

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Remarque : les données indiquées ici sont tirées du catalogue en ligne. Vous trouverez toutes les informations et données dans la documentation utilisateur. Les conditions générales d'utilisation pour les téléchargements sur Internet sont applicables. (<http://phoenixcontact.fr/download>)



Amplificateur séparateur NAMUR Ex i, à deux voies. Pour assurer le fonctionnement de détecteurs de proximité et de commutateurs en zone Ex. Les signaux sont envoyés en zone protégée via des sorties de relais (contacts NO). Identification de la défaillance (LFD), isolation à trois voies, SIL 2.

Avantages

- ✓ Alimentation en énergie et message d'erreur possibles via le connecteur sur profilé
- ✓ Jusqu'à SIL 2 selon CEI 61508
- ✓ Installation en zone 2 autorisée, mode de protection "n" (EN 60079-15)
- ✓ Détection de défaut de ligne (LFD), activable/désactivable, signalisation de l'erreur par LED rouge clignotante et désexcitation du relais de sortie
- ✓ Affichage à LED pour la tension d'alimentation, l'état de commutation et les anomalies conformément à NAMUR NE 44
- ✓ Isolation galvanique 3 voies
- ✓ Sens de l'action (mode courant de travail ou courant repos) commutable
- ✓ Sortie signal relais (contact NO)
- ✓ Entrée pour détecteurs de proximité NAMUR (EN 60947-5-6), contacts indépendants du potentiel ou montés avec résistance, [Ex ia] IIC
- ✓ 2 canaux



Données commerciales

Unité de conditionnement	1 pc
GTIN	 4 046356 160490
GTIN	4046356160490
Poids par pièce (hors emballage)	143,300 GRM
Numéro du tarif douanier	85437096
Pays d'origine	Allemagne

Caractéristiques techniques

Remarque

Restriction d'utilisation	CEM : produit de classe A, voir déclaration du fabricant dans la section Téléchargements
---------------------------	--

Dimensions

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Caractéristiques techniques

Dimensions

Largeur	12,5 mm
Hauteur	112,5 mm
Profondeur	113,7 mm

Conditions ambiantes

Température ambiante (fonctionnement)	-20 °C ... 60 °C (Position de montage au choix)
Température ambiante (stockage/transport)	-40 °C ... 80 °C
Hauteur max.	≤ 2000 m
Humidité de l'air admissible (fonctionnement)	5 % ... 95 % (pas de condensation)
Indice de protection	IP20 (pas évalué par UL)
Immunité	EN 61000-6-2 EN 61326

Données d'entrée

Tension de marche à vide	~ 8 V DC
Points de commutation (avec amortissement)	< 1,2 mA (bloquant)
Points de commutation (sans amortissement)	> 2,1 mA (conducteur)
Entrée de signal	à sécurité intrinsèque
Sources d'entrée utilisables	Détecteurs de proximité NAMUR (CEI/EN 60947-5-6)
Courant de court-circuit	~ 8 mA
Hystérésis de commutation	< 0,2 mA
Détection de défaut de ligne	Rupture 0,05 mA < I _{IN} < 0,35 mA
	Court-circuit 100 Ω < R _{capteur} < 360 Ω

Données de sortie

Sortie de couplage	Sortie à relais
Type de contact	1 contact NO par canal
Matériau des contacts	AgSnO ₂ , doré
Tension de commutation maximale	250 V AC (2 A)
	120 V DC (0,2 A)
	30 V DC (2 A)
Puissance de commutation maximale	500 VA
Durée de vie mécanique	10 ⁷ cycles
Fréquence de commutation	≤ 20 Hz (sans charge)

Alimentation

Tension nominale d'alimentation	24 V DC -20 % ... +25 %
Plage de tension d'alimentation	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Courant max. absorbé	35 mA (24 V DC)
Puissance dissipée	< 1 W
Consommation de puissance	0,8 W

Caractéristiques de raccordement

Type de raccordement	Raccordement vissé
----------------------	--------------------

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de raccordement

Longueur à dénuder	7 mm
Filetage vis	M3
Section de conducteur rigide	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Section de conducteur souple	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²
Section conduct. AWG	24 ... 14
Couple de serrage	0,5 Nm ... 0,6 Nm

Généralités

Nombre de voies	2
Affichage d'état	LED verte (tension d'alimentation)
	LED jaune (état de commutation)
	LED rouge (défaut sur la ligne)
Compatibilité électromagnétique	Conformité à la directive CEM
Emission	EN 61000-6-4
Matériau du boîtier	PA 6.6-FR
Coloris	gris
Dénomination	Entrée/sortie
Isolation galvanique	375 V (Valeur de crête selon CEI/EN 60079-11)
Dénomination	Entrée / alimentation, connecteur sur profilé
Isolation galvanique	375 V (Valeur de crête selon CEI/EN 60079-11)
Dénomination	Sortie 1 / sortie 2 / entrée, alimentation, connecteur sur profilé
	Sortie 1 / sortie 2 / entrée / alimentation / connecteur sur profilé

Caractéristiques de sécurité

Exigence en matière d'intégrité	CEI 61508 - Faible demande
Dénomination	Fonctionnement sans inversion
Type d'appareil	Type A
Niveau d'intégrité de sécurité (SIL)	2
Proportion des défaillances en sécurité (SFF)	78 %
λ_{SU}	$2,49 \times 10^{-7}$ (249 FIT)
λ_{SD}	6×10^{-9} (6 FIT)
λ_{DU}	$6,4 \times 10^{-8}$ (64 FIT)
λ_{DD}	7×10^{-9} (7 FIT)
Probabilité d'une défaillance matérielle dangereuse par requête (PFD _{AVG})	$3,09 \times 10^{-4}$ (1 ans)
	$6,17 \times 10^{-4}$ (2 ans)
	$1,54 \times 10^{-3}$ (5 ans)
Taux de couverture du diagnostic (DC)	DC _S =2,4 %, DC _D =9 %
Exigence en matière d'intégrité	CEI 61508 - Faible demande
Dénomination	Fonctionnement en inverseur
Type d'appareil	Type A

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de sécurité

Niveau d'intégrité de sécurité (SIL)	2
Proportion des défaillances en sécurité (SFF)	78 %
λ_{SU}	$2,48 \times 10^{-7}$ (248 FIT)
λ_{SD}	1×10^{-9} (1 FIT)
λ_{DU}	$6,2 \times 10^{-8}$ (62 FIT)
λ_{DD}	6×10^{-9} (6 FIT)
Probabilité d'une défaillance matérielle dangereuse par requête (PFD _{AVG})	$3,01 \times 10^{-4}$ (1 an)
	$6,02 \times 10^{-4}$ (2 ans)
	$1,5 \times 10^{-3}$ (5 ans)
Taux de couverture du diagnostic (DC)	DC _S =0,4 %, DC _D =8 %
Niveau d'intégrité de sécurité (SIL)	1

Données relatives à la sécurité

Inductance interne max. L _i	négligeable
Capacité interne max. C _i	11 nF
Tension de sortie max. U _o	9,6 V
Courant de sortie max. I _o	10 mA
Puissance de sortie max. P _o	25 mW
Groupe	IIC
Inductance extérieure maximale Lo	300 mH
Capacité extérieure maximale C _o	3,6 µF
Texte complémentaire	circuit simple
Groupe	IIC
Inductance extérieure maximale Lo	100 mH
Capacité extérieure maximale C _o	500 nF
Texte complémentaire	circuit mixte
Groupe	IIC
Inductance extérieure maximale Lo	50 mH
Capacité extérieure maximale C _o	570 nF
Texte complémentaire	circuit mixte
Groupe	IIC
Inductance extérieure maximale Lo	5 mH
Capacité extérieure maximale C _o	590 nF
Texte complémentaire	circuit mixte
Groupe	IIC
Inductance extérieure maximale Lo	1 mH
Capacité extérieure maximale C _o	550 nF
Texte complémentaire	circuit mixte
Groupe	IIC

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Caractéristiques techniques

Données relatives à la sécurité

Inductance extérieure maximale L_o	10 μ H
Capacité extérieure maximale C_o	590 nF
Texte complémentaire	circuit mixte
Groupe	IIB/IIIC
Inductance extérieure maximale L_o	1000 mH
Capacité extérieure maximale C_o	26 μ F
Texte complémentaire	circuit simple
Groupe	IIB/IIIC
Inductance extérieure maximale L_o	100 mH
Capacité extérieure maximale C_o	1 μ F
Texte complémentaire	circuit mixte
Groupe	IIB/IIIC
Inductance extérieure maximale L_o	5 mH
Capacité extérieure maximale C_o	1 μ F
Texte complémentaire	circuit mixte
Groupe	IIB/IIIC
Inductance extérieure maximale L_o	1 mH
Capacité extérieure maximale C_o	1 μ F
Texte complémentaire	circuit mixte
Groupe	IIB/IIIC
Inductance extérieure maximale L_o	10 μ H
Capacité extérieure maximale C_o	1 μ F
Texte complémentaire	circuit mixte
Tension maximale de sécurité U_m	253 V AC (125 V DC)

Données CEM

Dénomination	Champ électromagnétique HF
Normes/Prescriptions	EN 61000-4-3
Critère d'évaluation	A
Dénomination	Perturbations transitoires rapides (en salves)
Normes/Prescriptions	EN 61000-4-4
Critère d'évaluation	A
Dénomination	Grandeurs perturbatrices acheminées
Normes/Prescriptions	EN 61000-4-6
Critère d'évaluation	A

Normes et spécifications

Compatibilité électromagnétique	Conformité à la directive CEM
Emission	EN 61000-6-4
Dénomination	Champ électromagnétique HF
Normes/Prescriptions	EN 61000-4-3

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Caractéristiques techniques

Normes et spécifications

Critère d'évaluation	A
Normes/Prescriptions	EN 61000-4-4
Dénomination	Grandeurs perturbatrices acheminées
Normes/Prescriptions	EN 61000-4-6
Critère d'évaluation	A
Conformité	Conforme CE, également EN 61326
ATEX	# II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	# II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	# II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEX	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, USA/Canada	Classe I Div. 2; IS pour Classe I, II, III Div. 1
	UL 61010 Listed
Température DNV GL	B
Humidité DNV GL	B
Vibrations DNV GL	A
DNV GL-EMC	B
DNV GL-Enclosure	Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board
Groupe	IIC
	IIC

Conformité/homologations

Dénomination	CE
Repérage	Conformité CE
Texte complémentaire	en plus de la norme EN 61326
Dénomination	ATEX
Repérage	# II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	# II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	# II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificat	IBExU 07 ATEX 1069 X
Dénomination	IECEX
Repérage	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificat	IECEX IBE 08.0001X

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Caractéristiques techniques

Conformité/homologations

Dénomination	UL, USA / Canada
Repérage	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,D
	Associated apparatus for use in Class III, Division 1
	Associated apparatus for use in Class I, Zone 0,1,2, Groups IIC,IIB,IIA
Certificat	#, C.D.-No 83104549
Dénomination	UL, USA / Canada
Repérage	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
	UL 61010 Listed
Certificat	#, C.D.-No 83104549
Dénomination	KC-s
Repérage	[Ex ia] IIC/IIB
Certificat	17-KA4BO-0410X
Dénomination	Homologation construction navale
Certificat	DNV GL TAA00000AG
Dénomination	Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)
Repérage	2
Dénomination	INMETRO
Repérage	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Certificat	DNV 18.0114 X
Dénomination	EAC Ex
Repérage	# [Ex ia Ga] IIC
	# [Ex ia Da] IIIC
Certificat	RU C-DE.AB72.B.00093/19
Temperature	B
Humidity	B
Vibration	A
EMC	B
Enclosure	Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board

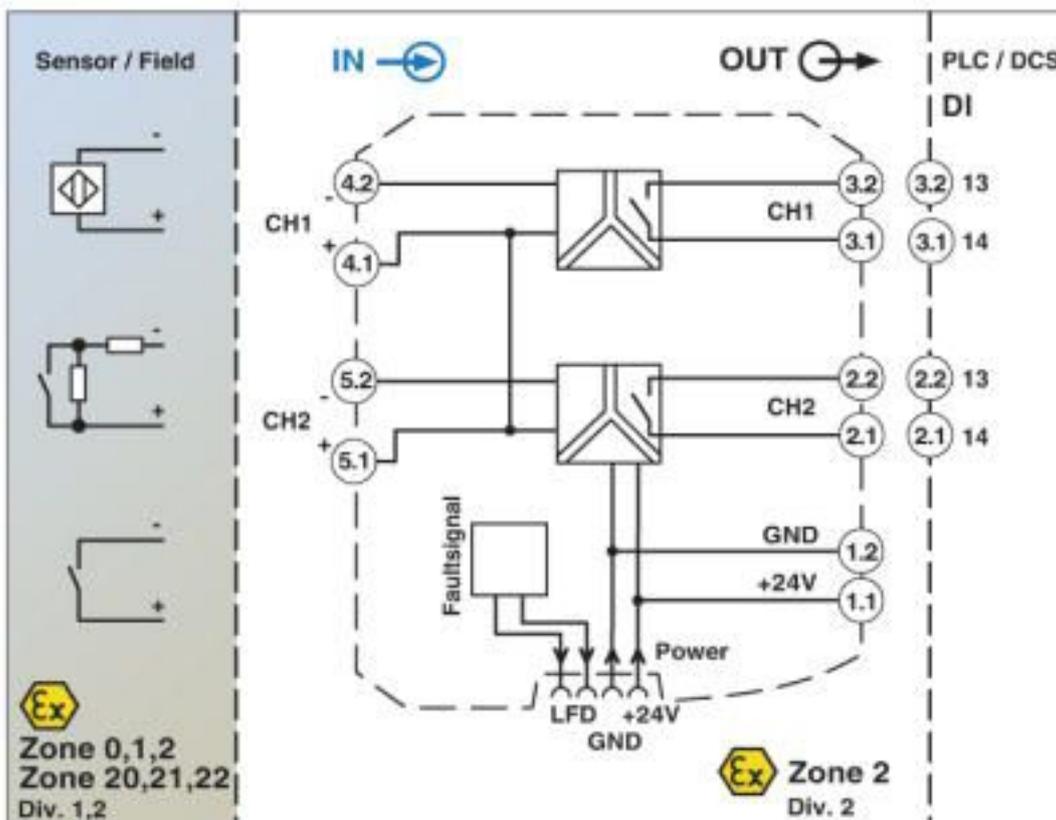
Environmental Product Compliance

REACH SVHC	Lead 7439-92-1
China RoHS	Période d'utilisation conforme (EFUP) : 50 ans
	La déclaration du fabricant dans l'onglet « Téléchargements » contient des informations détaillées sur les substances dangereuses.

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

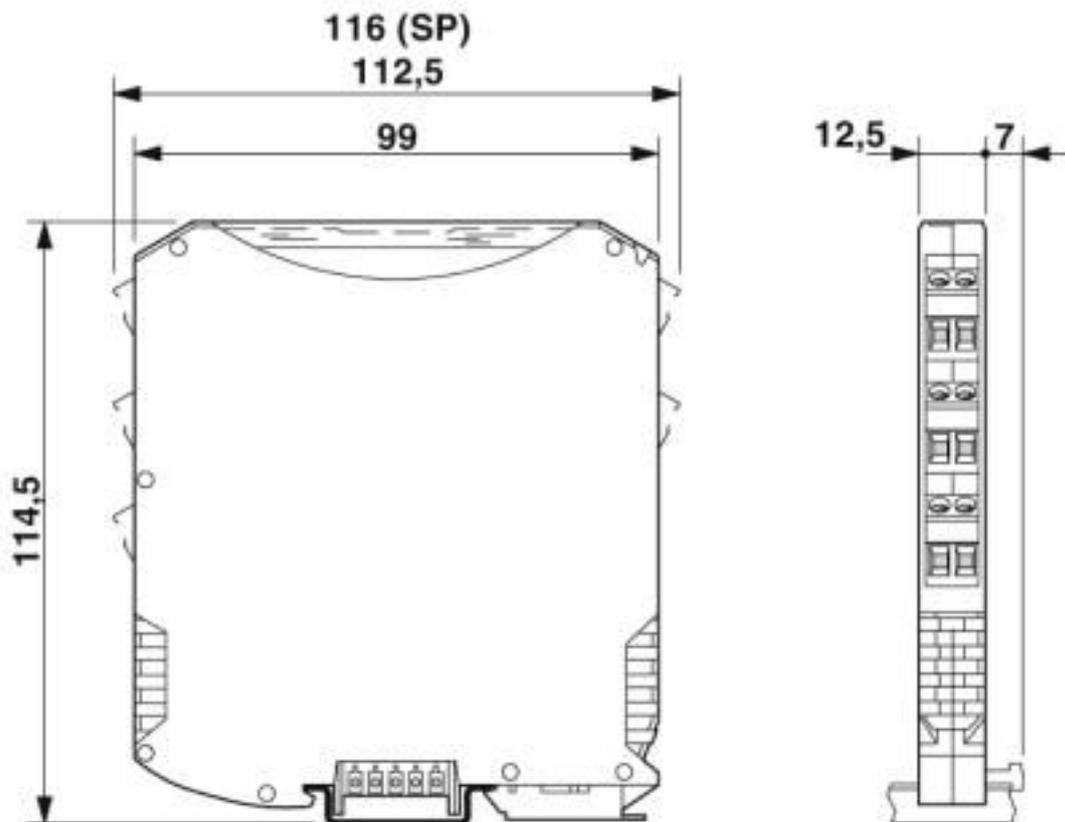
Schémas

Schéma fonctionnel

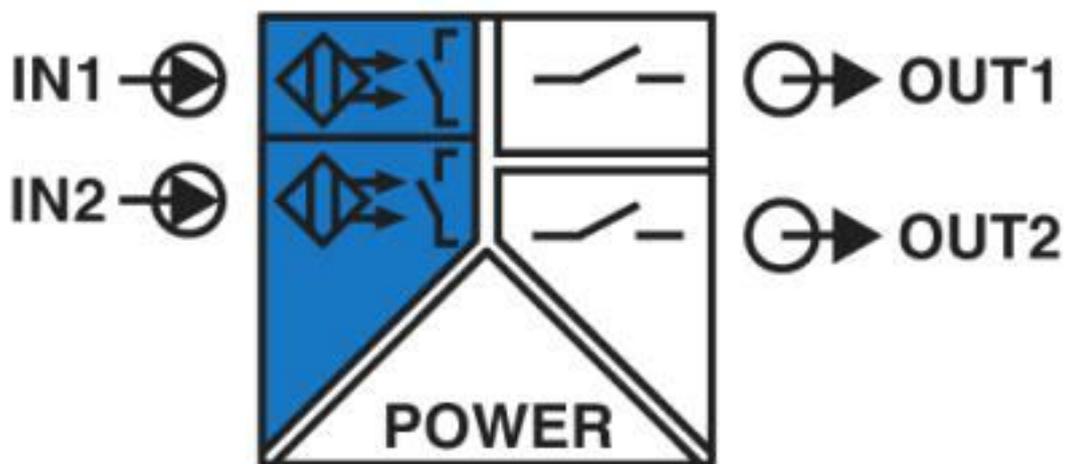


Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Dessin coté



Pictogramme



Classifications

eCl@ss

eCl@ss 10.0.1	27210121
---------------	----------

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Classifications

eCl@ss

eCl@ss 4.0	27210100
eCl@ss 4.1	27210100
eCl@ss 5.0	27210100
eCl@ss 5.1	27210100
eCl@ss 6.0	27210100
eCl@ss 7.0	27210121
eCl@ss 8.0	27210121
eCl@ss 9.0	27210121

ETIM

ETIM 2.0	EC001485
ETIM 3.0	EC001485
ETIM 4.0	EC001485
ETIM 5.0	EC001485
ETIM 6.0	EC001485
ETIM 7.0	EC001485

UNSPSC

UNSPSC 6.01	30211506
UNSPSC 7.0901	39121008
UNSPSC 11	39121008
UNSPSC 12.01	39121008
UNSPSC 13.2	39121008
UNSPSC 18.0	39121008
UNSPSC 19.0	39121008
UNSPSC 20.0	39121008
UNSPSC 21.0	39121008

Homologations

Homologations

Homologations

DNV GL / UL Listed / cUL Listed / Functional Safety / cULus Listed

Homologations Ex

KC-s / IECEx / ATEX / UL Listed / cUL Listed / EAC Ex / INMETRO / cULus Listed

Détails des approbations

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Homologations

DNV GL		https://approvalfinder.dnvgl.com/	TAA00000AG
--------	--	---	------------

UL Listed		http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm	FILE E 330267
-----------	--	---	---------------

cUL Listed		http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm	FILE E 330267
------------	--	---	---------------

Functional Safety			07-06-39 R005 V2R2
-------------------	--	--	--------------------

cULus Listed			
--------------	--	--	--

Accessoires

Accessoires

Connecteur sur profilé

Connecteur-bus sur profilé - ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY - 2695439



Connecteur-bus sur profilé (TBUS), 5 pôles, pour le pontage de la tension d'alimentation, encliquetable sur profilé NS 35/... selon EN 60715

Flasque d'extrémité

Flasque d'extrémité - D-UKK 3/5 - 2770024



Flasque d'extrémité, longueur: 56 mm, largeur: 2,5 mm, hauteur: 52 mm, coloris: gris

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Accessoires

Flasque d'extrémité - D-UKK 3/5 BU - 2770105



Flasque d'extrémité, longueur: 56 mm, largeur: 2,5 mm, hauteur: 62 mm, coloris: bleu

Manchon isolant

Manchon isolant - MPS-IH BK - 0201731

Manchon isolant, coloris: noir



Manchon isolant - MPS-IH GY - 0201728

Manchon isolant, coloris: gris



Manchon isolant - MPS-IH GN - 0201702

Manchon isolant, coloris: vert



Manchon isolant - MPS-IH YE - 0201692

Manchon isolant, coloris: jaune



Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Accessoires

Manchon isolant - MPS-IH BU - 0201689

Manchon isolant, coloris: bleu



Manchon isolant - MPS-IH RD - 0201676

Manchon isolant, coloris: rouge



Manchon isolant - MPS-IH WH - 0201663

Manchon isolant, coloris: blanc



Module d'alimentation

Modules d'alimentation et de détection d'erreur - MACX MCR-PTB - 2865625



Module d'alimentation et de détection d'erreur avec raccordement vissé, comprenant le connecteur de bus sur rail DIN correspondant ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GY

Modules d'alimentation et de détection d'erreur - MACX MCR-PTB-SP - 2924184



Module d'alimentation et de détection d'erreur avec raccordement Push-in, comprenant le connecteur de bus sur rail DIN correspondant ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GY

Point test

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Accessoires

Fiche de contrôle - MPS-MT - 0201744



Fiche de contrôle, avec raccordement soudé, section de conducteur jusqu'à 1 mm², coloris: gris

Porte-modules

Porte-modules - TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI - 2924854



Termination Carrier universel pour la connexion de 16 amplificateurs-séparateurs MACX Analog Ex i à des cartes E/ S TOR ou analogiques, via connecteurs D-SUB, 37 pôles (liaison 1:1)

Porte-modules - TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI - 2902932



Termination Carrier universel pour la connexion de 16 amplificateurs-séparateurs MACX Analog Ex i à des cartes E/ S TOR ou analogiques, via connecteurs D-SUB, 37 pôles (liaison 1:1), avec raccordement de multiplexeur HART

Repérage d'appareils

Etiquette en plastique - UC-EMLP (11X9) - 0819291



Etiquette en plastique, Planche, blanc, vierge, repérable avec : BLUEMARK ID COLOR, BLUEMARK ID, BLUEMARK CLED, PLOTMARK, CMS-P1-PLOTTER, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 10

Etiquette en plastique - UC-EMLP (11X9) YE - 0822602



Etiquette en plastique, Planche, jaune, vierge, repérable avec : BLUEMARK ID COLOR, BLUEMARK ID, BLUEMARK CLED, PLOTMARK, CMS-P1-PLOTTER, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 10

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Accessoires

Etiquette en plastique - UC-EMLP (11X9) SR - 0828094



Etiquette en plastique, Plaque, argent, vierge, repérable avec : BLUEMARK ID COLOR, BLUEMARK ID, BLUEMARK CLED, PLOTMARK, CMS-P1-PLOTTER, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 10

Etiquette en plastique - US-EMLP (11X9) - 0828789



Etiquette en plastique, Carte, blanc, vierge, repérable avec : BLUEMARK ID COLOR, BLUEMARK ID, THERMOMARK PRIME, THERMOMARK CARD 2.0, THERMOMARK CARD, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 135

Etiquette en plastique - US-EMLP (11X9) YE - 0828871



Etiquette en plastique, Carte, jaune, vierge, repérable avec : BLUEMARK ID COLOR, BLUEMARK ID, THERMOMARK PRIME, THERMOMARK CARD 2.0, THERMOMARK CARD, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 135

Etiquette en plastique - US-EMLP (11X9) SR - 0828872



Etiquette en plastique, Carte, argent, vierge, repérable avec : BLUEMARK ID COLOR, BLUEMARK ID, THERMOMARK PRIME, THERMOMARK CARD 2.0, THERMOMARK CARD, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 135

Repères pour appareils - LS-EMLP (11X9) WH - 0831678



Repères pour appareils, Feuille, blanc, vierge, repérable avec : TOPMARK NEO, LASER TOPMARK, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 255

Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Accessoires

Repères pour appareils - LS-EMLP (11X9) YE - 0831732

Repères pour appareils, Feuille, jaune, vierge, repérable avec : TOPMARK NEO, LASER TOPMARK, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 255



Repères pour appareils - LS-EMLP (11X9) SR - 0831705

Repères pour appareils, Feuille, argent, vierge, repérable avec : TOPMARK NEO, LASER TOPMARK, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 255



Repère pour appareil imprimé

Etiquette en plastique - UC-EMLP (11X9) CUS - 0824547

Etiquette en plastique, à commander : sous forme de planche, blanc, impression selon les indications du client, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm



Etiquette en plastique - UC-EMLP (11X9) YE CUS - 0824548

Etiquette en plastique, à commander : sous forme de planche, jaune, impression selon les indications du client, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm



Etiquette en plastique - UC-EMLP (11X9) SR CUS - 0828098

Etiquette en plastique, à commander : sous forme de planche, argent, impression selon les indications du client, type de montage: collage, surface utile: 11 x 9 mm, Nombre d'étiquettes: 10



Amplificateur-séparateur - MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO - 2865476

Accessoires

Composant du bloc de jonction - UKK 5-2R/NAMUR - 2941662



Bloc de jonction à deux étages, à résistances préconfectionnées