

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Tenha em atenção que os dados exibidos neste documento PDF são gerados a partir de nosso catálogo online. Encontre os dados completos na documentação do usuário. Aplicam-se nossas Condições Gerais de Utilização para downloads.



Módulo de comando de válvula Ex i. Para o comando intrinsecamente seguro de válvulas magnéticas Ex i, módulos de alarme ou LEDs instalados em área Ex. Limitação de corrente com 58 mA. Para gases até o grupo IIB, alimentado por loop, isolamento galvânico, SIL 3. Conexão push-in.

Suas vantagens

- Mecanicamente compatível com conector de trilhos de fixação
- Diversas linhas características de saída compatíveis com as válvulas solenóides comuns
- Alimentado por Loop: a energia necessária é conduzida pelo sinal de comando na entrada
- Permitida instalação na zona 2, tipo de proteção contra ignição "n" (EN 60079-15)
- Até SIL 3 conforme IEC 61508
- Isolamento galvânico de 2 vias
- Entrada: 19,2 V DC ... 30 V DC
- Saída [Ex ia] IIB

Dados comerciais

Código	2924100
Unidades por embalagem	1 Unidade
Chave comercial	DK12
Chave de produto	DK1214
GTIN	4046356338523
Peso por unidade (inclusive embalagem)	160,433 g
Peso por unidade (exclusive embalagem)	155 g
País de origem	DE

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Dados técnicos

Propriedades do artigo

Tipo de produto	Módulo de comando de válvula
Família de produtos	MACX Analog
Número de canais	1
Válvula compatível	ASCO Coil 302 (12 V) ASCO Coil 302 (24 V) Bürkert Coil AC 10 standard Bürkert Coil AC 10 high resistance FESTO Coil MFH-...IA-SA-EX GBXE022AIAD03 FESTO Coil (J)MFH-...BIA-SA-EX GBXE022AIAD03 Norgren Herion Coil 2050 Norgren Herion Coil 2051 Norgren Herion Coil 2052 Norgren Herion Coil 2053 Parker Coil VZ95 482160.01 EEx ia IIB T6
Nota	Este é um fragmento de possíveis combinações entre válvulas e blocos de controle de válvulas.

Características elétricas

Isolação galvânica	Isolamento de 2 vias
Isolamento galvânico entre entrada e saída	sim
Coefficiente de temperatura máximo	0,01 %/K

Isolamento galvânico

Tensão de teste	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
Categoria de sobretensão	II
Grau de impurezas	2

Isolamento galvânico Saída/entrada IEC/EN 60079-11

Normas / Determinações	IEC/EN 60079-11
Tensão de isolamento nominal	375 V _{PP}

Isolamento galvânico Saída/entrada IEC/EN 61010-1

Normas / Determinações	IEC/EN 61010-1
Tensão de isolamento nominal	300 V _{eff}
Isolamento	Isolação segura

Alimentação

Faixa de tensão de alimentação	alimentação por loop, sem necessidade de alimentação externa
Dissipação de potência	< 1,325 W

Dados da entrada

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Sinal: Tensão

Quantidade de entradas	1
Sinal de entrada tensão	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC, -20 % ... +25 %)
Sinal de entrada corrente máxima	95 mA ($U_e = 24 \text{ V DC}$)

Dados de saída

Sinal: Tensão

Descrição da saída	intrinsecamente seguro
Quantidade de saídas	1
Tensão de saída	$\geq 12,9 \text{ V DC}$ (58 mA)
Restrição de corrente	$> 58 \text{ mA}$
Tempo de resposta	$< 20 \text{ ms}$
Tensão de inércia	$> 21,9 \text{ V DC}$
À prova de curto-circuito	sim

Dados de conexão

Tipo de conexão	Conexão Push-in
Comprimento de decapagem	10 mm
Bitola do condutor, fixa	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Bitola do condutor, flexível	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Bitola de condutor flexível (2 condutores com a mesma bitola)	0,25 mm ² ... 0,34 mm ² (Terminal tubular TWIN sem luva de plástico)
	0,5 mm ² ... 1,5 mm ² (Terminal tubular TWIN com luva de plástico)
Bitola do condutor AWG	24 ... 14
	24 ... 22 (Terminal tubular TWIN sem luva de plástico)
	20 ... 16 (Terminal tubular TWIN com luva de plástico)

Dados Ex

Instalação Ex (EPL)	Gc
	Div. 2
Circuitos de corrente de segurança intrínseca (EPL)	Ga
	Da
	Ma
	Div. 1

Dados técnicos de segurança

Nota	Os valores Ex i seguintes se aplicam à certificação ATEX e IECEx. Para todas as outras certificações Ex, é necessário obter os valores Ex i dos respectivos certificados.
Potência de entrada P_i	desprezível
Indutância interna máx. L_i	desprezível
Capacidade interna máx. C_i	desprezível

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

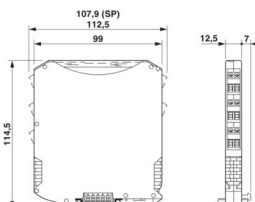
<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Máx. tensão de saída U_o	25,1 V
Máx. corrente de saída I_o	188 mA
Máx. potência de saída P_o	1,18 W
Resistência interna R_i máx.	133,4 Ω
Máxima tensão técnica de segurança U_m	253 V AC 125 V DC
IIA/I (circuito de corrente simples): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	8 mH / 2,93 μ F
IIB/IIIC (circuito de corrente simples): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	4 mH / 0,83 μ F
IIA/I (circuito de corrente misto): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	5 mH / 510 nF, 1 mH / 560 nF, 0,5 mH / 660 nF, 0,1 mH / 1000 nF
IIB/IIIC (circuito de corrente misto): máx. indutância externa L_o / máx. capacidade externa C_o	2 mH / 300 nF, 0,15 mH / 500 nF

Sinalização

Indicação de estado	LED amarelo (estado de ligação / status, acende com circuito de ligação de saída)
---------------------	---

Medidas

Desenho de medidas	
Largura	12,5 mm
Altura	107,9 mm
Profundidade	113,7 mm
Profundidade NS 35/7,5	114,5 mm (encaixado em trilho de fixação NS 35/7,5 conforme EN 60715)

Dados de material

Cor	cinza (RAL 7042)
Classe de inflamabilidade conforme UL 94 (Caixa)	V0 (Caixa)
Material caixa	PA 6.6-FR

Condições ambientais e de vida útil operacional

Condições ambientais

Grau de proteção	IP20 (sem avaliação da UL)
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 60 °C (qualquer posição de montagem) -40 °C ... 70 °C (Redução de carga)
Temperatura ambiente (armazenamento/transporte)	-40 °C ... 80 °C
Umidade do ar admissível (funcionamento)	10 % ... 95 % (sem condensação)

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Faixa de altura de utilização (≤ 2000 m)

Altitude	≤ 2000 m (Os dados técnicos indicados se referem a altitudes ≤ 2000 m acima do nível do mar. Para altitudes >2000 m acima do nível do mar, consulte a ficha técnica.)
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 70 °C
Máxima tensão técnica de segurança U_m	253 V AC 125 V DC
Tensão de isolamento nominal	375 V _{PP} (IEC/EN 60079-11) 265 V ($U_{\text{Isolation rated "ec"}}$)

Faixa de altura de utilização (≤ 3000 m)

Faixa de altura	> 2000 m ... 3000 m
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 63 °C
Máxima tensão técnica de segurança U_m	190 V AC 110 V DC
Tensão de isolamento nominal	190 V (IEC/EN 60079-11) 190 V ($U_{\text{Isolation rated "ec"}}$)

Faixa de altura de utilização (≤ 4000 m)

Faixa de altura	> 3000 m ... 4000 m
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 56 °C
Máxima tensão técnica de segurança U_m	60 V
Tensão de isolamento nominal	60 V (IEC/EN 60079-11) 60 V ($U_{\text{Isolation rated "ec"}}$)

Faixa de altura de utilização (≤ 5000 m)

Faixa de altura	> 4000 m ... 5000 m
Temperatura ambiente (funcionamento)	-40 °C ... 49 °C
Máxima tensão técnica de segurança U_m	60 V
Tensão de isolamento nominal	60 V (IEC/EN 60079-11) 60 V ($U_{\text{Isolation rated "ec"}}$)

Certificações

CE

Certificado	Conformidade CE
Observação	adicionalmente EN 61326

ATEX

Identificação	I (M1) [Ex ia Ma] I II (1) G [Ex ia Ga] IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 (1) G Ex ec [ia IIB Ga] IIC T4 Gc
Certificado	IBExU 07 ATEX 1133X

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

IECEX

Identificação	[Ex ia Ma] I
	[Ex ia Ga] IIB
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia IIB Ga] IIC T4 Gc
Certificado	IECEX IBE 08.0002X

CCC / China-Ex

Identificação	[Ex ia Ga] IIB
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia IIB Ga] IIC T4 Gc
Certificado	2022122316115980

UL, EUA / Canadá

Identificação	UL 61010 Listed
	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
	Class I, Div. 2, Groups IIC, IIB, IIA T4
	Associated apparatus for use in Class I, Division 1, Groups C,D
	Associated apparatus for use in Class II, Div.1 Groups E,F,G
	Associated apparatus for use in Class III, Division 1
	Associated apparatus for use in Class I, Zone 0,1,2, Groups IIB, IIA
Certificado	UL C.D.-No 83104549

Certificação para construção naval

Certificado	DNV GL TAA000020C
-------------	-------------------

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Identificação	3
---------------	---

INMETRO

Identificação	[Ex ia Ma] I
	[Ex ia Ga] IIB
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia IIB Ga] IIC T4 Gc
Certificado	DNV 18.0115 X

Dados de construção naval

Temperature	B
Humidity	B
Vibração	A
EMC	A
Enclosure	Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Dados EMC

Compatibilidade eletromagnética	Conformidade com diretiz EMV
Resistência contra interferência	EN 61000-6-2

Emissão de interferências

Normas/Disposições	EN 61000-6-4
--------------------	--------------

Normas e disposições

Isolação galvânica	Isolamento de 2 vias
--------------------	----------------------

GB Standard

Normas / Determinações	GB/T 3836.1
	GB/T 3836.3
	GB/T 3836.4

Montagem

Tipo de montagem	Montagem em trilho de fixação
------------------	-------------------------------

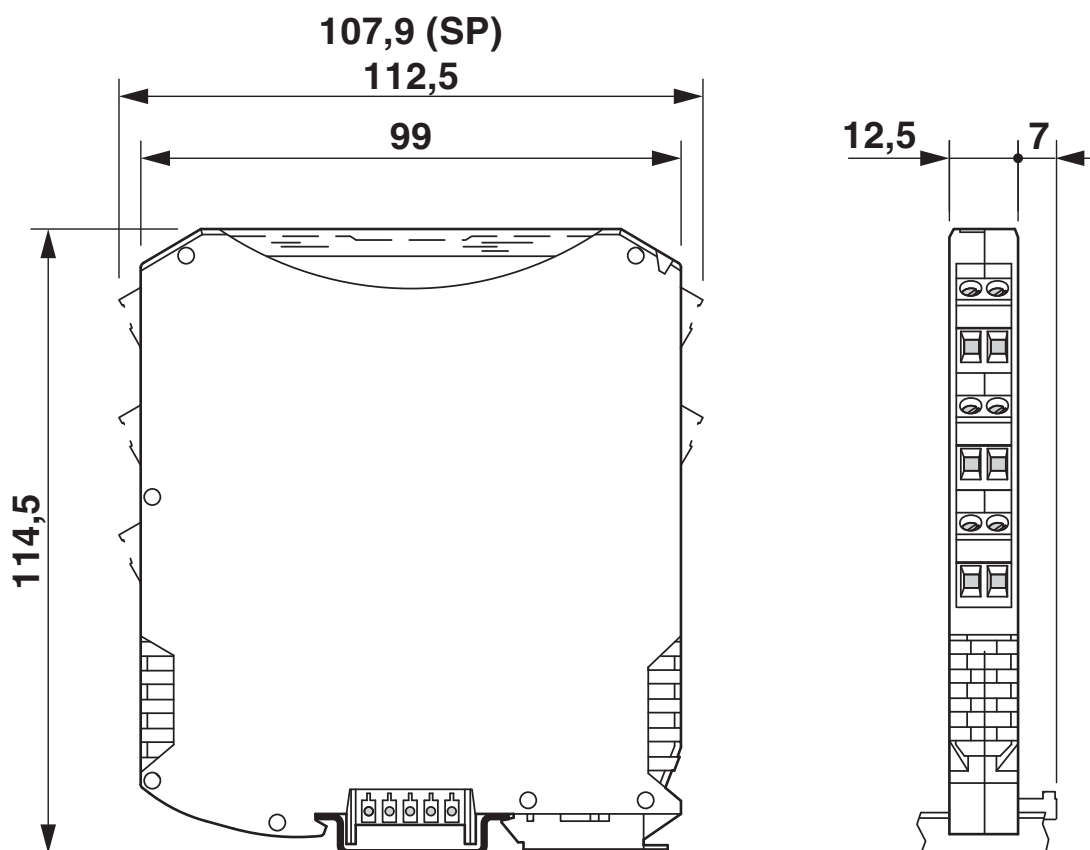
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide

2924100

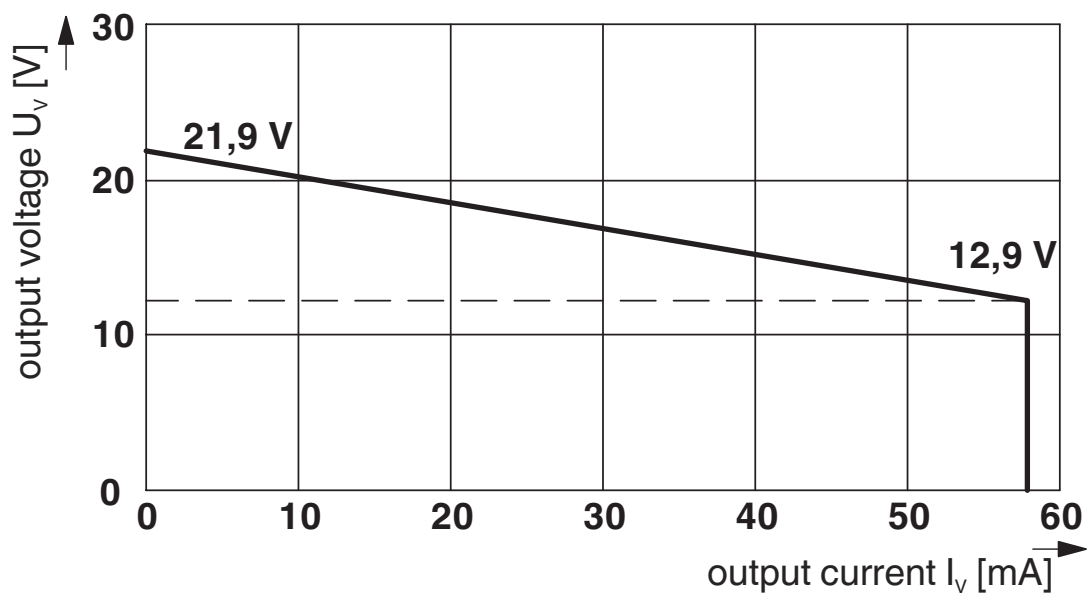
<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Desenhos

Desenho de medidas



Diagrama



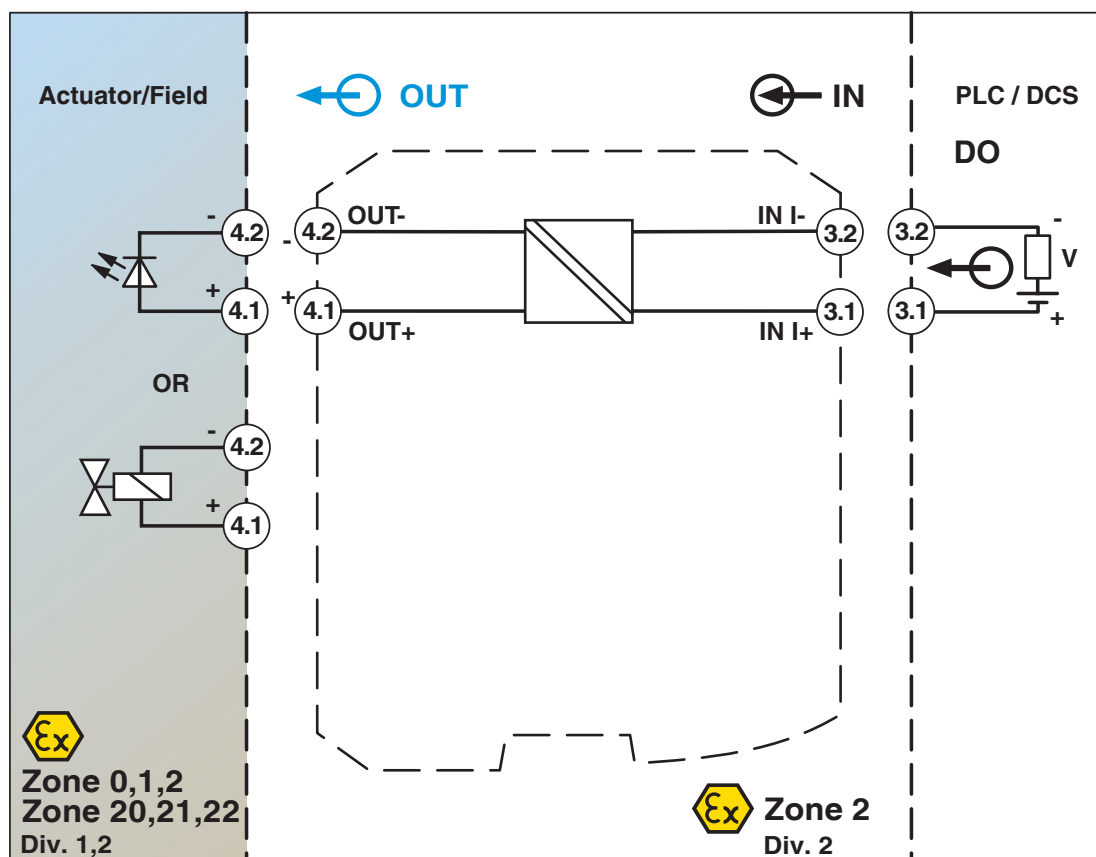
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Diagrama de bloco



MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Certificações

📄 To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

DNV

ID de certificação: TAA000020C



UL registrado

ID de certificação: E330267



cUL Listed

ID de certificação: E330267

Functional Safety

ID de certificação: 16/04-017 R025 V1R1



IECEx

ID de certificação: IECEx IBE 08.0002X



CCC

ID de certificação: 2022122316115980



cUL Listed

ID de certificação: E199827



UL registrado

ID de certificação: E199827



ATEX

ID de certificação: IBExU 07 ATEX 1133 X

INMETRO

ID de certificação: DNV 18.0115 X

INMETRO

ID de certificação: DNV 18.0115 X

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>



IECEX

ID de certificação: IECEx IBE 08.0002X



ATEX

ID de certificação: IBExU 07 ATEX 1133 X

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Classificações

ECLASS

ECLASS-13.0	27210120
ECLASS-15.0	27210120

ETIM

ETIM 9.0	EC002653
----------	----------

UNSPSC

UNSPSC 21.0	39121000
-------------	----------

MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP - Módulo de comando de solenoide



2924100

<https://www.phoenixcontact.com/br/produtos/2924100>

Environmental product compliance

EU RoHS

Cumpra os requisitos segundo a diretiva RoHS	Sim
isenções tanto quanto conhecido	7(a), 7(c)-I

China RoHS

Environment friendly use period (EFUP)	EFUP-50
	Uma lista de declaração conforme a RoHS da China relativa a artigos encontra-se na área de downloads do respectivo artigo, em "Declaração do fabricante". Para todos os artigos com EFUP- E não é emitida nem necessária uma tabela de declaração conforme a RoHS da China.

EU REACH SVHC

Nota sobre as substâncias candidatas do REACH (n.º CAS)	Lead(n.º CAS: Não aplicável)
SCIP	dcdae1ed-7b65-4b50-a476-f39582934baa

Phoenix Contact 2025 © - Todos os direitos reservados
<https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT Ind. Com. Ltda.
Av. das Nações Unidas, 11.541, 19º andar - Brooklin Paulista
CEP:04578-000 - São Paulo/SP - Brasil
(11) 3871-6400
vendas@phoenixcontact.com.br