes características:

- a conexão à mola reduz os custos de montagem.
- as pontes de ligação plugáveis para entradas e saídas minimizam os tempos e custos da fiação.

Os acopladores óticos MCZO têm 4 ou 5 conexões mola disponíveis. Estas podem conectar cabos com bitola entre 0,5 e 1,5 mm<sup>2</sup>.

## Acopladores óticos LINHA WAVESERIES



A linha **WAVESERIES** montada em caixas **WAVEbox**, economiza espaço acondicionando acopladores óticos extremamente eficazes.

A caixa **WAVEbox** é uma combinação perfeita de tecnologia, projeto e funcionalidade. É confeccionada em material plástico reciclável e é disponível em 4 larguras diferentes. Estas caixas, que podem ser montadas praticamente sem o uso de ferramentas, oferecem boa dissipação de calor pelas fendas de ventilação e, ao mesmo tempo, preenchem todos os requisitos de EMC.

### Outras características são:

Conexão à mola ou parafuso via soquetes plugáveis

Montagem sem a utilização de ferramentas

Instalação, operação e manutenção facilitadas

Placa eletrônica plugável

Custos de fiação baixos graças às pontes de interligação

Alta funcionalidade

Tamanho otimizado: mais espaço no painel de distribuição

# Temporizadores

## Temporizadores



Nossos temporizadores eletrônicos da família de produtos IT são a solução ótima para a indústria.

### A família IT oferece as seguintes funções:

- Retardo na energização (ITR)
- Relé de tempo sem pulso de comando (ITWo)
- Relé de tempo com pulso de comando (ITWw)
- Retardo no desligamento sem pulso de comando (ITTo)
- Retardo no desligamento com pulso de comando (ITTW)
- Pisca-Pisca (ITTT)
- Multifunção (ITM)
- Multifunção (ITMF)

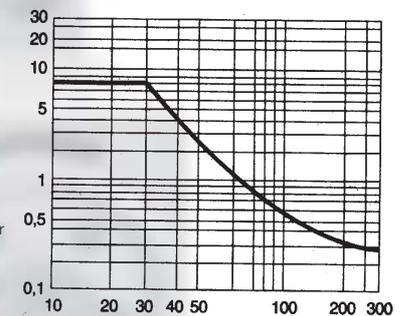
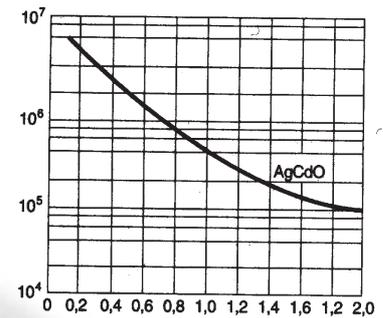
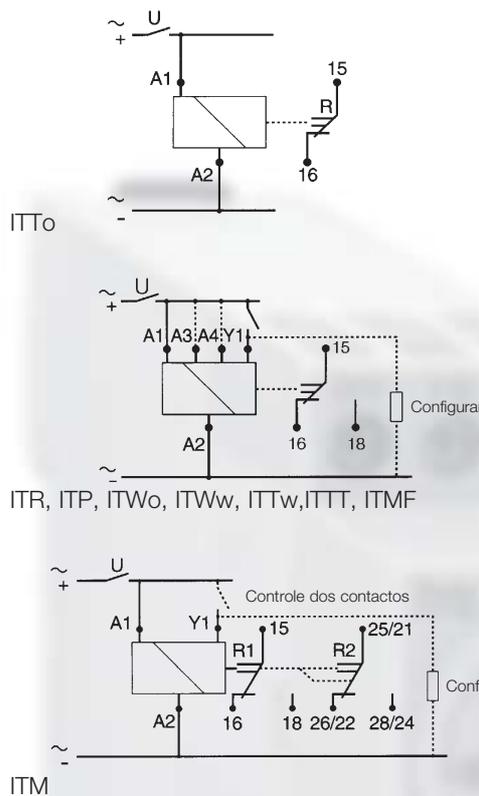
#### Type designation:

- I** = Industry  
**T** = Timer  
**R** = Response delay  
**Wo** = Wiping contact relay without control input  
**Ww** = Wiping contact relay with control input  
**To** = Turn-off delay without control input  
**input** = OFF delay without control input  
**Tw** = Turn-off delay with control input  
**TT** = Two Times  
**M** = Multifunction  
**MF** = Multifunction Four

### Faixas de tempos e tensões de alimentação dos temporizadores

As funções dos módulos podem ser selecionadas precisamente para 4 ou 7 faixas de tempo, com o uso de um botão rotativo.

Uma ampla faixa de tensões de alimentação oferece um largo espectro de uso na indústria (ver tabela).



### Indicação de status

Dois LEDs indicam os status dos módulos:

- LED verde = tensão de fornecimento está disponível
- LED vermelho = saída do relé está ativa

### Montagem

Ambos os grampos, quando abertos, permitem a instalação direta sobre a placa de montagem por meio de parafusos ou em trilhos TS 35.

### Carga em paralelo ao contato de controle

Uma carga (luz de monitoração) pode ser conectada em paralelo para controlar a entrada Y1; isto possibilita uma fácil monitoração da entrada de controle.

### Conexão

As seguintes seções de conexão são possíveis:

- 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> com terminal tubular
- 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> sem terminal tubular
- 1 x 4 mm<sup>2</sup> sem terminal tubular



Levando-se em consideração a expansão dos sistemas de automação sempre em conjunto com o processamento de sinais analógicos desenvolvemos uma ampla gama de produtos para atender os requisitos de aquisição e controle destes sinais.

Para os sinais padrão (0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V), temos módulos que permitem gerar sinais de saída proporcionais aos valores dos sinais da variável de entrada, permitindo ao mesmo tempo a isolamento segura, por exemplo, de um circuito sensor a partir de um circuito de avaliação. Particularmente, a isolamento segura é para evitar a interferência mútua de vários circuitos secundários, por exemplo, retornos de terra em circuitos de medição interligados.

O amplo espectro de produtos contém

todas as funções para a conversão, separação e monitoração de sinais. Os diferentes projetos, em combinação com a respectiva função, cobrem praticamente todas as aplicações na tecnologia de medição industrial.

### Gama de produtos

Nossa gama de produtos contém as seguintes funções:

- Conversores de corrente
- Conversores de tensão
- Conversores de temperatura para RTD e termopares
- Conversores de frequência
- Conversores de resistência
- Conversores AC

- Conversores de ponte "strain gage"
- Monitoradores de valores limites
- Conversores AD/DA

Classificados de acordo com a sua função, estes produtos estão disponíveis como conversores de sinais puros, com isolamento galvânico em 2 ou 3 vias e conversores passivos.

Você encontrará uma seleção de produtos neste catálogo. A linha completa está disponível no capítulo 4 do catálogo completo.

## Monitoração da corrente

### Controle WAVE



A faixa de atuação do WAVEcontrol é adequada para a medição de correntes AC e DC.

O circuito de medição é isolado galvanicamente.

Variantes TRMS são disponíveis para a medição de sinais não senoidais.

A histerese pode ser selecionada na versão do relé.

Não há necessidade de calibração quando trocar a faixa de medição.

A corrente de operação e os processos de corrente de circuito fechado são comutáveis para estados definidos (contatos NA ou NF opcionais).

Nossa linha WAVESERIES com a caixa WAVEBOX, economiza espaço e também aloja o módulo de monitoração de corrente WAVEcontrol.

A WAVEBOX é uma combinação ideal entre tecnologia, projeto e funcionalidade. É feita de plásticos recicláveis e é disponível em quatro larguras diferentes. Estas caixas, que podem ser montadas praticamente sem o uso de ferramentas, oferecem boa dissipação de calor pelas fendas de ventilação e, ao mesmo tempo, preenchem todos os requisitos da EMC.





Nossas fontes de alimentação têm a marca CE e atendem as exigências das normas EN 50081, parte 1 e EN 50082, parte 2.

Isto viabiliza sua aplicação na indústria em fabricantes de máquinas e equipamentos e em pequenas empresas.

Durante sua instalação deverão ser observadas as normas referentes a emissões eletromagnéticas (EMC).

Quando utilizados cabos para a alimentação muito longos deve ser previsto o emprego de protetores contra sobretensão principalmente provenientes de descargas atmosféricas.

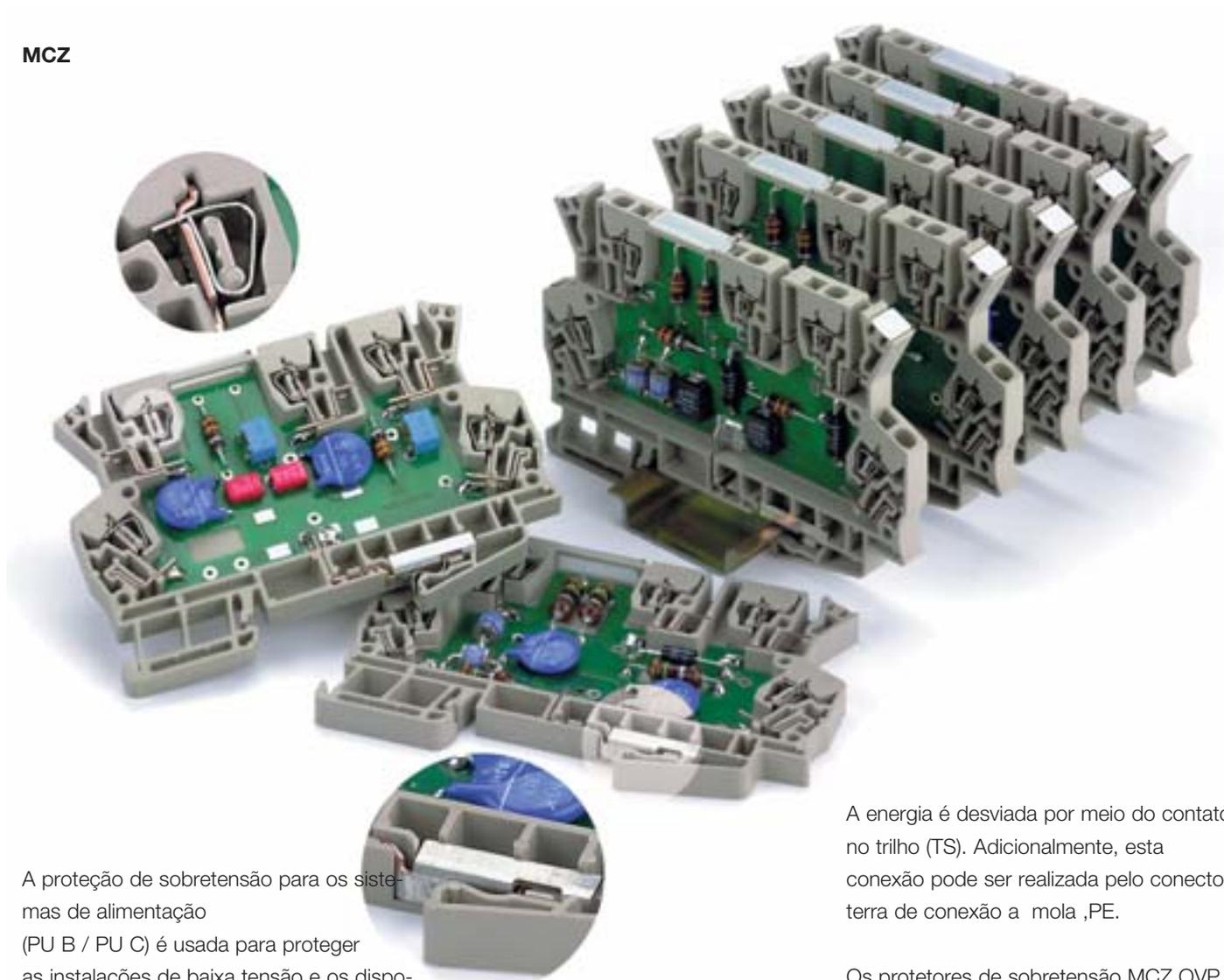
### Fusíveis de proteção

No circuito primário, fusíveis eletrônicos realizam a proteção da unidade. Eles são re-armados automaticamente após um defeito.

### Aprovações

As fontes de alimentação chaveadas RS SNT são aprovadas conforme CSA e UL. As fontes de alimentação com controle realimentado podem ser usadas como transformadores de potência controlados conforme VDE 0113 e VDE 0551, parte 1, (IEC 14 D (CO) 29). A realimentação garante que a tensão de saída não ultrapasse mais que 10% quando operando sem carga.

### MCZ



A proteção de sobretensão para os sistemas de alimentação (PU B / PU C) é usada para proteger as instalações de baixa tensão e os dispositivos eletrônicos contra sobretensões que resultam de descargas atmosféricas (ráios) ou operações de chaveamento frequentes (transientes).

Os módulos PU atenuam os surtos de valores elevados. Os surtos já atenuados podem ainda causar interferências nas instalações.

Neste caso, recomenda-se a proteção de três estágios com centelhador a gás, varistor e diodo de supressão (TAZ), assim como desacoplamento por indutância.

Os conectores para a proteção contra a sobretensão MCZ OVP, altamente eficientes, são construídos de uma combinação dos elementos acima mencionados. Os surtos de tensão podem ser desviados por meio do centelhador a gás.

Os varistores e diodos supressores amortecem os surtos de tensão residual menores.

O desacoplamento é executado por meio de indutâncias integradas.

A energia é desviada por meio do contato no trilho (TS). Adicionalmente, esta conexão pode ser realizada pelo conector terra de conexão a mola ,PE.

Os protetores de sobretensão MCZ OVP 24 Vdc CL para loops de corrente têm um diodo supressor de chaveamento rápido (10-100 ps) , na saída. Este diodo grampeia a tensão de surto em valores aceitáveis dentro do loop da corrente, em caso de sobretensão.

Isto protege completamente os sensores e atuadores contra avarias.

O MCZ OVP têm conectores a mola com a finalidade de permitir uma conexão rápida dos condutores MSR. O surto de tensão é desviado diretamente para o trilho por meio de um contato no dispositivo supressor. O contato é feito automaticamente quando está montado no trilho.

Informações detalhadas sobre "proteção contra sobretensão" estão disponíveis no Catálogo Completo, capítulo 4.





<b>Índice</b>	<b>Página</b>
<b>Interfaces</b>	<b>4-2 - 4-3</b>
<b>Suportes para Placas Padrão Euro</b>	<b>4-4 - 4-5</b>
<b>Acopladores a Relé</b>	<b>4-6 - 4-19</b>
Linha MCZ Linha WAVESERIES Linha PLUGSERIES	
<b>Acopladores Óticos</b>	<b>4-20 - 4-31</b>
<b>Temporizadores</b>	<b>4-32 - 4-37</b>
<b>Processamento de sinais analógicos</b>	<b>4-38 - 4-54</b>
Isolador passivo Conversor de temperatura RTD Conversor de sinal de frequência Monitoração de valores limites Isolador passivo WAVESERIES Conversor de sinal DC/DC WAVESERIES Conversor de temperatura RTD WAVESERIES Conversor de temperatura por termopar WAVESERIES	
<b>Monitoração da Corrente</b>	<b>4-55 - 4-57</b>
<b>Fontes de Alimentação</b>	<b>4-58 - 4-63</b>
<b>Proteção contra Sobretensão</b>	<b>4-64 - 4-73</b>

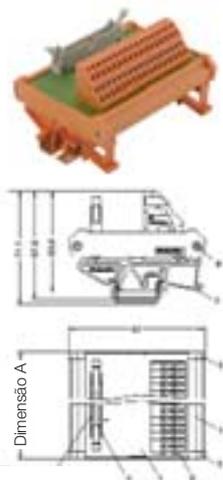
# Interfaces

## Para cabos planos Conexão conforme IEC 603-1/DIN 41 651

- Pé universal para trilhos TS 32, TS 35 x 7,5 e TS 35 x 15
- Conector para cabo plano com travamento conforme DIN 41 651/ parte 1 e parte 2
- RSF em perfil RS 45 dispõe de uma conexão de potencial adicional para a finalidade de testes e medições
- Opcionalmente, com conexão a mola ou a parafuso

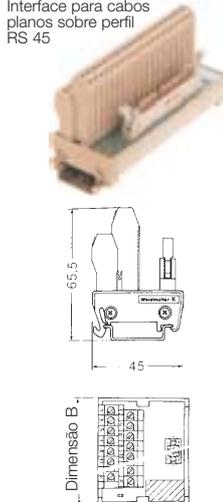
### RSF ... Z

Interface para cabos planos



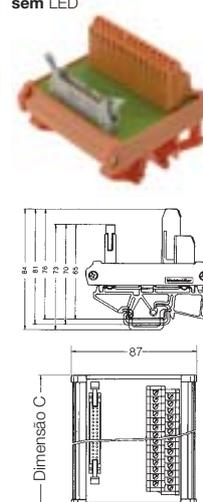
### RSF

Interface para cabos planos sobre perfil RS 45



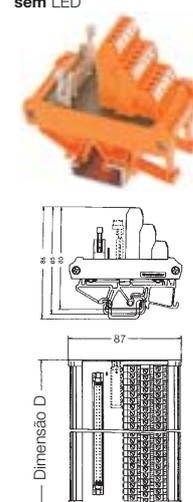
### RSF sem LED

Interface para cabos planos sobre perfil RS 45



### RSF sem LED

Interface para cabos planos sobre perfil RS 45



Dados do pedido/ Dimensões (mm)				
Dimensões				
Pólos	A	B	C	D
10	50	49	50	40
14	50	56	50	45
16	55	64	55	50
20	65	71	65	50
26	80	86	80	55
34	110	106	110	70
40	115	121	115	80
50	145	151	145	95
60	180	180	180	115
64	180	186	180	120

sobre trilho TS 35 x 7.5

### Dimensões

Comprimento de decapagem

Largura

### Seção de conexão

Seção máxima em mm<sup>2</sup>

Conexão a parafuso, cabo rígido H07V-U

Conexão a parafuso, cabo flexível H07V-U

Conexão a parafuso, cabo flexível H07V-U com AEH/DIN 46228/1/4

Seção do condutor

Relação entre o conector de entrada/cabo plano

Carcaça/Tipo da base

Tipo de conexão

- Lado do campo

- Conector

- Lado do controlador

- Conector

### Dados nominais

Tensão nominal

Corrente nominal por contato

Seção nominal

Tensão de teste

Temperatura de operação

Temperatura de armazenagem

### Coordenação do isolamento conforme a EN 50178

Classe de sobretensão

Grau de contaminação

### Acessórios

Trilho

Batente para trilho TS 32

para trilho TS 35

Tipo de porta-identificador

Cartela sem gravação (papel - 240 etiquetas)

Protetor PVC transparente

Ref.	Código	Ref.	Código	Ref.	Código	Ref.	Código
RSF 10 Z	8537190000	RSF 10	8155610000	RSF 10	0224961001	RSF 10	8012850000
RSF 14 Z	8537200000	RSF 14	8258980000	RSF 14	0225061001	RSF 14	8012860000
RSF 16 Z	8537210000	RSF 16	8265540000	RSF 16	0225161001	RSF 16	8012870000
RSF 20 Z	8537110000	RSF 20	8155600000	RSF 20	0224261001	RSF 20	8012910000
RSF 26 Z	8537180000	RSF 26	8213470000	RSF 26	0224861001	RSF 26	8012920000
RSF 34 Z	8537130000	RSF 34	8155590000	RSF 34	0224361001	RSF 34	8012930000
RSF 40 Z	8537140000	RSF 40	8155580000	RSF 40	0224461001	RSF 40	8012940000
RSF 50 Z	8537150000	RSF 50	8155570000	RSF 50	0224561001	RSF 50	8012950000
RSF 60 Z	8537160000	RSF 60	8259000000	RSF 60	0224661001	RSF 60	8012960000
RSF 64 Z	8537170000	RSF 64	8155550000	RSF 64	0224761001	RSF 64	8012970000

previsto para porta-identificador  
Tipo porta-identificador 7/2  
Código **1359360000**

### Dimensões

Comprimento de decapagem

Largura

### Seção de conexão

Seção máxima em mm<sup>2</sup>

Conexão a parafuso, cabo rígido H07V-U

Conexão a parafuso, cabo flexível H07V-U

Conexão a parafuso, cabo flexível H07V-U com AEH/DIN 46228/1/4

Seção do condutor

Relação entre o conector de entrada/cabo plano

Carcaça/Tipo da base

Tipo de conexão

- Lado do campo

- Conector

- Lado do controlador

- Conector

### Dados nominais

Tensão nominal

Corrente nominal por contato

Seção nominal

Tensão de teste

Temperatura de operação

Temperatura de armazenagem

### Coordenação do isolamento conforme a EN 50178

Classe de sobretensão

Grau de contaminação

### Acessórios

Trilho

Batente para trilho TS 32

para trilho TS 35

Tipo de porta-identificador

Cartela sem gravação (papel - 240 etiquetas)

Protetor PVC transparente

) No uso em instalações industriais devem ser observadas as condições adicionais da EN 50178 e IEC 603/DIN 41 651.

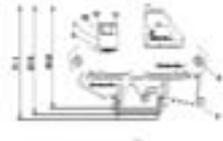
# Interfaces

## Para conectores Sub-D conforme a IEC 807-2/DIN 41 652

- Pé universal para trilhos TS 32, TS 35 x 7,5 e TS 35 x 15
- Conectores sub-D macho e fêmea com sistema de trava a parafuso UNC 4/40
- RSSD em perfil RS 45 dispõe de uma conexão de potencial adicional para a finalidade de testes e medições
- Opcionalmente, conexão a mola ou a parafuso

### RSSD

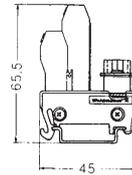
Conector sub-D macho e fêmea



Dimensão A

### RSSD

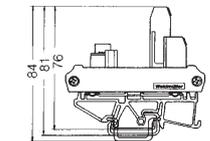
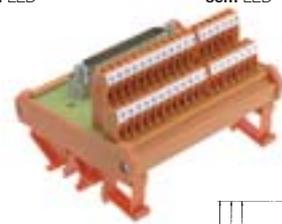
Interface para conector sub-D macho e fêmea no perfil RS 45



Dimensão B

### RSSD S

Conector sub-D macho sem LED



Dimensão C

### RSSD B

Conector sub-D fêmea sem LED

Dados do pedido/Dimensões (mm)			
Pólos	Dimensões		
	A	B	C
9	50	50	45
15	50	61	60
25	55	86	80
37	65	116	110
50	80	154	145
sobre trilho TS 35 x 7.5			

Ref.	Código
<b>Conector sub-D macho</b>	
RS SD 9 S	<b>8537260000</b>
RS SD 15 S	<b>8537390000</b>
RS SD 25 S	<b>8537370000</b>
RS SD 37 S	<b>8537240000</b>
RS SD 50 S	<b>8537350000</b>
<b>Conector sub-D fêmea</b>	
RS SD 9 B	<b>8537320000</b>
RS SD 15 B	<b>8537400000</b>
RS SD 25 B	<b>8537380000</b>
RS SD 37 B	<b>8537250000</b>
RS SD 50 B	<b>8537360000</b>
<b>com trava UNC 4/40</b>	

Ref.	Código
<b>Conector sub-D macho</b>	
RSSD 9 S	<b>8259010000</b>
RSSD 15 S	<b>8233350000</b>
RSSD 25 S	<b>8155650000</b>
RSSD 37 S	<b>8155660000</b>
RSSD 50 S	<b>8155670000</b>
<b>Conector sub-D fêmea</b>	
RSSD 9 B	<b>8216480000</b>
RSSD 15 B	<b>8209730000</b>
RSSD 25 B	<b>8155620000</b>
RSSD 37 B	<b>8155630000</b>
RSSD 50 B	<b>8155640000</b>
<b>com trava UNC 4/40</b>	

Ref.	Código
<b>Conector sub-D macho</b>	
RSSD 9 S	<b>8003901001</b>
RSSD 15 S	<b>8005201001</b>
RSSD 25 S	<b>8005181001</b>
RSSD 37 S	<b>8003881001</b>
RSSD 50 S	<b>8005161001</b>
<b>com trava UNC 4/40</b>	

Ref.	Código
<b>Conector sub-D fêmea</b>	
RSSD 9 B	<b>8003911001</b>
RSSD 15 B	<b>8005211001</b>
RSSD 25 B	<b>8005191001</b>
RSSD 37 B	<b>8003891001</b>
RSSD 50 B	<b>8005171001</b>
<b>com trava UNC 4/40</b>	

Indicações das dimensões	
Comprimento de decapagem	7,5 mm
Largura	conforme a medida A da tabela
Seção de conexão	
Seção máxima em mm <sup>2</sup>	
Conexão a parafuso, cabo rígido H07V-U	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
Conexão a parafuso, cabo flexível H07V-U	0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
Conexão a parafuso, cabo flexível H07V-U com AEH/DIN 46228/1/4	0,25...1,5 mm <sup>2</sup>
Seção do condutor	AWG 26...16
Relação entre o conector de entrada/cabo plano	1 : 1
Carcaça/Tipo da base	RS 80-Perfil/TS 32 e TS 35
Tipo de conexão	- Lado do campo - Conector - Lado do controlador - Conector

7,5 mm	
conforme a medida A da tabela	
Seção de conexão	
0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	
0,5...1,5 mm <sup>2</sup>	
0,25...1,5 mm <sup>2</sup>	
AWG 26...16	
1 : 1	
RS 80-Perfil/TS 32 e TS 35	
conexão a parafuso	
conector de circ. impresso LM2NZF	
conexão plugável	
sub-D conforme a DIN 41 652	

7 mm	
conforme a medida B da tabela	
Seção de conexão	
0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	
0,5...1,5 mm <sup>2</sup>	
AWG 26...16	
1 : 1	
RS 45-Perfil/TS 35	
conexão a parafuso	
conector de circ. impresso LPK 2 H	
conexão plugável	
sub-D conforme a DIN 41 652	

7 mm	
conforme a medida C da tabela	
Seção de conexão	
0,5...4 mm <sup>2</sup>	
0,5...4 mm <sup>2</sup>	
AWG 26...14	
1 : 1	
RS 80-Perfil/TS 32 e 35	
conexão a parafuso	
conector de circ. impresso LP2N	
conexão plugável	
sub-D conforme a DIN 41 652	

7 mm	
conforme a medida C da tabela	
Seção de conexão	
0,5...4 mm <sup>2</sup>	
0,5...4 mm <sup>2</sup>	
AWG 26...14	
1 : 1	
RS 80-Perfil/TS 32 e 35	
conexão a parafuso	
conector de circ. impresso LPK 3	
conexão plugável	
sub-D conforme a DIN 41 652	

Dados nominais	
Tensão nominal	125 V~, 150 V~ <sup>1)</sup>
Corrente nominal por contato	1,5 A
Seção nominal	1,5 mm <sup>2</sup>
Tensão de teste	1 kV <sub>eff</sub>
Temperatura de operação	0 °C...+55 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+70 °C
Coordenação do isolamento conforme a EN 50178	
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Acessórios	
Trilho	
Batente	para trilho TS 32 para trilho TS 35
Travamento por parafuso	
Tipo de porta-identificador	
Cartela sem gravação (papel - 240 etiquetas)	
Protetor PVC transparente	

Ref.	Código	QPE
TS 32	<b>0122800000</b>	-
TS 35 x 7,5	<b>0383400000</b>	-
TS 35 x 15	<b>0498000000</b>	-
EWK 2	<b>0199360000</b>	50
EW 35	<b>0383560000</b>	50

Ref.	Código	QPE
TS 35 x 7,5	<b>0383400000</b>	-
TS 35 x 15	<b>0498000000</b>	-
EW 35	<b>0383560000</b>	50
SUB-D 4/40	<b>1155000000</b>	2
ESO 7	<b>1607720000</b>	10
STR 7	<b>0515300000</b>	10

Ref.	Código	QPE
TS 32	<b>0122800000</b>	-
TS 35 x 7,5	<b>0383400000</b>	-
TS 35 x 15	<b>0498000000</b>	-
EWK 2	<b>0199360000</b>	50
EW 35	<b>0383560000</b>	50
SUB-D 4/40	<b>1155000000</b>	2
ESO 7	<b>1607720000</b>	10
STR 7	<b>0515300000</b>	10

Ref.	Código	QPE
TS 32	<b>0122800000</b>	-
TS 35 x 7,5	<b>0383400000</b>	-
TS 35 x 15	<b>0498000000</b>	-
EWK 2	<b>0199360000</b>	50
EW 35	<b>0383560000</b>	50
SUB-D 4/40	<b>1155000000</b>	2
SchT 7/2	<b>1359360000</b>	20
ESO 7	<b>1607720000</b>	10
STR 7	<b>0515300000</b>	10

<sup>1)</sup> No uso em instalações industriais devem ser observadas as condições adicionais da EN 50178 e IEC 603/DIN 41 651.

## Suportes para placa padrão Euro

### Para encaixe de placas de circuito impresso de 19" no formato Euro

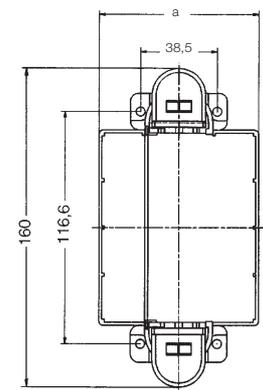
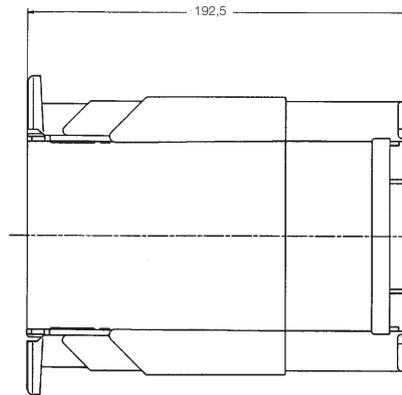
- Interface IEC 603/DIN 41612 e DIN 41617 para conexão versão LP
- Fácil destravamento e retirada da placa através de alavanca acionada mecanicamente
- Permite acesso para teste na placa
- Tampa de proteção para o lado de solda da placa
- Fixação em placa de montagem ou trilho TS 35

**SKH2 31**  
**SKH2B 64**

**SKH2C 64 (a/c)**  
**SKH2D 32**

**SKH2E 48**  
**SKH2F 32 (z/b)**

**SKH2F 32 (z/d)**  
**SKH2F 48**



Dados do pedido		SKH2 31		SKH2B 64		SKH2C 64 (a/c)		SKH2D 32		SKH2E 48		SKH2F 32 (z/b)		SKH2F 32 (z/d)		SKH2F 48			
Código		8174800000		8174810000		8174820000		8174830000		8174840000		8174850000		8174860000		8174880000			
<b>Dados Técnicos</b>		<b>31 pólos</b>		<b>B 64</b>		<b>C 64</b>		<b>D 32</b>		<b>E 48</b>		<b>F 32</b>		<b>F 32</b>		<b>F 48</b>			
Conector sub-D a mola		DIN 41 617		DIN 41 612															
Tomada		Parafuso		Parafuso		Parafuso		Parafuso		Parafuso		Parafuso		Parafuso		Parafuso			
Tipo de conexão		O peso máx. permitido da placa de circuito impresso é de 0,55 kg.																	
Propriedades mecânicas																			
<b>Indicações das dimensões</b>																			
Comprimento de decapagem		7 mm		7 mm		7 mm		7 mm		7 mm		7 mm		7 mm		7 mm			
Rosca do parafuso		M 2,5		M 2,5		M 2,5		M 2,5		M 2,5		M 2,5		M 2,5		M 2,5			
Largura da montagem "a"		60,7 mm		80,7 mm		80,7 mm		55,0 mm		70,7 mm		80,7 mm		80,7 mm		80,7 mm			
<b>Seção de conexão</b>																			
Seção máxima em mm <sup>2</sup>		0,13...2,5 mm <sup>2</sup>		0,13...2,5 mm <sup>2</sup>		0,13...2,5 mm <sup>2</sup>		0,13...2,5 mm <sup>2</sup>		0,13...2,5 mm <sup>2</sup>		0,13...2,5 mm <sup>2</sup>		0,13...2,5 mm <sup>2</sup>		0,13...2,5 mm <sup>2</sup>			
Conexão a parafuso, cabo rígido H07V-U		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>			
Conexão a parafuso, cabo flexível H07V-U		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>			
Conexão a parafuso, cabo flexível H07V-U com AEH/DIN 46228/1 com isolamento de plástico		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>			
Seção do condutor		AWG 26...14		AWG 26...14		AWG 26...14		AWG 26...14		AWG 26...14		AWG 26...14		AWG 26...14		AWG 26...14			
Pino de teste conforme a DIN/EN 50027		A1		A1		A1		A1		A1		A1		A1		A1			
Relação entre o conector de entrada/cabo plano		1 : 1		1 : 1		1 : 1		1 : 1		1 : 1		1 : 1		1 : 1		1 : 1			
<b>Dados nominais</b>																			
Tensão nominal		125 V~		160 V~		160 V~		250 V~											
Corrente nominal		4 A		2 A		2 A		4 A		4 A		4 A		4 A		4 A			
Seção nominal		1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>			
Tensão de teste		0,9 kV <sub>eff</sub>		1,0 kV <sub>eff</sub>		1,0 kV <sub>eff</sub>		1,0 kV <sub>eff</sub>		1,0 kV <sub>eff</sub>		1,0 kV <sub>eff</sub>		1,0 kV <sub>eff</sub>		1,0 kV <sub>eff</sub>			
Torque de teste		0,4 Nm		0,4 Nm		0,4 Nm		0,4 Nm		0,4 Nm		0,4 Nm		0,4 Nm		0,4 Nm			
Temperatura de operação		0 °C...+55 °C		0 °C...+55 °C		0 °C...+55 °C		0 °C...+55 °C		0 °C...+55 °C		0 °C...+55 °C		0 °C...+55 °C		0 °C...+55 °C			
Temperatura de armazenagem		-40 °C...+70 °C		-40 °C...+70 °C		-40 °C...+70 °C		-40 °C...+70 °C		-40 °C...+70 °C		-40 °C...+70 °C		-40 °C...+70 °C		-40 °C...+70 °C			
<b>Isolação conforme a EN 50178</b>																			
Classe de sobretensão		II		III															
Grau de contaminação		2		2		2		2		2		2		2		2			
<b>Acessórios</b>		Ref.		Código		QPE		Ref.		Código		QPE		Ref.		Código		QPE	
Material para montagem no trilho TS 35		SKH2/35		8209340000		1		SKH2/35		8209340000		1		SKH2/35		8209340000		1	
Trilho		TS 35 x 7,5		0383400000		-		TS 35 x 7,5		0383400000		-		TS 35 x 7,5		0383400000		-	
		TS 35 x 15		0498000000		-		TS 35 x 15		0498000000		-		TS 35 x 15		0498000000		-	



# Acoplador a relé - linha MCZ

## Linha MCZ R



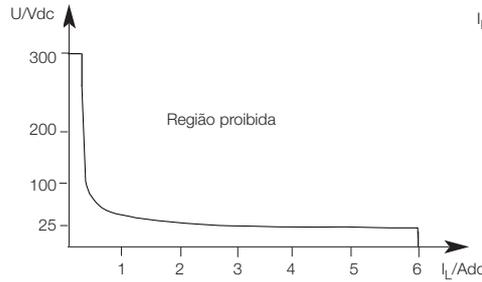
### MCZ R 24 Vdc

### MCZ R 24 Vdc/Au

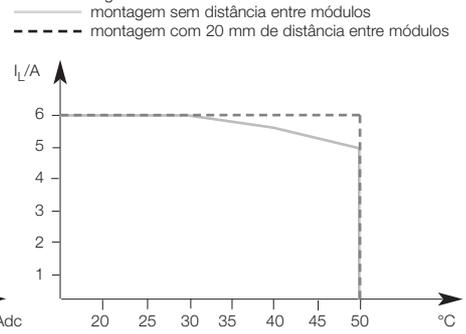
### MCZ R 24 Vac/dc

### MCZ R 60 Vdc

Curva limite de carga



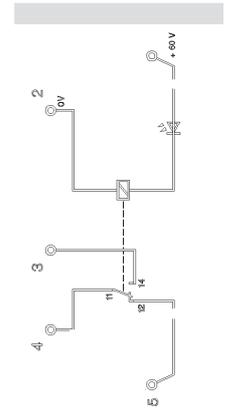
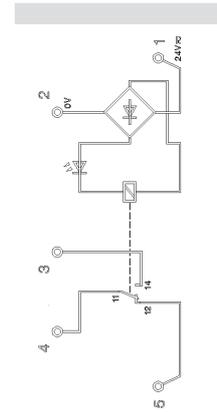
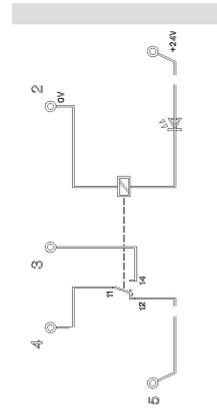
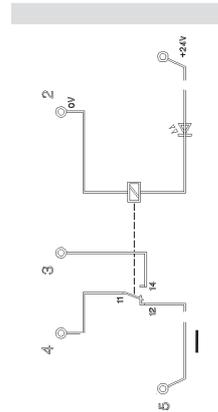
Curva de carga reduzida



#### Diagrama de circuito

Este componente pode ser usado como interface universal entre o controlador e o elemento a ser atuado.

- Redução dos custos de montagem através de conexão a mola
- Ponte de ligação plugável na entrada e saída, tornando a fiação otimizada
- Espessura de apenas 6 mm



Dados do pedido	Ref. Código	Ref. Código	Ref. Código	Ref. Código
para TS 35	MCZ R 24 Vdc <b>8365980000</b>	MCZ R 24 Vdc/Au <b>8442960000</b>	MCZ R 24 Vac/dc <b>8390590000</b>	MCZ R 60 Vdc <b>8470380000</b>
<b>Dados técnicos</b>				
<b>Entrada</b>				
Tensão de entrada	24 Vdc ±20 % (19,2...28,8 V)	24 Vdc ±20 % (19,2...28,8 V)	24 Vac/dc ±10% (21,6...26,4 V)	60 Vdc ±20% (48...72 V)
Corrente de entrada	6,3 mA ±10 % (5,7...6,9 mA)	6,3 mA ±10 % (5,7...6,9 mA)	AC: 10,8 mA ±15% (9,2...12,4 mA) AC: 6,1 mA ±15% (5,2...7,1 mA)	3 mA ±20 % (12,4...3,6 mA)
Potência			AC: 160 mVA ±10 % DC: 151 mW ±10 %	
Capacidade de entrada, máx.	156 mW ±10%	156 mW ±10%	AC: aprox. 17 V / dc: aprox. 19 V AC: aprox. 7 V / dc: aprox. 4 V	180 mW ±45 %
Limite da tensão de ligação	12 V...19 V	12 V...19 V		aprox. 38 V
Limite da tensão de desligamento	4 V...5,5 V	4 V...5,5 V		aprox. 14 V
Tempo de fechamento com U <sub>N</sub> (típico)	4,5 ms	4,5 ms	5 ms	4,5 ms
Tempo de abertura com U <sub>N</sub> (típico)	10 ms	10 ms	30 ms	10 ms
Proteção por circuito RC	não	não	não	não
Funcionalidade	indicação de operação	indicação de operação	indicação de operação	indicação de operação
Ponte de ligação nos terminais	Diódodo de polarização	Diódodo de polarização	Ponte retificadora	Diódodo de polarização
<b>Saída</b>	Diódodo de proteção	Diódodo de proteção		Diódodo de proteção
Tensão de chaveamento	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4
Em AC: corrente perm./potência de chaveamento (Vde curva de carga reduzida)	1 contato reversível (AgSnO <sub>2</sub> ) máx. 300 Vdc / 400 Vac	1 contato reversível (5 μ Au) máx. 300 Vdc / 400 Vac	1 contato reversível (AgSnO <sub>2</sub> ) máx. 300 Vdc / 400 Vac	1 contato reversível (AgSnO <sub>2</sub> ) máx. 300 Vdc / 400 Vac
Corrente de chaveamento mínima	máx. 6 A / máx. 1500 VA	máx. 6 A* / máx. 1500 VA <sup>1)</sup>	máx. 6 A / máx. 1500 VA	máx. 6 A / máx. 1500 VA
Corrente de chaveamento	10 mA (Com U = 10 V)	máx. 6 A*	10 mA (com U = 10 V)	10 mA (com U = 10 V)
DC: corrente permanente/potência de chaveamento	máx. 6 A	máx. 6 A*	máx. 6 A	máx. 6 A
Vida útil mecânica	vide curva de carga reduzida	vide curva de carga reduzida	vide curva de carga reduzida	vide curva de carga reduzida
Frequência de chaveamento máx. com carga nominal	20 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento	20 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento	20 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento	20 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento
<b>Isolação conforme a EN 50178</b>	0,1 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz	0,1 Hz
Tensão nominal	300 V	300 V	300 V	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Classe de sobretensão	III	III	III	III
Grau de contaminação	2	2	2	2
Distância de isolação	≥ 5,5 mm	≥ 5,5 mm	≥ 5,5 mm	≥ 5,5 mm
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
Temperatura de operação	-25 °C...+50 °C	-25 °C...+50 °C	-25 °C...+50 °C	-25 °C...+50 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+60 °C
Condutor	AWG 22...12	AWG 22...12	AWG 22...12	AWG 22...12
Seção do condutor	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Certificações	CE, UL, CSA, GL	CE, UL, CSA, GL	CE, UL, CSA, GL	CE, UL, CSA
Espessura	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm
<b>Acessórios</b>	Ref. Código	Ref. Código	Ref. Código	Ref. Código
Tampa	AP MCZ 1,5 <b>8389030000</b>	AP MCZ 1,5 <b>8389030000</b>	AP MCZ 1,5 <b>8389030000</b>	AP MCZ 1,5 <b>8389030000</b>

<sup>1)</sup> Dependente do tipo da carga

\*O contato em ouro é indicado para correntes de até 50mA em 36Vdc com 10<sup>6</sup> ciclos de operação.

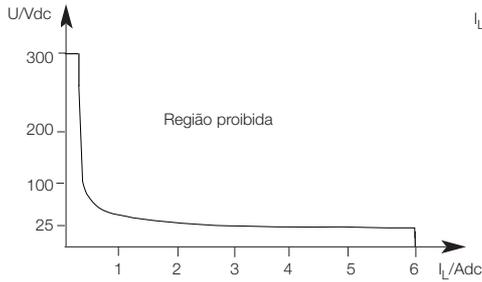
# Acoplador a relé - linha MCZ

**MCZ R 110 Vdc**

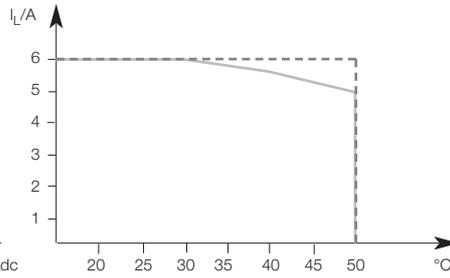
**MCZ R 120 Vac**

**MCZ R 230 Vac**

Curva limite de carga



Curva de carga reduzida  
 — montagem sem distância entre módulos  
 - - - montagem com 20 mm entre módulos



Ref.	Código	Ref.	Código	Ref.	Código				
MCZ R 110 Vdc	<b>8467470000</b>	MCZ R 120 Vac	<b>8420880000</b>	MCZ R 230 Vac	<b>8237710000</b>				
110 Vdc ±10%		120 Vac -15 %/+10 %		230 Vac ±10%					
2,85 mA ±25%		7 mA ±15 %		9,5 mA ±15 % (8...11mA)					
340 mW ±25%		0,85 VA ±15 % (380 mW ± 15 %)		2,1 VA ±15 %					
aprox. 68 V / 1,6 mA		aprox. 70 V / 4 mA		aprox. 115 V / 5 mA					
aprox. 19 V / 0,4 mA		aprox. 22 V / 1,3 mA		aprox. 60 V / 2,5 mA					
4,5 ms		8 ms		8 ms					
10 ms		30 ms		30 ms					
não		sim		não					
Indicação de operação		Indicação de operação		Indicação de operação					
Diodo de polarização		Ponte retificadora		Ponte retificadora					
2, 3, 4		2,3, 4		2,3, 4					
1 contato reversível (AgSnO <sub>2</sub> )		1 contato reversível (AgSnO <sub>2</sub> )		1 contato reversível (AgSnO <sub>2</sub> )					
máx. 300 Vdc / 400 Vac		máx. 300 Vdc / 400 Vac		máx. 300 Vdc / 400 Vac					
máx. 6 A / máx. 1500 VA		máx. 6 mA / máx. 1500 VA		máx. 6 A / máx. 1500 VA					
10 mA (com U = 10 V)		10 mA (com U = 10 V)		10 mA (com U = 10 V)					
máx. 6 A		máx. 6 A		máx. 6 A					
vide curva de carga reduzida		vide curva de carga reduzida		vide curva de carga reduzida					
20 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento		20 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento		20 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento					
0,1 Hz		0,1 Hz		0,1 Hz					
300 V		300 V		300 V					
4 kV		4 kV		4 kV					
III		III		III					
2		2		2					
≥ 5,5 mm		≥ 5,5 mm		≥ 5,5 mm					
4 kV <sub>eff</sub> / 1 min		4 kV <sub>eff</sub> / 1 min		4 kV <sub>eff</sub> / 1 min					
-25 °C...+50 °C		-25 °C...+50 °C		-25 °C...+50 °C					
-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C					
AWG 22...12		AWG 22...12		AWG 22...12					
1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>					
CE, UL, CSA		CE, UL, CSA		CE, UL, CSA					
6 mm		6 mm		6 mm					
Ref.	Código	Ref.	Código	Ref.	Código				
AP MCZ 1,5	<b>8389030000</b>	AP MCZ 1,5	<b>8389030000</b>	AP MCZ 1,5	<b>8389030000</b>				

# Acoplador a relé - linha WAVESERIES

## Versão com 1 contato reversível

Acoplador a relé em caixa WAVEBOX

- Flexibilidade na conexão
  - Conectores plugáveis com conexão a parafuso ou mola
- Redução nos custos de instalação e manutenção
  - Placa eletrônica sobressalente
- Economia de fiação
  - Possibilidade de pontes de ligação plugáveis na entrada/saída

## WRS 1 2,4-24 VDC

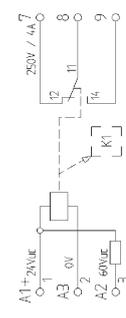
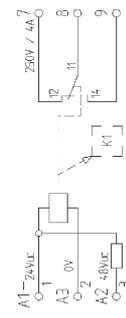
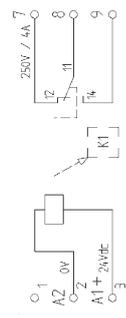
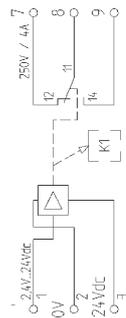
## WRS 1 24 VDC

## WRS 1 24/48 VUC

## WRS 1 24/60 VUC



### Diagrama de circuito

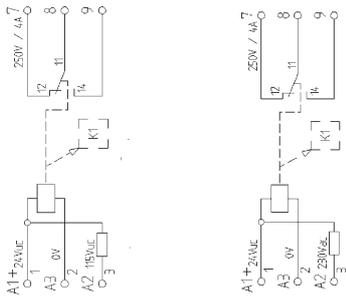


Dados do pedido	Ref.	Código	Ref.	Código	Ref.	Código	Ref.	Código
Conexão a parafuso	WRS 1 2,4-24 Vdc	<b>8275320000</b>	WRS 1 24 Vdc	<b>8275350000</b>	WRS 1 24/48 Vuc	<b>8286280000</b>	WRS 1 24/60 Vuc	<b>8418210000</b>
Conexão a mola	WRZ 1	<b>8430170000</b>	WRZ 1	<b>8430180000</b>	WRZ 1	<b>8430190000</b>	WRZ 1	<b>8430200000</b>
Placa eletrônica sobressalente	PCB R 1	<b>8430670000</b>	PCB R 1	<b>8430680000</b>	PCB R 1	<b>8430690000</b>	PCB R 1	<b>8430700000</b>
<b>Entrada</b>								
Tensão de entrada	2,4...24 Vdc +10 %		24 Vdc±10 %		24 Vuc±10 % /48 Vuc±10%		24 Vuc±10% / 60 Vuc±10%	
Corrente de entrada	4,6 mA <sub>dc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> 12 V		9 mA <sub>dc</sub> ±15%		14 mA <sub>uc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> 24 V 14 mA <sub>uc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> 48V		11 mA <sub>ac</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =60 V 10 mA <sub>dc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =60 V 10,2 mA <sub>ac</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =24 V 9 mA <sub>dc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =24 V	
Potência de entrada	6 mW ±15% com U <sub>e</sub> 2,4 V		220 mW±15%		0,5 VA (W)±15% com U <sub>e</sub> =48V 0,35 VA (W)±15% com U <sub>e</sub> =24V		0,7 VA ±15% com U <sub>e</sub> =60 V 0,34 VA±15% com U <sub>e</sub> =24 V 0,6 W ±15% com U <sub>e</sub> =60 V 0,22 W±15% com U <sub>e</sub> =24 V	
<b>Saída</b>								
Tensão de chaveamento	máx. 150 Vdc /250 Vac		máx. 150 Vdc /250 Vac		máx. 150 Vdc /250 Vac		máx. 150 Vdc/250 Vac	
Em AC: corrente permanente/potência de chaveamento	máx. 5 A /máx. 1250 VA*		máx. 5 A /máx. 1250 VA*		máx. 5A /máx. 1250 VA*		máx. 5 A/máx. 1250 VA*	
Corrente de chaveamento	máx. 10 A		máx. 10 A		máx. 10 A		máx. 10 A	
Corrente de chaveamento mínima	100 mA/5 Vdc		100 mA/5 Vdc		100 mA/5Vdc		100 mA/5 Vdc	
Material do contato	prata		prata		prata		prata	
Resistência do contato (na condição de novo)	máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ com 1 A/6 Vdc		máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ com 1 A/6 Vdc		máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ com 1 A/6 Vdc		máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ com 1 A / 6 Vdc	
Tempo de operação com tensão nominal	7 ms (contato fechado) / 4,5 ms (contato aberto)		7 ms (contato fechado) / 4,5 ms (contato aberto)		7 ms (contato fechado) / 4,5 ms (contato aberto)		5,4 ms (contato fechado) / 4,2 ms (contato aberto)	
Tempo de desoperação	ref., 6,3 ms (contato fechado) / 5,5 ms (contato aberto)		ref., 6,3 ms (contato fechado) / 5,5 ms (contato aberto)		ref., 6,3 ms (contato fechado) / 5,5 ms (contato aberto)		ref., 4,4 ms (contato fechado) / 5,4 ms (contato aberto)	
Vida útil mecânica	20 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos		20 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos		20 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos		20 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos	
Vida útil elétrica	150 x 10 <sup>3</sup> chaveamentos		150 x 10 <sup>3</sup> chaveamentos		1,5 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos		150 x 10 <sup>3</sup> chaveamentos	
Frequência de chaveamento máx. na carga nominal	0,1 Hz		0,1 Hz		0,1 Hz		0,1 Hz	
Temperatura de operação	-25 °C...+50 °C		-25 °C...+50 °C		-25 °C...+50 °C		-25 °C...+50 °C	
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C	
Certificações	UL/CSA		UL/CSA		UL/CSA		UL/CSA	
<b>Isolação conforme a EN 50178</b>								
Tensão nominal	300 V		300 V		300 V		300 V	
Tensão nominal de pico	4 kV (1,2/50 μ)		4 kV (1,2/50 μ)		4 kV (1,2/50 μ)		4 kV (1,2/50 μ)	
Classe de sobretensão	III		III		III		III	
Grau de contaminação	2		2		2		2	
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm		≥ 5,5 mm		≥ 5,5 mm		≥ 5,5 mm	
<b>Tensão de isolação</b>								
Entre os terminais de ligação e o trilho TS	4 kV <sub>eff</sub> 1 min		4 kV <sub>eff</sub> 1 min		4 kV <sub>eff</sub> 1 min		4 kV <sub>eff</sub> 1 min	
<b>Teste</b>								
Teste de alta tensão na entrada/saída	4 kV <sub>eff</sub> 1 s		4 kV <sub>eff</sub> 1 s		4 kV <sub>eff</sub> 1 s		4 kV <sub>eff</sub> 1 s	

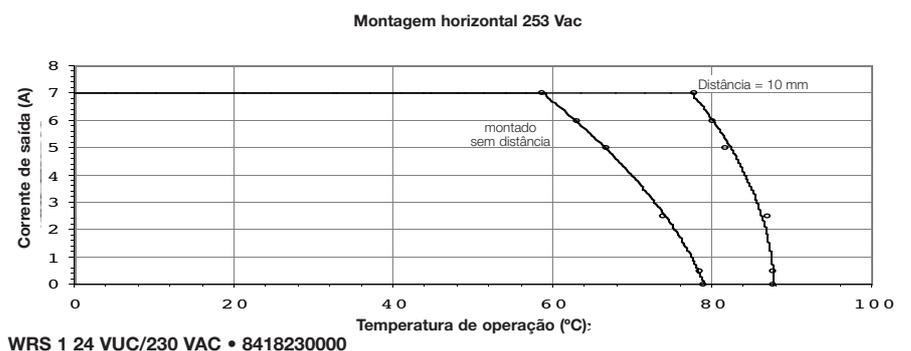
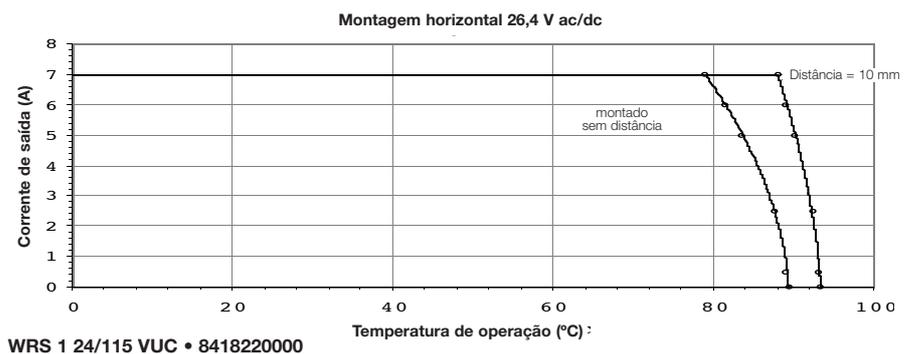
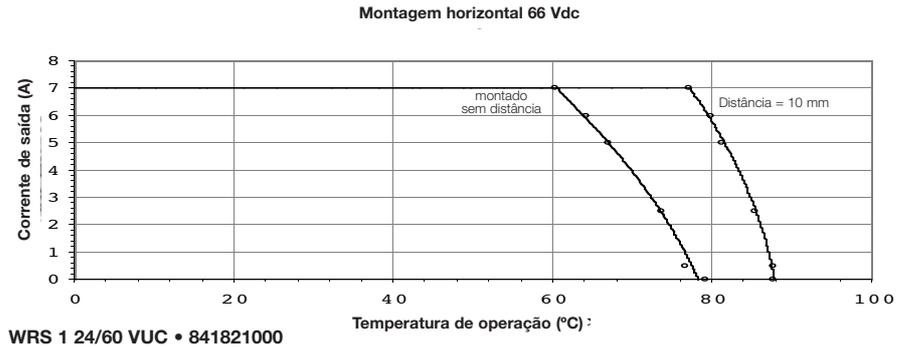
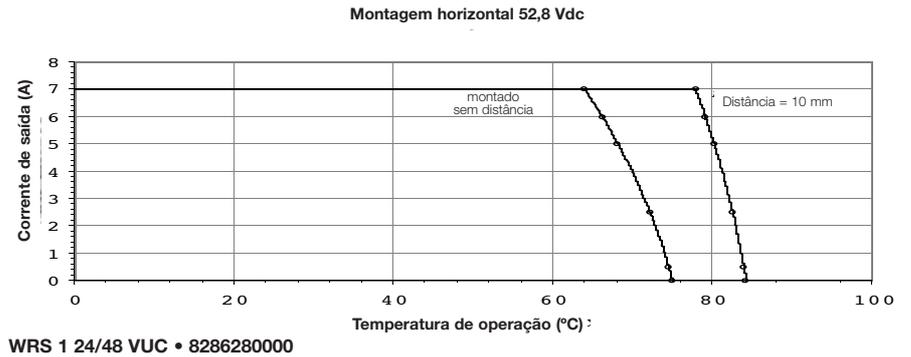
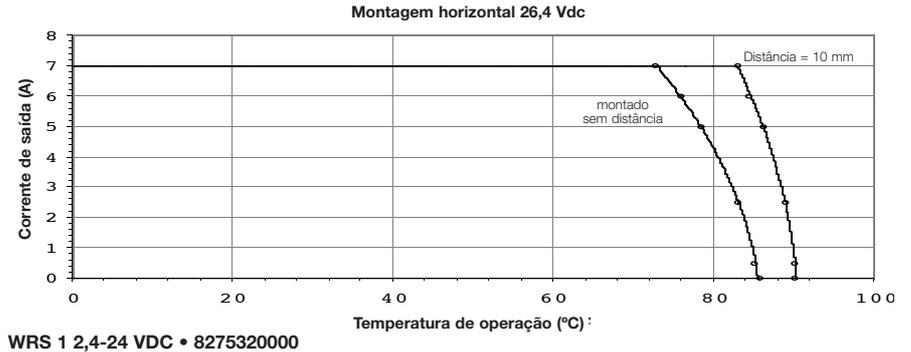
\* na temperatura de operação de 20°C

# Acoplador a Relé - linha WAVESERIES

**WRS 1 24/115 VUC**    **WRS 1 24 VUC**  
**230 VAC**

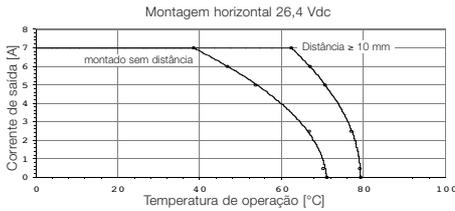


Ref.	Código	Ref.	Código
WRS 1 24/115 Vuc	<b>8418220000</b>	WRS 1 24 Vuc/230 Vac	<b>8418230000</b>
WRZ 1	<b>8430210000</b>	WRZ 1	<b>8430220000</b>
PCB R 1	<b>8430710000</b>	PCB R 1	<b>8430720000</b>
24 Vuc±10% / 115 Vuc±10%		24 Vuc±10% / 230 Vac±10%	
11 mAac±15% com Ue=115 V		15 mAac±15% com Ue=230 V	
10,5 mAac±15% com Ue=115 V		14 mAac±15% com Ue=24 V	
10,2 mAac±15% com Ue=24 V		13 mAac±15% com Ue=24 V	
9 mAac±15% com Ue=24 V			
1,3 VA ±15% com Ue=115 V		3,5 VA ±15% com Ue=230 V	
0,34 VA±15% com Ue=24 V		0,34 VA±15% com Ue=24 V	
1,2 W ±15% com Ue=115 V		0,32 W±15% com Ue=24 V	
0,22 W±15% com Ue=24 V			
máx. 150 Vdc/250 Vac		máx. 150 Vdc/250 Vac	
máx. 5 A/máx. 1250 VA*		máx. 5 A/máx. 1250 VA*	
máx. 10 A		máx. 10 A	
100 mA/5 Vdc		100 mA/5 Vdc	
prata		prata	
máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ		máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ	
com 1 A / 6 Vdc		com 1 A / 6 Vdc	
5,4 ms (contato fechado) /		5,4 ms (contato fechado) /	
4,2 ms (contato aberto)		4,2 ms (contato aberto)	
4,4 ms (contato fechado) /		4,4 ms (contato fechado) /	
5,4 ms (contato aberto)		5,4 ms (contato aberto)	
20 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos		20 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos	
150 x 10 <sup>3</sup> chaveamentos		150 x 10 <sup>3</sup> chaveamentos	
0,1 Hz		0,1 Hz	
-25 °C...+50 °C		-25 °C...+50 °C	
-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C	
UL/CSA		UL/CSA	
300 V		300 V	
4 kV (1,2/50 μ)		4 kV (1,2/50 μ)	
III		III	
2		2	
≥ 5,5 mm		≥ 5,5 mm	
4 kV <sub>eff</sub> 1 min		4 kV <sub>eff</sub> 1 min	
4 kV <sub>eff</sub> 1 s		4 kV <sub>eff</sub> 1 s	

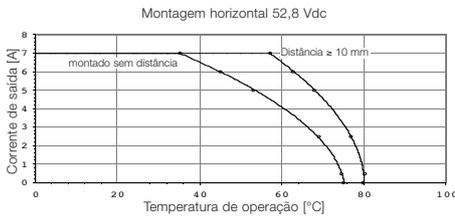


# Acoplador a Relé - linha WAVESERIES

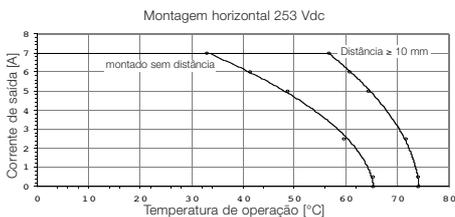
## Versão com 2 contatos fechados



WRS 2 12/24 VDC • 8418240000



WRS 2 24/48 VUC • 8418250000



WRS 2 115 VUC/ 230 VAC • 8418260000

## WRS 2 12/24 VDC



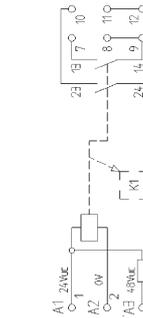
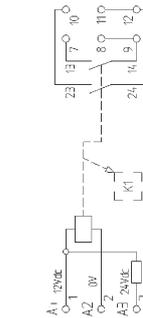
## WRS 2 24/48 VUC



## WRS 2 115 VUC/ 230 VAC



### Diagrama de circuito



Dados do pedido	
Conexão a parafuso	
Conexão a mola	
Placa eletrônica sobressaente	
Entrada	
Tensão de entrada	
Corrente de entrada	
Potência de entrada	
Saída	
Tensão de chaveamento	
Em AC: corrente permanente / Potência de chaveamento	
Corrente de chaveamento	
Chaveamento mínimo	
Material do contato	
Resistência do contato (na condição de novo)	
Tempo de operação com tensão nominal	
Tempo de desoperação	
Vida útil mecânica	
Vida útil elétrica	
Frequência de chaveamento máx. na carga nominal	
Temperatura de operação	
Temperatura de armazenagem	
Certificações	
Isolação conforme a EN 50178	
Tensão nominal	
Tensão nominal de pico	
Classe de sobretensão	
Grau de contaminação	
Distância de escoamento no ar e na superfície	
Tensão de isolação	
Entre os terminais de ligação e o trilho TS	
Teste	
Teste de alta tensão na entrada/saída	

Ref.	Código
WRS 2 12/24 Vdc	<b>8418240000</b>
WRZ 2	<b>8430230000</b>
PCB R 2	<b>8430730000</b>
12 Vdc±10 % / 24 Vdc±10 %	
21 mA <sub>Adc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =24 V	
20 mA <sub>Adc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =12 V	
0,5 W±15% com U <sub>e</sub> =24 V	
0,24 W±15% com U <sub>e</sub> =12 V	
máx. 250 Vdc / 250 Vac (UL → 13300/12300)	
máx. 5 A / máx. 1250 VA*	
máx. 8 A	
100 mA / 5 Vdc	
AgSnO <sub>2</sub>	
máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ com 1 A/6 Vdc	
5 ms	
6,3 ms (contato fechado) / 5,5 ms (contato aberto)	
50 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos	
1 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos	
0,1 Hz	
-25 °C...+50 °C	
-40 °C...+60 °C	
UL/CSA	
300 V	
4 kV (1,2/50 μ)	
III	
2	
≥ 8 mm	
4 kV <sub>eff</sub> 1 min	
4 kV <sub>eff</sub> 1 s	

Ref.	Código
WRS 2 24/48 Vuc	<b>8418250000</b>
WRZ 2	<b>8430240000</b>
PCB R 2	<b>8430740000</b>
24 Vdc±10 % / 48 Vdc±10 %	
10 mA <sub>Adc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =48 V	
11,5 mA <sub>Adc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =24 V	
8,5 mA <sub>Adc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =48 V	
7,2 mA <sub>Adc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =24 V	
0,48 VA±15% com U <sub>e</sub> =48 V	
0,21 VA±15% com U <sub>e</sub> =24 V	
0,4 W±15% com U <sub>e</sub> =48 V	
0,17 W±15% com U <sub>e</sub> =24 V	
máx. 250 Vdc / 250 Vac (UL → 13300/12300)	
máx. 5 A / máx. 1250 VA*	
máx. 8 A	
100 mA / 5 Vdc	
AgSnO <sub>2</sub>	
máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ com 1 A/6 Vdc	
5 ms	
---	
50 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos	
1 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos	
0,1 Hz	
-25 °C...+50 °C	
-40 °C...+60 °C	
UL/CSA	
300 V	
4 kV (1,2/50 μ)	
III	
2	
≥ 8 mm	
4 kV <sub>eff</sub> 1 min	
4 kV <sub>eff</sub> 1 s	

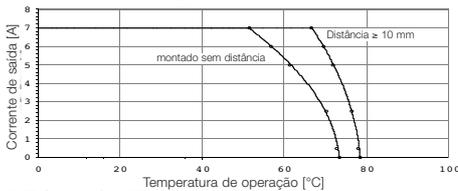
Ref.	Código
WRS 2 115 Vuc/230 Vac	<b>8418260000</b>
WRZ 2	<b>8430250000</b>
PCB R 2	<b>8430750000</b>
115 Vuc±10% / 230 Vac±10 %	
11 mA <sub>Adc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =230 V	
8,5 mA <sub>Adc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =115 V	
8 mA <sub>Adc</sub> ±15% com U <sub>e</sub> =115 V	
2,5 VA±15% com U <sub>e</sub> =230 V	
1 VA±15% com U <sub>e</sub> =115 V	
0,9 W±15% com U <sub>e</sub> =115 V	
máx. 250 Vdc / 250 Vac (UL → 13300/12300)	
máx. 5 A / máx. 1250 VA*	
máx. 8 A	
100 mA / 5 Vdc	
AgSnO <sub>2</sub>	
máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ com 1 A/6 Vdc	
---	
---	
50 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos	
1 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos	
0,1 Hz	
-25 °C...+50 °C	
-40 °C...+60 °C	
UL/CSA (somente 115 Vuc)	
300 V	
4 kV (1,2/50 μ)	
III	
2	
≥ 8 mm	
4 kV <sub>eff</sub> 1 min	
4 kV <sub>eff</sub> 1 s	

\* na temperatura de operação de 20°C

# Acoplador a Relé - linha WAVESERIES

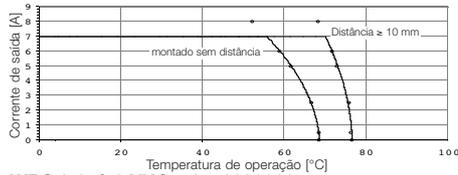
## com 1 contato aberto/1 contato fechado

Montagem horizontal 26,4 Vdc



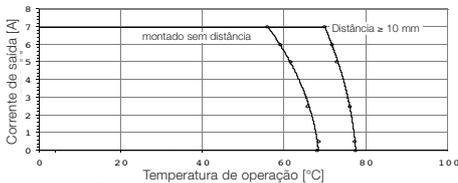
WRS 2 12/24 VDC • 8418270000

Montagem horizontal 52,8 Vdc



WRS 2 24/48 VUC • 8418280000

Montagem horizontal 253 Vdc



WRS 2 115 VUC/230 VAC • 8418290000

## WRS 2 12/24 VDC



## WRS 2 24/48 VUC



## WRS 2 115 VUC/230 VAC



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Conexão a parafuso

Conexão a mola

Placa de circuito impresso sobressalente

### Entrada

Tensão de entrada

Corrente de entrada

Potência de entrada

### Saída

Tensão de chaveamento

Em AC: corrente permanente / Potência de chaveamento

Corrente de chaveamento

Chaveamento mínimo

Material do contato

Resistência do contato (na condição de novo)

Tempo de operação com tensão nominal

Tempo de desoperação

Vida útil mecânica

Vida útil elétrica

Frequência de chaveamento máx. na carga nominal

Temperatura de operação

Temperatura de armazenagem

Certificações

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal

Tensão nominal de pico

Classe de sobretensão

Grau de contaminação

Distância de escoamento no ar e na superfície

### Tensão de isolação

Entre os terminais de ligação e o trilho TS

### Teste

Teste de alta tensão na entrada/saída

Ref. Código

WRS 2 12/24 Vdc 8418270000

WRZ 2 8430260000

PCB R 2 8430760000

12 Vdc±10% / 24 Vdc±10%

19,7 mA<sub>dc</sub>±15% com U<sub>e</sub>=12 V

20,5 mA<sub>dc</sub>±15% com U<sub>e</sub>=24 V

0,5 W±15% com U<sub>e</sub>=24 V

0,24 W±15% com U<sub>e</sub>=12 V

máx. 250 Vdc/250 Vac

máx. 5 A/máx. 1250 VA\*

máx. 8 A

100 mA/5 V

AgSnO<sub>2</sub>

máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ

com 1 A/6 Vdc

5ms

---

50 x 10<sup>6</sup> chaveamentos

1 x 10<sup>5</sup> chaveamentos

0,1 Hz

-25 °C...+50 °C

-40 °C...+60 °C

UL/CSA

300 V

4 kV (1,2/50 μ)

III

2

≥ 8 mm

4 kV<sub>eff</sub> 1 min

4 kV<sub>eff</sub> 1 s

Ref. Código

WRS 2 24/48 Vuc 8418280000

WRZ 2 8430270000

PCB R 2 8430770000

24 Vdc±10% / 48 Vdc±10%

10 mA<sub>ac</sub>±15% com U<sub>e</sub>=48 V

11,5 mA<sub>ac</sub>±15% com U<sub>e</sub>=24 V

8,5 mA<sub>ac</sub>±15% com U<sub>e</sub>=48 V

7,2 mA<sub>ac</sub>±15% com U<sub>e</sub>=24 V

0,48 VA±15% com U<sub>e</sub>=48 V

0,21 VA±15% com U<sub>e</sub>=24 V

0,4 W±15% com U<sub>e</sub>=48 V

0,17 W±15% com U<sub>e</sub>=24 V

máx. 250 Vdc/250 Vac

máx. 5 A/máx. 1250 VA\*

máx. 8 A

100 mA/5 V

AgSnO<sub>2</sub>

máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ

com 1 A/6 Vdc

---

---

50 x 10<sup>6</sup> chaveamentos

1 x 10<sup>5</sup> chaveamentos

0,1 Hz

-25 °C...+50 °C

-40 °C...+60 °C

UL/CSA

300 V

4 kV (1,2/50 μ)

III

2

≥ 8 mm

4 kV<sub>eff</sub> 1 min

4 kV<sub>eff</sub> 1 s

Ref. Código

WRS 2 115 Vuc/230 Vac 8418290000

WRZ 2 8430280000

PCB R 2 8430780000

115 Vuc±10% / 230 Vac±10%

11 mA<sub>ac</sub>±15% com U<sub>e</sub>=230 V

10 mA<sub>ac</sub>±15% com U<sub>e</sub>=115 V

8 mA<sub>ac</sub>±15% com U<sub>e</sub>=115 V

2,5 VA±15% com U<sub>e</sub>=230 V

1 VA±15% com U<sub>e</sub>=115 V

0,9 W±15% com U<sub>e</sub>=115 V

máx. 250 Vdc/250 Vac

máx. 5 A/máx. 1250 VA\*

máx. 8 A

100 mA/5 V

AgSnO<sub>2</sub>

máx. 30 mΩ/máx. 100 mΩ

com 1 A/6 Vdc

---

---

50 x 10<sup>6</sup> chaveamentos

1 x 10<sup>5</sup> chaveamentos

0,1 Hz

-25 °C...+50 °C

-40 °C...+60 °C

UL/CSA (somente 115 Vuc)

300 V

4 kV (1,2/50 μ)

III

2

≥ 8 mm

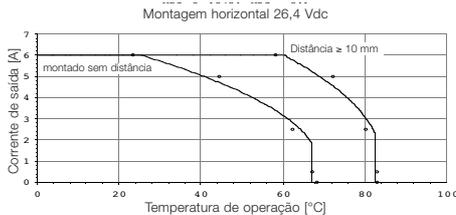
4 kV<sub>eff</sub> 1 min

4 kV<sub>eff</sub> 1 s

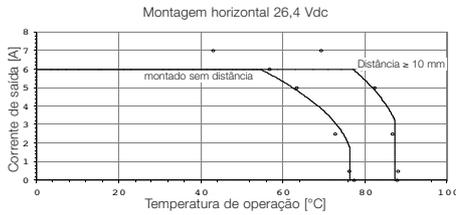
\* na temperatura de operação de 20°C

# Acoplador a Relé - linha WAVESERIES

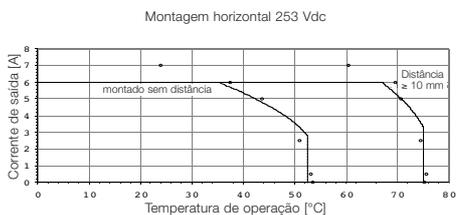
## Versão com 2 contatos fechados



WRS 2 12/24 VDC • 8418300000



WRS 2 24/48 VUC • 8418310000



WRS 2 24 VUC/ 230 VAC • 8418320000

## WRS 2 12/24 VDC



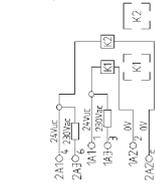
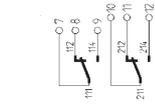
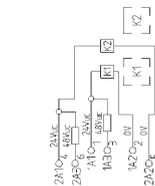
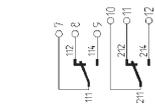
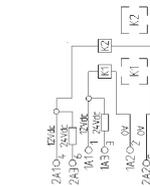
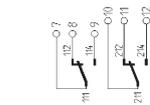
## WRS 2 24/48 VUC



## WRS 2 24 VUC/ 230 VAC



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Conexão a parafuso

Conexão a mola

Placa de circuito impresso sobressalente

### Entrada

Tensão de entrada

Corrente de entrada

Potência de entrada

### Saída

Tensão de chaveamento

Em AC: corrente permanente / Potência de chaveamento

Corrente de chaveamento

Chaveamento mínimo

Material do contato

Resistência do contato (na condição de novo)

Tempo de operação com tensão nominal

Tempo de desoperação

Vida útil mecânica

Vida útil elétrica

Frequência de chaveamento máx. na carga nominal

Temperatura de operação

Temperatura de armazenagem

Certificações

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal

Tensão nominal de pico

Classe de sobretensão

Grau de contaminação

Distância de escoamento no ar e na superfície

### Tensão de isolação

Entre os terminais de ligação e o trilho TS

### Teste

Teste de alta tensão na entrada/saída

Ref. Código

WRS 2 12/24 Vdc

8418300000

WRZ 2 8430290000

PCB R 2 8430790000

12 Vdc±10% /24 Vdc±10 %

21 mA<sub>dc</sub>±15% com U<sub>e</sub>=12 V

22 mA<sub>dc</sub>±15% com U<sub>e</sub>=24 V

0,26 W±15% com U<sub>e</sub>=12 V

0,53 W±15% com U<sub>e</sub>=24 V

máx. 150 Vdc /250 Vac

máx. 5 A/máx. 1250 VA\*

máx. 10 A

100 mA/5 Vdc

prata

máx. 30 mΩ / máx. 100 mΩ

com 1 A / 6 Vdc

6,5 ms (contato fechado) /

4,5 ms (contato aberto)

8 ms (contato fechado) /

11 ms (contato aberto)

20 x 10<sup>6</sup> chaveamentos

1,5 x 10<sup>5</sup> chaveamentos

0,1 Hz

-25 °C...+50 °C

-40 °C...+60 °C

UL/CSA

300 V

4 kV (1,2/50 μ)

III

2

≥ 5,5 mm

4 kV<sub>eff</sub> 1 min

4 kV<sub>eff</sub> 1 s

Ref. Código

WRS 2 24/48 Vuc

8418310000

WRZ 2 8430300000

PCB R 2 8430800000

24 Vuc±10% /48 Vuc±10 %

14 mA<sub>uc</sub>±15% com U<sub>e</sub>=48 V

14 mA<sub>uc</sub>±15% com U<sub>e</sub>=24 V

0,7 VA(W)±15% com U<sub>e</sub>=48 V

0,35 VA(W)±15% com U<sub>e</sub>=24 V

máx. 150 Vdc /250 Vac

máx. 5 A/máx. 1250 VA\*

máx. 10 A

100 mA/5 Vdc

prata

máx. 30 mΩ / máx. 100 mΩ

com 1 A / 6 Vdc

6,5 ms (contato fechado) /

4,5 ms (contato aberto)

8 ms (contato fechado)/

11 ms (contato aberto)

20 x 10<sup>6</sup> chaveamentos

1,5 x 10<sup>5</sup> chaveamentos

0,1 Hz

-25 °C...+50 °C

-40 °C...+60 °C

UL/CSA

300 V

4 kV (1,2/50 μ)

III

2

≥ 5,5 mm

4 kV<sub>eff</sub> 1 min

4 kV<sub>eff</sub> 1 s

Ref. Código

WRS 2 24 Vuc/230 Vac

8418320000

WRZ 2 8430310000

PCB R 2 8430810000

24 Vuc±10% /230 Vac±10%

15 mA<sub>uc</sub>±15% com U<sub>e</sub>=230 V

14 mA<sub>uc</sub>±15% com U<sub>e</sub>=24 V

0,35 W±15% com U<sub>e</sub>=24 V

3,45 VA ±15% com U<sub>e</sub>=230 V

máx. 150 Vdc /250 Vac

máx. 5 A/máx. 1250 VA\*

máx. 10 A

100 mA / 5 Vdc

prata

máx. 30 mΩ / máx. 100 mΩ

com 1 A / 6 Vdc

6 ms (contato fechado)/4,2 ms

(cont. ab.)/Entrada: 24 Vuc/230 Vac

4,4 ms (contato fechado)/

5,4 ms (contato aberto)

20 x 10<sup>6</sup> chaveamentos

150 x 10<sup>3</sup> chaveamentos

0,1 Hz

-25 °C...+50 °C

-40 °C...+60 °C

300 V

4 kV (1,2/50 μ)

III

2

≥ 5,5 mm

4 kV<sub>eff</sub> 1 min

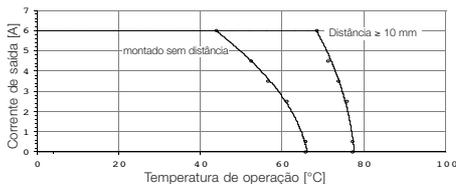
4 kV<sub>eff</sub> 1 s

\* na temperatura de operação de 20°C

# Acoplador a Relé - linha WAVESERIES

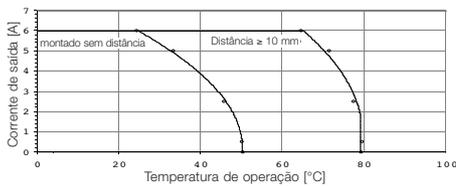
## Versão com 3 contatos fechados

Montagem horizontal 26,4 Vdc



WRS 2 24 VUC • 8418330000

Montagem horizontal 253 Vdc



WRS 2 230 VAC • 8418340000

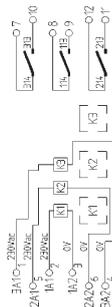
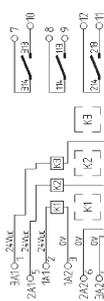
## WRS 2 24 VUC



## WRS 2 230 VAC



### Diagrama de circuito



Dados do pedido	
Conexão a parafuso	
Conexão a mola	
Placa de circuito impresso sobressalente	

Ref.	Código
WRS 2 24 Vuc	<b>8418330000</b>
WRZ 2	<b>8430320000</b>
PCB R2	<b>8430820000</b>

Ref.	Código
WRS 2 230 Vac	<b>8418340000</b>
WRZ 2	<b>8430330000</b>
PCB R2	<b>8430830000</b>

Entrada	
Tensão de entrada	3fach 24 Vac ±10 %
Corrente de entrada	10,5 mAac ±15 % com $U_{nom}$ (por canal)
Potência de entrada	0,3 VA ±15 % (por canal) 0,25 W ±15 %

Tensão de entrada	3 x 230 Vac ±10 %
Corrente de entrada	10,3 mAac ±15 % com $U_{nom}$ (por canal)
Potência de entrada	2,4 VA ±15 % (por canal)

Saída	
Tensão de chaveamento	máx. 250 Vdc / 250 Vac
Em AC: corrente permanente / Potência de chaveamento	máx. 4 A/máx. 1500 VA*
Corrente de chaveamento	máx. 6 A
Chaveamento mínimo	12 V/10 mA
Material do contato	AgSnO <sub>2</sub>
Resistência do contato (na condição de novo)	máx. 100 mΩ com 1 A/24 Vdc
Tempo de operação com tensão nominal	5 ms
Tempo de desoperação	21 ms
Vida útil mecânica	20 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos
Vida útil elétrica	1 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos
Frequência de chaveamento máx. na carga nominal	0,1 Hz
Temperatura de operação	-25 °C...+50 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+60 °C
Certificações	UL/CSA

Tensão de chaveamento	máx. 250 Vdc / 250 Vac
Em AC: corrente permanente / Potência de chaveamento	máx. 4 A/máx. 1500 VA*
Corrente de chaveamento	máx. 6 A
Chaveamento mínimo	12 V/10 mA
Material do contato	AgSnO <sub>2</sub>
Resistência do contato (na condição de novo)	máx. 100 mΩ com 1 A/24 Vdc
Tempo de operação com tensão nominal	r8 ms
Tempo de desoperação	11 ms
Vida útil mecânica	20 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos
Vida útil elétrica	1 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos
Frequência de chaveamento máx. na carga nominal	0,1 Hz
Temperatura de operação	-25 °C...+50 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+60 °C
Certificações	

Isolação conforme a EN 50178	
Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV (1,2/50 μ)
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV (1,2/50 μ)
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm

Tensão de isolação	
Entre os terminais de ligação e o trilho TS	4 kV <sub>eff</sub> 1 min

Entre os terminais de ligação e o trilho TS	4 kV <sub>eff</sub> 1 min
---	---------------------------

Teste	
Teste de alta tensão na entrada/saída	4 kV <sub>eff</sub> 1 s

Teste de alta tensão na entrada/saída	4 kV <sub>eff</sub> 1 s
---------------------------------------	-------------------------

\* na temperatura de operação de 20°C

# Acoplador a relé - linha EG

- Base RS EG 7 plugável com pé universal para trilhos TS 32 e TS35
- Espessura de **10 mm**
- Pé universal para trilhos TS 15, TS 32 ou TS 35
- Versões com tensão de entrada de 12 V, 24 V e 48 V atendem os requisitos de tensão de isolamento conforme VDE 0106, parte 101
- **Todos os tipos EGR EG 7 RST EG 7 são certificados pelo Germanischen Lloyd Número da certificação 35962 HH**

**EGR EG 7  
RST EG 7  
RS EG 7**



EGR EG 7



RST EG 7

RS EG 7

12 V=

24 V-

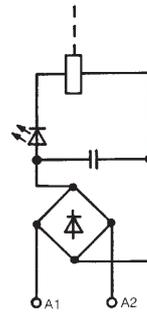
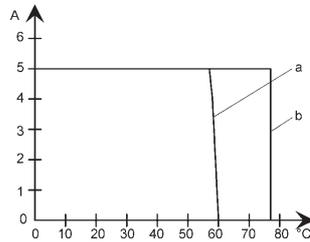
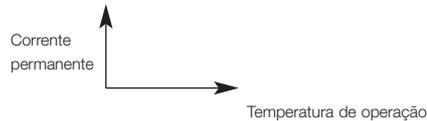
24 V-

24 V=

**Diagrama de circuito**

Diagrama do circuito

- a = Montagem horizontal sem distância entre módulos
- b = Montagem horizontal com 20 mm entre módulos



**Dados do pedido**

Pé universal para trilhos TS 15, TS 32, TS 35	1 contato fechado
	1 contato aberto
Relé sobressalente EGR EG 7, sem unidade de conexão	
Acoplador a relé plugável, sem base, 1 contato reversível	
Base p/ acoplador a relé plugável c/ pé universal p/ trilhos TS 32 e 35	

**Dados da bobina**

<b>Tensão de entrada</b>	
Consumo nominal	
Corrente de chaveamento	
Corrente de abertura	
Conexão	- contato fechado e contato aberto
	- contato reversível

**Dados dos contatos**

Tensão de saída, máx.	
Corrente permanente	
Corrente de chaveamento máx.	
Potência de chaveamento/Corrente de chaveamento, mínimas	
Tempo de vibração dos contatos (Bounce)	
Material do contato <sup>2)</sup>	
Tempo de vibração dos contatos (Bounce)	
Tempo de chaveamento típico.	
	Fechamento
	Abertura
Vida útil mecânica	
- , 24 V-, 1,1 A, carga indutiva	
- , 230 V-, 5 A, carga ôhmica	
Indicação do estado	
Temperatura de armazenagem	
Temperatura de operação	

**Isolação conforme a EN 50178**

Isolamento de segurança conforme a VDE 0106 parte 101	
Tensão nominal de pico	
Distância de escoamento no ar e na superfície	
Classe de sobretensão	
Grau de contaminação	

**Acessórios**

Ponte de ligação 16 pólos	
---------------------------	--

Ref.	Código
EGR EG7	<b>8092310000</b>
EGR EG7	<b>8092320000</b>
EGR EG7	<b>8092330000<sup>1)</sup></b>
RST EG7	<b>8216550000</b>
RS EG7	<b>8193830000</b>

<b>12 V= +15 % -10 %</b>
320 mW +20 % -10 %
120 mA
≤ 3 mA
Conexão a parafuso
0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
Condutor AWG 26...16
0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
250 V
5 A
8 A
100 mW/10 mA
≤ 1 ms
AgNi 0,15 com flash de Au
≤ 1 ms
≤ 8 ms
≤ 6 ms
> 15 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos
≥ 2 x 10 <sup>6</sup> chaveamento com diodo de proteção
> 2 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos
LED verde
-40 °C...+60 °C
-25 °C...+60 °C

DIN VDE 0106	
8 kV	
≥ 8 mm	
III	
2	
QB 16/10.16	<b>1650330000</b>

Ref.	Código
EGR EG7	<b>8216520000</b>
EGR EG7	<b>8216530000</b>
EGR EG7	<b>8218200000<sup>1)</sup></b>
RST EG7	<b>8216570000</b>
RS EG7	<b>8193830000</b>

<b>24 V- +15 % -10 %</b>
280 mW +20 % -10 %
12 mA
≤ 3 mA
Conexão a parafuso
0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
Condutor AWG 26...16
0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
250 V
5 A
8 A
100 mW/10 mA
≤ 1 ms
AgNi 0,15 com flash de Au
≤ 1 ms
≤ 8 ms
≤ 6 ms
> 15 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos
≥ 2 x 10 <sup>6</sup> chaveamento com diodo de proteção
> 2 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos
LED verde
-40 °C...+60 °C
-25 °C...+60 °C

DIN VDE 0106	
8 kV	
≥ 8 mm	
III	
2	
QB 16/10.16	<b>1650330000</b>

Ref.	Código
EGR EG7	<b>8147120000</b>
EGR EG7	<b>8147140000</b>
EGR EG7	<b>8160030000<sup>1)</sup></b>
RST EG7	<b>8216560000</b>
RS EG7	<b>8193830000</b>

<b>24 V- +15 % -10 %</b>
280 mW +20 % -10 %
12 mA
≤ 3 mA
Conexão a parafuso
0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
Condutor AWG 26...16
0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
250 V
5 A
8 A
40 μW <sup>2)</sup>
≤ 1 ms
AgNi 0,15 <b>5 μ Au</b>
≤ 1 ms
≤ 8 ms
≤ 6 ms
> 15 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos
≥ 2 x 10 <sup>6</sup> chaveamento com diodo de proteção
> 2 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos
LED verde
-40 °C...+60 °C
-25 °C...+60 °C

DIN VDE 0106	
8 kV	
≥ 8 mm	
III	
2	
QB 16/10.16	<b>1650330000</b>

Ref.	Código
EGR EG7	<b>8092340000</b>
EGR EG7	<b>8092350000</b>
EGR EG7	<b>8092360000<sup>1)</sup></b>
RST EG7	<b>8216580000</b>
RS EG7	<b>8193830000</b>

<b>24 V= +15 % -10 %</b>
280 mW +20 % -10 %
240 mA
≤ 3 mA
Conexão a parafuso
0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
Condutor AWG 26...16
0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
250 V
5 A
8 A
100 mW/10 mA
≤ 1 ms
AgNi 0,15 com flash de Au
≤ 2,4 ms
≤ 11 ms
≤ 10 ms
> 15 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos
≥ 2 x 10 <sup>6</sup> chaveamento com diodo de proteção
> 2 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos
LED verde
-40 °C...+60 °C
-25 °C...+60 °C

DIN VDE 0106	
8 kV	
≥ 8 mm	
III	
2	
QB 16/10.16	<b>1650330000</b>

<sup>1)</sup> Módulo de reposição para contato fechado e contato aberto

<sup>2)</sup> As seguintes potências podem ser comutadas com segurança:

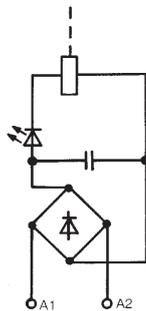
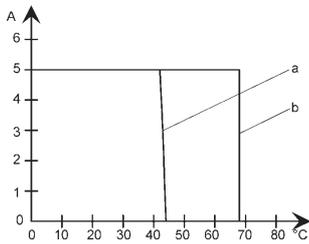
b) 5 V... 24 V dc/10 mA... 1,2 A  
c) 24 V ... 60 V dc/10 mA... 500 mA  
d) 10 V...250 V ac/10 mA... 5 A

Após a comutação de potências maiores (b...d), podem não mais ser comutadas potências menores.

# Acoplador a relé - linha EG



48 V=      60 V=      115 V=      230 V~      230 V~

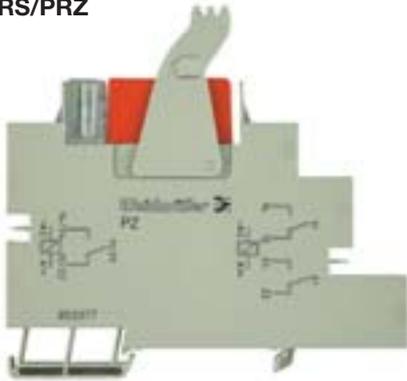


Ref.	Código								
EGR EG7	<b>8092370000</b>	EGR EG7	<b>8092400000</b>	EGR EG7	<b>8092430000</b>	EGR EG7	<b>8092460000</b>	EGR EG7	<b>8178200000</b>
EGR EG7	<b>8092380000</b>	EGR EG7	<b>8092410000</b>	EGR EG7	<b>8092440000</b>	EGR EG7	<b>8092470000</b>		
EGR EG7	<b>8092390000<sup>1)</sup></b>	EGR EG7	<b>8092420000<sup>1)</sup></b>	EGR EG7	<b>8092450000<sup>1)</sup></b>	EGR EG7	<b>8092480000<sup>1)</sup></b>	EGR EG7	<b>8186500000<sup>1)</sup></b>
RST EG7	<b>8216590000</b>	RST EG7	<b>8216600000</b>	RST EG7	<b>8216610000</b>	RST EG7	<b>8216620000</b>	RST EG7	<b>8216630000</b>
RS EG7	<b>8193830000</b>								
<b>48 V= +15 % -10 %</b>		<b>60 V= +15 % -10 %</b>		<b>115 V= +15 % -10 %</b>		<b>230 V~ +15 % -10 %</b>		<b>230 V~ +15 % -10 %</b>	
280 mW +15 % -10 %		280 mW +15 % -10 %		330 mW +15 % -10 %		280 mW +15 % -10 %		280 mW +15 % -10 %	
480 mA		600 mA		160 mA		185 mA		185 mA	
≤ 3 mA		≤ 3 mA		≤ 3 mA		≤ 3 mA		≤ 3 mA	
Conexão a parafuso		Conexão a parafuso		Conexão a parafuso		Conexão a parafuso		Conexão a parafuso	
0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>		0,5...1,5 mm <sup>2</sup>	
Condutor AWG 26...16		Condutor AWG 26...16		Condutor AWG 26...16		Condutor AWG 26...16		Condutor AWG 26...16	
0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>		0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	
250 V		250 V		250 V		250 V		250 V	
5 A		5 A		5 A		5 A		5 A	
8 A		8 A		8 A		8 A		8 A	
100 mW/10 mA		100 mW/10 mA		100 mW/10 mA		100 mW/10 mA		40 μW <sup>2)</sup>	
≤ 1 ms		≤ 1 ms		≤ 1 ms		≤ 1 ms		≤ 1 ms	
AgNi 0,15 com flash de Au		AgNi 0,15 com flash de Au		AgNi 0,15 com flash de Au		AgNi 0,15 com flash de Au		AgNi 0,15 <b>5 μ Au</b>	
≤ 2,5 ms		≤ 3,8 ms		≤ 3,8 ms		≤ 2 ms		≤ 2 ms	
≤ 12 ms		≤ 12 ms		≤ 12 ms		≤ 12 ms		≤ 12 ms	
≤ 10 ms		≤ 10 ms		≤ 10 ms		≤ 10 ms		≤ 10 ms	
> 15 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos		> 15 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos		> 15 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos		> 15 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos		> 15 x 10 <sup>6</sup> chaveamentos	
≥ 2 x 10 <sup>6</sup> chaveamento com diodo de proteção		≥ 2 x 10 <sup>6</sup> chaveamento com diodo de proteção		≥ 2 x 10 <sup>6</sup> chaveamento com diodo de proteção		≥ 2 x 10 <sup>6</sup> chaveamento com diodo de proteção		≥ 2 x 10 <sup>6</sup> chaveamento com diodo de proteção	
> 2 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos		> 2 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos		> 2 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos		> 2 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos		> 2 x 10 <sup>5</sup> chaveamentos	
LED verde		LED verde		LED verde		LED verde		LED verde	
-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C		-40 °C...+60 °C	
-25 °C...+60 °C		-25 °C...+60 °C		-25 °C...+60 °C		-25 °C...+60 °C		-25 °C...+60 °C	
DIN VDE 0106		DIN VDE 0106		DIN VDE 0106		DIN VDE 0106		DIN VDE 0106	
8 kV		8 kV		8 kV		8 kV		8 kV	
≥ 8 mm		≥ 8 mm		≥ 8 mm		≥ 8 mm		≥ 8 mm	
III		III		III		III		III	
2		2		2		2		2	
QB 16/10.16 <b>1650330000</b>		QB 16/10.16 <b>1650330000</b>		QB 16/10.16 <b>1650330000</b>		QB 16/10.16 <b>1650330000</b>		QB 16/10.16 <b>1650330000</b>	

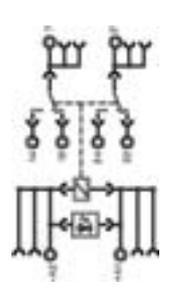
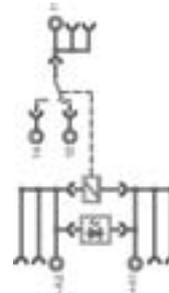
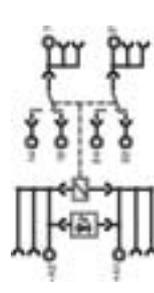
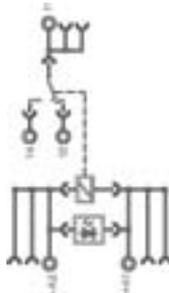
# Acoplador a relé - linha PLUGSERIES

## PLUGRELAY

### PRS/PRZ



## PRS/PRZ



- Princípio modular, constituído de:
  - Base para instalação em trilho
  - LED para indicação luminosa
  - Trava/Extrator
  - Relé plugável
- Flexibilidade na conexão: parafuso ou mola
- Relés com 1 e 2 contatos reversíveis tipo RT
- Ponte plugável ZQV 2.5 N
- Disponibilidade do acoplador completo ou em partes separadas

### Versão DC

Tipo/Versão	Código	QPE
<b>Conexão a parafuso</b>		
PRS 12Vdc LD 1REV	8536470000	10
PRS 12Vdc LD 2REV	8536500000	10
PRS 24Vdc LD 1REV	8530620000	10
PRS 24Vdc LD 2REV	8530630000	10
PRS 115Vdc LD 1REV	8536510000	10
PRS 115Vdc LD 2REV	8536520000	10

### Conexão a mola

PRZ 12Vdc LD 1REV	8536570000	10
PRZ 12Vdc LD 2REV	8536590000	10
PRZ 24Vdc LD 1REV	8530690000	10
PRZ 24Vdc LD 2REV	8530700000	10
PRZ 115Vdc LD 1REV	8536610000	10
PRZ 115Vdc LD 2REV	8536630000	10

Outras variantes sob pedido

### Dados técnicos

Tensão de entrada	12 V dc ... 24Vdc ... 115Vdc
Consumo nominal	400 mW
Indicação do estado	LED verde, plugável

### Saída

Versão do contato	1 x UM / 2 x UM
Tensão máx. de saída	250Vuc
Corrente de chaveamento nominal	16A / 2 x 8A
Pot. de chaveamento nominal	4kVA / 2 x 2kVA
Vida útil mecânica	30 x 10 <sup>6</sup>

### Entrada/Saída

Distância de isolamento	> 8mm
Isolação	DIN VDE 0106 T. 101
Tensão de isolamento	> 4kV eff
Isolação conforme a EN 50178	III / 2

### Outras caract. técnicas

Temperatura de operação	-40°C ... +60°C
Classe de proteção	IP 20
Seção nominal	0,5 mm <sup>2</sup>
Flamabilidade	V0
Tipo de relé	SIEMENS RT1
Dimensão ExCxX	15,3 x 92 x 87(95)
Certificações	UL, CSA
Montagem do trilho	TS 35

### Acessórios

Ponte de ligação	
2 pólos cor preta	ZQV 2.5N/4-2 SW 1784270000 60
2 pólos cor vermelha	ZQV 2.5N/4-2 RT 1784280000 60
2 pólos cor azul	ZQV 2.5N/4-2 BL 1784290000 60

### Identificador

WS 10/5	1635010000
WS 15/5	1609890000

### Versão AC

Tipo/Versão	Código	QPE
<b>Conexão a parafuso</b>		
PRS 24Vac LD 1REV	8536530000	10
PRS 24Vac LD 2REV	8536560000	10
PRS 120Vac LD 1REV	8530640000	10
PRS 120Vac LD 2REV	8530660000	10
PRS 230Vac LD 1REV	8530670000	10
PRS 230Vac LD 2REV	8530680000	10

### Conexão a mola

PRZ 24Vac LD 1REV	8536650000	10
PRZ 24Vac LD 2REV	8536680000	10
PRZ 120Vac LD 1REV	8530710000	10
PRZ 120Vac LD 2REV	8530720000	10
PRZ 230Vac LD 1REV	8530730000	10
PRZ 230Vac LD 2REV	8530740000	10

Outras variantes sob pedido

### Dados técnicos

Tensão de entrada	24Vac ... 120Vac ... 230Vac
Consumo nominal	760 VA
Indicação do estado	LED verde, plugável

### Saída

Versão do contato	1 x UM / 2 x UM
Tensão máx. de saída	250Vuc
Corrente de chaveamento nominal	16A / 2 x 8A
Pot. de chaveamento nominal	4kVA / 2 x 2kVA
Vida útil mecânica	5 x 10 <sup>6</sup>

### Entrada/Saída

Distância de isolamento	> 8mm
Isolação	DIN VDE 0106 T. 101
Tensão de isolamento	> 4kV eff
Isolação conforme a EN 50178	III / 2

### Outras caract. técnicas

Temperatura de operação	-40°C ... +60°C
Classe de proteção	IP 20
Seção nominal	0,5 mm <sup>2</sup>
Flamabilidade	V0
Tipo de relé	SIEMENS RT2
Dimensão ExCxX	15,3 x 92 x 87(95)
Certificações	UL, CSA
Montagem do trilho	TS 35

### Acessórios

Ponte de ligação	
2 pólos cor preta	ZQV 2.5N/4-2 SW 1784270000 60
2 pólos cor vermelha	ZQV 2.5N/4-2 RT 1784280000 60
2 pólos cor azul	ZQV 2.5N/4-2 BL 1784290000 60

### Identificador

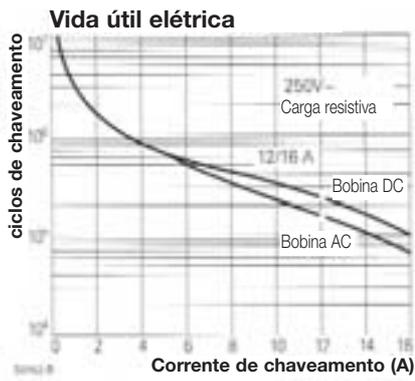
WS 10/5	1635010000
WS 15/5	1609890000

# Acoplador a relé - linha PLUGSERIES

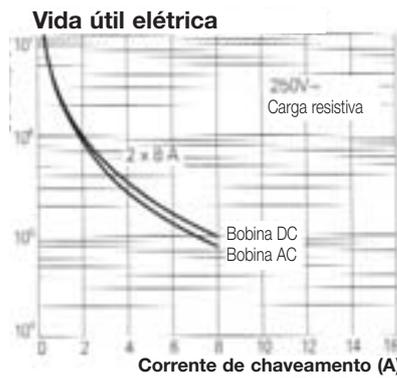
PLUGRELAY

PRS/PRZ

**Relé tipo RT1**  
1 contato reversível

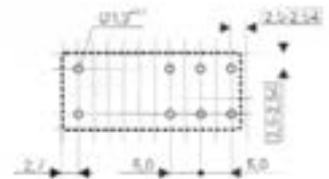


**Relé tipo RT2**  
2 contato reversível

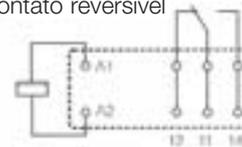


**Diagrama de circuito**  
Relé tipo RT/SGR

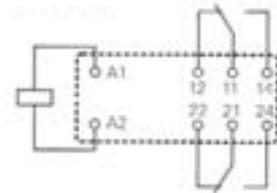
16 A, Passo 5 mm



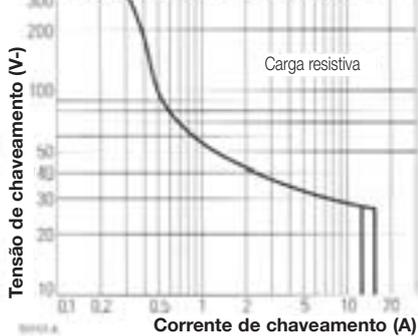
1 contato reversível



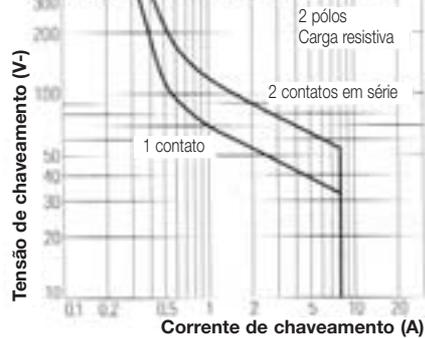
2 contatos reversíveis



**Capacidade de ruptura - Carga DC**



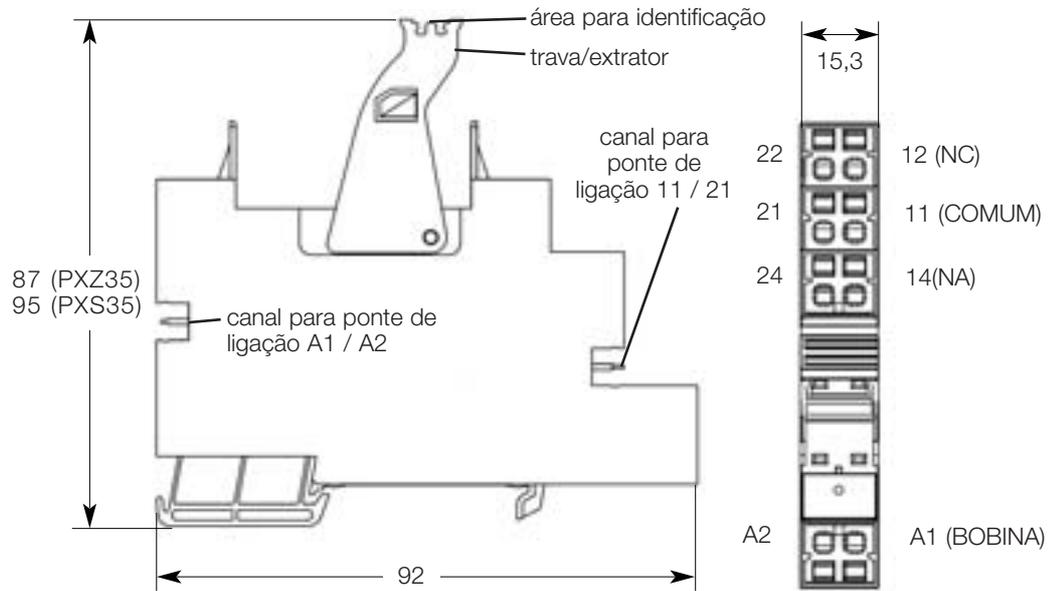
**Capacidade de ruptura - Carga DC**



# Açoplador a Relé - linha PLUGSERIES

PLUGRELAY  
PRS/PRZ

## Dimensões da base



## Acessórios - PLUGSERIES

### Base para montagem em trilho TS 35

Ref.	Código	QPE	
Versão a parafuso	PXS35	8533770000	10
Versão a mola	PXZ35	8536690000	10

### Dados técnicos

Corrente nominal	8 A
Tensão nominal	250 V
Tensão de isolamento	> 4 kV
Classe de proteção	IP 20
Seção nominal	2,5 mm <sup>2</sup>
Comprimento de decapagem	
- Versão a parafuso	8 mm
- Versão a mola	10 mm
Temperatura de operação	-40°C ... +60°C
Flamabilidade UL 94	V0

### Trava/extrator

Ref.	Código	QPE
PRC	8536700000	100

### LED com diodo de proteção

6 ... 24 Vdc	PLED 24 Vdc	8536710000	20
48 ... 60 Vdc	PLED 48 Vdc	8536720000	20
115 Vdc	PLED 115 Vdc	8536730000	20
230 Vdc	PLED 230 Vdc	8536740000	20
12 ... 24 Vac	PLED 24 Vac	8536750000	20
115 Vac	PLED 120 Vac	8536760000	20
230 Vac	PLED 230 Vac	8536780000	20

### Ponte de ligação plugável

2- pólos preto	ZQV 2.5N/4-2SW	1784270000	60
2- pólos vermelho	ZQV 2.5N/4-2RT	1784280000	60
2- pólos azul	ZQV 2.5N/4-2BL	1784290000	60

### Identificador

Ref.	Código	QPE	
10 x 5 mm	WS 10/5	1060860000	200
	WS 15/5	1609890000	96

# Aoplador a Relé - linha PLUGSERIES

**PLUGRELAY**  
**PRS/PRZ**

**tyco RT**

**ELESTA SGR**

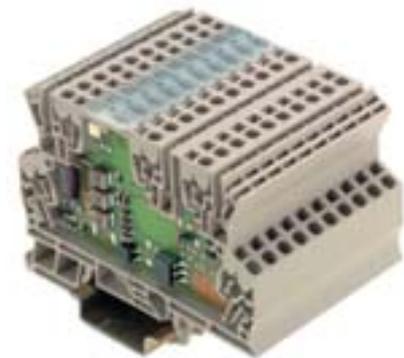


## PLUGSERIES Acessórios

Relés avulsos	Ref. tyco RT	Código	QPE	Ref. ELESTA SGR	Código	QPE
12 Vdc 1 contato reversível	RT 314012	4058470000	20			
12 Vdc 2 contato reversível	RT 424012	4058560000	20			
24 Vdc 1 contato reversível	RT 314024	4058480000	20	SGR 662 24 Vdc	4138790000	10
24 Vdc 1 contato reversível AU	RT 315024	4058490000	20	SGR 662 24 Vdc T	8550510000	10
24 Vdc 1 contato reversível com botão de teste				SGR 282 24 Vdc	4047570000	10
24 Vdc 2 contato reversível	RT 424024	4058570000	20	SGR 282 24 Vdc T	8550520000	10
24 Vdc 2 contato reversível AU	RT 425024	4058580000	20			
24 Vdc 2 contato reversível com botão de teste						
110 Vdc 1 contato reversível	RT 314110	4058500000	20	SGR 662 110 Vdc	4138810000	10
110 Vdc 2 contato reversível	RT 424110	4058590000	20	SGR 282 110 Vdc	4047600000	10
24 Vac 1 contato reversível	RT 315524	4058510000	20			
24 Vac 2 contato reversível	RT 424524	4058600000	20			
115 Vac 1 contato reversível	RT 314615	4058520000	20			
115 Vac 1 contato reversível AU	RT 315625	4058530000	20			
115 Vac 2 contato reversível	RT 424615	4058610000	20			
115 Vac 2 contato reversível AU	RT 425615	4058620000	20			
230 Vac 1 contato reversível	RT 314730	4058540000	20			
230 Vac 1 contato reversível AU	RT 315730	4058550000	20			
230 Vac 2 contato reversível	RT 424730	4058630000	20			
230 Vac 2 contato reversível AU	RT 425730	4058640000	20			
<b>Dados técnicos</b>						
Quantidade e tipo de contatos		1 contato reversível ou 2 contato reversível			1 contato reversível ou 2 contato reversível	
Corrente de chaveamento		16 A 1We/2 x 8 A 2We			16 A 1We/2 x 8 A 2We	
Tensão de chaveamento		250 V ac			250 Vac	
Potência de chaveamento		4 kVA			4 kVA	
Consumo nominal		400 mW dc/0,75 VA ac			500 mW	
Tensão de isolamento		5 kV			5 kV	
Tempo de fechamento/abertura	Bobina-DC	7/3 ms			10/3 ms	
Tempo de rebatimento NA/NF (Bounce)		1/3 ms			0,5/5 ms	
Vida útil mecânica:	Bobina-DC	> 30 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento			> 30 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento	
	Bobina-AC	> 30 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento				
Classe de proteção		IP 40			IP 67	
Classe de Flamabilidade		V0			V1	
Temperatura de operação	DC	-40°C ... +85°C			-40°C ... +85°C	
	AC	-40°C ... +70°C				
Peso		14 g			20 g	
<b>Certificações</b>		UL, CSA, VDE, ÖVE			SEV, UL, CSA, DEMKO, VDE, PTB	

# Acoplador Ótico - linha MCZ O

## Linha MCZ O



### MCZ O 24 Vac/dc 20 mA

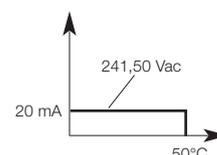
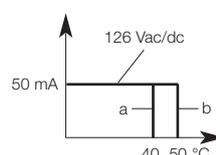
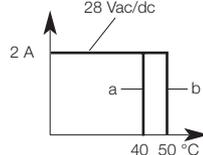
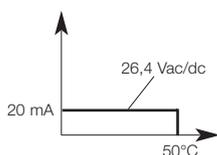
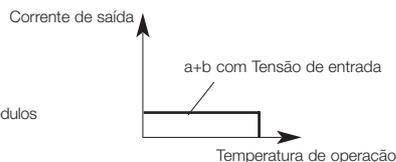
### MCZ O 24 Vac/dc 2 A<sup>2</sup>

### MCZ O 120 Vac/dc

### MCZ O 230 Vac

**Curvas de carga reduzida**  
referida à temperatura de operação

a = montagem sem distância entre os módulos  
b = montagem com distância  $\geq 20$  mm entre módulos



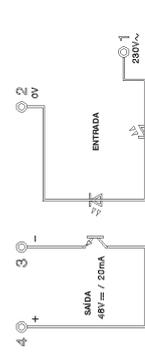
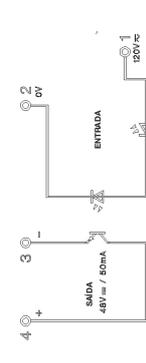
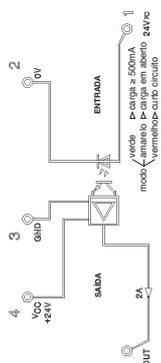
#### Diagrama de circuito

Estes componentes podem ser usados como interface universal:

- Entre o controlador e o sensor, com "feedback" de diferentes situações,
- Para a comutação direta de correntes até 2 A ac, além de fornecer informações "online" da situação da corrente de carga

Os acopladores tipo MCZ-O destacam-se por características como:

- Redução dos tempos de montagem através do uso de conexão a mola
- Ponte de ligação plugável na entrada, tornando a fiação otimizada
- Espessura de apenas 6 mm



#### Dados do pedido

para trilho TS 35

#### Dados técnicos

##### Entrada

Tensão de entrada

Límite da tensão de operação

Corrente de entrada

Consumo nominal

Frequência máx. de entrada

Proteção por circuito RC

Indicação de estado

##### Saída

Tensão de alimentação

Corrente máx. de saída

Queda de tensão na máx. corrente de carga

Pico máximo de sobrecorrente com carga (não periódico)

Corrente de bloqueio (em repouso) com Usaida = 48 V

Proteção com diodo polarizado

Diodo de proteção

Retardo na operação (em AC depende da posição da fase)

Retardo na desoperação (em AC depende da posição da fase)

Resistência ao curto-circuito

##### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal

Tensão nominal de pico

Classe de sobretensão

Grau de contaminação

Distância de escoamento no ar e na superfície

Isolação entre os terminais de ligação e o trilho

Acoplador Ótico

Temperatura de operação - montagem sem distância

Temperatura de operação - montagem com distância  $\geq 20$  mm

Temperatura de armazenagem

Condutor

Seção do condutor

Certificações

Espessura

#### Acessórios

Tampa final

Ref. Código  
MCZ O 24 Vac/dc  
**8365940000**

Ref. Código  
MCZ O 24 Vac/dc  
**8287730000**

Ref. Código  
MCZ O 120 Vac/dc  
**8421060000**

Ref. Código  
MCZ O 230 Vac  
**8421380000**

24 Vac/dc  $\pm 10\%$  (21,6...26,4ac/dc)  
AC: 14,1 Vac / dc: 16,8 Vdc  
AC : 11,4 mA / dc: 9,6 mA

AC : 5 Hz rel. de chaveamento 1:2  
DC: 10 Hz rel. de chaveamento 1:2

não  
LED

5...48 Vdc  
20 mA  
 $\leq 1$  V  
< 150 mA / 10 ms  
máx. 0,16 mA

existente  
AC :  $\leq 10$  ms / DC:  $\leq 20$  ms  
AC :  $\leq 45$  ms / DC:  $\leq 40$  ms

300 V  
6 kV  
III  
2  
 $\geq 5,5$  mm  
4 kV<sub>eff</sub> / 1 min  
conforme a VDE 0884  
-25 °C...+50 °C  
-40 °C...+85 °C

AWG 22...12  
1,5 mm<sup>2</sup>  
CE, UL, CSA  
6 mm

Ref. Código  
AP MCZ 1,5 **8389030000**

24 Vac/dc  $\pm 20\%$  (19,2...28,8ac/dc)  
aprox. 16 Vac/dc  
AC : 13 mA / dc: 12 mA  
AC : aprox. 220 mW  
DC: aprox.195 mW

AC :  $\leq 10$  Hz rel. de chaveamento 1:2  
DC  $\leq 30$  Hz rel. de chaveamento 1:2

não  
LED tricolor

24 Vdc  $\pm 20\%$  (19,2...28,8 Vdc)  
2 A

existente  
necessário externamente

sim

300 V  
6 kV  
III  
2  
 $\geq 5,5$  mm  
4 kV<sub>eff</sub> / 1 min  
conforme a VDE 0884  
-25 °C...+40 °C  
-25 °C...+50 °C  
-40 °C...+60 °C

AWG 22...12  
1,5 mm<sup>2</sup>  
CE, UL, CSA  
6 mm

Ref. Código  
AP MCZ 1,5 **8389030000**

120 Vac/dc -15 % +5 %  
aprox. 65 Vac / aprox. 70 Vdc  
aprox. 3 mA

AC: 5 Hz rel. de chaveamento 1:2  
DC: 20 Hz rel. de chaveamento 1:2

não  
LED

5...48 Vdc  
50 mA  
< 1,6 V  
< 150 mA / 10 ms  
máx.0,16 mA

existente  
 $\leq 30$  ms  
 $\leq 40$  ms

300 V  
6 kV  
III  
2  
 $\geq 5,5$  mm  
4 kV<sub>eff</sub> / 1 min  
conforme a VDE 0884  
-25 °C...+40 °C  
-25 °C...+50 °C  
-40 °C...+60 °C

AWG 22...12  
1,5 mm<sup>2</sup>  
CE, UL, CSA  
6 mm

Ref. Código  
AP MCZ 1,5 **8389030000**

230 Vac -15 % +5 %  
aprox. 170 Vac  
ac: 10 mA

AC: 5 Hz rel. de chaveamento 1:2

sim  
LED

5...48 Vdc  
20 mA  
< 1,6 V  
< 150 mA / 10 ms  
máx.0,16 mA

existente

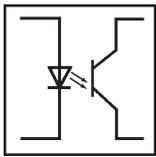
300 V  
6 kV  
III  
2  
 $\geq 3$  mm  
4 kV<sub>eff</sub> / 1 min  
conforme a VDE 0884  
-25 °C...+50 °C

AWG 22...12  
1,5 mm<sup>2</sup>  
CE, UL, CSA  
6 mm

Ref. Código  
AP MCZ 1,5 **8389030000**

# Acoplador Ótico - Linha MCZ O

## Minicondicionador MCZ O

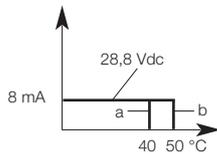


Estes componentes podem ser usados como interface universal:  
 1\* - Entre o comando em 24 Vdc e o elemento a ser atuado em nível TTL 5 V  
 2\* - Entre o comando em nível TTL 5 V e o elemento a ser atuado com tensão entre 5...48 Vdc

### MCZ O 24 Vdc/5 VTTL<sup>1\*</sup>

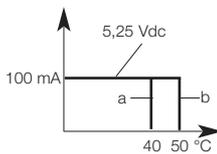
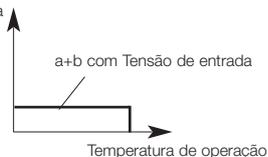
Curvas de atenuação em função da temperatura de operação

a = montagem sem distância entre trilhos  
 b = montagem com distância = 20 mm entre trilhos

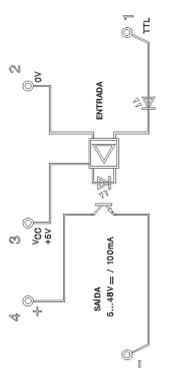
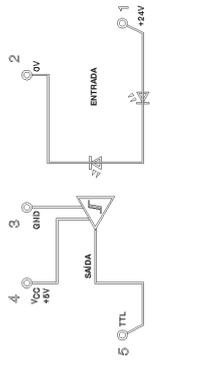
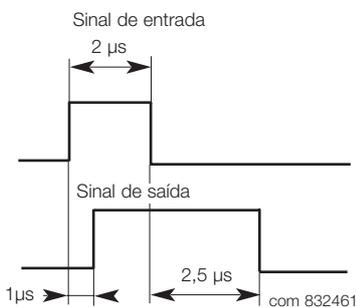


### MCZ O 5 V TTL/5...48 Vdc<sup>2\*</sup>

Corrente de saída



#### Diagrama de circuito



#### Dados do pedido

para trilho TS 35

Ref. Código  
 MCZ O 24 Vdc **8324610000**

Ref. Código  
 MCZ O 24 Vdc **8398940000**

#### Dados técnicos

##### Entrada

Tensão de alimentação	
Tensão de entrada	24 Vdc ±16 % (20...28 Vdc)
Limite da tensão de operação	aprox. 17 Vdc
Corrente de entrada	4,7 mA (2,9,2...6,5 mA)
Consumo nominal	DC: 112 mW
Frequência máx. de entrada	100 kHz rel. de chaveamento 1:2 50 kHz rel. de chaveamento 1:10
Faixa mínima do pulso de entrada	2 µs

Tensão de alimentação	5 Vdc ± 5 %
Tensão de entrada	5 V TTL
Limite da tensão de operação	
Corrente de entrada	I <sub>L</sub> = 1 µA / I <sub>H</sub> = 8 µA
Consumo nominal	
Frequência máx. de entrada	2,4 kHz
Faixa mínima do pulso de entrada	

##### Saída

Tensão de alimentação	5 V (4,75...5,25 V)
Tensão de saída	5 V TTL (4,75...5,25 V)
Corrente máx. de saída	8 mA, saída em leque = 20 LS-TTL
Queda de tensão na máx. corrente de carga	
Pico máximo de sobrecorrente com carga (não periódico)	
Corrente de bloqueio (em repouso) com U <sub>saída</sub> = 48 V	
Proteção com diodo polarizado	
Diodo de proteção	
- Retardo na operação	1 µs (com 20 Vdc)
- Retardo na desoperação	2,5 µs (com 28 Vdc)

Tensão de alimentação	5...48 Vdc
Tensão de saída	100 mA
Corrente máx. de saída	≤ 1,8 V
Queda de tensão na máx. corrente de carga	
Pico máximo de sobrecorrente com carga (não periódico)	
Corrente de bloqueio (em repouso) com U <sub>saída</sub> = 48 V	
Proteção com diodo polarizado	existente (entrada)
Diodo de proteção	existente
- Retardo na operação	aprox. 27 µs
- Retardo na desoperação	aprox. 210 µs

#### Isolação conforme EN 50178

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	6 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm
Tensão de isolamento E/A nos trilhos TS	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
Acoplador Ótico	conforme a norma VDE 0884
Temperatura de operação - montagem sem distância	-25 °C...+40 °C
Temperatura de operação - montagem com distância ≥ 20 mm	-25 °C...+50 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+60 °C

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	6 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm
Tensão de isolamento E/A nos trilhos TS	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
Acoplador Ótico	conforme a norma VDE 0884
Temperatura de operação - montagem sem distância	-25 °C...+50 °C
Temperatura de operação - montagem com distância ≥ 20 mm	-25 °C...+50 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C

Condutor	AWG 22...12
Seção do condutor	1,5 mm <sup>2</sup>
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	6 mm

Condutor	AWG 22...12
Seção do condutor	1,5 mm <sup>2</sup>
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	6 mm

#### Acessórios

Tampa final Ref. Código AP MCZ 1,5 **8389030000**

Tampa final Ref. Código AP MCZ 1,5 **8389030000**

# Acoplador Ótico - linha WAVESERIES

## WAVESERIES

Optoacoplador em caixa WAVEBOX:

- Flexibilidade na conexão
  - Conectores plugáveis com conexão a parafuso ou mola
- Redução nos custos de instalação e manutenção
  - Placa eletrônica sobressalente
- Economia de fiação
  - Possibilidade de pontes de ligação plugáveis na entrada/saída
- Comutação rápida
  - Saída em alta frequência, até 100 kHz
- Saída confiável
  - Proteção contra curto-circuito e sobrecargas
- Economia de espaço
  - Optoacoplador com 4 canais

## WOS 1 5 VDC

chaveamento negativo



## WOS 1 3,5-15 VDC



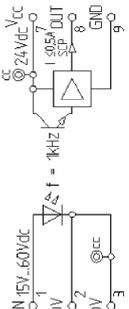
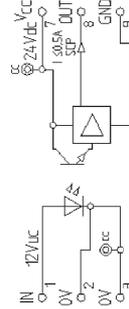
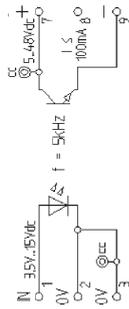
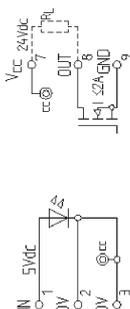
## WOS 1 12 VDC



## WOS 1 15-60 VDC



### Diagrama de circuito



Dados do pedido	Ref.	Código	Ref.	Código	Ref.	Código	Ref.	Código
Conexão a parafuso	WOS 1 5 Vdc	<b>8275430000</b>	WOS 1 3,5-15 Vdc	<b>8275390000</b>	WOS 1 12 Vdc	<b>8275500000</b>	WOS 1 15-60 Vdc	<b>8237730000</b>
Conexão a mola	WOZ 1	<b>8430030000</b>	WOZ 1	<b>8430040000</b>	WOZ 1	<b>8429990000</b>	WOZ 1	<b>8430090000</b>
Placa eletrônica sobressalente	PCB O1	<b>8430540000</b>	PCB O1	<b>8430550000</b>	PCB O1	<b>8430510000</b>	PCB O1	<b>8430600000</b>
<b>Entrada</b>								
Tensão de entrada	4,0 Vdc... <b>5 Vdc</b> ...6,0 Vdc		3,5 Vdc...15 Vdc		10 Vdc... <b>12 Vdc</b> ...14 Vdc		15 Vdc...60 Vdc <sup>1)</sup>	
Corrente de entrada	7,5 mA com 4,0 V 13,5 mA com 5,0 V 19,0 mA com 6,0 V		10,5 mA com 3,5,0 V 12,5 mA com 5,0 V 25,0 mA com 15 V		15,3 mA <b>ac</b> com 12 V 12,4 mA <b>dc</b> com 12 V		1,4 mA com 15 V 2,5 mA com 24 V 4,1 mA com 48 V ...60 V	
Tensão mínima de operação	aprox. 2,2 V		aprox. 2,5 V		aprox. 8 V		aprox. 12 V	
Tensão mínima de operação	aprox. 2,0 V		aprox. 1,5 V		aprox. 7 V		aprox. 9 V	
Frequência de entrada	100 Hz		5 kHz				1 kHz	
Retardo na operação	100 us		8 us		10 ms <b>ac</b> und 4 ms <b>dc</b>		90 us	
Retardo na desoperação	1 ms		35 us		20 ms <b>ac</b> und 18 ms <b>dc</b>		250 us	
Indicação de estado	LED verde		LED verde		LED verde		LED verde	
<b>Saída</b>		<b>Chaveamento negativo</b>			<b>Prot. elétrica contra curto-circ.</b>		<b>Prot. elétrica contra curto-circ.</b>	
Faixa da corrente de saída					10 mA...0,6 A		10 mA...0,6 A	
Corrente nominal de saída		máx. 2 A*		máx. 100 mA	máx. 500 mA		máx. 500 mA	
Tensão de saída		18 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...30 Vdc		5 Vdc...48 Vdc	12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc		12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc	
Límite da resposta					ref.. 0,7 A ... 1,8 A mín. 0,7 A; máx. 2,4 A		ref.. 0,7 A ... 1,8 A mín. 0,7 A; máx. 2,4 A	
Tensão residual		≤ 300 mV		≤ 1,5 V com 100 mA	≤ 0,5 V, com 500 mA		≤ 0,5 V com 500 mA	
Circuito de proteção		Varistor		proteção à polarização, Varistor	proteção à polarização, Varistor		proteção à polarização, Varistor	
Tensão de alimentação					12Vdc... <b>24Vdc</b> ...28Vdc		12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc	
Resistência ao curto-circuito na saída		não		não	sim		sim	
<b>Temperatura</b>								
Temperatura de operação**		-25 °C...+50 °C montado		-25 °C...+60 °C montado	-25 °C...+60 °C montado		-25 °C...+60 °C montado	
Temperatura de armazenagem		-40 °C...+85 °C		-40 °C...+85 °C	-40 °C...+85 °C		-40 °C...+85 °C	
<b>Dados mecânicos</b>								
Espessura		22,5 mm		22,5 mm	22,5 mm		22,5 mm	
Material da caixa		Poliamida PA 66		Poliamida PA 66	Poliamida PA 66		Poliamida PA 66	
Certificações		UL/CSA		UL/CSA	UL/CSA		UL/CSA	
<b>Isolação conforme a EN 50 178</b>								
<b>Acoplador ótico conforme a VDE 0884</b>								
Tensão nominal		300 V		300 V	300 V		300 V	
Tensão nominal de pico		4 kV		4 kV	4 kV		4 kV	
Classe de sobretensão		III		III	III		III	
Grau de contaminação		2		2	2		2	
Distância de escoamento no ar e na superfície		≥ 5,5 mm		≥ 5,5 mm	≥ 5,5 mm		≥ 5,5 mm	

\* na temperatura de operação de 20°C/posição horizontal

<sup>1)</sup> **Atenção:** A ponte de ligação somente pode ser usada para tensões ≤ 50 Vdc.

# Acoplador Ótico - linha WAVESERIES

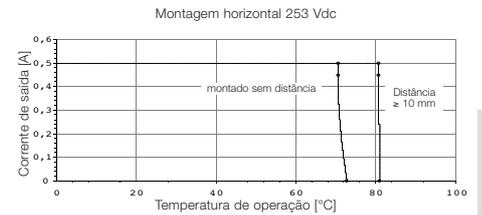
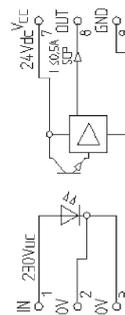
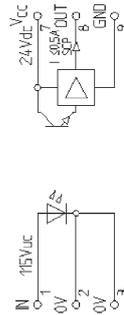
## WAVESERIES

### WOS 1 115 VUC

### WOS 1 230 VUC



#### Diagrama de circuito



WOS 1 230 VUC • 8275380000

#### Dados do pedido

Conexão a parafuso	
Conexão a mola	
Placa eletrônica sobressalente	

Ref.	Código
WOS 1 115 Vuc	<b>8235180000</b>
WOZ 1	<b>8430100000</b>
PCB O 1	<b>8430610000</b>

Ref.	Código
WOS 1 230 Vuc	<b>8275380000</b>
WOZ 1	<b>8430050000</b>
PCB O 1	<b>8430560000</b>

#### Entrada

Tensão de entrada	115 Vuc, máx. 130 Vuc
Corrente de entrada	3,1 mA <b>AC</b> com 115 V 2,9 mA <b>DC</b> com 115 V
Tensão mínima de operação	aprox. 75 V <b>AC</b> e 71 <b>DC</b>
Tensão mínima de desoperação	aprox. 70 Vuc
Frequência de entrada	-
Retardo na operação	10 ms <b>AC</b> 10 ms <b>DC</b>
Retardo na desoperação	15 ms <b>AC</b> 15 ms <b>DC</b>
Indicação de estado	LED verde na saída

Tensão de entrada	230 V, máx. 250 Vuc
Corrente de entrada	11,5 mA <b>AC</b> com 230 V 1,8 mA <b>DC</b> com 230 V
Tensão mínima de operação	aprox. 170 V <b>AC</b> e 140 V <b>DC</b>
Tensão mínima de desoperação	aprox. 130 V <b>AC</b> e 135 V <b>DC</b>
Frequência de entrada	-
Retardo na operação	25 ms <b>AC</b> 15 ms <b>DC</b>
Retardo na desoperação	25 ms <b>AC</b> 20 ms <b>DC</b>
Indicação de estado	LED verde na saída

#### Saída

Faixa da corrente de saída	10 mA...0,6 A
Corrente nominal de saída	máx. 500 mA
Tensão de saída	12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc
Límite da resposta	0,7 A ... 1,8 A mín. 0,7 A; máx. 2,4 A ≤ 0,5 V com 500 mA
Tensão residual	≤ 0,5 V com 500 mA
Circuito de proteção	proteção à polarização, Varistor
Tensão de alimentação	12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc
Resistência ao curto-circuito na saída	sim

Faixa da corrente de saída	10 mA...0,6 A
Corrente nominal de saída	máx. 500 mA
Tensão de saída	12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc
Límite da resposta	0,7 A ... 1,8 A mín. 0,7 A; máx. 2,4 A ≤ 0,5 V com 500 mA
Tensão residual	≤ 0,5 V com 500 mA
Circuito de proteção	proteção à polarização, Varistor
Tensão de alimentação	12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc
Resistência ao curto-circuito na saída	sim

Faixa da corrente de saída	10 mA...0,6 A
Corrente nominal de saída	máx. 500 mA
Tensão de saída	12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc
Límite da resposta	0,7 A ... 1,8 A mín. 0,7 A; máx. 2,4 A ≤ 0,5 V com 500 mA
Tensão residual	≤ 0,5 V com 500 mA
Circuito de proteção	proteção à polarização, Varistor
Tensão de alimentação	12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc
Resistência ao curto-circuito na saída	sim

#### Temperatura

Temperatura de operação**	-25 °C...+60 °C montado
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C

Temperatura de operação**	-25 °C...+60 °C montado
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C

Temperatura de operação**	-25 °C...+60 °C montado
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C

#### Dados mecânicos

Espessura	22,5 mm
Material da caixa	Poliamida PA 66
Certificações	UL/CSA

Espessura	22,5 mm
Material da caixa	Poliamida PA 66
Certificações	UL/CSA

Espessura	22,5 mm
Material da caixa	Poliamida PA 66
Certificações	UL/CSA

#### Isolação conforme a EN 50 178

<b>Acoplador ótico conforme a VDE 0884</b>	
Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm

\* na temperatura de operação de 20°C/posição horizontal

# Acoplador Ótico - linha WAVESERIES

## WAVESERIES

- com saída de potência
- (Resistência ao curto circuito e à sobrecarga)

### WOS 2 24 VUC



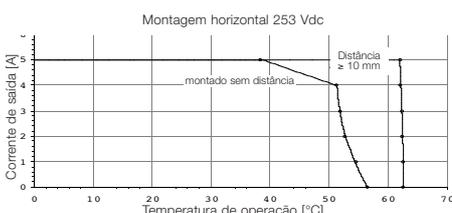
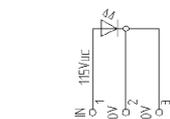
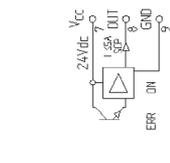
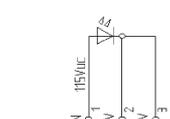
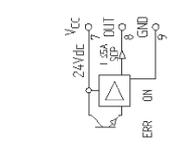
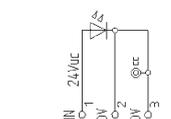
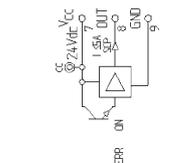
### WOS 2 115 VUC



### WOS 2 230 VUC



#### Diagrama de circuito



WOS 2 230 VUC • 8275220000

#### Dados do pedido

Conexão a parafuso	
Conexão a mola	
Placa eletrônica sobressalente	

#### Entrada

Tensão de entrada	
Corrente de entrada	
Tensão mínima de operação	
Tensão mínima de desoperação	
Retardo na operação	
Retardo na desoperação	
Indicação de estado	
Indicação de alarme	
Subcarga	

#### Saída

Corrente de saída	
Corrente de repouso da alimentação	
Tensão de alimentação	
Tensão residual	
Circuito de proteção	

#### Temperatura

Temperatura de operação**	
Temperatura de armazenagem	

#### Dados mecânicos

Espessura	
Material da caixa	
Certificações	

#### Isolação conforme a EN 50 178

#### Acoplador óptico conforme a VDE 0884

Tensão nominal	
Tensão nominal de pico	
Classe de sobretensão	
Grau de contaminação	
Distância de escoamento no ar e na superfície	

#### Ref. Código

WOS 2 24 Vuc	8275190000
WOZ 2	8430080000
PCB O 2	8430590000

#### Ref. Código

WOS 2 115 Vuc	8296250000
WOZ 2	8429980000
PCB O 2	8430500000

#### Ref. Código

WOS 2 230 Vuc	8275220000
WOZ 2	8430060000
PCB O 2	8430570000

21,6 V...24 V...26,4 V
16,3 mA AC com 24 V
13,5 mA DC com 24 V

aprox.16 V
aprox.11 V
8 ms AC 7 ms DC
25 ms AC 25 ms DC
LED verde
LED vermelho*)
min. 2 mA...máx. 1,5 A com Tb 25 °C...150 °C
min. 2 mA...máx. 1,9 A com Tb -40 °C...25 °C
Tb: Temperatura no módulo direto do acionador de saída BTS442

#### Proteção contra curto-circuito

5A DC*
aprox. 15 mA com 28,8 V
19,2 Vdc...24 Vdc...28,8 Vdc máx. 400 mV
proteção à polarização, Varistor

-25 °C...+50 °C montado
-40 °C...+85 °C

22,5 mm
Poliâmida PA 66
UL/CSA

115 V, máx. 130 Vuc
3,1 mA AC com 115 V
2,8 mA DC com 115 V

aprox.70 V
aprox.55 V
10 ms AC 15 ms DC
30 ms AC 30 ms DC
LED verde
LED vermelho*)
min. 2 mA...máx. 1,5 A com Tb 25 °C...150 °C
min. 2 mA...máx. 1,9 A com Tb -40 °C...25 °C
Tb: Temperatura no módulo direto do acionador de saída BTS442

#### Proteção contra curto-circuito

5A DC*
aprox. 15 mA com 28,8 V
19,2 Vdc...24 Vdc...28,8 Vdc máx. 400 mV
proteção à polarização, Varistor

-25 °C...+50 °C montado
-40 °C...+85 °C

22,5 mm
Poliâmida PA 66
UL/CSA

230 V, máx. 250 Vuc
12,0 mA AC com 230 V
1,8 mA DC com 230 V

aprox.140 V	aprox.100 V
aprox.100 V	aprox.120 V
10 ms AC 15 ms DC	10 ms AC 15 ms DC
30 ms AC 30 ms DC	30 ms AC 30 ms DC
LED verde	LED verde
LED vermelho*)	LED vermelho*)
min. 2 mA...máx. 1,5 A com Tb 25 °C...150 °C	min. 2 mA...máx. 1,9 A com Tb -40 °C...25 °C
Tb: Temperatura no módulo direto do acionador de saída BTS442	Tb: Temperatura no módulo direto do acionador de saída BTS442

#### Proteção contra curto-circuito

5A DC*
aprox. 15 mA com 28,8 V
19,2 Vdc...24 Vdc...28,8 Vdc máx. 400 mV
proteção à polarização, Varistor

-25 °C...+50 °C montado
-40 °C...+85 °C

22,5 mm
Poliâmida PA 66
UL/CSA

300 V
4 kV
III
2
≥ 5,5 mm

\* na temperatura de operação de 20°C/posição horizontal

#### \*1) Funções do LED vermelho

**Curto-circuito:** Em caso de curto-circuito, o LED permanecerá aceso. A saída é desligada e **não** é religada automaticamente. Para ser religado é necessário desconectar temporariamente a entrada e a saída, da alimentação ou do sinal de entrada.

**Sobrecarga:** LED piscando no ciclo de 2 seg. aceso e 30 seg. apagado. O módulo é religado automaticamente após a eliminação da sobrecarga.

**Subcarga:** LED aceso permanentemente.

Na detecção de subcarga, ambos os LEDs ficam acesos.

# Acoplador Ótico - linha WAVESERIES

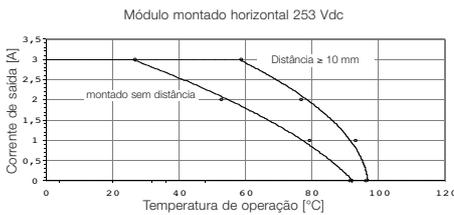
## WAVESERIES

- com saída em tensão alternada e
- chaveamento em 0V

### WOS 2 15-60 VUC

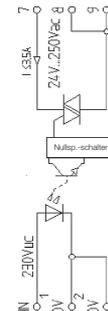
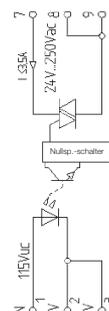
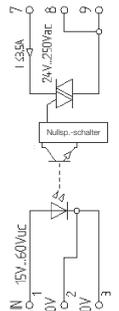
### WOS 2 115 VUC

### WOS 2 230 VUC



WOS 2 15-60 VUC • 8275440000

#### Diagrama de circuito



Dados do pedido	
Conexão a parafuso	
Conexão a mola	
Placa eletrônica sobressalente	

Entrada	
Tensão de entrada	15 Vuc...60 Vac/66 Vdc
Corrente de entrada	3,3 mA AC com 15 V 3,8 mA DC com 15 V 4,0 mA AC com 24 V 4,6 mA DC com 24 V 5,3 mA AC com 60 V 5,6 mA DC com 60 V
Tensão mínima de operação	aprox. 11 Vdc aprox. 15 Vac
Tensão mínima de desoperação	aprox. 5 Vdc aprox. 14 Vac
Retardo na operação	máx. 20 ms
Retardo na desoperação	máx. 20 ms
Indicação de estado	LED verde

Ref.	Código
WOS 2 15-60 Vuc	<b>8275440000</b>
WOZ 2	<b>8430010000</b>
PCB O 2	<b>8430530000</b>

Ref.	Código
WOS 2 115 Vuc	<b>8259950000</b>
WOZ 2	<b>8430160000</b>
PCB O 2	<b>8430660000</b>

Ref.	Código
WOS 2 230 Vuc	<b>8275400000</b>
WOZ 2	<b>8430150000</b>
PCB O 2	<b>8430650000</b>

Saída	
Corrente de saída	máx. 230 V/3,5 A ac*
Corrente de repouso da alimentação	2 mA
Tensão de alimentação	24 Vac...250Vac (50Hz-60Hz)
Tensão residual	máx. 1,6 V
Circuito de proteção	RC combinação com Varistor
Temperatura	
Temperatura de operação**	-25 °C...+50 °C montado
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C
Dados mecânicos	
Espessura	22,5 mm
Material da caixa	Poliâmida PA 66
Certificações	UL/CSA
<b>Isolação conforme a EN 50 178</b>	
<b>Acoplador ótico conforme a VDE 0884</b>	
Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm

Tensão alternada	
Corrente de saída	máx. 230 V/3,5 A ac*
Corrente de repouso da alimentação	2 mA
Tensão de alimentação	24 Vac...250Vac (50Hz-60Hz)
Tensão residual	máx. 1,6 V
Circuito de proteção	RC combinação com Varistor
Temperatura	
Temperatura de operação**	-25 °C...+50 °C montado
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C
Dados mecânicos	
Espessura	22,5 mm
Material da caixa	Poliâmida PA 66
Certificações	UL/CSA
<b>Isolação conforme a EN 50 178</b>	
<b>Acoplador ótico conforme a VDE 0884</b>	
Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm

Tensão alternada	
Corrente de saída	máx. 230 V/3,5 A ac*
Corrente de repouso da alimentação	2 mA
Tensão de alimentação	24Vac...250 Vac (50Hz-60Hz)
Tensão residual	máx. 1,6 V
Circuito de proteção	RC combinação com Varistor
Temperatura	
Temperatura de operação**	-25 °C...+50 °C montado
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C
Dados mecânicos	
Espessura	22,5 mm
Material da caixa	Poliâmida PA 66
Certificações	UL/CSA
<b>Isolação conforme a EN 50 178</b>	
<b>Acoplador ótico conforme a VDE 0884</b>	
Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm

Tensão alternada	
Corrente de saída	máx. 230V/3,5A ac*
Corrente de repouso da alimentação	2 mA
Tensão de alimentação	24 Vac...250 Vac (50Hz-60Hz)
Tensão residual	máx. 1,6 V
Circuito de proteção	RC combinação com Varistor
Temperatura	
Temperatura de operação**	-25 °C...+50 °C montado
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C
Dados mecânicos	
Espessura	22,5 mm
Material da caixa	Poliâmida PA 66
Certificações	UL/CSA
<b>Isolação conforme a EN 50 178</b>	
<b>Acoplador ótico conforme a VDE 0884</b>	
Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm

\* na temperatura de operação de 20°C/posição horizontal

# Acoplador Ótico - linha WAVESERIES

## WAVESERIES

- (4 canais, resistência ao curto-circuito)

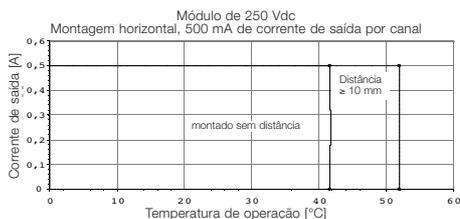
### WOS 2 24 VUC

### WOS 2 115 VUC

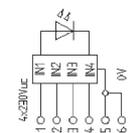
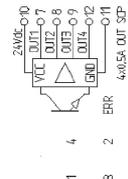
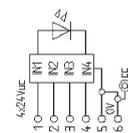
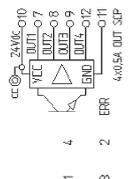
### WOS 2 230 VUC



#### Diagrama de circuito



WOS 2 230 VUC • 8275340000



Dados do pedido	Ref.	Código	Ref.	Código	Ref.	Código
Conexão a parafuso	WOS 2 24 Vuc	<b>8237720000</b>	WOS 2 115 Vuc	<b>8275360000</b>	WOS 2 230 Vuc	<b>8275340000</b>
Conexão a mola	WOZ 2	<b>8430110000</b>	WOZ 2	<b>8430130000</b>	WOZ 2	<b>8430140000</b>
Placa eletrônica sobressalente	PCB O 2	<b>8430620000</b>	PCB O 2	<b>8430630000</b>	PCB O 2	<b>8430640000</b>
<b>Entrada</b>						
Tensão de entrada	18 Vuc ... 30 Vuc		115 Vuc, máx. 130 Vuc		230 V, máx. 250 V	
Corrente de entrada	2,8 mA AC com 24 V 3,7 mA DC com 24 V		1,4 mA AC com 115 V 2,0 mA DC com 115 V		1,4 mA AC com 230 V 2,0 mA DC com 230 V	
Tensão mínima de operação	aprox.13 Vdc	aprox.14 Vac	aprox.60 Vdc	aprox.60 Vac	aprox.150 Vdc	aprox.120 Vac
Tensão mínima de desoperação	aprox.10 Vdc	aprox.13 Vac	aprox.50 Vdc	aprox.50 Vac	aprox.110 Vdc	aprox.110 Vac
Retardo na operação	20 ms AC 7,0 ms DC		40 ms AC 15 ms DC		40 ms AC 14 ms DC	
Retardo na desoperação	46 ms AC 50 ms DC		60 ms AC 70 ms DC		95 ms AC 140 ms DC	
Indicação de estado	LED verde		LED verde		LED verde	
Indicação de alarme	LED vermelho*		LED vermelho*		LED vermelho*	
					* LED vermelho, um para todos os canais	
<b>Saída<sup>1)</sup></b>						
Corrente de saída	máx. 500 mA por canal		máx. 500 mA por canal		máx. 500 mA por canal	
Saída de tensão alternada	máx. 2 A		máx. 2 A		máx. 2 A	
Tensão de alimentação	12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc		12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc		12 Vdc... <b>24 Vdc</b> ...28 Vdc	
Limite da resposta	ref.. 0,9 A		ref.. 0,9 A		ref.. 0,9 A	
Tensão residual	min. 0,65 A, máx. 1,2 A, R <sub>L</sub> 2Ω		min. 0,65 A, máx. 1,2 A, R <sub>L</sub> 2Ω		min. 0,65 A, máx. 1,2 A, R <sub>L</sub> 2Ω	
Circuito de proteção	≤ 0,65 V, com 500 mA		≤ 0,65 V, com 500 mA		≤ 0,65 V, com 500 mA	
Fator de simultaneidade	proteção à polarização, Varistor		proteção à polarização, Varistor		proteção à polarização, Varistor	
Carga	100 %		100 %		100 %	
<b>Temperatura</b>						
Temperatura de operação	máx. 3 W		máx. 3 W		máx. 3 W	
Temperatura de armazenagem	-25 °C...+50 °C montado		-25 °C...+50 °C montado		-25 °C...+50 °C montado	
	-40 °C...+85 °C		-40 °C...+85 °C		-40 °C...+85 °C	
<b>Dados mecânicos</b>						
Espessura	22,5 mm		22,5 mm		22,5 mm	
Material da caixa	Poliamida PA 66		Poliamida PA 66		Poliamida PA 66	
Certificações	UL/CSA		UL/CSA		UL/CSA	
<b>Isolação conforme a EN 50 178</b>						
<b>Acoplador ótico conforme a VDE 0884</b>						
Tensão nominal	150 V		150 V		300 V	
Tensão nominal de pico	2,5 kV		2,5 kV		4 kV	
Classe de sobretensão	III		III		III	
Grau de contaminação	2		2		2	
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm		≥ 3 mm		≥ 5,5 mm	

<sup>1)</sup> É necessário circuito de proteção na saída

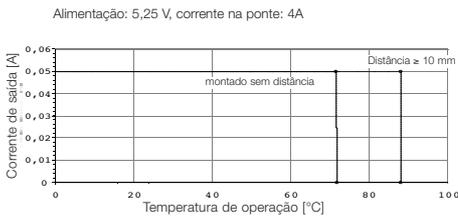
# Acoplador Ótico - linha WAVESERIES

## WAVESERIES

- Com alta frequência de chaveamento

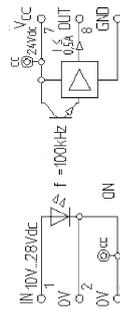
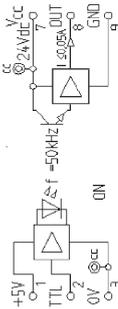
### WOS 1 5 VTTL 50 kHz

### WOS 1 12-28 VDC 100 kHz



#### WOS 1 5 VTTL 50 kHz • 8275210000

#### Diagrama de circuito



#### Dados do pedido

Conexão a parafuso

Conexão a mola

Placa eletrônica sobressalente

#### Entrada

Tensão de entrada

Corrente de entrada

Tensão de alimentação

Resistência na entrada

Tensão mínima de operação

Tensão mínima de desoperação

Frequência de entrada

Retardo na operação

Retardo na desoperação

Indicação de estado

#### Saída

Tensão de alimentação

Corrente nominal de alimentação

Corrente de saída

Tensão residual

Circuito de proteção

#### Temperatura

Temperatura de operação

Temperatura de armazenagem

#### Dados mecânicos

Espessura

Material da caixa

Certificações

Isolação conforme a EN 50 178

Acoplador ótico conforme a VDE 0884

Tensão nominal

Tensão nominal de pico

Classe de sobretensão

Grau de contaminação

Distância de escoamento no ar e na superfície

Ref. Código

WOS 1 5 VTTL 50 kHz

**8275210000**

WOZ 2 **8430070000**

PCB O 2 **8430580000**

5 VTTL

11,8 mA com 4,75 V

13,6 mA com 5 Vdc

15,5 mA com 5,25 Vdc

4,75 Vdc ... 5,25 Vdc

110 KΩ

**50 kHz** com  $R_{Lst} = 470 \Omega$

1 μs

7 μs

LED verde

Ref. Código

WOS 1 12-28 Vdc/100 kHz

**8275450000**

WOZ 2 **8430000000**

PCB O 2 **8430520000**

12V dc...28 Vdc

5,5 mA com 12 Vdc

7,9 mA com 24 Vdc

8,8 mA com 28 Vdc

aprox. 5 V dc

aprox. 4 V dc

**100 kHz** com  $R_{Lst} = 470 \Omega$

1 μs

3 μs

LED verde

21,6 Vdc...**24 Vdc**...26,4 Vdc

aprox. 5,4 mA, saída não cha-

veada

≤ 50 mA

≤ 1,5 V com 50 mA

proteção à polarização, Varistor

-25 °C...+60 °C montado

-40 °C...+85 °C

22,5 mm

Poliamida PA 66

UL/CSA

300 V

4 kV

III

2

≥ 5,5 mm

# Acoplador Ótico - linha EG

## Acoplador Ótico de potência

- Base RS EG 7 plugável com pé universal para trilhos TS 32 e TS35

- Espessura de **10 mm**

### OST EG7 2 A

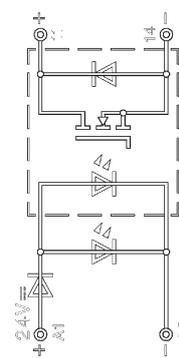
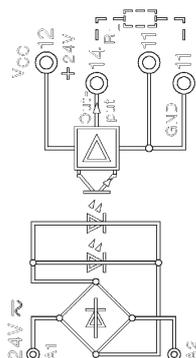
- Proteção contra curto-circuito e sobrecargas
- LED tripla para a indicação do estado de operação
- Tensão de isolamento conforme DIN VDE 0884



### OST EG7 4 A



#### Diagrama de circuito



Dados do pedido		Ref.	Código	Ref.	Código
Acoplador ótico plugável, sem base		OST EG7 2 A	<b>8269050000</b>	OST EG7 4 A	<b>8281720000</b>
Base para acoplador ótico plugável, com pé universal TS 32 e 35		RS EG7	<b>8193830000</b>	RS EG7	<b>8193830000</b>
Dados nominais		Código		Código	
Conector		Base RS EG7		Base RS EG7	
		<b>8193830000</b>		<b>8193830000</b>	
Tensão de entrada	24 Vac/dc ± 20 %	21,6 Vdc	<b>24 Vdc</b>	26,4 Vdc	
Corrente de entrada	DC: 5,5 mA AC: 6 mA	10,5 mA	<b>11,2 mA</b>	12,0 mA	
Capacidade de entrada	DC: 132 mW AC: 145 mW	230 mW	<b>270 mW</b>	320 mW	
Operação garantida	19,2 V	21,6 V			
Desoperação garantida	2,4 V	2 V			
Indicação de estado	LED verde, amarelo e vermelho	LED verde			
Proteção polarizada	não	sim			
Retardo na operação	12 ms	ref.. 10 µs			
Retardo na desoperação	17 ms	ref.. 45 µs			
Frequência máx. de chaveamento	100 Hz (relação de chaveamento carga ôhmica/2 A, 1:2)	100 Hz (relação de chaveamento carga ôhmica/4 A, 1:2)			
Tensão de alimentação de saída	24 Vdc ± 30 %	21,6...26,4 Vdc			
Corrente de chaveamento	2 A	4 A			
Queda da tensão na corrente máx. de carga	≤ 0,2 V, resistência ao curto-circuito e segurança à sobrecarga	≤ 0,2 V, sem resistência ao curto-circuito e sem a segurança à sobrecarga			
Indicação de alarme:	LED verde Saída acionada, função normal, 500 mA...2 A	saída acionada, função normal			
	LED amarelo Saída acionada, circuito de carga em aberto, < 500 mA				
	LED vermelho Saída acionada, curto-circuito				
	sem LED Saída não acionada				
Temperatura de armazenagem	- 25...+ 85 °C	- 25...+ 85 °C			
Temperatura de operação					
- montado sem distância	0...+ 40 °C	0...+ 40 °C			
- montado com distância	0...+ 50 °C	0...+ 50 °C			
<b>Isolação conforme a EN 50 178</b>					
Isolação de segurança	conforme a DIN VDE 0884	-			
Classe de sobretensão	III	III			
Grau de contaminação	2	2			

# Acoplador Ótico - linha EG

## Acopladores Óticos

- Pé universal para trilhos TS 15, TS 32 ou TS 35
- Base RS EG 7 plugável com pé universal para trilhos TS 32 e TS 35
- Espessura de **10 mm**
- **Tensão de isolamento conforme DIN VDE 0884**

**EGO EG 7**  
**OST EG 7**  
**RS EG 7**

EGO EG 7

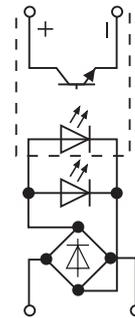


OST EG 7



RS EG 7

### Diagrama de circuito



#### Dados do pedido

Pé universal para trilhos TS 15, TS 32, TS 35

Ref. Código  
EGO EG7 **8092490000**

Ref. Código  
EGO EG7 **8092510000**

Ref. Código  
EGO EG7 **8092530000**

Ref. Código  
EGO EG7 **8092550000**

Acoplador ótico plugável, sem base

OST EG7 **8234560000**

OST EG7 **8234570000**

OST EG7 **8234580000**

OST EG7 **8234590000**

Base para acoplador ótico plugável com pé universal Ts 32 e 35

RS EG7 **8193830000**

RS EG7 **8193830000**

RS EG7 **8193830000**

RS EG7 **8193830000**

#### Dados nominais

<b>Tensão de entrada</b>	<b>5 V<math>\pm</math>20 %</b>
Corrente de ligação	3 V $\sim$
Tensão típica de operação	–
Corrente DC nominal de entrada	6,8 mA
Corrente AC nominal de entrada	–
Consumo nominal de entrada	–
Tensão de alimentação de saída	5...48 V $\sim$
Corrente de saída	100 mA
Corrente máx. de saída	300 mA

<b>12 V<math>\pm</math>20 %</b>
12 V/4,5 mA para máx. 10 ms
6,5 V $\sim$
7,5 V $\sim$
3 mA
33,5 mA
40 mW/50 mVA
5...48 V $\sim$
100 mA
300 mA

<b>24 V<math>\pm</math>20 %</b>
12 V/4,5 mA para máx. 10 ms
15,5 V $\sim$
16,5 V $\sim$
2,8 mA
3,4 mA
70 mW/90 mVA
5...48 V $\sim$
100 mA
300 mA

<b>48 V<math>\pm</math>20 %</b>
12 V/4,5 mA para máx. 10 ms
31,5 V $\sim$
45 V $\sim$
2,8 mA
3,2 mA
135 mW/155 mVA
5...48 V $\sim$
100 mA
300 mA

<b>48 V<math>\pm</math>20 %</b>
12 V/4,5 mA para máx. 10 ms
31,5 V $\sim$
45 V $\sim$
2,8 mA
3,2 mA
135 mW/155 mVA
5...48 V $\sim$
100 mA
300 mA

Tempo de operação (na primeira operação)	6 ms para $U_N = 5 V\sim$
Tempo de desoperação	12 ms para $U_N = 5 V\sim$
Frequência de chaveamento	15 Hz DC

6 ms para $U_N = 12 V\sim$
12 ms para $U_N = 12 V\sim$
15 Hz DC

6 ms para $U_N = 12 V\sim$
12 ms para $U_N = 12 V\sim$
15 Hz DC

5 ms para $U_N = 24 V\sim$
15 ms para $U_N = 24 V\sim$
15 Hz DC

5 ms para $U_N = 48 V\sim$
15 ms para $U_N = 48 V\sim$
15 Hz DC

Temperatura de armazenagem	–40...+60 °C
Temperatura de operação	–25...+60 °C

–40...+60 °C
–25...+60 °C

–40...+60 °C
–25...+60 °C

–40...+60 °C
–25...+60 °C

–40...+60 °C
–25...+60 °C

#### Coordenação do isolamento conforme a EN 50 178

Isolação de segurança	conforme a DIN VDE 0884
Distância de escoamento no ar e na superfície	$\geq 5,5$ mm
Tensão nominal de pico	6 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2

conforme a DIN VDE 0884
$\geq 5,5$ mm
6 kV
III
2

conforme a DIN VDE 0884
$\geq 5,5$ mm
6 kV
III
2

conforme a DIN VDE 0884
$\geq 5,5$ mm
6 kV
III
2

conforme a DIN VDE 0884
$\geq 5,5$ mm
6 kV
III
2

#### Acessórios

Ponte de ligação 16 pólos

Ref. Código  
QB 16/10.16 **1650330000**

# Acoplador Ótico - linha EG

## EGO EG 7



EGO EG 7

## Acoplador ótico

Com circuito RC na entrada

- Modelo EGO EG 7 para trilhos TS 15, TS 32 ou TS 35
- Base RS EG 7 plugável com pé universal para trilhos TS 32 e TS 35
- Espessura de **10 mm**
- **Tensão de isolamento conforme a DIN VDE 0884**
- Circuito RC de entrada para a supressão de sinais de interferência
- Chaveamento garantido mesmo com interferência no sinal de entrada

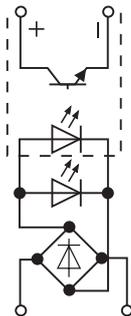
## EGO EG 7 RC/ OST EG 7 RC



OST EG 7 RC

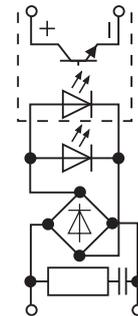
RS EG 7 RC

### Diagrama de circuito



115 V~

230 V~



Ref.	Código
EGO EG7	<b>8092570000</b>

Ref.	Código
EGO EG7	<b>8092590000</b>

Dados do pedido
Pé universal para trilhos TS 15, TS 32, TS 35

Ref.	Código
EGO EG7	<b>8397420000</b>

Ref.	Código
EGO EG7	<b>8387580000</b>

OST EG7	8234600000
RS EG7	<b>8193830000</b>

OST EG7	8234610000
RS EG7	<b>8193830000</b>

Dados do pedido
Acoplador ótico plugável, sem base
Base para acoplador ótico plugável, com pé universal Ts 32 e 35

OST EG7	8315590000
RS EG7	<b>8193830000</b>

OST EG7	8394990000
RS EG7	<b>8193830000</b>

115 V~ ±20 %
115 V/90 mA para 5 ms
70 V~
72 V~
3,3 mA
5,5 mA
400 mW/500 mVA
5...48 V~
100 mA
300 mA

230 V~ ±20 %
230 V/110 mA para 2 ms
140 V~
-
3,8 mA
-
836 mVA
5...48 V~
100 mA
300 mA

Dados nominais
<b>Tensão de entrada</b>
Corrente de ligação
Tensão nominal de operação
Corrente DC nominal de entrada
Corrente AC nominal de entrada
Consumo nominal de entrada
Tensão de alimentação de saída
Corrente de saída
Corrente máx. de saída

115 V~ ±20 %
115 V/90 mA para 5 ms
70 V~
72 V~
3,3 mA
9 mA/90 mA (5 ms)
400 mW/500 mVA
5...48 V~
100 mA
300 mA

230 V~ ±20 %
230 V/110 mA para 2 ms
140 V~
-
14 mA/110 mA (2 ms)
-
836 mVA
5...48 V~
100 mA
300 mA

5 ms para $U_N = 115 V-$
18 ms para $U_N = 115 V-$
15 Hzdc

5 ms para $U_N = 230 V-$
18 ms para $U_N = 230 V-$
12 Hz

Tempo de operação (Na primeira operação)
Tempo de desoperação
Frequência de chaveamento

9 ms para $U_N = 115 V-$
25 ms para $U_N = 115 V-$
12 Hz DC

15 ms para $U_N = 230 V-$
15 ms para $U_N = 230 V-$
12 Hz

-40...+60 °C
-25...+60 °C

-40...+60 °C
-25...+60 °C

Temperatura de armazenagem
Temperatura de operação

-40...+60 °C
-25...+60 °C

-40...+60 °C
-25...+60 °C

conforme a DIN VDE 0884
≥ 5,5 mm
6 kV
III
2

conforme a DIN VDE 0884
≥ 5,5 mm
6 kV
III
2

Isolação conforme a EN 50 178
Isolação de segurança
Distância de escoamento no ar e na superfície
Tensão nominal de pico
Classe de sobretensão
Grau de contaminação

conforme a DIN VDE 0884
≥ 5,5 mm
6 kV
III
2

conforme a DIN VDE 0884
≥ 5,5 mm
6 kV
III
2

Ref.	Código
QB 16/10.16	<b>1650330000</b>

Ref.	Código
QB 16/10.16	<b>1650330000</b>

Acessórios
Ponte de ligação 16 pólos

Ref.	Código
QB 16/10.16	<b>1650330000</b>

Ref.	Código
QB 16/10.16	<b>1650330000</b>



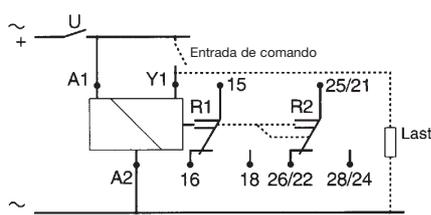
# Temporizador Multifunção

- Retardo na energização
- Retardo na energização e desenergização com comando fixo
- Retardo na energização com comando e duplo período de tempo
- Retardo na energização com pulso de comando
- Retardo na energização com duplo estágio, com comando fixo
- Retardo na desenergização com comando fixo
- Pisca-pisca com retardo na desenergização
- Pisca-pisca
- Retardo na energização
- Temporizado com comando e duplo período de tempo

**ITM**  
Multifunção



**Diagrama de circuito**



**Dados do pedido**

Contato	contato reversível
Faixa de tempo	0,1 s - 100 h
	1 s, 10 s, 1 min
	1 h, 10 h, 100 h

**Ref. Código**

ITM	<b>8362550000</b>
-----	-------------------

**Entrada**

Tensão de entrada	<b>24 Vdc / 24...240 Vac/dc / 50...60 Hz</b>
Tolerância de tensão	85 - 110% $U_N$
Duração da ligação	100 %
Consumo nominal	7 VA / 230 V~

**Saída de relé**

Contato	2 contato reversível
Material do contato	AgCdO
Vida útil	5 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento
	10 <sup>5</sup> ciclos de chaveamento com 2000 VA ôhmica
Corrente de chaveamento	8 A $\Rightarrow$
	100 mA $\Rightarrow$
Tensão máx. de chaveamento	250 V $\Rightarrow$
Capacidade de chaveamento	2000 VA / 80 W

**Indicações do LED**

Entrada de tensão	LED verde
Relé acionado	LED amarelo
Certificações	UL / CSA
Normas	IEC 529 / IEC 664 / IEC 801 / IEC 255
	VDE 0435 / VDE 0110
Temperatura ambiente	- armazenagem
	- operação
Distância de isolamento conf. a IEC 664/VDE 0110	4 kV
Classe de proteção IEC 529 - conector	IP 20
	IP 50
Fixação	DIN - trilho de 35 mm
Classe para a instalação conforme a IEC 664	Classe III

**Conexão**

- com terminais	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
- sem terminais	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> / 1 x 4 mm <sup>2</sup>

Material da caixa	auto-extinguível
Peso aproximado	110 g

**Função A: Retardo na energização**



Quando a tensão de alimentação é aplicada à bobina, um período de tempo T ajustado começa a ser contado. Após o término deste período, o contato do relé R de saída fecha-se.

**Função Ac: Retardo na energização e desenergização com comando fixo**



Quando a tensão de alimentação é aplicada à bobina e o comando de controle é acionado em Y1, um período de tempo T ajustado começa a ser contado. Após o término deste período, o contato do relé R de saída fecha-se. Quando é liberado o comando Y1, inicia-se a contagem do mesmo período de tempo T ajustado, ao término da temporização o contato do relé R de saída abre-se.

**Função At: Retardo na desenergização com comando e duplo período de tempo**



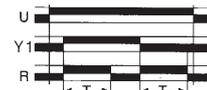
Após a tensão de alimentação na bobina e o comando de controle Y1 acionado, o contato do relé R de saída permanece aberto. Quando o comando de controle Y1 é liberado, inicia-se a contagem do 1º período de tempo T<sub>1</sub>, o relé R de saída continua aberto. Ao repetir a operação de acionar e liberar o comando de controle Y1, inicia-se a contagem do 2º período de tempo T<sub>2</sub>, a somatória de T<sub>1</sub> + T<sub>2</sub> é igual ao período total de tempo T ajustado no knob do temporizador e ao término deste, o relé R de saída é acionado e permanece neste estado até a interrupção da alimentação da bobina.  
=Ex.: T<sub>total</sub> = 60s sendo: 1º período 45s  
2º período 15s

**Função B: Retardo na energização com pulso de comando**



Após a tensão de alimentação na bobina dá-se um pulso de comando em Y1 e o contato do relé R de saída fecha-se imediatamente, ao término da temporização T ajustada o contato do relé R de saída abre-se.

**Função Bw: Retardo na energização com duplo estágio, com comando fixo**



A tensão de alimentação deve estar aplicada à bobina. Aciona-se o comando de controle fixo em Y1 (atuando por tempo indeterminado), o contato do relé R de saída fecha-se imediatamente, um período de tempo T ajustado começa a ser contado (1º estágio). Após o término deste período, o contato do relé R de saída abre-se. Quando o comando de controle em Y1 é liberado, o relé R de saída é novamente acionado fechando o contato de saída, o mesmo período de tempo T ajustado começa a ser contado (2º estágio). Após o término deste período, o contato do relé R de saída abre-se.

**Função C: Retardo na desenergização com comando fixo**



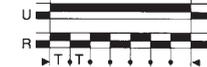
Quando a tensão de alimentação é aplicada à bobina e o comando de controle fixo é acionado em Y1 (por tempo indeterminado), o contato do relé R de saída fecha-se imediatamente. Após a liberação do comando em Y1, inicia-se a contagem do período de tempo T ajustado, ao término deste, o relé R de saída é desoperado.

**Função D: Pisca-pisca com retardo na energização**



Quando a bobina é alimentada, inicia-se a contagem do período de tempo T ajustado, após o término deste período o contato do relé R de saída fecha-se e começa um ciclo de pulso operacional alternado e uniforme, conforme o mesmo intervalo de tempo T ajustado.

**Função Di: Pisca-pisca**



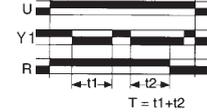
Após a tensão de alimentação na bobina, o contato do relé R de saída fecha-se imediatamente e começa um ciclo de pulso operacional alternado e uniforme, conforme o mesmo intervalo de tempo T ajustado.

**Função H: Retardo na energização**



Quando a bobina é alimentada, inicia-se a contagem do período de tempo T ajustado, após o término deste período o contato do relé R de saída fecha-se, permanecendo neste estado até a liberação da alimentação.

**Função Ht: Temporizado com comando e duplo período de tempo**



Após a tensão de alimentação na bobina e o comando de controle Y1 acionado, o contato do relé R de saída fecha-se imediatamente. Quando o comando de controle Y1 é liberado, inicia-se a contagem do 1º período de tempo T<sub>1</sub>, o relé R de saída continua operado. Ao repetir a operação de acionar e liberar o comando de controle Y1, inicia-se a contagem do 2º período de tempo T<sub>2</sub>, a somatória de T<sub>1</sub> + T<sub>2</sub> é igual ao período total de tempo T ajustado no knob do temporizador e ao término deste, o relé R de saída é desoperado.  
=Ex.: T<sub>total</sub> = 60s sendo: 1º período 45s  
2º período 15s

- U** = Tensão de alimentação
- R** = Relé de saída
- T** = Ajuste de tempo
- Y1** = Comando de controle

# Temporizador

## ITTo

Retardo na desenergização **sem** pulso de comando

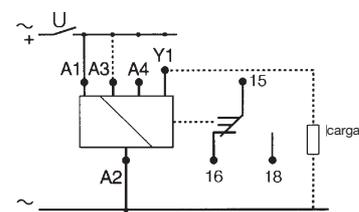
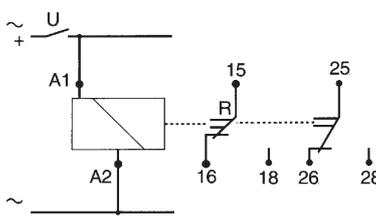


## ITTw

Retardo na desenergização **com** pulso de comando



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Contato  
Faixa de tempo

Ref. **ITTo** Código **8362600000**  
contato reversível  
0,6 s -160 s  
(0,06 s - 0,6 s, 0,25 s - 2,5 s,  
2 s - 20 s, 16 s - 160 s)

Ref. **ITTw** Código **8362610000**  
contato reversível  
0,1 s -100 h  
(0,1 s - 1 s, 1 s -10 s, 0,1 min - 1 min,  
1 min - 10 min, 0,1 h - 1 h, 1 h - 10h)

### Entrada

Tensão de entrada  
Tolerância de operação  
Tempo de operação  
Consumo nominal  
Tempo de operação com tensão nominal

**24 Vdc/ 24...240 Vac / 50...60 Hz**  
85 - 110%  $U_N$   
100 %  
0,5 W / 30 VA / 230 V~  
100 ms

**24 Vdc/ 24...240 Vac / 50...60 Hz**  
85 - 115%  $U_N$  (110% para 240 V)  
100 %  
0,5 W / 24 V- / 1 W / 48 V- / 2 VA / 48 V-  
1,5 VA / 24 V-  
12 VA / 230 V~

### Saída

Contato  
Material do contato  
Vida útil - mecânica  
- elétrica  
Corrente de chaveamento - máx.  
- mín.  
Tensão máx. de chaveamento  
Capacidade de chaveamento

**Saída de relé**  
1 contato reversível  
AgCdO  
5 x 10<sup>6</sup> ciclos de chaveamento  
10<sup>5</sup> ciclos de chaveamento com 1250 VA ôhmica  
5 A $\Rightarrow$   
100 mA $\Rightarrow$   
250 V $\Rightarrow$   
1250 VA / 80 W

**Saída de relé**  
1 contato reversível  
AgCdO  
5 x 10<sup>6</sup> ciclos de chaveamento  
10<sup>5</sup> ciclos de chaveamento com 2000 VA ôhmica  
8 A $\Rightarrow$   
100 mA $\Rightarrow$   
250 V $\Rightarrow$   
2000 VA / 80 W

### Indicações do LED

Entrada de tensão  
Relé acionado  
Certificações  
Normas  
Temperatura ambiente - armazenagem  
- operação  
Distância de isolamento conforme a IEC 664/VDE 0110  
Classe de proteção IEC 529 - conector  
- frontal  
Fixação  
Classe para a instalação conforme a IEC 664

LED verde  
UL / CSA  
IEC 529/IEC 664/IEC 801/IEC 255  
VDE 0435/VDE 0110  
-30°C...+70°C  
-20°C...+60°C  
4 kV / 2  
IP 20  
IP 50  
DIN - trilho de 35 mm  
Classe III

LED verde  
LED amarelo  
UL / CSA  
IEC 529/IEC 664/IEC 801/IEC 255  
VDE 0435/VDE 0110  
-30°C...+70°C  
-20°C...+60°C  
4 kV / 2  
IP 20  
IP 50  
DIN - trilho de 35 mm  
Classe III

### Conexão

- com terminais  
- sem terminais

2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
2 x 2,5 mm<sup>2</sup> / 1 x 4 mm<sup>2</sup>

2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
2 x 2,5 mm<sup>2</sup> / 1 x 4 mm<sup>2</sup>

Material da caixa  
Peso aproximado

auto-extingüível  
100 g

auto-extingüível  
100 g

# Temporizador

## ITWo

Temporizado na energização **sem** pulso de comando

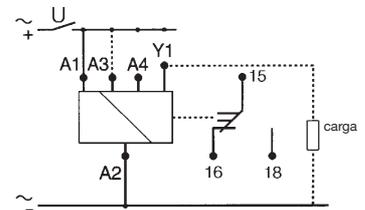
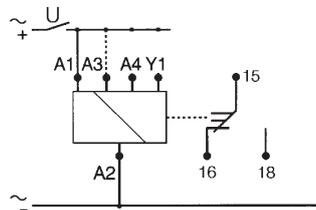


## ITWw

Temporizado na energização **com** pulso de comando



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Contato  
Faixa de tempo

### Ref. Código

**ITWo** **8362580000**

contato reversível  
0,1 s - 100 h  
(0,1 - 1 s, 1 s - 10 s, 0,1 min. - 1 min.,  
1 min. - 10 min., 0,1 h - 1 h, 1 h - 10 h, 100 h)

### Ref. Código

**ITWw** **8362590000**

contato reversível  
0,1 s - 100 h  
(0,1 - 1 s, 1 s - 10 s, 0,1 min. - 1 min.,  
1 min. - 10 min., 0,1 h - 1 h, 1 h - 10 h, 100 h)

### Entrada

Tensão de entrada  
Tolerância de operação  
Tempo de operação  
Consumo nominal

### 24 Vdc/ 24...240 Vac / 50...60 Hz

85 - 115%  $U_N$  (110% para 240 V)  
100 %  
0,5 W / 24 V-  
1,5 VA / 24 V~  
12 VA / 230 V~

### 24 Vdc/ 24...240 Vac / 50...60 Hz

85 - 115%  $U_N$  (110% para 240 V)  
100 %  
0,5 W / 24 V- / 1 W / 48 V- / 2 VA / 48 V~  
1,5 VA / 24 V~  
12 VA / 230 V~

### Saída

Contato  
Material do contato  
Vida útil  
- mecânica  
- elétrica  
Corrente de chaveamento  
- máx.  
- mín.  
Tensão máx. de chaveamento  
Capacidade de chaveamento

### Saída de relé

1 contato reversível  
AgCdO  
5 x 10<sup>6</sup> ciclos de chaveamento  
10<sup>5</sup> ciclos de chaveamento com 2000 VA ôhmica  
8 A $\Rightarrow$   
100 mA $\Rightarrow$   
250 V $\Rightarrow$   
2000 VA / 80 W

### Saída de relé

1 contato reversível  
AgCdO  
5 x 10<sup>6</sup> ciclos de chaveamento  
10<sup>5</sup> ciclos de chaveamento com 2000 VA ôhmica  
8 A $\Rightarrow$   
100 mA $\Rightarrow$   
250 V $\Rightarrow$   
2000 VA / 80 W

### Indicações doLED

Entrada de tensão  
Relé acionado  
Certificações  
Normas  
Temperatura ambiente  
- armazenagem  
- operação  
Distância de isolamento conforme a IEC 664/VDE 0110  
Classe de proteção IEC 529 - conector  
- frontal  
Fixação  
Classe para a instalação conforme a IEC 664

LED verde  
LED amarelo  
UL / CSA  
IEC 529/IEC 664/IEC 801/IEC 255  
VDE 0435/VDE 0110  
-30°C...+70°C  
-20°C...+60°C  
4 kV / 2  
IP 20  
IP 50  
DIN - trilho de 35 mm  
Classe III

LED verde  
LED amarelo  
UL / CSA  
IEC 529/IEC 664/IEC 801/IEC 255  
VDE 0435/VDE 0110  
-30°C...+70°C  
-20°C...+60°C  
4 kV / 2  
IP 20  
IP 50  
DIN - trilho de 35 mm  
Classe III

### Conexão

- com terminais  
- sem terminais  
Material da caixa  
Peso, aproximadamente

2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
2 x 2,5 mm<sup>2</sup> / 1 x 4 mm<sup>2</sup>  
auto-extingüível  
100 g

2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
2 x 2,5 mm<sup>2</sup> / 1 x 4 mm<sup>2</sup>  
auto-extingüível  
100 g

# Temporizador

## ITTT

Ciclos repetidos, com dois ajustes de tempos para operar e desoperar o relé R de saída. Há dois tipos de inicializações:

- Relé acionado com a energização
- Retardo na energização

## ITMF

Com as mesmas funções do ITM, porém com 1 contato reversível

## ITTT

Pisca-pisca

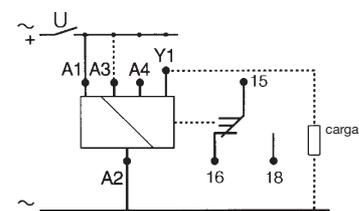
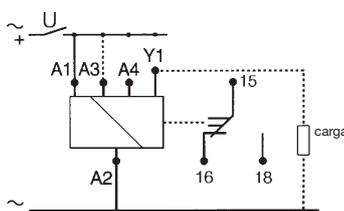


## ITMF

Relé de tempo - multifunção



### Diagrama de circuito



Dados do pedido	
Contato	
Faixa de tempo	
Entrada	
Tensão de entrada	
Tolerância de operação	
Tempo de operação	
Consumo nominal	
Saída	
Contato	
Material do contato	
Vida útil	- mecânica
	- elétrica
Corrente de chaveamento	- máx.
	- mín.
Tensão máx. de chaveamento	
Capacidade de chaveamento	
Indicações do LED	
Entrada de tensão	
Relé acionado	
Certificações	
Normas	
Temperatura ambiente	- armazenagem
	- operação
Distância de isolamento conforme a IEC 664/VDE 0110	
Classe de proteção IEC 529 - conector	
	- frontal
Fixação	
Classe para a instalação conforme a IEC 664	
Conexão	
- com terminais	
- sem terminais	
Material da caixa	
Peso aproximado	

Ref.	Código
<b>ITTT</b>	<b>8324050000</b>
contato reversível	
0,1 s - 100 h	
(0,1 - 1 s, 1 s - 10 s, 0,1 min. - 1 min., 1 min. - 10 min., 0,1 h - 1 h, 1 h - 10 h, 100 h)	
<b>24 Vdc/ 24...240 Vac / 50...60 Hz</b>	
85 - 115% U <sub>N</sub> (110% para 240 V)	
100 %	
0,5 W / 24 V-	
1,5 VA / 24 V-	
12 VA / 230 V-	
Saída de relé	
1 contato reversível	
AgCdO	
5 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento	
10 <sup>5</sup> ciclos de chaveamento com 2000 VA ôhmica	
8 A <sub>≅</sub>	
100 mA <sub>≅</sub>	
250 V <sub>≅</sub>	
2000 VA / 80 W	
LED verde	
LED amarelo	
UL / CSA	
IEC 529/IEC 664/IEC 801/IEC 255	
VDE 0435/VDE 0110	
-30°C...+70°C	
-20°C...+60°C	
4 kV / 2	
IP 20	
IP 50	
DIN - trilho de 35 mm	
Classe III	
2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	
2 x 2,5 mm <sup>2</sup> / 1 x 4 mm <sup>2</sup>	
auto-extingüível	
100 g	

Ref.	Código
<b>ITMF</b>	<b>8287770000</b>
contato reversível	
0,1 s - 100 h	
(0,1 - 1 s, 1 s - 10 s, 0,1 min. - 1 min., 1 min. - 10 min., 0,1 h - 1 h, 1 h - 10 h, 100 h)	
<b>24 Vdc/ 24...240 Vac / 50...60 Hz</b>	
85 - 115% U <sub>N</sub> (110% para 240 V)	
100 %	
0,5 W / 24 V- / 1 W / 48 V-	
1,5 VA / 24 V- / 2 VA / 48 V-	
12 VA / 230 V-	
Saída de relé	
1 contato reversível	
AgCdO	
5 x 10 <sup>6</sup> ciclos de chaveamento	
10 <sup>5</sup> ciclos de chaveamento com 2000 VA ôhmica	
8 A <sub>≅</sub>	
100 mA <sub>≅</sub>	
250 V <sub>≅</sub>	
2000 VA / 80 W	
LED verde	
LED amarelo	
UL / CSA	
IEC 529/IEC 664/IEC 801/IEC 255	
VDE 0435/VDE 0110	
-30°C...+70°C	
-20°C...+60°C	
4 kV / 2	
IP 20	
IP 50	
DIN - trilho de 35 mm	
Classe III	
2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	
2 x 2,5 mm <sup>2</sup> / 1 x 4 mm <sup>2</sup>	
auto-extingüível	
100 g	

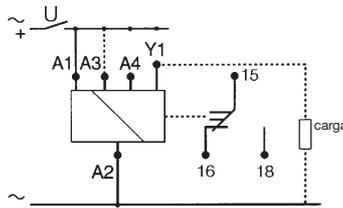
# Temporizador

## ITR

com retardo  
na energização  
sem pulso de  
comando



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Contato  
Faixa de tempo

Ref. **ITR** Código **8362570000**

contato reversível  
0,1 s - 100 h  
(0,1 - 1 s, 1 s - 10 s, 0,1 min. - 1 min.,  
1 min. - 10 min., 0,1 h - 1 h, 1 h - 10 h, 100 h)

### Entrada

Tensão de entrada  
Tempo de operação  
Consumo nominal

**24 Vdc/ 24...240 Vac / 50...60 Hz**  
85 - 115%  $U_N$  (110% para 240 V)  
100 %  
0,5 W / 24 V-  
1,5 VA / 24 V~  
12 VA / 230 V~

### Saída

Contato  
Material do contato  
Vida útil - mecânica  
- elétrica  
Corrente de chaveamento - máx.  
- mín.  
Tensão máx. de chaveamento  
Capacidade de chaveamento

**Saída de relé**  
1 contato reversível  
AgCdO  
5 x 10<sup>6</sup> ciclos de chaveamento  
10<sup>5</sup> ciclos de chaveamento com 2000 VA ôhmica  
8 A~  
100 mA~  
250 V~  
2000 VA / 80 W

### Indicações do LED

Entrada de tensão  
Relé acionado  
Certificações  
Normas  
Temperatura ambiente - armazenagem  
- operação  
Distância de isolamento conforme a IEC 664/VDE 0110  
Classe de proteção IEC 529 - conector  
- frontal  
Fixação  
Classe para a instalação conforme a IEC 664

LED verde  
LED amarelo  
UL / CSA  
IEC 529/IEC 664/IEC 801/IEC 255  
VDE 0435/VDE 0110  
-30°C...+70°C  
-20°C...+60°C  
4 kV / 2  
IP 20  
IP 50  
DIN - trilho de 35 mm  
Classe III

### Conexão

- com terminais  
- sem terminais

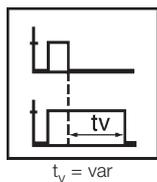
2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
2 x 2,5 mm<sup>2</sup> / 1 x 4 mm<sup>2</sup>

Material da caixa  
Peso aproximado

auto-extinguível  
100 g

# Temporizador

## Temporizador com retardo no desligamento MCZ TO



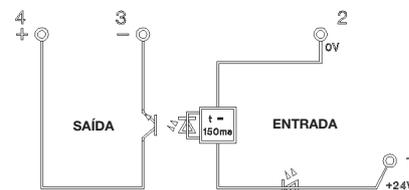
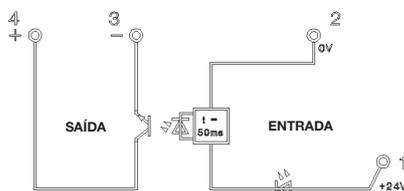
Estes módulos permitem aumentar a duração de pulsos muito curtos ou prédefinidos. Compatível para utilização com PLL.

## MCZ TO 24 Vdc com retardo de 50 ms



## MCZ TO 24 Vdc com retardo de 150 ms

### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

para trilho TS 35

### Ref.

MCZ TO 24 Vdc com retardo de 50 ms

### Código

8324590000

### Ref.

MCZ TO 24 Vdc com retardo de 150 ms

### Código

8286410000

### Dados técnicos

#### Entrada

Tensão de entrada	24 Vdc $\pm$ 10 %
Duração mínima do pulso	2 ms
Corrente nominal de entrada	6,7 mA $\pm$ 10 %
Potência de entrada	160 mW
Corrente de entrada (na energização)	200 mA

Tensão de entrada	24 Vdc $\pm$ 10 %
Duração mínima do pulso	2,5 ms
Corrente nominal de entrada	6,7 mA $\pm$ 10 %
Potência de entrada	160 mW
Corrente de entrada (na energização)	200 mA

#### Saída

Tensão de saída	5...48 Vdc
Corrente máx. de saída	20 mA
Máxima queda de tensão com carga máxima	$\leq$ 1,6 V
Pico máximo de sobrecorrente na carga	200 mA
Corrente reversa em 48 V	máx. 0,16 mA
Retardo no desligamento	50 ms
Frequência de chaveamento em DC	20 Hz

Tensão de saída	5...48 Vdc
Corrente máx. de saída	20 mA
Máxima queda de tensão com carga máxima	$\leq$ 1,6 V
Pico máximo de sobrecorrente na carga	200 mA
Corrente reversa em 48 V	máx. 0,16 mA
Retardo no desligamento	150 ms
Frequência de chaveamento em DC	5 Hz

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	6 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	$\geq$ 5,5 mm
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho TS	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	6 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	$\geq$ 5,5 mm
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho TS	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min

### Optoaclopador

conforme a VDE 0884

conforme a VDE 0884

Temperatura de operação	-25 °C...+50 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C
Condutor	AWG 22...12
Seção do condutor	1,5 mm <sup>2</sup>
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	6 mm

Temperatura de operação	-25 °C...+50 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C...+85 °C
Condutor	AWG 22...12
Seção do condutor	1,5 mm <sup>2</sup>
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	6 mm

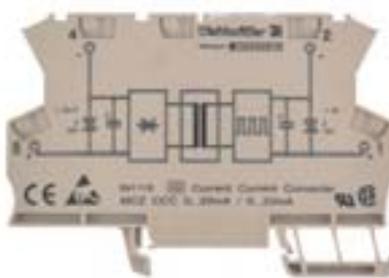
# Processamento de sinais analógicos

## Isolador passivo



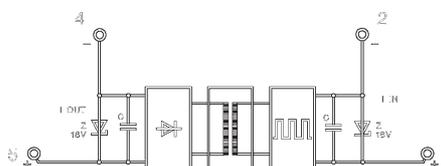
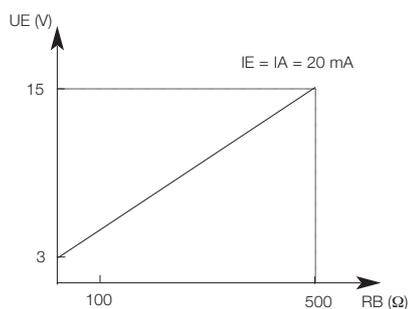
Este módulo é um isolador galvânico passivo para sinais de 0(4)...20 mA. O mesmo é alimentado pelo sinal de entrada não necessitando de alimentação externa. Caracteriza-se especialmente pelo baixo consumo de energia e corrente de operação (<100µs).

## MCZ CCC 0...20 mA/0...20 mA



### Diagrama de circuito

Diagrama de carga



### Dados do pedido

para trilho TS 35

Ref.

MCZ CCC 0...20 mA/0...20 mA  
sem fonte externa

Código

**8411190000**

### Dados técnicos

#### Entrada

Corrente de operação  
Queda de tensão  
Sobrecarga na entrada, máx.

**0...20 mA (máx. 15 V)**

< 100 µA  
2,5...3 V (com 20 mA)  
50 mA, 15 V

#### Saída

Tempo de resposta (T99)  
Ripple

Frequência de chaveamento  
Precisão de conversão  
Influência da temperatura

**0...20 mA (máx. 10 V)**

aprox. 5 ms com 500 Ω de impedância  
< 10 mV<sub>eff</sub>

aprox. 200 kHz  
< 0,1 % do valor final, + 0,05 % do valor / 100 Ω Bürde  
< 50 ppm/K do valor medido com 0 Ω

### Tensão de isolamento

Entrada / Saída

510 V<sub>eff</sub>

### EMC

Certificações

EMVG  
EN 50081-1  
EN 50082-2  
CE, UL, CSA

Temperatura de operação  
- montado sem distância entre peças  
- montado com 20 mm entre peças

Temperatura de armazenagem

Condutor

Seção do condutor

Espessura

-25 °C...+40 °C  
-25 °C...+50 °C  
-40 °C...+85 °C  
AWG 22...12  
1,5 mm<sup>2</sup>  
6 mm

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de temperatura RTD

- para sensores de 2 e 3 fios



Este módulo converte os valores medidos através de um sensor PT 100 em sinais de 4 à 20mA. O sensor é alimentado pelo conversor. Este componente destaca-se pela alta precisão e linearidade.

## MCZ PT100/3 CLP

0...100 °C

## MCZ PT100/3 CLP

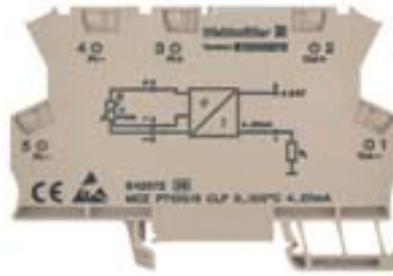
-50...+150 °C

## MCZ PT100/3 CLP

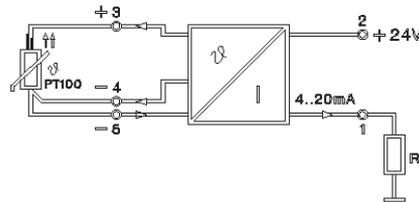
0...200 °C

## MCZ PT100/3 CLP

0...300 °C



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

para trilho TS 35

### Dados técnicos

#### Entrada

Faixa de entrada

Conexão

Resistência máx. da linha

Influência da resistência da linha

Corrente de alimentação

#### Saída

Resistência

Tensão de alimentação

Ripple residual da tensão de alimentação

Tempo de resposta

Precisão

Linearidade no fundo de escala

Coefficiente de temperatura

Detecção de quebra de fio

#### EMC

Certificações

Temperatura de operação

Temperatura de armazenagem

Condutor

Seção do condutor

Espessura

\* interligar os pinos 4 e 5

Ref. Código  
MCZ PT100/3 CLP  
8425720000

#### PT 100 (conf. IEC 751)

0 °C...100 °C

3-condutores / 2-condutores \*

50 Ω cada

máx. 0,006 °C/Ω

0,8 mA

#### 4...20 mA\*\*

750 Ω com 24 V

máx: 30V/min: 9V+20mA x R<sub>L</sub>

máx: 1,5 V com 100 Hz

10 ms

típico 0,2 % máx. 0,5 % v. FSR

<0,1 %

máx. ±250 ppm/°C

sim

EMVG

EN 50081-1

EN 50082-2

CE, UL, CSA

0 °C...+50 °C

-20 °C...+85 °C

AWG 22...12

1,5 mm<sup>2</sup>

6 mm

\*\* alimentado pelo loop de corrente

Ref. Código  
MCZ PT100/3 CLP  
8473000000

#### PT 100 (conf. IEC 751)

-50...+150 °C

3-condutores / 2-condutores \*

50 Ω cada

máx. 0,006 °C/Ω

0,8 mA

#### 4...20 mA\*\*

750 Ω com 24 V

máx: 30V/min: 9V+20mA x R<sub>L</sub>

máx: 1,5 V com 100 Hz

10 ms

típico 0,2 % máx. 0,5 % v. FSR

<0,1 %

máx. ±150 ppm/°C

sim

EMVG

EN 50081-1

EN 50082-2

CE, UL, CSA

0 °C...+50 °C

-20 °C...+85 °C

AWG 22...12

1,5 mm<sup>2</sup>

6 mm

Ref. Código  
MCZ PT100/3 CLP  
8473010000

#### PT 100 (conf. IEC 751)

0 °C...200 °C

3-condutores / 2-condutores \*

50 Ω cada

máx. 0,006 °C/Ω

0,8 mA

#### 4...20 mA\*\*

750 Ω com 24 V

máx: 30V/min: 9V+20mA x R<sub>L</sub>

máx: 1,5 V com 100 Hz

10 ms

típico 0,2 % máx. 0,5 % v. FSR

<0,1 %

máx. ±150 ppm/°C

sim

EMVG

EN 50081-1

EN 50082-2

CE, UL, CSA

0 °C...+50 °C

-20 °C...+85 °C

AWG 22...12

1,5 mm<sup>2</sup>

6 mm

Ref. Código  
MCZ PT100/3 CLP  
8473020000

#### PT 100 (conf. IEC 751)

0...300 °C

3-condutores / 2-condutores \*

50 Ω cada

máx. 0,006 °C/Ω

0,8 mA

#### 4...20 mA\*\*

750 Ω com 24 V

máx: 30V/min: 9V+20mA x R<sub>L</sub>

máx: 1,5 V com 100 Hz

10 ms

típico 0,2 % máx. 0,5 % v. FSR

<0,1 %

máx. ±150 ppm/°C

sim

EMVG

EN 50081-1

EN 50082-2

CE, UL, CSA

0 °C...+50 °C

-20 °C...+85 °C

AWG 22...12

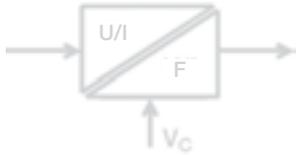
1,5 mm<sup>2</sup>

6 mm

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de sinal de frequência

- Conexão a mola
- LED para indicação luminosa
- Saída de frequência configurável



Este módulo converte sinais analógicos do campo em um trem de pulsos com frequência proporcional ao sinal de entrada. Recomenda-se usar cabo de pares trançados com blindagem.

## MCZ VFC

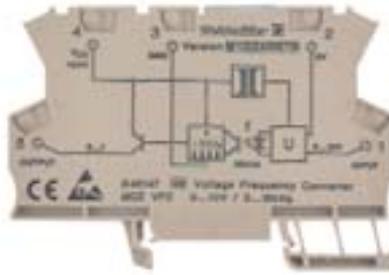
0...10 V

## MCZ CFC

0...20 mA

## MCZ CFC

4...20 mA CLP



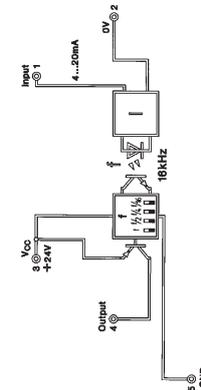
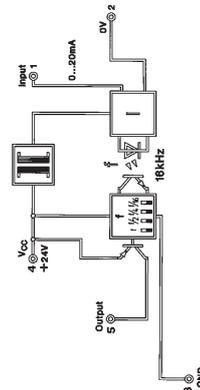
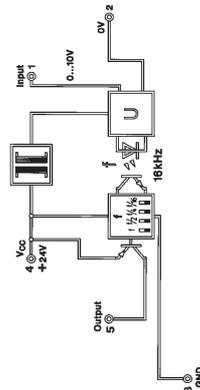
### Diagrama de circuito/Ajustes

#### MCZ VFZ 0...10 V e MCZ CFC 0...20 mA

1	2	3	4	Chave DIP
1	0	0	0	0...16 kHz
0	1	0	0	0...8 kHz
0	0	1	0	0...4 kHz
0	0	0	1	0...1 kHz

#### MCZ CFC 4...20 mA CLP

1	2	3	4	Chave DIP
1	0	0	0	3,2...16 kHz
0	1	0	0	1,6...8 kHz
0	0	1	0	0,8...4 kHz
0	0	0	1	0,2...1 kHz



### Dados do pedido

para trilho TS 35

Ref. Código  
MCZ VFC 8461470000

Ref. Código  
MCZ CFC 8461480000

Ref. Código  
MCZ CFC 8461490000

### Dados técnicos

Faixa de entrada  
Limite de sobrecarga, entrada  
Impedância na entrada  
Queda de tensão, entrada  
**Saída**  
Frequência na saída, valor final  
Ajuste de frequência  
Faixa de reajuste  
Nível de saída  
Corrente de saída  
Indicação do estado  
  
Tensão de alimentação  
Consumo de corrente  
Limite da corrente de ligação  
Proteção contra inversão de polaridade

0...10 V  
30 V  
100 kΩ  
  
1 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz  
Chave DIL  
±10 %, interna  
PNP, Ub- 0,7 V  
máx. 20 mA  
LED, pulsante  
  
24 Vdc ±10 %  
14 mA, sem carga  
200 mA  
sim

0...20 mA  
50 mA  
50 Ω  
1 V com 20 mA  
  
1 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz  
Chave DIL  
±10 %, interna  
PNP, Ub- 0,7 V  
máx. 20 mA  
LED, pulsante  
  
24 Vdc ±10 %  
14 mA, sem carga  
200 mA  
sim

4...20 mA LP\*  
50 mA  
5,8...6,4 com 20 mA  
  
1 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz  
Chave DIL  
±10 %, interna  
PNP, Ub- 0,7 V  
máx. 20 mA  
LED, pulsante  
  
24 Vdc ±20 %  
14 mA, sem carga  
sim

### Precisão

Coefficiente de temperatura

0,2 % v. FSR  
< 250 ppm/°C

0,2 % v. FSR  
< 250 ppm/°C

0,15 % v. FSR  
< 250 ppm/°C

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão de isolamento entrada/saída  
Tensão nominal  
Tensão nominal de pico  
Classe de sobretensão  
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho  
Temperatura de operação  
Temperatura de armazenagem  
Espessura  
Seção do condutor

1 kVdc  
100 V  
1,5 kV  
III  
4 kV<sub>eff</sub>/ 1 min  
0 °C...+50 °C  
-25 °C...+85 °C  
6 mm  
1,5 mm<sup>2</sup>

1 kVdc  
100 V  
1,5 kV  
III  
4 kV<sub>eff</sub>/ 1 min  
0 °C...+50 °C  
-25 °C...+85 °C  
6 mm  
1,5 mm<sup>2</sup>

150 V  
2,5 kV  
III  
4 kV<sub>eff</sub>/ 1 min  
0 °C...+50 °C  
-25 °C...+85 °C  
6 mm  
1,5 mm<sup>2</sup>

\* alimentado pelo sinal de entrada sem conversor DC/DC

# Processamento de sinais analógicos

## Monitoração de valores limites

Com este módulo de monitoração, pode-se configurar valores limites sinais analógicos (curva de histerese). O valor limite superior e o inferior podem ser ajustados pelo usuário no campo através de 2 potenciômetros. As duas saídas digitais indicam o estado correspondente aos valores superior e inferior (valor limite superior ultrapassado/não alcançado; valor limite inferior não alcançado/ultrapassado).

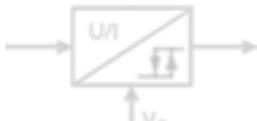
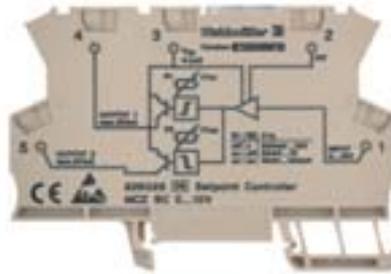
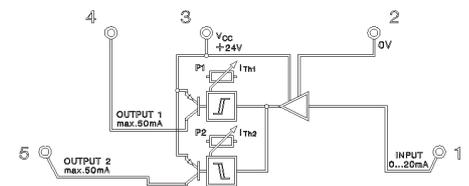
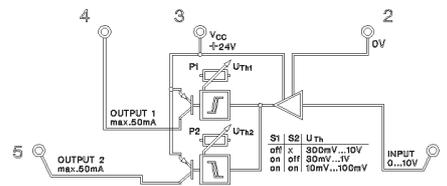


Diagrama de circuito

## MCZ SC 0...10 Vdc



## MCZ SC 0...20 mA



Dados do pedido	Ref.	Código	Ref.	Código
para trilho TS 35	MCZ SC 24 V/0...10V	8260280000	MCZ SC 24 V/0...20 mA	8227350000
<b>Dados técnicos</b>				
<b>Fonte de alimentação</b>				
Tensão de alimentação	24 Vdc ± 20 %		24 Vdc ± 20 %	
Corrente de alimentação	15 mA		15 mA	
<b>Entrada</b>				
Tensão de entrada	0...10 V		0,5...20 mA	
Impedância na entrada	60 kΩ		50 Ω	
Conector para cabo plano			1 V	
Corrente máx. de entrada			40 mA	
Frequência máx.	100 Hz		100 Hz	
<b>Características de transmissão</b>				
Faixa da tensão limite da $U_{In}$	10...100 mV	on on	500 ppm máx.	
	0,03...1 V	on off	250 ppm máx.	
	0,3...10 V	off x	250 ppm máx.	
Ajuste do limite de chaveamento	2 potenciômetros 12 voltas		2 potenciômetros 12 voltas	
Histerese dos limites de chaveamento	1% do valor final ajustado		1% do valor final	
Função da saída 1	ativa (1) para $U_{Input} < U_{In1}$ (ajustados por P1)		ativa (1) para $U_{Input} < U_{In1}$ (ajustados por P1)	
Função da saída 2	ativa (1) para $U_{Input} > U_{In2}$ (ajustados por P2)		ativa (1) para $U_{Input} > U_{In2}$ (ajustados por P2)	
Tempo de resposta escalonado	< 250 μs (limite de ligação com des 90% do sinal de entrada máx., $R_L \leq 1$ kΩ)		< 250 μs (limite de ligação com des 90% do sinal de entrada máx., $R_L \leq 1$ kΩ)	
<b>Saída</b>				
2 canais de chaveamento PNP			2 canais de chaveamento PNP	
Corrente de saída cada saída	máx. 50 mA		máx. 50 mA	
Queda de tensão no transistor de saída	< 1,2 V com 50 mA		< 1,2 V com 50 mA	
<b>Isolação conforme a EN 50178</b>				
Isolamento na entrada/saída	não		não	
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho	4 kVeff / 1 min		4 kVeff / 1 min	
Temperatura de operação	0 °C...+50 °C		0 °C...+50 °C	
Temperatura de armazenagem	-25 °C...+60 °C		-25 °C...+60 °C	
Condutor	AWG 22...12		AWG 22...12	
Seção do condutor	1,5 mm <sup>2</sup>		1,5 mm <sup>2</sup>	
Certificações	CE, UL, CSA		CE, UL, CSA	
Espessura	6 mm		6 mm	

# Processamento de sinais analógicos

## Isolador passivo WAVESERIES

- Sem alimentação adicional de tensão
- Isolação galvânica
- Versões com 1 e 2 canais
- Consumo de energia extremamente baixo



### CCC LP (1 canal)

0(4) ... 20 mA / 0(4) ... 20 mA

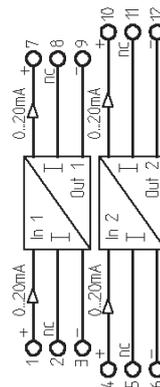
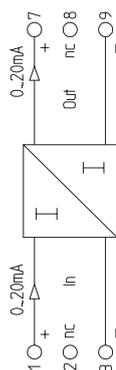


### CCC LP (2 canais)

0(4) ... 20 mA / 0(4) ... 20 mA



#### Diagrama de circuito



#### Dados do pedido

Conexão a parafuso 1 canal

Conexão à mola 1 canal

Conexão a parafuso 2 canais

Conexão à mola 2 canais

Entrada / Saída

Ref.	Código
WAS5 CCC LP	<b>8444950000</b>
WAZ5 CCC LP	<b>8444960000</b>
	0(4) ... 20 mA / 0(4) ... 20 mA

Ref.	Código
WAS5 CCC LP	<b>8463580000</b>
WAZ5 CCC LP	<b>8463590000</b>
	0(4) ... 20 mA / 0(4) ... 20 mA

#### Dados técnicos (por canal)

##### Sinal de entrada

Tensão de entrada máx. permitida

Corrente de entrada máx. permitida

Corrente de operação

Queda de tensão

0 ... 20 mA (4 ... 20 mA)

18 V

50 mA

< 100  $\mu$ A

aprox. 3 V com  $R_L = 0 \Omega$

$I_{in} = 20$  mA

aprox. 13 V com  $R_L = 500 \Omega$

com  $I_{in} = 20$  mA

0 ... 20 mA (4 ... 20 mA)

$\leq 500 \Omega$

< 0,1% do valor final

< 0,1% do valor medido

por 100  $\Omega$  de resistência da carga

50 ppm / K do valor final

4,5 ms com 500  $\Omega$  de carga

< 20 mV<sub>eff</sub>

aprox. 170 kHz

0 ... 20 mA (4 ... 20 mA)

18 V

50 mA

< 100  $\mu$ A

aprox. 3 V com  $R_L = 0 \Omega$

$I_{in} = 20$  mA

aprox. 13 V com  $R_L = 500 \Omega$

com  $I_{in} = 20$  mA

0 ... 20 mA (4 ... 20 mA)

$\leq 500 \Omega$

< 0,1% do valor final

< 0,1% do valor medido

por 100  $\Omega$  de resistência da carga

50 ppm / K do valor final

4,5 ms com 500  $\Omega$  carga

< 20 mV<sub>eff</sub>

aprox. 170 kHz

##### Sinal de saída

Resistência da carga

Precisão com  $T_U = 23 \text{ }^\circ\text{C}$

Influência da resistência da carga

Coefficiente de temperatura

Tempo de resposta

Ripple

Frequência de chaveamento

#### Dados genéricos

Temperatura de operação

Temperatura de armazenagem

-25  $^\circ\text{C}$  ... +70  $^\circ\text{C}$

-40  $^\circ\text{C}$  ... +80  $^\circ\text{C}$

-25  $^\circ\text{C}$  ... +70  $^\circ\text{C}$

-40  $^\circ\text{C}$  ... +80  $^\circ\text{C}$

#### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal

Tensão nominal de pico

Classe de sobretensão

Grau de contaminação

Distância de escoamento no ar e na superfície

Tensão de isolamento

Entrada/Saída, canal/canal

Isolação entre os terminais de ligação e o trilho

Normas

EMC

Certificações

Espessura

300 V

6 kV

III

2

$\geq 5,5$  mm

4 kV<sub>eff</sub> / 1 s

4 kV<sub>eff</sub> / 1 min

EN 50178 (isolam. de segurança)

EN 50081, EN 50082, EN 55011

CE, UL, CSA

17,5 mm

300 V

6 kV

III

2

$\geq 5,5$  mm

4 kV<sub>eff</sub> / 1 s

4 kV<sub>eff</sub> / 1 min

EN 50178 (isolam. de segurança)

EN 50081, EN 50082, EN 55011

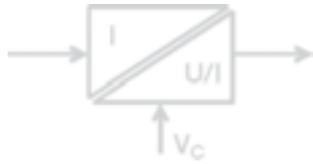
CE, UL, CSA

17,5 mm

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de sinais DC/DC WAVESERIES

- Alimentação na saída
- Com isolamento de 2 vias
- Conversão de sinais analógicos
- Isolação galvânica entre o sinal de entrada/saída
- Entrada alimentada por loop de corrente



## CCC DC

4 ... 20 mA / 4 ... 20 mA



## CCC DC

4 ... 20 mA / 0 ... 20 mA

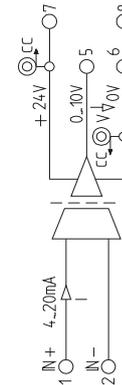
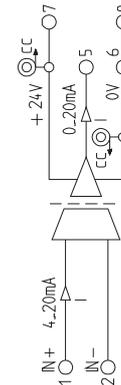
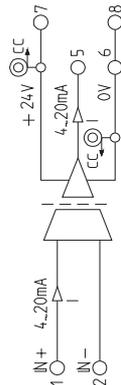


## CVC DC

4 ... 20 mA / 0 ... 10 V



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Conexão a parafuso	
Conexão à mola	
Entrada / Saída	

Ref.	Código
WAS4 CCC DC	<b>8444980000</b>
WAZ4 CCC DC	<b>8444990000</b>

Ref.	Código
WAS4 CCC DC	<b>8445010000</b>
WAZ4 CCC DC	<b>8445020000</b>

Ref.	Código
WAS4 CVC DC	<b>8445040000</b>
WAZ4 CVC DC	<b>8445050000</b>

### Dados técnicos

<b>Sinal de entrada</b>	4 ... 20 mA
Tensão de entrada máx. permitida	7 V
Corrente de entrada máx. permitida	25 mA
<b>Sinal de saída</b>	4 ... 20 mA
Resistência da carga	≤ 500 Ω
Precisão com Tu=23 °C	± 0,2% do valor final
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm / K do valor final
Tempo de resposta	≤ 30 ms (tip.. 20 ms)
Frequência limite (-3 dB)	≥ 15 Hz (tip.. 20 Hz)

<b>Sinal de entrada</b>	4 ... 20 mA
Tensão de entrada máx. permitida	7 V
Corrente de entrada máx. permitida	25 mA
<b>Sinal de saída</b>	0 ... 20 mA
Resistência da carga	≤ 500 Ω
Precisão com Tu=23 °C	± 0,2% do valor final
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm / K do valor final
Tempo de resposta	≤ 30 ms (tip.. 20 ms)
Frequência limite (-3 dB)	≥ 15 Hz (tip.. 20 Hz)

<b>Sinal de entrada</b>	4 ... 20 mA
Tensão de entrada máx. permitida	7 V
Corrente de entrada máx. permitida	25 mA
<b>Sinal de saída</b>	0 ... 10 V
Resistência da carga	≥ 1 kΩ
Precisão com Tu=23 °C	± 0,2% do valor final
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm / K do valor final
Tempo de resposta	≤ 30 ms (tip.. 20 ms)
Frequência limite (-3 dB)	≥ 15 Hz (tip.. 20 Hz)

<b>Sinal de entrada</b>	4 ... 20 mA
Tensão de entrada máx. permitida	7 V
Corrente de entrada máx. permitida	25 mA
<b>Sinal de saída</b>	0 ... 10 V
Resistência da carga	≥ 1 kΩ
Precisão com Tu=23 °C	± 0,2% do valor final
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm / K do valor final
Tempo de resposta	≤ 30 ms (tip.. 20 ms)
Frequência limite (-3 dB)	≥ 15 Hz (tip.. 20 Hz)

### Dados genéricos

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 32 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 32 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 32 mA com I <sub>out</sub> = 10 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 20 mA com I <sub>out</sub> = 10 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm

Isolação entre os terminais de ligação e o trilho

4 kV<sub>eff</sub> / 1 min

4 kV<sub>eff</sub> / 1 min

4 kV<sub>eff</sub> / 1 min

Normas  
EMC

EN 50178  
EN 50081, EN 50082,

EN 50178  
EN 50081, EN 50082,

EN 50178  
EN 50081, EN 50082,

Certificações  
Espessura

EN 55011  
CE, UL, CSA  
12,5 mm

EN 55011  
CE, UL, CSA  
12,5 mm

EN 55011  
CE, UL, CSA  
12,5 mm

# Processamento de sinais analógicos

## Isolador passivo WAVESERIES

- Sem alimentação adicional de tensão
- Isolação galvânica
- Versões com 1 e 2 canais
- Consumo de energia extremamente baixo

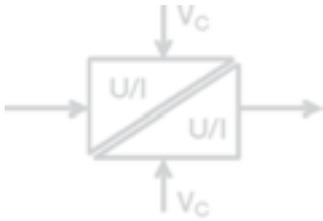


Diagrama de circuito

## CCC DC

0 ... 20 mA / 0 ... 20 mA



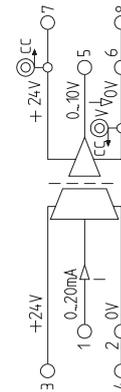
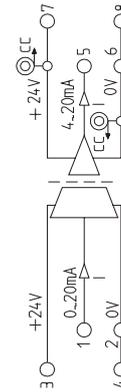
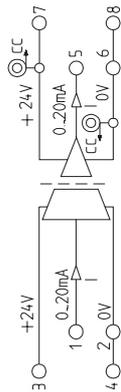
## CCC DC

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA



## CVC DC

0 ... 20 mA / 0 ... 10 V



### Dados do pedido

Conexão a parafuso	WAS4 CCC DC	Código	<b>8445070000</b>
Conexão à mola	WAZ4 CCC DC	Código	<b>8445080000</b>
Entrada / Saída	0 ... 20 mA / 0 ... 20 mA		

Ref.	Código
WAS4 CCC DC	<b>8445070000</b>
WAZ4 CCC DC	<b>8445080000</b>
0 ... 20 mA / 0 ... 20 mA	

Ref.	Código
WAS4 CCC DC	<b>8446970000</b>
WAZ4 CCC DC	<b>8446990000</b>
0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	

Ref.	Código
WAS4 CVC DC	<b>8447020000</b>
WAZ4 CVC DC	<b>8447030000</b>
0 ... 20 mA / 0 ... 10 V	

### Dados técnicos

<b>Sinal de entrada</b>	0 ... 20 mA
Corrente de entrada máx. permitida	25 mA
Impedância na entrada	50 Ω
<b>Sinal de saída</b>	0 ... 20 mA
Resistência da carga	≤ 500 Ω
Precisão com Tu=23 °C	± 0,2% do valor final
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm / K do valor final
Tempo de resposta escalonado	≤ 30 ms (16 ms típico)
Frequência limite (-3 dB)	≥ 15 Hz (25 Hz típico)

0 ... 20 mA
25 mA
50 Ω
0 ... 20 mA
≤ 500 Ω
± 0,2% do valor final
≤ 250 ppm / K do valor final
≤ 30 ms (16 ms típico)
≥ 15 Hz (25 Hz típico)

0 ... 20 mA
25 mA
50 Ω
4 ... 20 mA
≤ 500 Ω
± 0,2% do valor final
± 250 ppm / K do valor final
≤ 30 ms (16 ms típico)
≥ 15 Hz (25 Hz típico)

0 ... 20 mA
25 mA
50 Ω
0 ... 10 V
≥ 1 kΩ
± 0,2% do valor final
≤ 250 ppm / K do valor final
≤ 30 ms (16 ms típico)
≥ 15 Hz (25 Hz típico)

### Dados genéricos

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20%
Consumo de corrente na entrada	(19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente na saída	< 11 mA com I <sub>in</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	< 32 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
Temperatura de operação	≤ 2 A
Temperatura de armazenagem	0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
	-20 °C ... +85 °C

24 Vdc ±20%
(19,2 ... 28,8 Vdc)
< 11 mA com I <sub>in</sub> = 20 mA
< 32 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
≤ 2 A
0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
-20 °C ... +85 °C

24 Vdc ±20%
(19,2 ... 28,8 Vdc)
< 11 mA com I <sub>in</sub> = 20 mA
< 32 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
≤ 2 A
0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
-20 °C ... +85 °C

24 Vdc ±20%
(19,2 ... 28,8 Vdc)
< 11 mA com I <sub>in</sub> = 20 mA
< 20 mA com I <sub>out</sub> = 10 mA
≤ 2 A
0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
-20 °C ... +85 °C

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	II
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
Normas	EN 50178
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	12,5 mm

300 V
4 kV
III
II
≥ 3 mm
4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
EN 50178
EN 50081, EN 50082, EN 55011
CE, UL, CSA
12,5 mm

300 V
4 kV
III
II
≥ 3 mm
4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
EN 50178
EN 50081, EN 50082, EN 55011
CE, UL, CSA
12,5 mm

300 V
4 kV
III
II
≥ 3 mm
4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
EN 50178
EN 50081, EN 50082, EN 55011
CE, UL, CSA
12,5 mm

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de sinal DC/DC WAVESERIES

- Alimentação na saída
- Com isolamento de 2 vias
- Conversão de sinais analógicos
- Isolação galvânica entre o sinal de entrada/saída

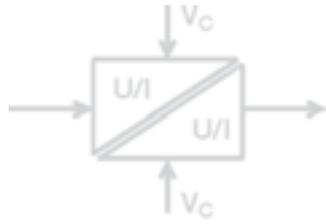
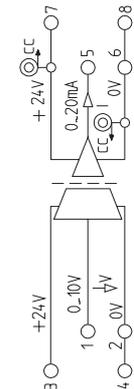


Diagrama de circuito

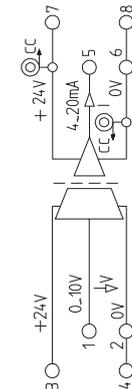
## VCC DC

0 ... 10 V / 0 ... 20 mA



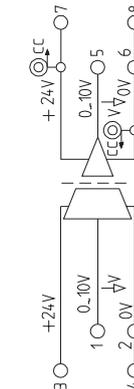
## VCC DC

0 ... 10 V / 4 ... 20 mA



## VCC DC

0 ... 10 V / 0 ... 10 V



### Dados do pedido

Conexão a parafuso	Ref.	Código
Conexão à mola	WAS4 VCC DC	<b>8447050000</b>
Entrada / Saída	WAZ4 VCC DC	<b>8447080000</b>

### Dados técnicos

<b>Sinal de entrada</b>	0 ... 10 V
Tensão de entrada máx. permitida	15 V
Impedância na entrada	500 kΩ
<b>Sinal de saída</b>	0 ... 20 mA
Resistência da carga	≤ 500 Ω
Precisão com Tu=23°C	± 0,2% do valor final
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm / K do valor final
Tempo de resposta	≤ 30 ms (25 ms típico)
Frequência limite (-3 dB)	≥ 13 Hz (17 Hz típico)

### Dados genéricos

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente na entrada	< 11 mA com U <sub>in</sub> = 10 V
Consumo de corrente na saída	< 32 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
Normas	EN 50178
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	12,5 mm

Ref.	Código
WAS4 VCC DC	<b>8447100000</b>
WAZ4 VCC DC	<b>8447110000</b>

0 ... 10 V
15 V
500 kΩ
4 ... 20 mA
≤ 500 Ω
± 0,2% do valor final
± 250 ppm / K do valor final
≤ 30 ms (25 ms típico)
≥ 13 Hz (17 Hz típico)

24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
< 11 mA com U <sub>in</sub> = 10 V
< 32 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
≤ 2 A
0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
-20 °C ... +85 °C

300 V
4 kV
III
2
≥ 3 mm
4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
EN 50178
EN 50081, EN 50082, EN 55011
CE, UL, CSA
12,5 mm

Ref.	Código
WAS4 VCC DC	<b>8447130000</b>
WAZ4 VCC DC	<b>8447140000</b>

0 ... 10 V
15 V
500 kΩ
0 ... 10 V
≥ 1 kΩ
± 0,2% do valor final
± 250 ppm / K do valor final
≤ 30 ms (25 ms típico)
≥ 13 Hz (17 Hz típico)

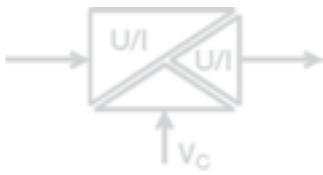
24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
< 11 mA com U <sub>in</sub> = 10 V
< 20 mA com I <sub>out</sub> = 10 mA
≤ 2 A
0 °C ... +55 °C (montado s/ distância)
-20 °C ... +85 °C

300 V
4 kV
III
2
≥ 3 mm
4 kV <sub>eff</sub> / 1 min
EN 50178
EN 50081, EN 50082, EN 55011
CE, UL, CSA
12,5 mm

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de sinal DC/DC WAVESERIES

- Com isolamento de 3 vias
- Freqüência de transmissão 20 kHz
- Conversão de sinal analógico



## CCC HF

0 ... 20 mA / 0 ... 20 mA



## CCC HF

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

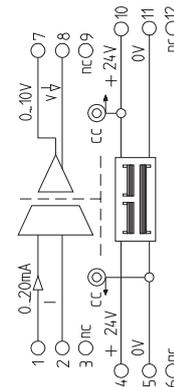
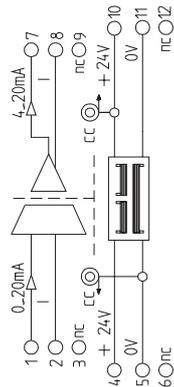
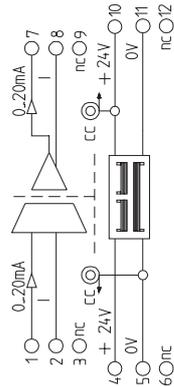


## CVC HF

0 ... 20 mA / 0 ... 10 V



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Conexão a parafuso	
Conexão à mola	
Entrada / Saída	

Ref.	Código
WAS5 CCC HF	<b>8447160000</b>
WAZ5 CCC HF	<b>8447170000</b>
Entrada / Saída	0 ... 20 mA / 0 ... 20 mA

Ref.	Código
WAS5 CCC HF	<b>8447190000</b>
WAZ5 CCC HF	<b>8447200000</b>
Entrada / Saída	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

Ref.	Código
WAS5 CVC HF	<b>8447220000</b>
WAZ5 CVC HF	<b>8447230000</b>
Entrada / Saída	0 ... 20 mA / 0 ... 10 V

### Dados técnicos

Sinal de entrada	0 ... 20 mA
Corrente de entrada máx. permitida	50 mA
Impedância na entrada	50 Ω
Sinal de saída	0 ... 20 mA
Resistência da carga	≤ 500 Ω
Precisão com Tu=23 °C	< 0,2% do valor final
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm / K do valor final
Tempo de resposta	≤ 40 μs (30 μs típico)
Freqüência limite (-3 dB)	≥ 15 kHz (20 kHz típico)

Sinal de entrada	0 ... 20 mA
Corrente de entrada máx. permitida	50 mA
Impedância na entrada	50 Ω
Sinal de saída	4 ... 20 mA
Resistência da carga	≤ 500 Ω
Precisão com Tu=23 °C	< 0,2% do valor final
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm / K do valor final
Tempo de resposta	≤ 40 μs (30 μs típico)
Freqüência limite (-3 dB)	≥ 15 kHz (20 kHz típico)

Sinal de entrada	0 ... 20 mA
Corrente de entrada máx. permitida	50 mA
Impedância na entrada	50 Ω
Sinal de saída	0 ... 10 V
Resistência da carga	≥ 2 kΩ
Precisão com Tu=23 °C	< 0,2% do valor final
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm / K do valor final
Tempo de resposta	≤ 40 μs (30 μs típico)
Freqüência limite (-3 dB)	≥ 15 kHz (20 kHz típico)

### Dados genéricos

Tensão de alimentação	24 Vdc ±25% (18 ... 30 Vdc)
Consumo de potência	< 1,5 W com I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C

Tensão de alimentação	24 Vdc ±25% (18 ... 30 Vdc)
Consumo de potência	< 1,5 W com I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C

Tensão de alimentação	24 Vdc ±25% (18 ... 30 Vdc)
Consumo de potência	< 1,3 W com I <sub>out</sub> = 5 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm
Capacitância entre entrada/saída e o trilho TS	1 nF
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm
Capacitância entre entrada/saída e o trilho TS	1 nF
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min

Tensão nominal	300 V
Tensão nominal de pico	4 kV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 3 mm
Capacitância entre entrada/saída e o trilho TS	1 nF
Isolação entre os terminais de ligação e o trilho	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min

Normas	EN 50178
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	17,5 mm

Normas	EN 50178
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	17,5 mm

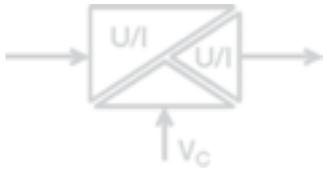
Normas	EN 50178
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	17,5 mm

\* Entrada / Saída 4 ... 20 mA/4 ... 20 mA possível

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de sinal DC/DC WAVESERIES

- Com isolamento de 3 vias
- frequência de transmissão 20 kHz
- Conversão de sinais analógicos



## CCC HF

4 ... 20 mA / 0 ... 20 mA

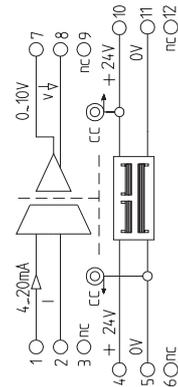
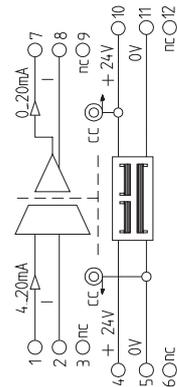


## CVC HF

4 ... 20 mA / 0 ... 10 V



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Conexão a parafuso  
 Conexão à mola  
 Entrada / Saída

Ref.	Código
WAS5 CCC HF	<b>8447250000</b>
WAZ5 CCC HF	<b>8447260000</b>

Ref.	Código
WAS5 CVC HF	<b>8447280000</b>
WAZ5 CVC HF	<b>8447290000</b>

### Dados técnicos

**Sinal de entrada**  
 Corrente de entrada máx. permitida  
 Impedância na entrada  
**Sinal de saída**  
 Resistência da carga  
 Precisão com  $T_u=23\text{ }^\circ\text{C}$   
 Coeficiente de temperatura  
 Tempo de resposta  
 Frequência limite (-3 dB)

4 ... 20 mA  
 50 mA  
 50  $\Omega$   
 0 ... 20 mA  
 $\leq 500\ \Omega$   
 $< 0,2\%$  do valor final  
 $\leq 250\text{ ppm} / \text{K}$  do valor final  
 $\leq 40\ \mu\text{s}$  (30  $\mu\text{s}$  típico)  
 $\geq 15\text{ kHz}$  (20 kHz típico)

4 ... 20 mA  
 50 mA  
 50  $\Omega$   
 0 ... 10 V  
 $\geq 2\text{ k}\Omega$   
 $< 0,2\%$  do valor final  
 $\leq 250\text{ ppm} / \text{K}$  do valor final  
 $\leq 40\ \mu\text{s}$  (30  $\mu\text{s}$  típico)  
 $\geq 15\text{ kHz}$  (20 kHz típico)

### Dados genéricos

Tensão de alimentação  
 Consumo de potência  
 Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação  
 Temperatura de operação  
 Temperatura de armazenagem

24 Vdc  $\pm 25\%$  (18 ... 30 Vdc)  
 $< 1,5\text{ W}$  com  $I_{out} = 20\text{ mA}$   
 $\leq 2\text{ A}$   
 $0\text{ }^\circ\text{C} \dots +55\text{ }^\circ\text{C}$   
 $-20\text{ }^\circ\text{C} \dots +85\text{ }^\circ\text{C}$

24 Vdc  $\pm 25\%$  (18 ... 30 Vdc)  
 $< 1,3\text{ W}$  com  $I_{out} = 5\text{ mA}$   
 $\leq 2\text{ A}$   
 $0\text{ }^\circ\text{C} \dots +55\text{ }^\circ\text{C}$   
 $-20\text{ }^\circ\text{C} \dots +85\text{ }^\circ\text{C}$

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal  
 Tensão nominal de pico  
 Classe de sobretensão  
 Grau de contaminação  
 Distância de escoamento no ar e na superfície  
 Capacitância entre entrada saída e o trilho TS  
 Isolação entre os terminais de ligação e o trilho

300 V  
 4 kV  
 III  
 2  
 $\geq 3\text{ mm}$   
 1 nF  
 $4\text{ kV}_{eff} / 1\text{ min}$

300 V  
 4 kV  
 III  
 2  
 $\geq 3\text{ mm}$   
 1 nF  
 $4\text{ kV}_{eff} / 1\text{ min}$

### Normas

EMC  
 Certificações  
 Espessura

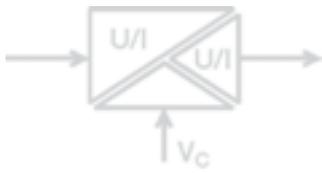
EN 50178  
 EN 50081, EN 50082,  
 EN 55011  
 CE, UL, CSA  
 17,5 mm

EN 50178  
 EN 50081, EN 50082,  
 EN 55011  
 CE, UL, CSA  
 17,5 mm

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de sinal DC/DC WAVESERIES

- Com isolamento de 3 vias
- frequência de transmissão 20 kHz
- Conversão de sinais analógicos



## VCC HF

0 ... 10 V / 0 ... 20 mA



## VCC HF

0 ... 10 V / 4 ... 20 mA

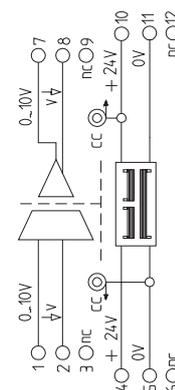
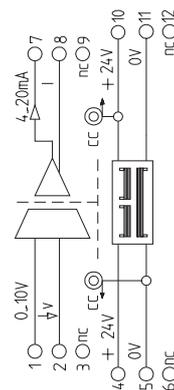
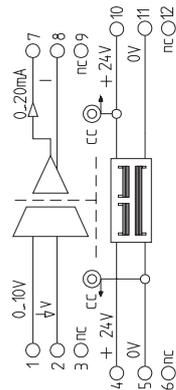


## VCC HF

0 ... 10 V / 0 ... 10 V



### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Conexão a parafuso  
Conexão à mola  
Entrada / Saída

Ref.	Código
WAS5 VCC HF	<b>8447310000</b>
WAZ5 VCC HF	<b>8447320000</b>

Ref.	Código
WAS5 VCC HF	<b>8447340000</b>
WAZ5 VCC HF	<b>8447350000</b>

Ref.	Código
WAS5 VVC HF	<b>8447370000</b>
WAZ5 VVC HF	<b>8447380000</b>

### Dados técnicos

#### Sinal de entrada

Tensão de entrada máx. permitida  
Impedância na entrada

500 kΩ

#### Sinal de saída

Resistência da carga

± 0,2% do valor final

Coeficiente de temperatura

Tempo de resposta

Frequência limite (-3 dB)

0 ... 10 V	15 V
0 ... 20 mA	500 kΩ
≤ 500 Ω	± 0,2% do valor final
± 250 ppm / K do valor final	≤ 40 μs (30 μs típico)
≥ 15 kHz (20 kHz típico)	

0 ... 10 V	15 V
4 ... 20 mA	500 kΩ
≤ 500 Ω	± 0,2% do valor final
± 250 ppm / K do valor final	≤ 40 μs (30 μs típico)
≥ 15 kHz (20 kHz típico)	

0 ... 10 V	15 V
0 ... 10 V	500 kΩ
≥ 2 kΩ	± 0,2% do valor final
± 250 ppm / K do valor final	≤ 40 μs (30 μs típico)
≥ 15 kHz (20 kHz típico)	

### Dados genéricos

Tensão de alimentação

Consumo de potência

Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação

Temperatura de operação

Temperatura de armazenagem

24 Vdc ±25% (18 ... 30 Vdc)	< 1,5 W com I <sub>out</sub> = 20 mA
≤ 2 A	0 °C ... +55 °C
-20 °C ... +85 °C	

24 Vdc ±25% (18 ... 30 Vdc)	< 1,5 W com I <sub>out</sub> = 20 mA
≤ 2 A	0 °C ... +55 °C
-20 °C ... +85 °C	

24 Vdc ±25% (18 ... 30 Vdc)	< 1,3 W com I <sub>out</sub> = 5 mA
≤ 2 A	0 °C ... +55 °C
-20 °C ... +85 °C	

### Isolação conforme a EN 50178

Tensão nominal

Tensão nominal de pico

Classe de sobretensão

Grau de contaminação

Distância de escoamento no ar e na superfície

Capacitância

entre entrada saída e o trilho TS

Isolação entre os terminais de ligação e o trilho

300 V	4 kV
III	2
≥ 3 mm	

300 V	4 kV
III	2
≥ 3 mm	

300 V	4 kV
III	2
≥ 3 mm	

Normas

EMC

Certificações

Espessura

EN 50178	EN 50081, EN 50082, EN 55011
CE, UL, CSA	17,5 mm

EN 50178	EN 50081, EN 50082, EN 55011
CE, UL, CSA	17,5 mm

EN 50178	EN 50081, EN 50082, EN 55011
CE, UL, CSA	17,5 mm

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de temperatura RTD WAVE-SERIES

- Sensores a 2 fios
- Faixa de temperatura configurável -200°C ... +800°C
- Sinal analógico na saída configurável 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

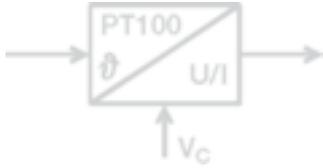


Diagrama de circuito

**PT100/2**  
0(4) ... 20 mA



**PT100/2**  
0 ... 10 V



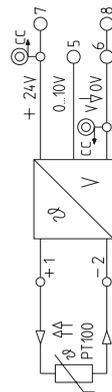
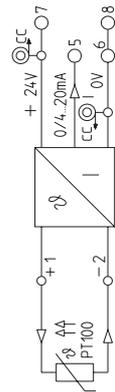
## Posições da chave/Possibilidades de ajuste

T <sub>min</sub>	1	2	3	Intervalo	4	5	6
0 °C	■	■	■	40 ... 50 °C	■	■	■
-10 °C	■	■		50 ... 75 °C	■	■	
-20 °C			■	75 ... 110 °C	■	■	
-40 °C	■			110 ... 165 °C	■		
-60 °C		■	■	165 ... 245 °C		■	■
-80 °C		■		245 ... 360 °C		■	
-100 °C			■	360 ... 540 °C			■
-200 °C				540 ... 800 °C			

SAÍDA 1)	
Faixa	7
0 ... 20 mA	
4 ... 20 mA	■

1) somente módulo com saída de corrente

CHAVE ■ = on



### Dados do pedido

Conexão a parafuso	Ref.	Código
Conexão à mola	WTS4 PT100/2 C	<b>8432210000*</b>
Entrada / Saída	WTZ4 PT100/2 C	<b>8432220000*</b>
	PT100/2 / 0(4) ... 20 mA	

Ref.	Código
WTS4 PT100/2 C	<b>8432210000*</b>
WTZ4 PT100/2 C	<b>8432220000*</b>
PT100/2 / 0(4) ... 20 mA	

Ref.	Código
WTS4 PT100/2 V	<b>8432180000*</b>
WTZ4 PT100/2 V	<b>8432190000*</b>
PT100/2 / 0 ... 10 V	

### Dados técnicos

<b>Sinal de entrada</b>	PT100/2-condutores
Faixa de temperatura	-200 ... +800 °C
Corrente de alimentação	1,45 mA
<b>Sinal de saída</b>	0(4) ... 20 mA
Resistência da carga	≤ 500 Ω
Precisão com T <sub>U</sub> =23 °C	± 0,5% de faixa de medição
Coefficiente de temperatura	≤ 200 ppm / °C
Faixa de medição ≥ 200 K	(80 ppm / °C típico)
100 K ≤ faixa de medição < 200 K	≤ 250 ppm / °C
40 K ≤ faixa de medição < 100 K	(100 ppm / °C típico)
	≤ 500 ppm / °C

Ref.	Código
WTS4 PT100/2 V	<b>8432180000*</b>
WTZ4 PT100/2 V	<b>8432190000*</b>
PT100/2 / 0 ... 10 V	
<b>Sinal de entrada</b>	PT100/2-condutores
Faixa de temperatura	-200 ... +800 °C
Corrente de alimentação	1,45 mA
<b>Sinal de saída</b>	0 ... 10 V
Resistência da carga	≥ 1 kΩ
Precisão com T <sub>U</sub> =23 °C	± 0,5% de faixa de medição
Coefficiente de temperatura	≤ 200 ppm / °C
Faixa de medição ≥ 200 K	(80 ppm / °C típico)
100 K ≤ faixa de medição < 200 K	≤ 250 ppm / °C
40 K ≤ faixa de medição < 100 K	(100 ppm / °C típico)
	≤ 500 ppm / °C

Ref.	Código
WTS4 PT100/2 V	<b>8432180000*</b>
WTZ4 PT100/2 V	<b>8432190000*</b>
PT100/2 / 0 ... 10 V	
<b>Sinal de entrada</b>	PT100/2-condutores
Faixa de temperatura	-200 ... +800 °C
Corrente de alimentação	1,45 mA
<b>Sinal de saída</b>	0 ... 10 V
Resistência da carga	≥ 1 kΩ
Precisão com T <sub>U</sub> =23 °C	± 0,5% de faixa de medição
Coefficiente de temperatura	≤ 200 ppm / °C
Faixa de medição ≥ 200 K	(80 ppm / °C típico)
100 K ≤ faixa de medição < 200 K	≤ 250 ppm / °C
40 K ≤ faixa de medição < 100 K	(100 ppm / °C típico)
	≤ 500 ppm / °C

### Dados genéricos

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 48 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C
Normas	EN 50178, IEC 751
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	12,5 mm

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 48 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C
Normas	EN 50178, IEC 751
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	12,5 mm

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 38 mA com I <sub>out</sub> = 10 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C
Normas	EN 50178, IEC 751
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	12,5 mm

\* sem ajuste

### Módulos pré-configurados

	Entrada	Saída		
		0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
<b>Conexão a parafuso</b>	0 ... 100 °C	<b>8432210001</b>	<b>8432210011</b>	<b>8432180001</b>
	Faixa específica	<b>8432219999*</b>	<b>8432219999*</b>	<b>8432189999*</b>
<b>Conexão à mola</b>	0 ... 100 °C	<b>8432220001</b>	<b>8432220011</b>	<b>8432190001</b>
	Faixa específica	<b>8432229999*</b>	<b>8432229999*</b>	<b>8432199999*</b>

\*Indicar no pedido a faixa de temperatura e o sinal analógico da saída.

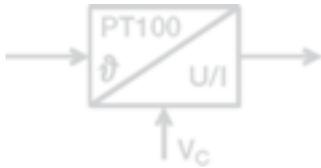
### Meios auxiliares

- Tensão de alimentação 24 Vdc, 50 mA
- Simulador para PT 100 ou década de resistência de precisão
- Aparelho de medição de corrente/tensão que permita uma calibração do aparelho com precisão > 0,1% do valor final da escala

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de sinal RTD WAVESERIES

- Sensores à 3 fios
- Faixa de temperatura ajustável  
-200 °C ... +800 °C
- Faixa de corrente de saída ajustável  
0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA



**PT100/3**  
0(4) ... 20 mA



**PT100/3**  
0 ... 10 V



## Posições da chave/Possibilidades de ajuste

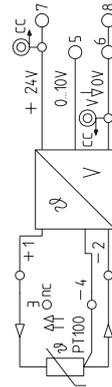
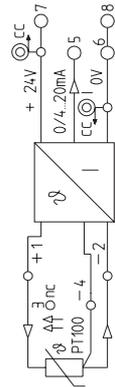
Tmín	1	2	3	Intervalo	4	5	6
0 °C	■	■	■	40 ... 50 °C	■	■	■
-10 °C	■	■		50 ... 75 °C	■	■	
-20 °C			■	75 ... 110 °C	■	■	
-40 °C	■			110 ... 165 °C	■		
-60 °C		■	■	165 ... 245 °C	■	■	
-80 °C		■		245 ... 360 °C	■		
-100 °C			■	360 ... 540 °C		■	
-200 °C				540 ... 800 °C			

SAÍDA 1)	
Faixa	7
0 ... 20 mA	
4 ... 20 mA	■

1) somente módulo com saída de corrente

CHAVE ■ = on

### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Conexão a parafuso	Ref. WTS4 PT100/3 C	Código 8432150000*
Conexão à mola	Ref. WZ4 PT100/3 C	Código 8432160000*
Entrada / Saída	PT100/3 / 0(4) ... 20 mA	

Ref.	WTS4 PT100/3 C	Código 8432150000*
Ref.	WZ4 PT100/3 C	Código 8432160000*
Ref.	PT100/3 / 0(4) ... 20 mA	

Ref.	WTS4 PT100/3 V	Código 8432090000*
Ref.	WZ4 PT100/3 V	Código 8432130000*
Ref.	PT100/3 / 0 ... 10 V	

Ref.	WTS4 PT100/3 V	Código 8432090000*
Ref.	WZ4 PT100/3 V	Código 8432130000*
Ref.	PT100/3 / 0 ... 10 V	

### Dados técnicos

Sinal de entrada	
Faixa de temperatura	-200 ... +800 °C
Corrente de alimentação	1,45 mA
Resistência do condutor	≤ 50 Ω
Sinal de saída	
Resistência da carga	≤ 500 Ω
Precisão com Tu=23 °C	± 0,5% de faixa de medição
Coefficiente de temperatura	≤ 200 ppm / °C
Faixa de medição ≥ 200 K	(80 ppm / °C típico)
100 K ≤ faixa de medição < 200 K	≤ 250 ppm / °C
40 K ≤ faixa de medição < 100 K	(100 ppm / °C típico)
	≤ 500 ppm / °C
	(200 ppm / °C típico)

Sinal de entrada	
Faixa de temperatura	-200 ... +800 °C
Corrente de alimentação	1,45 mA
Resistência do condutor	≤ 50 Ω
Sinal de saída	
Resistência da carga	≥ 1 kΩ
Precisão com Tu=23 °C	± 0,5% de faixa de medição
Coefficiente de temperatura	≤ 200 ppm / °C
Faixa de medição ≥ 200 K	(80 ppm / °C típico)
100 K ≤ faixa de medição < 200 K	≤ 250 ppm / °C
40 K ≤ faixa de medição < 100 K	(100 ppm / °C típico)
	≤ 500 ppm / °C
	(200 ppm / °C típico)

Sinal de entrada	
Faixa de temperatura	-200 ... +800 °C
Corrente de alimentação	1,45 mA
Resistência do condutor	≤ 50 Ω
Sinal de saída	
Resistência da carga	≥ 1 kΩ
Precisão com Tu=23 °C	± 0,5% de faixa de medição
Coefficiente de temperatura	≤ 200 ppm / °C
Faixa de medição ≥ 200 K	(80 ppm / °C típico)
100 K ≤ faixa de medição < 200 K	≤ 250 ppm / °C
40 K ≤ faixa de medição < 100 K	(100 ppm / °C típico)
	≤ 500 ppm / °C
	(200 ppm / °C típico)

Sinal de entrada	
Faixa de temperatura	-200 ... +800 °C
Corrente de alimentação	1,45 mA
Resistência do condutor	≤ 50 Ω
Sinal de saída	
Resistência da carga	≥ 1 kΩ
Precisão com Tu=23 °C	± 0,5% de faixa de medição
Coefficiente de temperatura	≤ 200 ppm / °C
Faixa de medição ≥ 200 K	(80 ppm / °C típico)
100 K ≤ faixa de medição < 200 K	≤ 250 ppm / °C
40 K ≤ faixa de medição < 100 K	(100 ppm / °C típico)
	≤ 500 ppm / °C
	(200 ppm / °C típico)

### Dados genéricos

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 48 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C
Normas	EN 50178, IEC 751
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	12,5 mm

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 48 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C
Normas	EN 50178, IEC 751
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	12,5 mm

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 38 mA com I <sub>out</sub> = 10 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C
Normas	EN 50178, IEC 751
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	12,5 mm

Tensão de alimentação	24 Vdc ±20% (19,2 ... 28,8 Vdc)
Consumo de corrente	< 38 mA com I <sub>out</sub> = 10 mA
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação	≤ 2 A
Temperatura de operação	0 °C ... +55 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... +85 °C
Normas	EN 50178, IEC 751
EMC	EN 50081, EN 50082, EN 55011
Certificações	CE, UL, CSA
Espessura	12,5 mm

\* sem ajuste

### Módulos pré-configurados

	Entrada	Saída		
		0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Conexão a parafuso	0 ... 100 °C	8432150001	8432150011	8432090001
	Faixa específica	8432159999*	8432159999*	8432099999*
Conexão à mola	0 ... 100 °C	8432160001	8432160011	8432130001
	Faixa específica	8432169999*	8432169999*	8432139999*

\*Indicar no pedido a faixa de temperatura  
Também indicar o sinal de saída na saída de corrente

### Recursos

- Tensão de alimentação 24 Vdc, 50mA
- Simulador para PT 100 ou década de precisão de resistência
- Aparelho de medição que permite um ajuste da precisão > 0,1% do valor final

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de sinal RTD WAVESERIES

- Sensores à 2, 3 e 4 fios
- Faixa de temperatura ajustável  
-200 °C ... +800 °C
- Faixa de corrente de saída ajustável  
0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

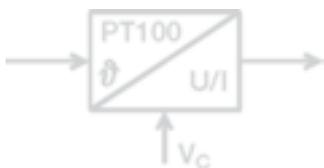
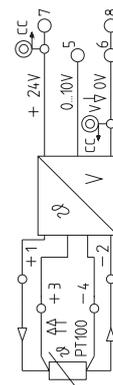
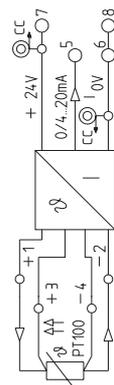


Diagrama de circuito

**PT100/4**  
0(4) ... 20 mA



**PT100/4**  
0 ... 10 V



## Posições da chave/Possibilidades de ajuste

T <sub>min</sub>	1	2	3	Intervalo	4	5	6
0 °C	■	■	■	40 ... 50 °C	■	■	■
-10 °C	■	■		50 ... 75 °C	■	■	
-20 °C			■	75 ... 110 °C	■	■	
-40 °C	■			110 ... 165 °C	■		
-60 °C		■	■	165 ... 245 °C	■	■	
-80 °C		■		245 ... 360 °C	■		
-100 °C			■	360 ... 540 °C			■
-200 °C				540 ... 800 °C			■

### SAÍDA <sup>1)</sup>

Faixa	7
0 ... 20 mA	
4 ... 20 mA	■

### PT 100

	8	9	10
2 - fios	■	■	■
3 - fios	■	■	■
4 - fios		■	■

<sup>1)</sup> somente módulo com saída de corrente

CHAVE ■ = on

### Dados do pedido

Conexão a parafuso  
Conexão à mola  
Entrada / Saída

Ref. Código  
WTS4 PT100/4 C **8432270000\***  
WTZ4 PT100/4 C **8432280000\***  
PT100/4 / 0(4) ... 20 mA

Ref. Código  
WTS4 PT100/4 V **8432240000\***  
WTZ4 PT100/4 V **8432250000\***  
PT100/4 / 0 ... 10 V

### Dados técnicos

#### Sinal de entrada

Faixa de temperatura  
Corrente de alimentação  
Resistência do condutor

PT100/4-condutores  
-200 ... +800 °C  
1,45 mA  
≤ 50 Ω (3- & 4-condutores)

PT100/4-condutores  
-200 ... +800 °C  
1,45 mA  
≤ 50 Ω (3- & 4-condutores)

#### Sinal de saída

Resistência da carga  
Precisão com T<sub>u</sub>=23 °C  
100 K ≤ faixa de medição < 600 K  
Faixa de medição ≤ 100 K  
Faixa de medição ≤ 600 K  
Coeficiente de temperatura  
Faixa de medição ≥ 200 K  
  
100 K ≤ faixa de medição < 200 K  
  
40 K ≤ faixa de medição < 100 K

0(4) ... 20 mA  
≤ 500 Ω  
  
± 0,1% de faixa de medição  
± 0,1 K  
± 0,2% de faixa de medição  
  
≤ 200 ppm / °C  
(80 ppm / °C típico)  
≤ 225 ppm / °C  
(90 ppm / °C típico)  
≤ 450 ppm / °C  
(180 ppm / °C típico)

0 ... 10 V  
≥ 1 kΩ  
  
± 0,1% de faixa de medição  
± 0,1 K  
± 0,2% de faixa de medição  
  
≤ 200 ppm / °C  
(80 ppm / °C típico)  
≤ 225 ppm / °C  
(90 ppm / °C típico)  
≤ 450 ppm / °C  
(180 ppm / °C típico)

### Dados genéricos

Tensão de alimentação  
Consumo de corrente  
Capacidade da condução de corrente da ponte de ligação  
Temperatura de operação  
Temperatura de armazenagem  
  
Normas  
EMC  
  
Certificações  
Espessura  
\* sem ajuste

24 Vdc ±20%  
(19,2 ... 28,8 Vdc)  
< 48 mA com I<sub>out</sub> = 20 mA  
≤ 2 A  
0 °C ... +55 °C  
-20 °C ... +85 °C  
  
EN 50178, IEC 751  
EN 50081, EN 50082,  
EN 55011  
CE, UL, CSA  
12,5 mm

24 Vdc ±20%  
(19,2 ... 28,8 Vdc)  
< 38 mA com I<sub>out</sub> = 10 mA  
≤ 2 A  
0 °C ... +55 °C  
-20 °C ... +85 °C  
  
EN 50178, IEC 751  
EN 50081, EN 50082,  
EN 55011  
CE, UL, CSA  
12,5 mm

### Módulos pré-configurados

	Entrada	Saída		
		0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
<b>Conexão a parafuso</b>	0 ... 100 °C	<b>8432270001</b>	<b>8432270011</b>	<b>8432240001</b>
	Faixa específica	<b>8432279999*</b>		<b>8432249999*</b>
<b>Conexão à mola</b>	0 ... 100 °C	<b>8432280001</b>	<b>8432280011</b>	<b>8432250001</b>
	Faixa específica	<b>8432289999*</b>		<b>8432259999*</b>

\*Indicar no pedido a faixa de temperatura e o tipo de sensor (2, 3 ou 4 condutores)  
Também indicar o sinal de saída na saída de corrente

### Recursos

- Tensão de alimentação 24 Vdc, 50mA
- Simulador para PT 100 ou década de precisão de resistência
- Aparelho de medição que permite um ajuste da precisão > 0,1% do valor final

# Processamento de sinais analógicos

## Conversor de temperatura por termo-par WAVESERIES

- Termopares tipos K, J, T, E, N, R, S, B configuráveis
- Faixa de temperatura -200 °C ... +1820 °C configurável
- Sem necessidade de calibração
- Compensação de junta fria
- Linearização
- Seleção do sinal analógico de saída
- Filtro comutável

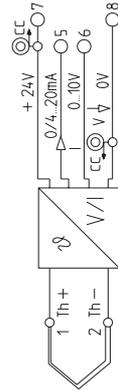


## Thermo Select

°C / 0 ... 20 mA,  
4 ... 20 mA, 0 ... 10 V



### Diagrama de circuito



## Posições da chave/Possibilidades de ajuste

SW 1			SW 2						
Tipos	1	2	3	Intervalo	1	2	3	4	5
K	■	■	■	100 °C	■	■	■	■	■
J	■	■	■	150 °C	■	■	■	■	■
T	■	■	■	200 °C	■	■	■	■	■
E	■	■	■	250 °C	■	■	■	■	■
N	■	■	■	300 °C	■	■	■	■	■
R	■	■	■	350 °C	■	■	■	■	■
S	■	■	■	400 °C	■	■	■	■	■
B	■	■	■	450 °C	■	■	■	■	■
<b>SW 1</b>									
T <sub>min</sub>	4	5	6	7					
0 °C	■	■	■	■	500 °C	■	■	■	■
-10 °C	■	■	■	■	600 °C	■	■	■	■
-20 °C	■	■	■	■	650 °C	■	■	■	■
-30 °C	■	■	■	■	700 °C	■	■	■	■
-40 °C	■	■	■	■	750 °C	■	■	■	■
-50 °C	■	■	■	■	800 °C	■	■	■	■
-100 °C	■	■	■	■	850 °C	■	■	■	■
-150 °C	■	■	■	■	900 °C	■	■	■	■
-200 °C	■	■	■	■	950 °C	■	■	■	■
+50 °C	■	■	■	■	1000 °C	■	■	■	■
+100 °C	■	■	■	■	1050 °C	■	■	■	■
+150 °C	■	■	■	■	1100 °C	■	■	■	■
+200 °C	■	■	■	■	1150 °C	■	■	■	■
+250 °C	■	■	■	■	1200 °C	■	■	■	■
+500 °C	■	■	■	■	1250 °C	■	■	■	■
<b>SW 2</b>									
Saída	6	7							
0 - 10 V	■	■	■	■	1500 °C	■	■	■	■
0 - 20 mA	■	■	■	■	1600 °C	■	■	■	■
4 - 20 mA	■	■	■	■	1700 °C	■	■	■	■
<b>Filtro 8</b>									
off									
on	■								

CHAVE ■ = on

### Dados do pedido

Conexão a parafuso

Ref. Código

WTS4 Thermo Select

8432300000

Conexão à mola

WTZ4 Thermo Select

8432310000

Entrada / Saída

°C / 0 ... 20 mA

°C / 4 ... 20 mA

°C / 0 ... 10 V

### Dados técnicos

#### Sinal de entrada

Tipos

termoelemento conforme a IEC584 (Isolamento completo)

K -200 ... +1372 °C

J -200 ... +1200 °C

T -200 ... +400 °C

E -200 ... +1000 °C

N -200 ... +1300 °C

R -50 ... +1760 °C

S -50 ... +1760 °C

B +50 ... +1820 °C

#### Sinal de saída

Resistência da carga

0 ... 20 mA

≤ 500 Ω

#### Sinal de saída

Resistência da carga

4 ... 20 mA

≤ 500 Ω

#### Sinal de saída

Resistência da carga

0 ... 10 V

≥ 1 kΩ

Precisão com T<sub>u</sub>=23 °C

< 0,5% do valor final

Coefficiente de temperatura

± (200 ppm v. Intervalo

+ 0,075 K) /K

Tempo de resposta sem filtro

1,1 s

Tempo de resposta com filtro

6 s

### Dados genéricos

Tensão de alimentação

24 Vdc ±20%

(19,2 ... 28,8 Vdc)

Consumo de corrente

< 38 mA com I<sub>out</sub> = 20 mA

Capacidade de condução de corrente da ponte de ligação

≤ 2 A

Deteção de quebra de cabo

LED pisca (Valor da saída

> 20 mA bzw. > 10 V)

Temperatura de operação

0 °C ... +55 °C

Temperatura de armazenagem

-20 °C ... +85 °C

Normas

EN 50178, IEC584

EMC

EN 50081, EN 50082,

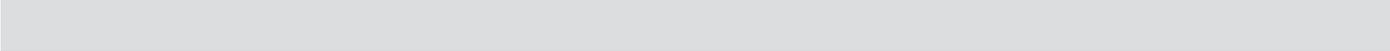
EN 55011

Certificações

CE, UL, CSA

Espessura

12,5 mm



# Monitoração da Corrente

## Controle WAVE

### WAS2 CMR WAZ2 CMR

1/5/10 A ac,  
com saída à relé



### WAS2 CMR WAZ2 CMR

20/40/60A ac,  
com saída à relé



Diagrama de circuito

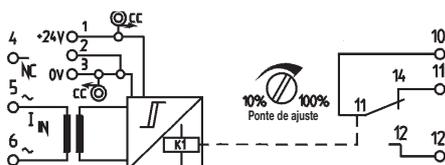
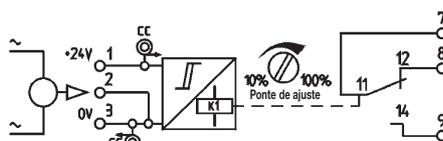


Diagrama de circuito



#### Dados do Pedido

Conexão a parafuso

Conexão à mola

#### Dados nominais\*

#### Alimentação

Tensão nominal

Consumo de corrente na tensão nominal

Proteção contra inversão de polaridade

Ponte superior

Ponte inferior

#### Entrada

Corrente de entrada

Frequência de entrada

Diâmetro da passagem

Princípio da medição

Tipo de conexão

Tensão do circuito de medição

Corrente de medição máx.

#### Saída

Conjunto de contatos

Tensão mín. de chaveamento

Tensão máx. de chaveamento

Corrente permanente AC

Corrente permanente DC

Corrente máx. de chaveamento

Corrente mín. de chaveamento

Indicação de estado

Limite da tensão de ligação

Histerese

Princípio de operação/corrente em repouso

#### Coordenação do isolamento conforme a DIN EN 50178, 04/98

Tensão nominal de isolamento

Tensão de pico

Classe de sobretensão

Grau de contaminação

Distância de escoamento no ar e na superfície

Tensão de teste

#### Temperatura de operação

Faixa de temperatura de operação

Armazenagem/Transporte

Umidade relativa

Resistência à vibração mecânica conforme a EN 50178

resistência ao impacto mecânico conforme a EN 50178

Ajuste de fábrica

Dimensões comprimento/altura/espessura (mm)

Peso

#### Certificações

\* Tu 23°C

Ref.	Código	QPE
WAS2 CMR 1/5/10A ac	<b>8516560000</b>	1
WAZ2 CMR 1/5/10A ac	<b>8516570000</b>	1

Ref.	Código	QPE
WAS2 CMR 20/40/60A ac	<b>8513340000</b>	1
WAZ2 CMR 20/40/60A ac	<b>8526600000</b>	1

# Monitoração da Corrente

## Controle WAVE

### WAS1 CMA WAZ1 CMA

1/5/10A ac, com  
saída analógica  
0...20 mA /  
4...20mA  
0...10 V



### WAS1 LP CMA WAZ1 LP CMA

1/5/10 A ac, com  
saída analógica  
4...20 mA alimenta-  
ção do  
loop da corrente



Diagrama de circuito

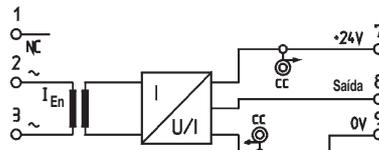
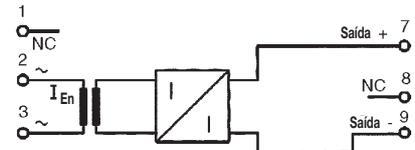


Diagrama de circuito



Dados do pedido	
Conexão a parafuso	
Conexão à mola	
Dados nominais*	
Tensão de alimentação	
Tensão de alimentação	221,6 Vdc...24 Vdc...26,4 Vdc
Consumo de corrente na tensão nominal	40 mA com $I_{out} = 20$ mA
Proteção contra inversão de polaridade	sim
Ponte superior	+24 V, corrente máx: 2 A
Ponte inferior	0 V corrente máx: 2 A
Entrada	
Corrente de entrada	1 A ac/5 A ac/10 A ac comutável (sem ajuste adicional)
Frequência de entrada	50 Hz/60 Hz
Precisão	0,5% FSR
Princípio da medição	do modo do transformador
Tipo de conexão	conexão à parafuso ou mola
Tensão do circuito de medição	250 Vac
Corrente de medição máx.	100 A para 1s
Saída	
Saída de tensão/corrente comutável	0 ... 10 V 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Tensão de saída	0 ... 10 V
Tensão de saída "offset"	máx. 0,05 V
Resistência da carga	$\geq 1$ K $\Omega$
Limite de saída do sinal	aprox. 13V e 24mA
Corrente de saída	0/4 ... 20mA
Corrente de saída "offset"	100uA
Resistência da carga	$\leq 600$ $\Omega$
Indicação de estado	LED verde ENTRADA -> OK; piscar -> sinal não na faixa; SAÍDA -> Erro $\leq 550$ ppm/K 700 ms típico
Coefficiente de temperatura	
Tempo de resposta (10 ... 90%)	
Isolação conforme a DIN EN 50178	
(Isolamento de segurança)	
Tensão nominal de isolamento	300V
Tensão de pico suportável	6KV
Classe de sobretensão	III
Grau de contaminação	2
Distância de escoamento no ar e na superfície	$\geq 5,5$ mm
Tensão de teste	4kV eff
Condições ambientais	
Faixa de temperatura de operação	0 ... 50°C
Armazenagem/Transporte	-20 ... +70°C
Umidade relativa	5 ... 95% (interno), $T_u=40^\circ\text{C}$ , sem condensação
Resistência à vibração mecânica conforme a EN 50178	10 ... 57 Hz, amplitude constante, 0,075 mm 10 ... 150 Hz, aceleração constante 1g Alterar sobre cada borda do corpo de prova
Resistência ao impacto mecânico conforme a EN 50178	Alterar sobre cada borda do corpo de prova
Ajuste de fábrica	0 ... 5A ac; 4 ... 20mA
Dimensões comprimento/altura/espessura (mm )	72/92,4/22,5
Peso	150g
Certificações	UL, CSA

\*  $T_u$  23°C

Ref.	Código	QPE
WAS1 CMA 1/5/10A ac	8523400000	1
WAZ1 CMA 1/5/10A ac	8523410000	1

Ref.	Código	QPE
WAS1 LP CMA 1/5/10A ac	8528650000	1
WAZ1 LP CMA 1/5/10A ac	8528660000	1

# Monitoração da Corrente

## Controle WAVE

### WAS2 CMA WAZ2 CMA

5/10A ac/dc,  
com saída analó-  
gica  
0 ... 20 mA/  
4 ... 20 mA/  
0 ... 10 V



### WAS2 CMA WAZ2 CMA

20/25/30A ac/dc,  
com saída analógica  
0 ... 20 mA/  
4 ... 20 mA/  
0 ... 10 V



Diagrama de circuito

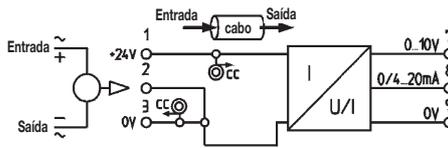
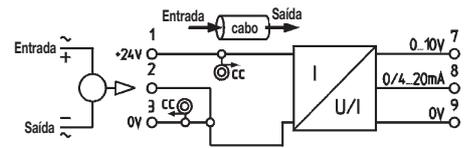


Diagrama de circuito



Dados do pedido	Ref.	Código	QPE
Conexão a parafuso	WAS2 CMA 5/10A uc	8526610000	1
Conexão à mola	WAZ2 CMA 5/10A uc	8526620000	1
Dados nominais			
Tensão de alimentação			
Tensão de alimentação	21,6 Vdc...24 Vdc...26,4 Vdc		
Consumo de corrente na tensão nominal	50 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA		
Proteção contra inversão de polaridade	sim		
Ponte superior	+24V, corrente máx: 2A		
Ponte inferior	0 V corrente máx: 2A		
Entrada			
Corrente de entrada	5 A uc/10 A uc comutável (sem ajuste adicional)		
Frequência de entrada	0 Hz - 2 kHz (RMS real para conversor DC)		
Precisão	1% (0 Hz - 1 kHz) fator de crista 3 FSR 2% (0 Hz - 2 kHz) fator de crista 5 FSR		
Princípio da medição	Medição da corrente sem contato por meio de sensor Hall		
Tipo de conexão	Conexão passante		
Diâmetro da passagem	8 mm		
Tensão do circuito de medição	400 Vac, as tensões altas são dependentes das isolações dos condutores		
Corrente de medição máx.	depende da seção do condutor		
Saída			
Corrente nominal /corrente comutável	0 ... 10 V 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA		
Tensão de saída	0 ... 10 V		
Tensão de saída "offset"	máx. 0,08 V		
Resistência da carga	≥1 KΩ		
Límite de saída do sinal	aprox. 13 V e 24 mA		
Corrente de saída	0/4 ... 20 mA		
Corrente de saída "offset"	máx. 150 uA		
Resistência da carga	≤ 600 Ω		
Indicação de estado	LED verde		
Coefficiente de temperatura	ENTRADA-> OK; piscar -> sinal não na faixa; SAÍDA -> Erro		
Tempo de resposta (10 ... 90%)	≤ 550ppm/K 700 ms típico		
Isolação conforme a DIN EN 50178			
Tensão nominal de isolamento	300 V		
Tensão de pico suportável	6 kV		
Classe de sobretensão	III		
Grau de contaminação	2		
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm		
Tensão de teste	4 kV eff		
Temperatura de operação			
Temperatura de operação	0 ... 50 °C		
Armazenagem/Transporte	-20 ... +70 °C		
Umidade relativa	5 ... 95% (interno), Tu=40 °C, sem condensação		
Resistência à vibração mecânica conforme a EN 50178	10 ... 57 Hz, amplitude constante, 0,075mm 10 ... 150 Hz, aceleração constante 1g		
Resistência ao impacto mecânico conforme a EN 50178	Alterar sobre cada borda do corpo de prova		
Ajuste de fábrica	0 ... 5A uc; 4 ... 20 mA		
Dimensões comprimento/altura/espessura (mm)	92,4/112,4/22,5		
Peso	150 g		
Certificações	UL, CSA		

\* Tu 23°C

Dados do pedido	Ref.	Código	QPE
Conexão a parafuso	WAS2 CMA 20/25/30A uc	8545830000	1
Conexão à mola	WAZ2 CMA 20/25/30A uc	8545840000	1
Dados nominais			
Tensão de alimentação			
Tensão de alimentação	21,6 Vdc...24 Vdc...26,4 Vdc		
Consumo de corrente na tensão nominal	50 mA com I <sub>out</sub> = 20 mA		
Proteção contra inversão de polaridade	sim		
Ponte superior	+24V, corrente máx: 2A		
Ponte inferior	0 V corrente máx: 2A		
Entrada			
Corrente de entrada	20/25/30 A uc comutável (sem ajuste adicional)		
Frequência de entrada	0 Hz - 2 kHz (RMS real para conversor DC)		
Precisão	1% (0Hz - 1KHz) fator de crista 3 FSR 2% (0Hz - 2KHz) fator de crista 5 FSR		
Princípio da medição	Medição da corrente sem contato por meio de sensor Hall		
Tipo de conexão	Conexão passante		
Diâmetro da passagem	8 mm		
Tensão do circuito de medição	400 Vac, as tensões altas são dependentes das isolações dos condutores		
Corrente de medição máx.	depende da seção do condutor		
Saída			
Corrente nominal /corrente comutável	0 ... 10 V 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA		
Tensão de saída	0 ... 10 V		
Tensão de saída "offset"	máx. 0,08 V		
Resistência da carga	≥1 KΩ		
Límite de saída do sinal	aprox. 13 V e 24 mA		
Corrente de saída	0/4 ... 20 mA		
Corrente de saída "offset"	máx. 150 uA		
Resistência da carga	≤ 600 Ω		
Indicação de estado	LED verde		
Coefficiente de temperatura	ENTRADA-> OK; piscar -> sinal não na faixa; SAÍDA -> Erro		
Tempo de resposta (10 ... 90%)	≤ 550ppm/K 700 ms típico		
Isolação conforme a DIN EN 50178			
Tensão nominal de isolamento	300 V		
Tensão de pico suportável	6 kV		
Classe de sobretensão	III		
Grau de contaminação	2		
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm		
Tensão de teste	4 kV eff		
Temperatura de operação			
Temperatura de operação	0 ... 50 °C		
Armazenagem/Transporte	-20 ... +70 °C		
Umidade relativa	5 ... 95% (interno), Tu=40 °C, sem condensação		
Resistência à vibração mecânica conforme a EN 50178	10 ... 57 Hz, amplitude constante, 0,075 mm 10 ... 150 Hz, aceleração constante 1 g		
Resistência ao impacto mecânico conforme a EN 50178	Alterar sobre cada borda do corpo de prova		
Ajuste de fábrica	0 ... 30 A uc; 4 ... 20mA		
Dimensões comprimento/altura/espessura (mm)	92,4/112,4/22,5		
Peso	150g		
Certificações	UL, CSA		

# Monitoração da Corrente

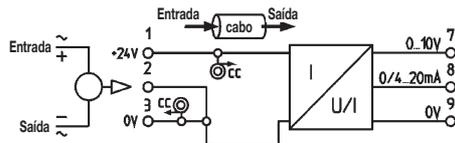
## Controle WAVE

### WAS2 CMA WAZ2 CMA

40/50/60A ac/dc,  
com saída analógica  
0 ... 20 mA/  
4 ... 20 mA/  
0 ... 10 V



#### Diagrama de circuito

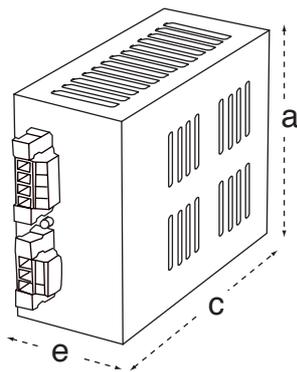


Dados do pedido	Ref.	Código	QPE
Conexão a parafuso	WAS2 CMA 40/50/60A uc	<b>8513330000</b>	1
Conexão à mola	WAZ2 CMA 40/50/60A uc	<b>8526590000</b>	1
<b>Dados nominais</b>			
<b>Tensão de alimentação</b>			
Tensão de alimentação	21,6 Vdc...24 Vdc...26,4 Vdc		
Consumo de corrente na tensão nominal	50 mA com I out = 20 mA		
Proteção contra inversão de polaridade	sim		
Ponte superior	+24V, corrente máx: 2A		
Ponte inferior	0 V corrente máx: 2A		
<b>Entrada</b>			
Corrente de entrada	40/50/60A uc comutável (sem ajuste adicional)		
Frequência de entrada	0 Hz - 2 kHz ( RMS real para conversor DC)		
Precisão	1% (0Hz - 1KHz) fator de crista 3 FSR 2% (0Hz - 2KHz) fator de crista 5 FSR		
Princípio da medição	Medição da corrente sem contato por meio de sensor Hall		
Tipo de conexão	Conexão passante		
Diâmetro da passagem			
Tensão do circuito de medição	400 Vac, as tensões altas são dependentes das isolações dos condutores		
Corrente de medição máx.	depende da seção do condutor		
<b>Saída</b>			
Corrente nominal /corrente comutável	0 ... 10 V 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA		
Tensão de saída	0 ... 10V		
Tensão de saída "offset"	máx. 0,08 V		
Resistência da carga	≥ 1 Ω		
Límite de saída do sinal	aprox. 13 V e 24 mA		
Corrente de saída	0/4 ... 20 mA		
Corrente de saída "offset"	máx.150 uA		
Resistência da carga	≤ 600 Ω		
Indicação de estado	LED verde		
Coefficiente de temperatura	ENTRADA-> OK; piscar -> sinal não na faixa; SAÍDA -> Erro		
Tempo de resposta (10 ... 90%)	≤ 550ppm/K 700 ms típico		
<b>Isolação conforme a DIN EN 50178</b>			
Tensão nominal de isolamento	300 V		
Tensão de pico suportável	6 kV		
Classe de sobretensão	III		
Grau de contaminação	2		
Distância de escoamento no ar e na superfície	≥ 5,5 mm		
Tensão de teste	4 kV eff		
<b>Temperatura de operação</b>			
Faixa de temperatura de operação	0 ... 50°C		
Armazenagem/Transporte	-20 ... +70°C		
Umidade relativa	5 ... 95% (interno), Tu=40°C, sem condensação		
Resistência à vibração mecânica conforme a EN 50178	10 ... 57 Hz, amplitude constante, 0,075mm 10 ... 150 Hz, aceleração constante 1g		
Resistência ao impacto mecânico conforme a EN 50178	Alterar sobre cada borda do corpo de prova		
Ajuste de fábrica	0 ... 40 A uc; 4 ... 20 mA		
Dimensões comprimento/altura/espessura mm)	92,4/112,4/22,5		
Peso	150 g		
<b>Certificações</b>			
	UL, CSA		

\* TU 23°C

# Fontes de Alimentação

## Tipo CP-SNT



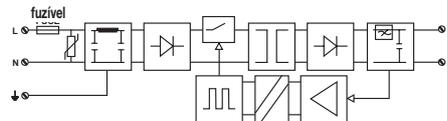
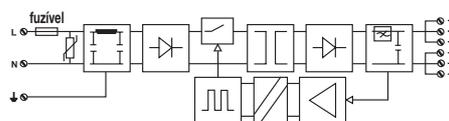
## CP-SNT 12W



## CP-SNT 24W



### Diagrama do circuito



### Dados do pedido

		Ref.	Código	Ref.	Código
Tensão de saída/Corrente máxima		CP-SNT 12 W		CP-SNT 24 W	
		24 Vdc / 0,5 A	<b>9918840024</b>	24 Vdc / 1 A	<b>9928890024</b>
				28 Vdc / 1 A	<b>9928890028</b>
				15 Vdc / 1,5 A	<b>9928890015</b>
				12 Vdc / 1,5 A	<b>9928890012</b>
				5 Vdc / 2 A	<b>9928890005</b>
Corrente de entrada	mínima	85 Vac, 120 Vdc		85 Vac, 120 Vdc	
	típica	115-230 Vac ±10%, 50/60 Hz		115-230 Vac ±10%, 50/60 Hz	
	máxima	265 Vac, 300 Vdc		265 Vac, 300 Vdc	
Corrente de entrada	por 115 Vac	260 mA RMS ± 20%		460 mA RMS ± 20%	
(Valor médio para	por 230 Vac	180 mA RMS ± 20%		250 mA RMS ± 20%	
referência apenas )	por 125 Vdc	125 mA ± 20%		235 mA ± 20%	
	por 250 Vdc	65 mA ± 20%		120 mA ± 20%	
Proteção de entrada	Fusível	2 A (Interno) proteção de ação lenta		2 A (Interno) proteção de ação lenta	
	Corrente de ligação			Termistor	
	Sobretensão	Varistor		Varistor	
Frequência de chaveamento		100 kHz PWM		100 kHz PWM	
Eficiência por carga máx.		80%		78%	
Tensão de Ripple		0,1% RMS		0,2% RMS	
Regulação	carga (10-100%)	0,6%		0,5%	
	com tensão de entrada	0,2% 85 Vac até 265 Vac in		0,2%	
Proteção contra sobrecarga		Desligamento por sobrecorrente com religamento automático, desligamento térmico		Desligamento por sobrecorrente com religamento automático, desligamento térmico	
Capacitância máx. na saída		8 000 µF		8 000 µF	
Tempo de espera	com 115 Vac	30 ms		35 ms	
(Corrente de saída máx. após perda na entrada)	com 230 Vac	80 ms		160 ms	
Temperatura de armazenagem		-40 °C...+85 °C		-40 °C...+85 °C	
	Temperatura de operação	0 °C...+50 °C máxima carga		0 °C...+50 °C máxima carga	
		Perda: 33% por 60 °C		Perda: 33% por 60 °C	
Umidade	Temperatura de operação	20 até 85% RH sem condensação		20 até 85% RH sem condensação	
	Temperatura de armazenagem	20 até 90% RH		20 até 90% RH	
Isolação galvânica	entrada-saída	3 kV RMS		3 kV RMS	
	entrada/saída ao trilho	4 kV RMS		4 kV RMS	
	entrada-terra	1,5 kV RMS		1,5 kV RMS	
	saída-terra	500 V RMS		500 V RMS	
Seção nominal		26-12 AWG (0,1-4,0 mm <sup>2</sup> )		26-12 AWG (0,1-4,0 mm <sup>2</sup> )	
Dimensões em mm (Comprimento x espessura x altura)		90 x 18 x 112,5		90,5 x 52 x 62,5	
Peso		110 g		160 g	
<b>Certificações</b>		CSA, UL, CE		CSA, UL, CE	

# Fontes de Alimentação

## Tipo SNT

## SNT 24W EG4

230 V~/24 V -

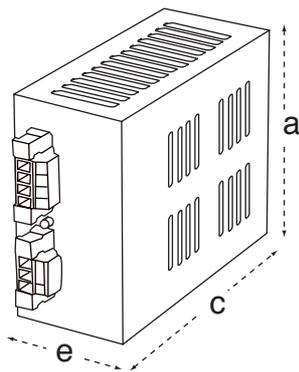


### Diagrama de circuito

Dados do pedido	Ref.	Código
	SNT 24 W EG 4	9908890000
	230 VAC/24 VDC	
Dados nominais		
Tensão de entrada	min. 120 Vdc...máx. 350 Vdc	
	85 Vac...265 Vac 50/60Hz	
Corrente de entrada	360 mA ac com 115 Vac	
	240 mAac com 220 Vac	
Proteção de entrada fuzível	1 A, ação lenta	
Proteção da entrada	com Varistor	
Frequência de chaveamento	100 kHz, PWM	
Regulação	Conversor de retorno	
Grau de eficiência	84 %	
<b>Tensão de saída</b>	<b>24 Vdc</b>	
<b>Corrente de saída</b>	<b>1 A</b>	
<b>Início suave da corrente de ligação com uma rampa linear</b>		
Ripple	< 0,2 %	
Regulação com carga de 10-100%	< 0,3 %	
com tensão de entrada de 85-265 Vac	< 0,2 %	
Corrente máx. de chaveamento	6 A com 115 Vac	
	12 A com 220 Vac	
Proteção à sobrecarga	Desligamento térmico, desligamento no caso de defeito com a ressetagem automática	
Capacitância máx. na saída	< 8000 µF	
<b>Imunidade à interferência/Emissão de interferência</b>		
Supressão de faísca	EN 55 022, Classe B/CISPR 22 Classe B	
Descarga eletrostática	IEC 801-2 nível 3	
Irradiação/Ruptura/Surto	IEC 801-3 nível 3/IEC 801-4 nível 3/IEC 801-5 nível 3	
Qualidade da operação	A parte da rede está prevista para uso na faixa industrial.	
<b>Coordenação do isolamento</b>		
Isolamento de segurança	IEC 950	
Tensão nominal de pico	1,5 kV conforme a IEC 950	
Distância de escoamento no ar e na superfície	5,5 mm	
Classe de sobretensão	III	
Grau de contaminação	2	
Tensão de isolamento da entrada para a saída	3 kV	
da entrada para o trilho TS	1,5 kV	
da saída para o trilho TS	0,5 kV	
Classe de proteção da cobertura	IP 20	
Temperatura de operação	0 °C...+ 50 °C	
Umidade do ar	máx. 95 %, sem condensação	
Temperatura de armazenagem	- 25 + 60 °C	
Certificações	CSA, UL, CE	
Dimensões		
Conector cabo/fio GSE 5	0,5...4 mm <sup>2</sup>	
Peso, típico	212 g	
Dimensões em mm (comprimento x espessura x altura)	45 x 105 x 76	

# Fontes de alimentação

## Tipo CP-SNT



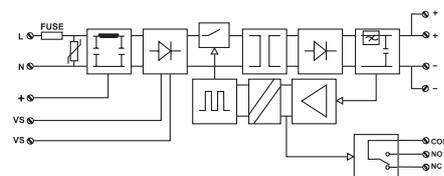
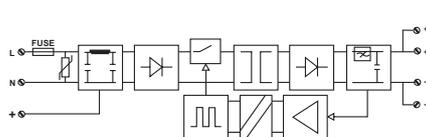
## CP-SNT 55W



## CP-SNT 160W



### Diagrama do circuito



Dados do pedido		Ref.	Código	Ref.	Código
Tensão de saída/corrente máx		CP-SNT 50 W		CP-SNT 160 W	
		24 Vdc-28 Vdc / 2,3 A	<b>9927480024</b>	24 Vdc-28 Vdc / 6,5 A	<b>9925340024</b>
		48 Vdc / 1,04 A	<b>9927480048</b>	48 Vdc / 3,5 A	<b>9925340048</b>
		12 Vdc - 15 Vdc / 3 A	<b>9927480012</b>	12 Vdc-15 Vdc / 8 A	<b>9925340012</b>
		5 Vdc / 3 A	<b>9927480005</b>	5 Vdc / 8 A	<b>9925340005</b>
Corrente de entrada	mínima	85 Vac, 120 Vdc		85 Vac / 195 Vac	
	típica	115-230 Vac ±10 %, 50/60 Hz		115 Vac / 230 Vac ±10%, (ajustável) 50/60Hz	
	máxima	265 Vac, 300 Vdc		138 Vac / 250 Vac	
Corrente de entrada	por 115 Vac	1,10 A RMS ± 20%		2,9 RMS ± 20%	
(Valor médio para	por 230 Vac	0,55 A RMS ± 20%		1,45 A RMS ± 20%	
referência apenas )	por 125 Vdc	590 mA ± 20%			
	por 250 Vdc	315 mA ± 20%			
Proteção de entrada	Fusível	2 A (Interno) proteção de ação lenta		6,3 A (Interno) proteção de ação lenta	
	Corrente de ligação	Termistor		Termistor	
	Sobretensão	Varistor		Varistor	
Frequência de chaveamento		100 kHz PWM		65 kHz PWM	
Eficiência por carga máx.		78%		85%	
Tensão de Ripple		<50 mV RMS		0,2% RMS	
Regulação	carga (10-100%)	1,0%		1,0%	
	com tensão de entrada	0,8%		0,5%	
Proteção à sobrecarga		Desligamento por sobrecorrente com religamento automático, desligamento térmico		Desligamento por sobrecorrente com religamento automático e proteção de sobretensão de saída	
Capacitância máx. na saída		10 000 µF		6 000 µF	
Tempo de espera	com 115 Vac	30 ms			
(Corrente de saída máx. após perda na entrada)	com 230 Vac	180 ms			
Temperatura de armazenagem		-40 °C...+85 °C		-40 °C...+85 °C	
	Temperatura de operação	-20 °C...+40 °C máxima carga		0 °C...+50 °C máxima carga	
		Perda: 24 V-2,1 A por 50 °C, 24 V-1,5 A por 60 °C		Perda: 24 V - 5,2 A por 60 °C	
Umidade	Temperatura de operação	20 até 85% RH sem condensação		20 até 85% RH sem condensação	
	Temperatura de armazenagem	20 até 90% RH		20 até 90% RH	
Isolação galvânica	entrada-saída	3 kV RMS		3 kV RMS	
	entrada/saída ao trilho	3 kV RMS		3 kV RMS	
	entrada-terra	1,5kV RMS		1,5 kV RMS	
	saída-terra	500 V RMS		500 V RMS	
Seção nominal		26-12 AWG (0,1-4,0 mm <sup>2</sup> )		26-12 AWG (0,1-4,0 mm <sup>2</sup> )	
Dimensões em mm (comprimento x espessura x altura)		98 x 57 x 131		127 x 57 x 175	
Peso		478 g		880 g	

### Certificações

CSA, UL, CE

CSA, UL, CE



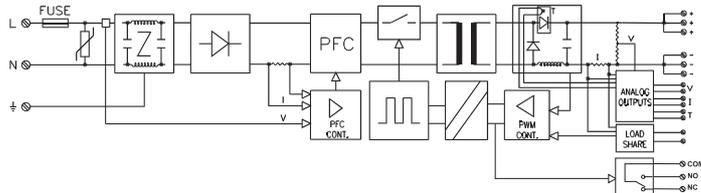
# Fontes de Alimentação

## Tipo CP-SNT

## CP-SNT 300W



### Diagrama do circuito

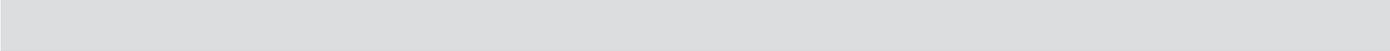


### Dados do pedido

Ref. CP-SNT 300W Código 9916250024

### Dados nominais

Tensão de entrada	mínima	86Vac, 100Vdc
	típica	115-230Vac $\pm$ 10% 50/60Hz
	máxima	265Vac, 200Vdc
Corrente de entrada por 300 W	por 115Vac	3.3A $\pm$ 10%
	por 230Vac	1.65A $\pm$ 10%
	por 100Vdc	3.7A $\pm$ 10%
	por 200Vdc	1.85A $\pm$ 10%
Fator de Potência Corrigido		0.99
Corrente de entrada		Senoidal (Fator de potência corrigido)
Topologia		PFC/PWM
Proteção de entrada	Corrente	Thermistor
	Tensão	Varistor
Frequência de chaveamento		100kHz $\pm$ 5%
Grau de eficiência	por carga máxima	80% típica
Tempo de ligação	por 115Vac	1.5 s
	por 230Vac	0.7 s
	por 120Hz	20mVac RMS
	por 100kHz	2mV Vss
Regulação	Carga (10-100%)	0.2%
	Tensão (86-265Vac rms)	0.1%
Circuito de Proteção	Sobretensão	$V_{out} > 30Vdc$
	Subtensão	$V_{out} < 14Vdc$
	Sobrecorrente	por $V_{out} = 22 Vdc, I_{out} > 13.8A$
		por $V_{out} = 24 Vdc, I_{out} > 13.5A$
	por $V_{out} = 28 Vdc, I_{out} > 11.6A$	
	Térmica	PWM temperatura do aquecimento $> 100^{\circ}C$
Faixa de ajuste da tensão de saída		22Vdc - 28Vdc (pot. adj.)
Corrente de saída nominal	por $V_{out} = 22Vdc - 13.6A$	
	por $V_{out} = 24Vdc - 12.5A$	
	por $V_{out} = 28Vdc - 10.7A$	
Indicação de estado	limite de corrente	LED amarelo
	falha	LED vermelho
	em operação	LED verde
Ligação a distância ON/OFF		Remoto on/off, através de contato de chaveamento externo, que pode ligar e desligar com 12 Vdc até 24 Vdc a unidade de alimentação
Interferência		Sobretensão, subtensão e sobre temperatura. Por mais de 2 segundos a fonte desliga e o LED de falha acende
O circuito de fornecimento de 300 W de potência oferece as funções adicionais seguintes		Tensão universal de entrada com PFC (Fator de potência corrigido) Tensão de saída = 0-30 Vdc -sinal analógico de monitoração 0-10 Vdc $\pm$ 3% corrente de saída = 0-15 A -sinal analógico de monitoração 0-10 Vdc $\pm$ 3% temperatura = 0-100°C +sinal analógico de monitoração 0-10 Vdc $\pm$ 3% Relé de falha, 1 contato reversível, princípio de corrente de repouso
Monitoração da impedância da saída		10k $\Omega$ mín. ou 1 mA máx.
Paralelismo		Até 5 fontes podem ser conectadas em paralelo
Capacitância máx. na saída		10000 $\mu$ F
Estabilidade da tensão	por 115Vac	40 ms
	por 230Vac	40 ms
Temperatura	Temperatura de armazenagem	-40°C a +85°C
	Temperatura de operação	-15°C a +50°C (com corrente máx. de carga)
	perda	Capacidade de corrente de saída reduzida de 20% em 60°C
Isolamento galvânico		Entrada à Saída: 3000 V rms
		Entrada/Saída ao trilho: 4000 V rms
		Entrada ao terra: 2500 V rms
		Saída ao terra: 500 V rms
Dimensões (comprimento x espessura x altura)		155mm x 240mm x 101mm
Peso		1180g
Certificações		CSA, UL, CE, IEC950





# Proteção contra sobretensão

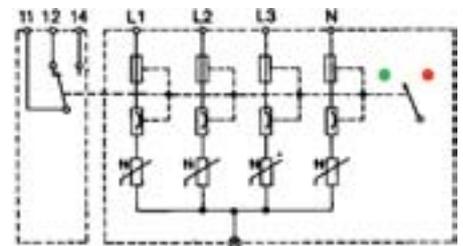
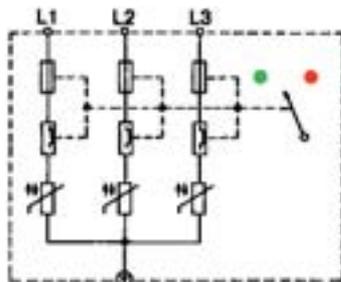
## PU 3 C



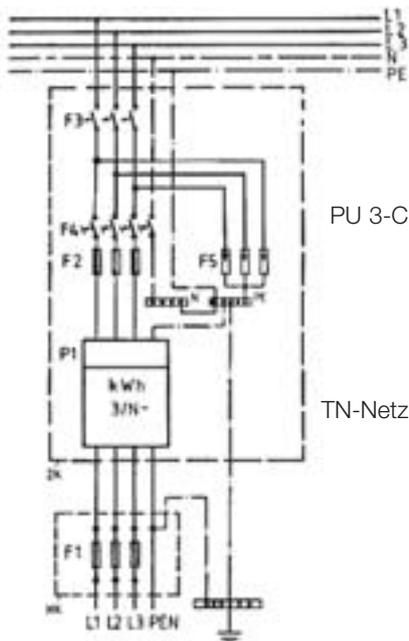
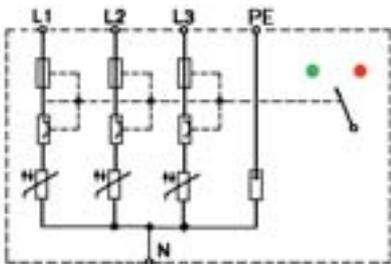
## PU 4 C-R



### Diagrama de circuito



Protetor conforme a DIN VDE 0542/A1 com diagrama do circuito para PU 4C TT



### Instalação

### Dados nominais conforme a VDE

Tensão nominal	230 V~	115 V~	470 V~	230 V~
Tensão de operação máx. permitida	275 V~	130 V~	500 V~	275 V~
<b>Classe de exigências conf. a VDE 0675, parte 6, projeto de 11/89</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Corrente nominal de descarga	15 kA	15 kA	15 kA	20 kA (distância da faísca)
Corrente limite de descarga	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Tensão residual com isn = 15 kA	1,3 kV	0,6 kV	2,2 kV	
Corrente limite de descarga por				
	1x bloco isg (8/20)			
	2x bloco isg (8/20)	75 kA	75 kA	75 kA
	3x bloco isg (8/20)	100 kA	100 kA	100 kA
	4x bloco isg (8/20)	100 kA	100 kA	100 kA
Tempo de resposta	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<1 µs
Resistência ao curto-circuito 25 kA com segurança máx.	≤125 A gL	≤125 A gL	≤125 A gL	≤125 A gL
Seção de conexão:	f 6 mm <sup>2</sup> com AEH	6...- 25mm <sup>2</sup>	6...- 25mm <sup>2</sup>	6...- 25mm <sup>2</sup>
	conforme a IEC 974-7-1			

Montagem				
Cor				
Certificações				
Dimensão, típica	1x bloco completo	17,8 x 55 mm		
	2x bloco completo	35,5 x 55 mm		
	3x bloco completo	53,4 x 55 mm		
	4x bloco completo	71,2 x 55 mm		

### Dados do pedido

PU 1 C		<b>8102610000</b>	<b>8215820000</b>	<b>8291700000</b>
PU 2 C		<b>8098170000</b>	<b>8291650000</b>	<b>8291710000</b>
PU 3 C	para redes TN-C	<b>8021490000</b>	<b>8291660000</b>	<b>8451050000</b>
PU 3 C-R	para redes TN-C c/ sinalização remota	<b>8021510000</b>	<b>8291680000</b>	<b>8451060000</b>
PU 4 C	para TT-C-S Netze	<b>8021500000</b>	<b>8291670000</b>	<b>8291720000</b>
PU 4 C-R	para redes TT-C-S c/ sinalização remota	<b>8021520000</b>	<b>8291690000</b>	<b>8451070000</b>
PU 0 C	módulo sobressalente para PUC e PU CR	<b>8339510000</b>	<b>8432430000</b>	<b>8451080000</b>
PU 0/S-E	unidade de monitoração PU 1...4	<b>8021530000</b>		
PU 4 C TT	para redes TT			<b>8416370000</b>

# Proteção contra sobretensão



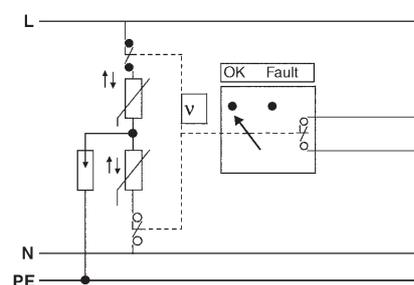
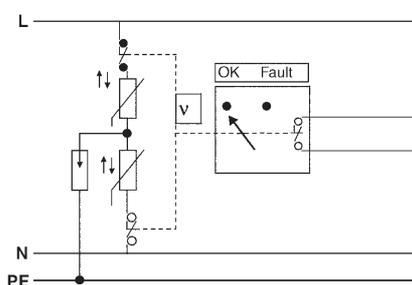
**PU D**  
230 V / 16 A



**PU D**  
115 V / 16 A



## Diagrama de circuito



## Dados do pedido

Ref. PU D 230V 16A Código **8411930000**

Ref. PU D 115V 16A Código **8472100000**

## Dados nominais

### Entrada

Tensão de entrada 230 Vac  $\pm 10\%$   
 Corrente de entrada 16 A  
 Corrente de descarga máx. 7 kA  
 Corrente de descarga nominal 2,5 kA  
 Tempo de resposta simétrico/assimétrico < 150 ns

Tensão de entrada 115 Vac  $\pm 10\%$   
 Corrente de entrada 16 A  
 Corrente de descarga máx. 7 kA  
 Corrente de descarga nominal 2,5 kA  
 Tempo de resposta simétrico/assimétrico < 150 ns

### Saída

Tensão residual com 1 kV /  $\mu s$   
 entre L - N < 550 V  
 entre N - PE (terra) ou L - PE (terra) < 850 V

entre L - N < 550 V  
 entre N - PE (terra) ou L - PE (terra) < 850 V

## Normas

VDE 0675 Parte 6 (11/89) Classe; D  
 Classe de sobretensão II  
 Grau de contaminação 2  
 Corrente de descarga com Un contra a terra < 1  $\mu A$

Classe; D  
 Classe de sobretensão II  
 Grau de contaminação 2  
 Corrente de descarga com Un contra a terra < 1  $\mu A$

## Contato de monitoração

Normalmente fechado Uac máx./I máx. 250 V / 2 A

Normalmente fechado Uac máx./I máx. 250 V / 2 A

## Temperatura

Classe de uso IEC 68  
 Temperatura de operação -25 °C...+55 °C  
 - montado sem distância entre módulos -25 °C...+55 °C  
 Temperatura de armazenagem -40 °C...+60 °C  
 Umidade do ar máx. 95% sem condensação

Classe de uso IEC 68  
 Temperatura de operação -25 °C...+55 °C  
 - montado sem distância entre módulos -25 °C...+55 °C  
 Temperatura de armazenagem -40 °C...+60 °C  
 Umidade do ar máx. 95% sem condensação

## Indicações gerais

Carcça DIN 43880  
 Dimensões L x A x P mm 52,5 x 56 x 45  
 Classe de proteção IP 20  
 Peso aprox. 250g  
 Montado no trilho TS 35  
 Conexão do cabo por parafuso Sistema LP  
 Seção do cabo 0,13 ... 4 mm<sup>2</sup>  
 "e" fio rígido 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>  
 "f" cabo flexível 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>  
 "f'" cabo flexível com terminais 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>

Carcça DIN 43880  
 Dimensões L x A x P mm 52,5 x 56 x 45  
 Classe de proteção IP 20  
 Peso aprox. 250g  
 Montado no trilho TS 35  
 Conexão do cabo por parafuso Sistema LP  
 Seção do cabo 0,13 ... 4 mm<sup>2</sup>  
 "e" fio rígido 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>  
 "f" cabo flexível 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>  
 "f'" cabo flexível com terminais 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>

# Protetor de sobretensão

## PU 3 D

230 V / 400 Vac



## PU DS

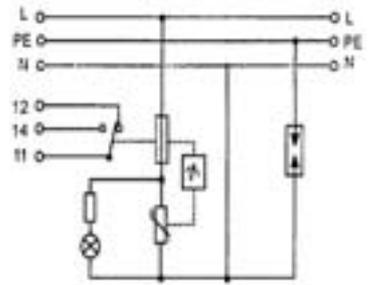
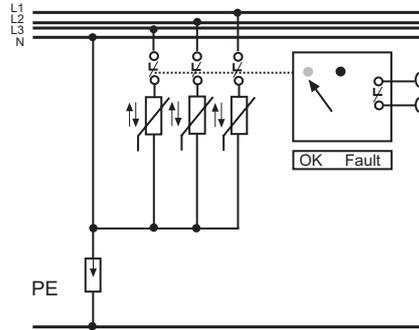
230 V 16 A



### Função

O protetor de sobretensão tipo PU3D atende os requisitos da norma DIN VDE 0675 da classe D. Os varistores são monitorados termicamente. Quando os varistores são exigidos através dos transientes, a corrente que atravessa os varistores sofre um aumento e eles aquecem. A monitoração da temperatura desconecta os varistores automaticamente da tensão de alimentação. Um LED vermelho indica este estado (indicação de falha). Três LEDs verdes sinalizam as 3 fases existentes. Com um contato de monitoração (contato aberto), poderá ser usado como monitoração remota de falha.

### Diagrama de circuito



### Dados do pedido

Ref. PU 3 D 230 V/400 V 16 A Código 8509130000

Ref. PU DS 230 V 16 A Código 8523740000

### Dados nominais

#### Entrada

Tensão de entrada 230V/400Vac ±10%  
 Corrente de entrada 16 A  
 Corrente de descarga máx. 18 kA no total  
 Corrente de descarga nominal 2,5 kA no total 6,5 kA  
 Tempo de resposta simétrico/assimétrico < 150 ns

230Vac ±10%  
 16 A  
 5 kA  
 2,5 kA  
 < 150 ns

#### Saída

Tensão residual com 1 kV / μs  
 entre L - L; L - N < 550 V  
 entre N - PE ou L - PE < 850 V

< 600 V  
 < 1500 V

### Normas

VDE 0675 Parte 6 (11/89)  
 Classe de sobretensão III  
 Grau de contaminação 2  
 Corrente de descarga com Un contra a terra < 1 μA

Classe: D  
 III  
 2  
 < 1 μA

### Contato de monitoração

Normalmente fechado Uac máx./I máx. 250 V / 2 A

250 V/2 A

### Temperatura

Temperatura de operação -25 °C...+55 °C  
 - montado sem distância entre módulos -25 °C...+55 °C  
 Temperatura de armazenagem -40 °C...+60 °C  
 Umidade do ar máx. 95%, sem condensação

Classe de uso IEC 68  
 -25 °C...+55 °C  
 -25 °C...+55 °C  
 -40 °C...+60 °C  
 95%, sem condensação

### Indicações gerais

Carcça (Instalação-carcça) DIN 43880  
 Dimensões L x A x P mm 52,5 x 56 x 45  
 Classe de proteção IP 20  
 Peso aprox. 400g  
 Montado no trilho TS 35  
 Conexão do cabo por parafuso Sistema LP  
 Seção do cabo 0,13 ... 4 mm<sup>2</sup>  
 "e" fio rígido 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>  
 "f" cabo flexível 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>  
 "f" cabo flexível com terminais 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>

(Instalação-carcça) DIN 43880  
 18 x 56 x 45  
 IP 20  
 aprox. 150g  
 TS 35  
 Sistema LP  
 0,13 ... 4 mm<sup>2</sup>  
 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>  
 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>  
 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>

# Proteção contra sobretensão

## Linha MCZ

- 24 Vdc 0,5 A
- 24 Vdc 1,25 A
- 24 Vac 0,5 A
- 24 Vac 1,25 A

Módulo de proteção contra sobretensão fino com contatos de aterramento ao trilho

## MCZ OVP

para loop da corrente  
0(4)...20 mA

## MCZ OVP

para loop da corrente  
0(4)...20 mA

## MCZ OVP

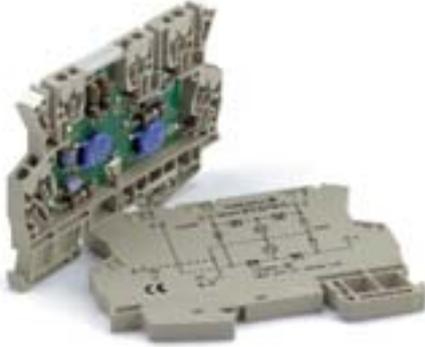
para cargas simétricas,  
p/ ex. ±24V

## MCZ OVP

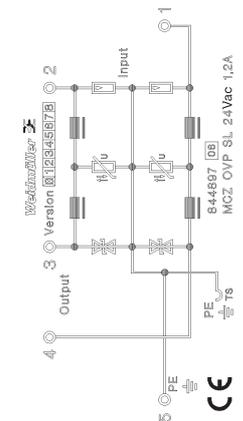
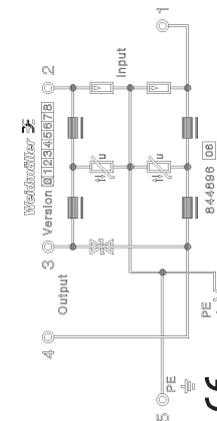
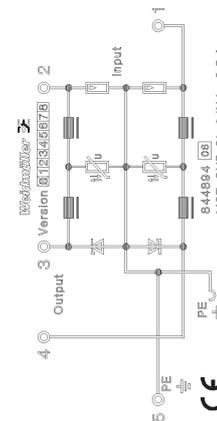
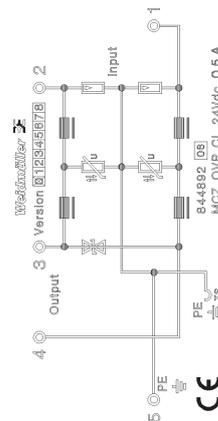
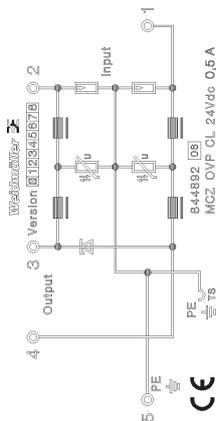
para loop da corrente  
0(4)...20 mA

## MCZ OVP

para cargas simétricas,  
p/ ex. ±24V



### Diagrama de circuito



### Dados técnicos

Dados técnicos	MCZ OVP CL 24Vdc 0,5 A	MCZ OVP CL 24Vdc 0,5 A	MCZ OVP SL 24Vdc 0,5 A	MCZ OVP CL 24Vac 1,2A	MCZ OVP SL 24Vac 1,2A
<b>Tensão nominal</b>	<b>24 Vdc</b>	<b>24 Vac</b>	<b>24 Vdc</b>	<b>24 Vac</b>	<b>24 Vac</b>
Tensão de operação, máx.	28 Vdc	37 Vac / 34 Vdc	28 Vdc	28Vac	28Vac
<b>Corrente de operação, máx.</b>	<b>0,5 A</b>	<b>0,5 A</b>	<b>0,5 A</b>	<b>1,25 A</b>	<b>1,25 A</b>
Resistência entre pólos					
1,4 e 2,5	2,5 Ω	2,5 Ω	2,5 Ω		
1,3 e 2,4				1,0 Ω	1,0 Ω
Indutância de 4 pólos de 1/2	75 μH	75 μH	75 μH	35 μH	35 μH
Capacitância de 4 pólos de 1/2	1,5 nF	1,5 nF	1,5 nF	1,5 nF	1,5 nF
Frequência limite com 50 ohms/3dB com RI = 240 ohms	500 kHz / 240 Ω	500 kHz / 240 Ω			
Centelhador à gás	90 V 5 kA	90 V 5 kA	90 V 5 kA	90V 5 kA	90V 5 kA
Tensão do varistor	30 V	30 V	30 V	30 V	30 V
Diodos supressores	33 V	34 V	33V	33 V	33V
Tensão residual do centelhador à gás	<600 V	<600 V	<600 V	<600 V	<600 V
Corrente de fuga com Un e Tu máx. de terminais 1/3 ou 2/3 e 1/2, e terminais 1/5 ou 2/5 e 1/2	máx. 10 μA	máx. 15 μA	máx. 10 μA	máx. 10μA	máx. 10μA
Tensão residual na saída 3/4 com 1000V/μs na entrada, típica	40 V	45 V	40 V	40 V	40 V
Tensão residual na saída 3/4 com 8/20 μs e 2,5 kA na entrada	máx. 65 V	máx. 70 V	máx. 65 V	máx. 65 V	máx. 65 V
Dimensões CxLxA (mm)	91 x 6 x 63,2	91 x 6 x 63,2	91 x 6 x 63,2	91 x 12 x 63,2	91 x 12 x 63,2
Indic. de dimensões, v. pág. 4-73					
<b>Certificações</b>	<b>UL / CSA</b>	<b>UL / CSA</b>	<b>UL / CSA</b>	<b>UL / CSA</b>	<b>UL / CSA</b>
<b>Dados do pedido</b>					
Ref.	MCZ OVP CL 24 Vdc 0,5 A	MCZ OVP CL 24 Vac 0,5 A	MCZ OVP SL 24 Vdc 0,5 A	MCZ OVP CL 24 Vac 1,25 A	MCZ OVP SL 24Vac 1,25A
Código	<b>8448920000</b>	<b>8472880000</b>	<b>8448940000</b>	<b>8448960000</b>	<b>8448970000</b>
QPE	10 peças	10 peças	10 peças	10 peças	10 peças

\* um fusível para a corrente nominal do MCZ OVP deve ser instalado.

# Proteção contra sobretensão

## Linha MCZ

24 V ac/dc 16A

Módulo de proteção contra sobretensão com contatos de aterramento ao trilho

### MCZ OVP

com centelhador a gás

### MCZ OVP

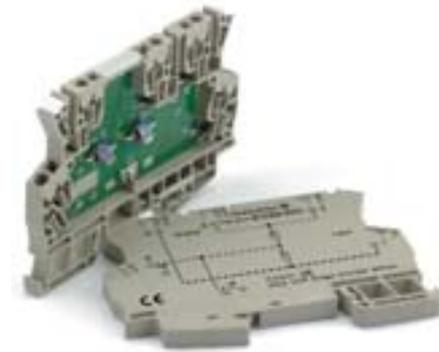
com Varistor

### MCZ OVP

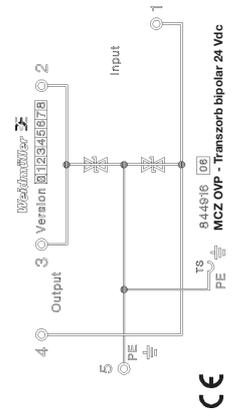
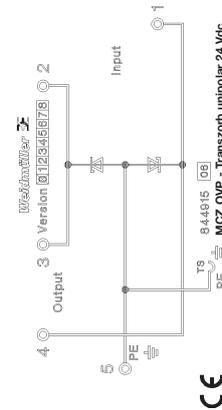
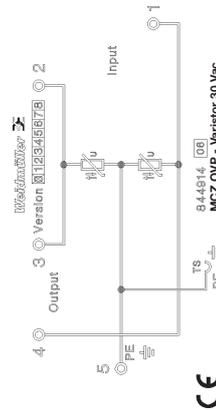
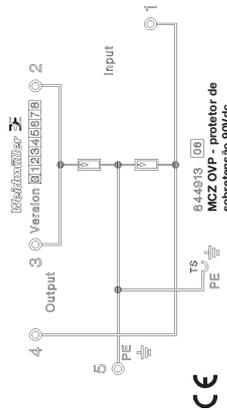
com Diodo Suppressor Unipolar

### MCZ OVP

com Diodo Suppressor Bipolar



#### Diagrama de circuito



#### Dados técnicos

<b>Tensão nominal</b>	<b>24 Vuc</b>
Tensão de operação, máx.	90 Vdc
<b>Corrente de operação, máx.</b>	<b>16 A</b>
Resistência entre pólos 1,3 e 2,4	0,2 Ω
Indutância de 4 pólos de 1/2	-
Capacitância de 4 pólos de 1/2	<1,5 pF
Frequência limite com 50 ohms/3dB com RI = 240 ohms	-
Centelhador à gás	90 V 5 A
Tensão do varistor	-
Diodos supressores	-
Tensão residual do centelhador	< 600 V
Corrente de fuga máx. com Un e Tu máx. de terminais 1/5 ou 2/5 e 1/2	máx. 10 µA
Tensão residual na saída 3/4 com 1000V/µs na entrada, típica	típico 700 V
Tensão residual na saída 3/4 com 8/20 µs e 2,5 kA na entrada:	máx. 800 V
Dimensões CxLxA (mm)	91 x 12 x 63,2
Indicação de dimensões, vide páginas 4-73	
<b>Certificações</b>	<b>UL / CSA</b>

#### Dados do pedido

<b>Ref.</b>	MCZ OVP - pára-raio - 90V
<b>Código</b>	<b>8449130000</b>
QPE	10 peças

<b>24 Vuc</b>	<b>24 Vuc</b>
30 Vac / 38 Vdc	
<b>16 A</b>	<b>16 A</b>
0,2 Ω	0,2 Ω
-	-
2700 pF	
-	-
30 V	
-	-
-	-
máx. 10 µA	máx. 20 µA
45 V	
máx. 55 V	
91 x 12 x 63,2	
<b>UL / CSA</b>	<b>UL / CSA</b>

<b>MCZ OVP - Varistor 30 V</b>	<b>MCZ OVP - Varistor 30 V</b>
<b>8449140000</b>	<b>8449140000</b>
10 peças	10 peças

<b>24 Vdc</b>	<b>24 Vdc</b>
30 Vdc	
<b>16 A</b>	<b>16 A</b>
0,2 Ω	0,2 Ω
-	-
<1 nF	
-	-
30,8 V	
-	-
-	-
máx. 10 µA	máx. 10 µA
55 V	
máx. 65 V	
91 x 12 x 63,2	
<b>UL / CSA</b>	<b>UL / CSA</b>

<b>MCZ OVP - TAZ unipolar 24V</b>	<b>MCZ OVP - TAZ unipolar 24V</b>
<b>8449150000</b>	<b>8449150000</b>
10 peças	10 peças

<b>24 Vac/dc</b>	<b>24 Vac/dc</b>
30 Vdc / 27 Vac	
<b>16 A</b>	<b>16 A</b>
0,2 Ω	0,2 Ω
-	-
<1 nF	
-	-
30,8 V	
-	-
-	-
máx. 10 µA	máx. 10 µA
55 V	
máx. 65 V	
91 x 12 x 63,2	
<b>UL / CSA</b>	<b>UL / CSA</b>

<b>MCZ OVP - TAZ bipolar 24V</b>	<b>MCZ OVP - TAZ bipolar 24V</b>
<b>8449160000</b>	<b>8449160000</b>
10 peças	10 peças

\* um fusível para a corrente nominal do MCZ OVP deve ser instalado.





# Proteção contra sobretensão

## Linha MCZ

Filtro 24 Vuc 0,5 A

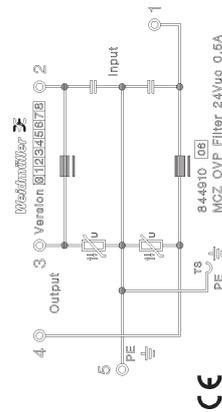
Módulo de proteção contra sobretensão com contatos de aterramento ao trilho

## MCS OVP

Filtro para condução de sinais  
24 V 0,5A



### Diagrama de circuito



### Dados técnicos

#### Tensão nominal

Tensão de operação, máx.

#### Corrente de operação, máx.

Resistência entre pólos 1,3 e 2,4

Indutância de 4 pólos de 1/2

Capacitância de 4 pólos de 1/2

Frequência limite com 50 ohms/3dB

com RI = 240 ohms, típica

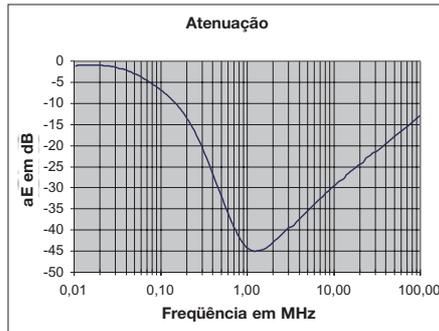
**24 Vac**

26,4 Vac

**0,5 A**

15 nF

35 kHz / 50 Ω



Dimensões C x L x A (mm)

Indicação de dimensões, vide páginas 4-73

91 x 12 x 63,2

### Dados do pedido

Ref.

Código

QPE

MCZ OVP - filtro 0,5 A

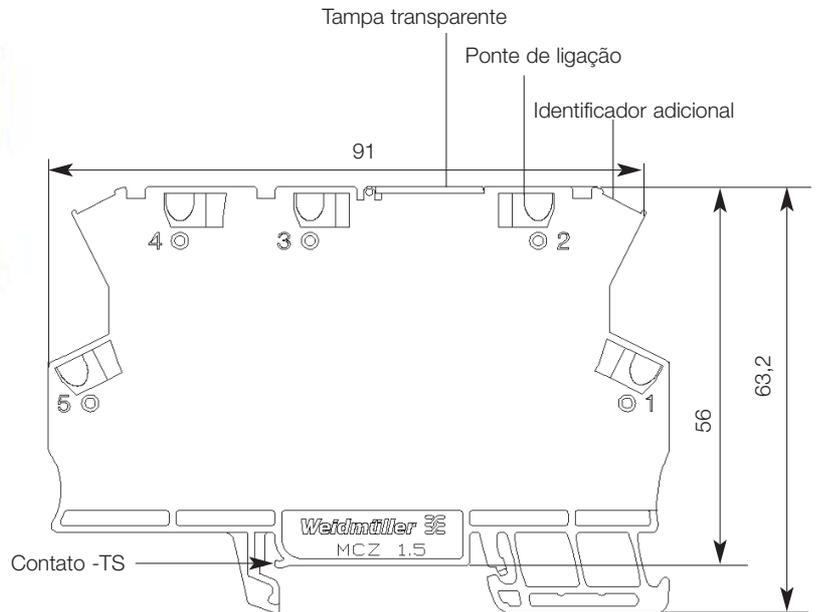
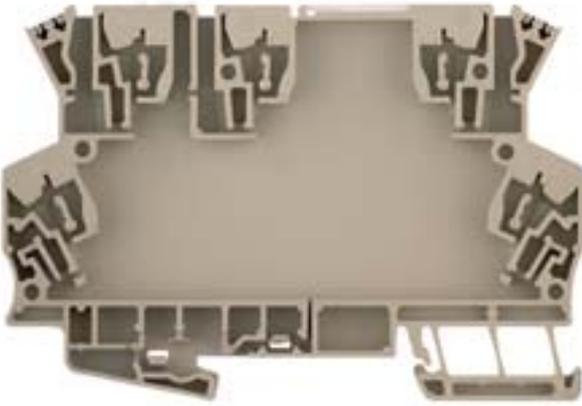
**8449100000**

10 peças

# Proteção contra sobretensão

Linha MCZ ovp

Dimensões e acessórios



	Ref.	Código		
<b>Tampa final</b>	AP MCZ 1,5	<b>8389030000</b>		
<b>Ponte de ligação</b>	ZQV 4/2 pólos	<b>1608950000</b>		
	ZQV 4/3 pólos	<b>1608960000</b>		
	ZQV 4/4 pólos	<b>1608970000</b>		
	ZQV 4/5 pólos	<b>1608980000</b>		
	ZQV 4/6 pólos	<b>1608990000</b>		
	ZQV 4/7 pólos	<b>1609000000</b>		
	ZQV 4/9 pólos	<b>1609020000</b>		
	ZQV 4/10 pólos	<b>1609030000</b>		
<b>Conector terra</b>				
<b>Série W</b>	WPE 2.5	<b>1010000000</b>		
	WPE 4	<b>1010100000</b>		
	WPE 6	<b>1010200000</b>		
	WPE 10	<b>1010300000</b>		
<b>Série Z</b>	ZPE 2.5	<b>1608640000</b>		
	ZPE 4	<b>1632080000</b>		
	ZPE 6	<b>1608670000</b>		

