

2865340

HM 2406



Repeterare och ingångssignalförstärkare med egensäkerhet, HART-transparent. Överför matade eller aktiva 0/4-20 mA-signaler från det explosionsfarliga området till en last (aktiv eller passiv) i säkert område. Galvanisk 3-vägs isolation; SIL 2 enligt IEC 61508, med skruvanslutning

Fördelar

- Ingång 0/4 mA ... 20 mA, egensäker, [Ex ia], matande och icke-matande
- Omvandlar-matningsspänning > 16 V
- Utgång 0/4 mA ... 20 mA, aktiv till 1000 Ω belastning eller passiv
- Dubbelriktad HART-signalöverföring
- Felsignalering enligt NAMUR NE 43
- SIL 2 enligt IEC/EN 61508
- Installation i zon 2, skyddsklass "ec" (EN 60079-7) godkänd
- Galvanisk 3-vägs isolation
- Strömförsörjning via DIN-skene-kontakt möjlig
- Jackbara anslutningsplintar, skruvanslutningsteknik, med integrerade jackningshonor för HART-kommunikatorer
- Kapslingsbredd: 12,5 mm
- liten förlusteffekt
- Hög överföringsexakthet

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Tekniska data

Artikelegenskaper

Produkttyp	Repeterare
Produktfamilj	MACX Analog
Användning	Analog IN
Antal kanaler	1
utförande	Ex i-isolationsförstärkare med funktionell säkerhet SIL

Elektriska egenskaper

Galvanisk isolation	3-vägs isolation
Galvanisk isolation mellan in- och utgång	ja
Maximal förlusteffekt vid märkvillkor	0,95 W (20 mA, 250 Ω)
Signalöverföringsbeteende	In = Out
svar på en överföring (10-90%)	< 200 μ s (vid hopp 4 mA ... 20 mA, last 600 Ω)
	< 600 μ s (vid hopp 0 mA ... 20 mA, last 600 Ω)
Temperaturkoefficient maximal	< 0,01 %/K
Temperaturkoefficient typisk	< 0,004 %/K
Överföringsfel maximalt	< 0,1 % ()
Typiskt överföringsfel	< 0,05 % ()
Polaritetsskydd	ja

Galvanisk isolation

Provspänning	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
Överspänningskategori	II
Nedsmutningsgrad	2

Galvanisk isolation Ingång/utgång/försörjning IEC/EN 61010-1

Normer/föreskrifter	IEC/EN 61010-1
Märkisolationsspänning	300 V _{eff}
Isolering	Säker isolation

Galvanisk isolation Ingång/utgång IEC/EN 60079-11

Normer/föreskrifter	IEC/EN 60079-11
Märkisolationsspänning	265 V _{eff}

Galvanisk isolation ingång / försörjning IEC/EN 60079-11

Normer/föreskrifter	IEC/EN 60079-11
Märkisolationsspänning	265 V _{eff}

Galvanisk isolation Utgång/försörjning IEC/EN 60079-7

Normer/föreskrifter	IEC/EN 60079-7
Märkisolationsspänning	265 V _{eff}

Försörjning

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Benämning	Repeterardrift
Spänningsförsörjning	24 V DC -20 % ... +25 %
Spänningsområde	19,2 V DC ... 30 V DC
Maximal strömuttagning	< 76 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) < 55 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)
Förlusteffekt	< 1,1 W (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) < 0,95 W (24 V DC / 20 mA / 250 Ω) < 1,2 W (24 V DC / 20 mA / 0 Ω)
Effektförbrukning	< 1,8 W (20 mA / 1000 Ω) < 1,3 W (20 mA / 250 Ω)

Försörjning

Benämning	Isolationsförstärkardrift
Spänningsförsörjning	24 V DC -20 % ... +25 %
Spänningsområde	19,2 V DC ... 30 V DC
Maximal strömuttagning	< 44 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) < 27 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)
Förlusteffekt	< 0,75 W (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) < 0,65 W (24 V DC / 20 mA / 250 Ω) < 0,95 W (24 V DC / 20 mA / 0 Ω)

Ingångsdata

Signal: Repeterardrift

Beskrivning av ingången	aktiv strömingång, egensäker
Antal ingångar	1
Ingångssignal	Ström
Ingångssignal ström	4 mA ... 20 mA
Strömbegränsning	25 mA
Transmittermatningsspänning	> 16 V (20 mA) > 15,3 V (22,5 mA)
Pol- och överspänningsskydd	ja
Under-/överlastsignalområdet	0 mA ... 24 mA (utökat överföringsområde för diagnostik)

Signal: Isolationsförstärkardrift

Beskrivning av ingången	passiv strömingång, egensäker
Ingångssignal ström	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA
spänningsfall	< 3,5 V (för drift av ingångsisolationsförstärkaren)
Under-/överlastsignalområdet	0 mA ... 24 mA (utökat överföringsområde för diagnostik)

Utgångsdata

Signal: Repeterardrift

Beskrivning av utgången	Strömutgång (aktiv och passiv)
-------------------------	--------------------------------

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Antal utgångar	1
Utgångssignal ström	4 mA ... 20 mA (aktiv) 4 mA ... 20 mA (passiv, extern matningsspänning 14 V ... 26 V)
Last/utgångslast strömutgång	< 1000 Ω (20 mA) < 825 Ω (24 mA)
Utgångsripple	< 20 mV _{eff}
Utgångsförhållande vid fel	0 mA (Kabelbrott på ingången) ≥ 22,5 mA (Ledningskortslutning i ingången)
Under-/överlastsignalområdet	0 mA ... 24 mA (utökat överföringsområde för diagnostik)

Signal: Isolationsförstärkardrift

Beskrivning av utgången	Strömutgång (aktiv och passiv)
Utgångssignal ström	0 mA ... 20 mA (aktiv) 4 mA ... 20 mA (aktiv) 0 mA ... 20 mA (passiv, extern matningsspänning 14 V ... 26 V) 4 mA ... 20 mA (passiv, extern matningsspänning 14 V ... 26 V)
Last/utgångslast strömutgång	< 1000 Ω (20 mA) < 825 Ω (24 mA)
Utgångsripple	< 20 mV _{eff}
Utgångsförhållande vid fel	0 mA (Kabelbrott på ingången) 0 mA (Ledningskortslutning i ingången)
Under-/överlastsignalområdet	0 mA ... 24 mA (utökat överföringsområde för diagnostik)

Anslutningsdata

Anslutningstyp	Skruvanslutning
Avisoleringslängd	7 mm
Skruvgänga	M3
Ledararea styv	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Ledararea flexibel	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Ledarare AWG	24 ... 14
Åtdragningsmoment	0,5 Nm ... 0,6 Nm

Testuttag

Diameter max	2 mm
--------------	------

Ex-data

Ex-installation (apparatskyddsnivå)	Gc Div. 2
Egensäkerhet-kretsar (apparatskyddsnivå)	Ga Da Ma Div. 1

Säkerhetstekniska data: Repeterardrift

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Max. utgångsspänning U_o	25,2 V
Max. utgångsström I_o	93 mA
Max. utgångseffekt P_o	587 mW
Säkerhetsteknisk maximalspänning U_m	253 V AC
	125 V DC
I (enkel krets): max. yttre induktans L_o / max. yttre kapacitans C_o	40 mH / 4,8 μ F
IIA (enkel krets): max. yttre induktans L_o / max. yttre kapacitans C_o	26 mH / 2,9 μ F
IIB (enkel krets): max. yttre induktans L_o / max. yttre kapacitans C_o	14 mH / 820 nF
IIC (enkel krets): max. yttre induktans L_o / max. yttre kapacitans C_o	3 mH / 107 nF
IIA (blandad krets): max. yttre induktans L_o / max. yttre kapacitans C_o	26 mH / 470 nF, 20 mH / 570 nF, 1 mH / 630 nF, 0,5 mH / 720 nF, 0,1 mH / 1,1 μ F, 0,005 mH / 2,9 μ F
IIB/III (blandad krets): max. yttre induktans L_o / max. yttre kapacitans C_o	16 mH / 370 nF, 500 μ H / 510 nF, 200 μ H / 660 nF, 100 μ H / 820 nF
IIC (blandad krets): max. yttre induktans L_o / max. yttre kapacitans C_o	2,2 mH / 47 nF, 2 mH / 49 nF, 1 mH / 63 nF, 500 μ H / 80 nF, 200 μ H / 107 nF
I (blandad krets): max. yttre induktans L_o / max. yttre kapacitans C_o	37 mH / 0,54 μ F, 0,35 mH / 1 μ F, 0,009 mH / 2,9 μ F, 0,001 mH / 4,15 μ F

Säkerhetstekniska data: Isolationsförstärkardrift

Ingångsspänning U_i	≤ 30 V
Ingångsström I_i	≤ 150 mA
Max. inre induktivitet L_i	försumbar
Max. inre kapacitet C_i	försumbar
Säkerhetsteknisk maximalspänning U_m	253 V AC
	125 V DC

Gränssnitt

Datakommunikation (bypass)

HART-funktion	ja
Stödda protokoll	HART-transparent

Signalering

Statusindikering	LED grön (spänningsförsörjning)
------------------	---------------------------------

Mått

Måttskiss	Technical drawing of the MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I module. The top view shows a rectangular module with dimensions: 107,9 (SP) mm width, 112,5 mm width, and 114,5 mm height. The side view shows a height of 12,5 mm and a width of 7 mm.
-----------	--

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Bredd	12,5 mm
Höjd	112,5 mm
Djup	113,7 mm
Djup NS 35/7,5	114,5 mm (Påhakad på DIN-skena NS 35/7,5 enligt EN 60715)

Materialuppgifter

Färg	grå (RAL 7042)
Brännbarhetsklass enligt UL 94	V0 (Kapsling)
Kåpans material	PA 6.6-FR

Miljö- och livslängdsvillkor

Omgivningsförhållanden

Kapslingsklass	IP20 (ej värderad av UL)
Drifttemperatur	-40 °C ... 60 °C (valfritt monteringsläge) -40 °C ... 70 °C (Derating)
Omgivningstemperatur (lagring/transport)	-40 °C ... 80 °C
Tillåten relativ luftfuktighet (drift)	10 % ... 95 % (ingen daggbildning)

Höjdanvändningsområde (≤ 2000 m)

Höjdläge	≤ 2000 m (De tekniska data gäller för användning på höjder ≤2000 m över havsnivå (NN). För höjdlägen >2000 m över havsnivå (NN), se databladet.)
Drifttemperatur	-40 °C ... 60 °C -40 °C ... 70 °C (Derating)
Märkisolationsspänning	375 V _{PP} (Försörjning, ingång/utgång)

Höjdanvändningsområde (≤ 3000 m)

Höjdområde	> 2000 m ... 3000 m
Drifttemperatur	-40 °C ... 54 °C -40 °C ... 63 °C (Derating)
Märkisolationsspänning	190 V AC (Försörjning, ingång/utgång) 110 V DC (Försörjning, ingång/utgång)

Höjdanvändningsområde (≤ 4000 m)

Höjdområde	> 3000 m ... 4000 m
Drifttemperatur	-40 °C ... 48 °C -40 °C ... 56 °C (Derating)
Märkisolationsspänning	60 V AC/DC (Försörjning, ingång/utgång)

Höjdanvändningsområde (≤ 5000 m)

Höjdområde	> 4000 m ... 5000 m
Drifttemperatur	-40 °C ... 42 °C -40 °C ... 49 °C (Derating)
Märkisolationsspänning	60 V AC/DC (Försörjning, ingång/utgång)

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Godkännanden

CE

Certifikat	CE-konform
Observera	ytterligare EN 61326

ATEX

Märkning	⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	⊕ II 3(1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Certifikat	BVS 08 ATEX E 054X

IECEX

Märkning	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	[Ex ia Ma] I
Certifikat	IECEX BVS 08.0016X

CCC / China-Ex

Märkning	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
Certifikat	2022122316115973

UL, USA / Kanada

Märkning	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 A,B,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 IIC,IIB,IIA
Certifikat	Ⓢ C.D.-No 83104549

UL, USA / Kanada

Märkning	UL 61010 Listed
	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
Certifikat	Ⓢ C.D.-No 83104549

Godkännande för fartygsbyggnation

Certifikat	DNV GL TAA000020C
------------	-------------------

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Märkning	2
Certifikat	IN-AT-AS-MRL-2300149

Systematic Capability

Märkning	3
----------	---

KC-s

Märkning	[Ex ia] IIC/IIB
Certifikat	17-KA4BO-0400X

INMETRO

Märkning	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
	[Ex ia Ma] I
Certifikat	DNV 18.0136 X

DNV GL-data

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

EMC-data

Immunitet	EN 61000-6-2
Anmärkning	Under störningsinverkan kan det uppstå små avvikelser.
Elektromagnetisk påverkan	Överensstämmelse med EMC-direktivet
Emission	EN 61000-6-4

Elektromagnetiskt HF-fält

Benämning	Elektromagnetiskt HF-fält
Normer/föreskrifter	EN 61000-4-3
typisk avvikelse från mätområdets slutvärde	1 %

Snabba transienter (burst)

Benämning	Snabba transienta störningar (Burst)
Normer/föreskrifter	EN 61000-4-4
typisk avvikelse från mätområdets slutvärde	1 %

Ledningsstyrd påverkan

Benämning	Ledningsförda störningar
Normer/föreskrifter	EN 61000-4-6
typisk avvikelse från mätområdets slutvärde	1 %

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Standarder och bestämmelser

Galvanisk isolation	3-vägs isolation
---------------------	------------------

GB Standard

Normer/föreskrifter	GB/T 3836.1
	GB/T 3836.3
	GB/T 3836.4

Montering

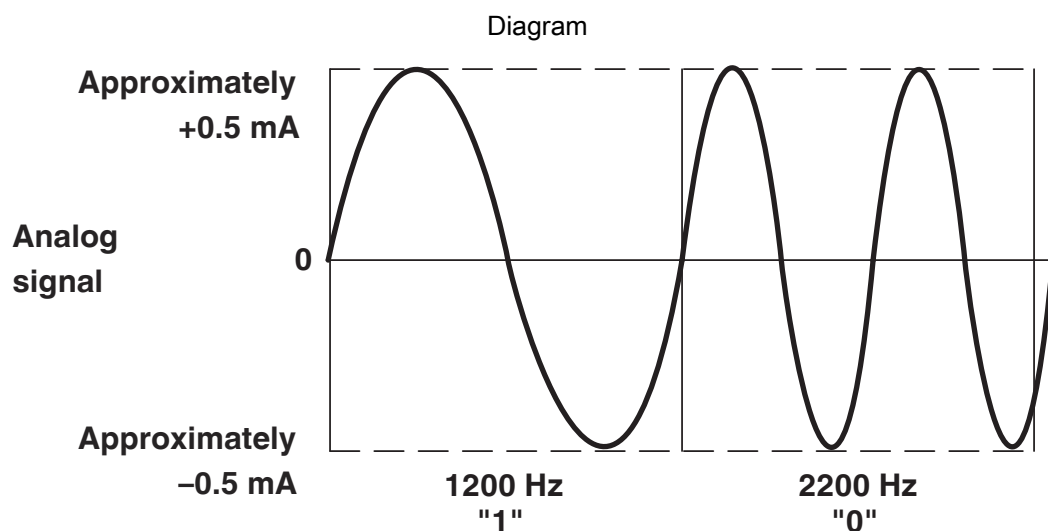
Monteringssätt	DIN skena montage
----------------	-------------------

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare

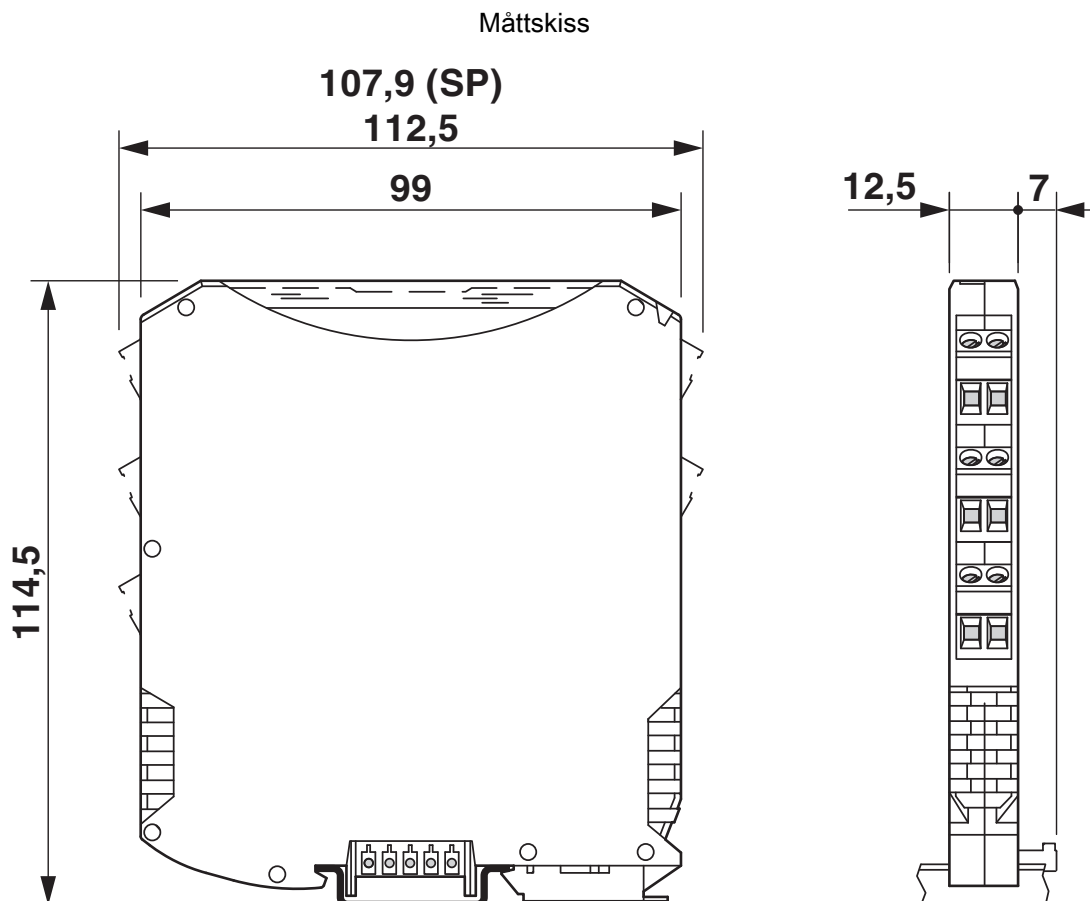


2865340

Ritningar



Analog och digital signalöverföring samtidigt

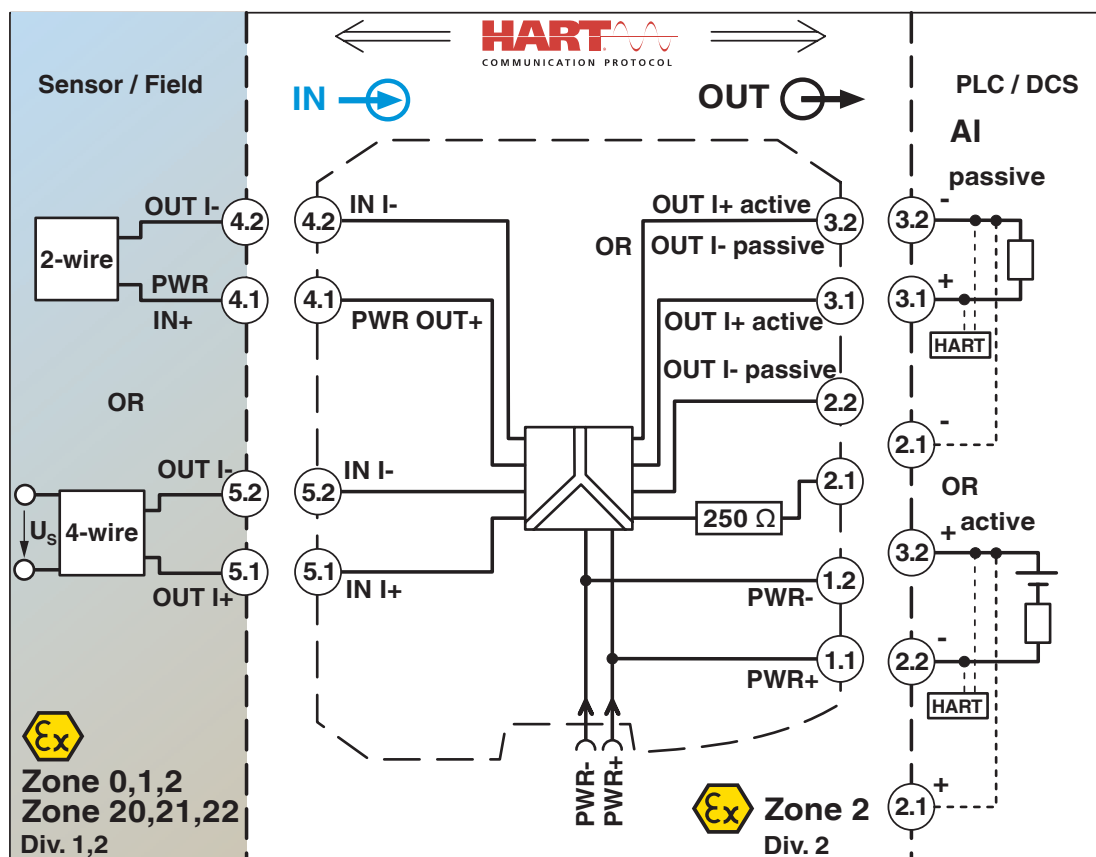


MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Kopplingsschema



MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Godkännanden

 To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/se/produkter/2865340>



DNV GL

Godkännande-ID: TAA000020C



BV

Godkännande-ID: 39933/B0_BV



UL Listed

Godkännande-ID: FILE E 330267



cUL Listed

Godkännande-ID: FILE E 330267

Functional Safety

Godkännande-ID: BVS Pb 03/08



EAC Ex

Godkännande-ID: RU C-DE.AB72.B.00093



IECEx

Godkännande-ID: IECEx BVS 08.0016X



cUL Listed

Godkännande-ID: FILE E 199827



UL Listed

Godkännande-ID: FILE E 199827



ATEX

Godkännande-ID: BVS 08 ATEX E 054X



KC-s

Godkännande-ID: 17-KA4BO-0400X

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

INMETRO

Godkännande-ID: DNV 18.0136 X



CCC

Godkännande-ID: 2022122316115973

cULus Listed

cULus Listed

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Klassifikationer

ECLASS

ECLASS-11.0	27210120
ECLASS-12.0	27210120
ECLASS-13.0	27210120
ECLASS-14.0 ASSET	27250101

ETIM

ETIM 8.0	EC002653
----------	----------

UNSPSC

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

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I - Repeterare/ingångsisolationsförstärkare



2865340

Environmental product compliance

EU RoHS

Uppfyller kraven enligt RoHS-direktivet	Ja
undantagsregler i den mån de är kända	6(c), 7(a), 7(c)-I

China RoHS

Environment friendly use period (EFUP)	EFUP-50
	En artikelberoende RoHS-deklarationstabell för Kina hittar du i respektive artikels nedladdningsområde under "Tillverkarförklaring". För alla artiklar med EFUP-E görs och krävs ingen RoHS-deklarationstabell för Kina.

EU REACH SVHC

Hänvisning till möjliga ämnen i REACH (CAS-nummer)	Lead(CAS-nummer: 7439-92-1)
SCIP	3b111f6c-b897-4a2c-b6d8-b819c21a1ebd