

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

Veillez tenir compte du fait que les données affichées dans ce document PDF proviennent de notre catalogue en ligne. Vous trouverez les données complètes dans la documentation utilisateur. Nos conditions générales d'utilisation des téléchargements sont applicables.



Ex i-Amplificateurs-séparateurs NAMUR pour détecteurs de proximité et commutateurs en zone ATEX. Les signaux sont transmis par 2 sorties de transistor (passives) dans la zone sécurisée. nombre de canaux: 1, Configuration standard, Isolation 3 voies, Détection de défaut de ligne, Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508): 2, Systematic Capability: 3, Raccordement Push-in

## Avantages

- Alimentation en énergie et message d'erreur possibles via le connecteur sur profilé
- Jusqu'à SIL 2 selon EN 61508
- Installation en zone 2 autorisée, mode de protection "n" (EN 60079-15)
- Deuxième sortie de signal également utilisable comme sortie de détection de défauts
- Détection de défaut de ligne (LFD), activable/désactivable, signalisation de l'erreur par LED rouge clignotante et verrouillage de la sortie à transistor
- Sens de l'action (mode courant de travail ou courant repos) commutable
- 2 sorties de signal à transistor (passives), jusqu'à 5 kHz
- Isolation galvanique 4 voies
- Entrée pour détecteurs de proximité NAMUR (EN 60947-5-6), contacts indépendants du potentiel ou montés avec résistance, [Ex ia] IIC
- Affichage à LED pour la tension d'alimentation, l'état de commutation et les anomalies conformément à NAMUR NE 44

## Données commerciales

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Référence                           | 2924074       |
| Conditionnement                     | 1 Unité(s)    |
| Commande minimum                    | 1 Unité(s)    |
| Clé de vente                        | DK1213        |
| Product key                         | DK1213        |
| GTIN                                | 4046356337366 |
| Poids par pièce (emballage compris) | 170 g         |
| Poids par pièce (hors emballage)    | 126 g         |
| Numéro du tarif douanier            | 85365019      |
| Pays d'origine                      | DE            |

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

## Caractéristiques techniques

### Propriétés du produit

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Type de produit   | Amplificateur-séparateur |
| Gamme de produits | MACX Analog              |
| Application       | Entrée tout-ou-rien      |
| Nombre de voies   | 1                        |
| Configuration     | DIP switch               |

### Propriétés du système

#### Fonctionnalité

|               |            |
|---------------|------------|
| Configuration | DIP switch |
|---------------|------------|

### Propriétés électriques

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Isolation galvanique                             | Isolation 3 voies            |
| Isolation galvanique entre l'entrée et la sortie | oui                          |
| Surveillance de la ligne                         | Détection de défaut de ligne |

#### Isolation galvanique

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Catégorie de surtension | II |
| Degré de pollution      | 2  |

#### Isolation galvanique Entrée/sortie CEI/EN 60079-11

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| Normes/Prescriptions         | CEI/EN 60079-11     |
| Tension d'isolement assignée | 375 V <sub>CC</sub> |

#### Isolation galvanique Entrée / alimentation, connecteur sur profilé CEI/EN 60079-11

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| Normes/Prescriptions         | CEI/EN 60079-11     |
| Tension d'isolement assignée | 375 V <sub>CC</sub> |

#### Isolation galvanique Sortie/entrée/alimentation, connecteur sur profilé CEI/EN 61010-1

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Normes/Prescriptions         | CEI/EN 61010-1          |
| Tension d'isolement assignée | 300 V <sub>eff</sub>    |
| Tension d'essai              | 2,5 kV AC (50 Hz, 60 s) |
| Isolant                      | Isolément sécurisé      |

#### Isolation galvanique sortie 1/sortie 2 CEI/EN 61010-1

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Normes/Prescriptions         | CEI/EN 61010-1        |
| Tension d'isolement assignée | 50 V <sub>eff</sub>   |
| Tension d'essai              | 1 kV AC (50 Hz, 60 s) |
| Isolant                      | Isolation de base     |

#### Alimentation

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| Tension nominale d'alimentation | 24 V DC -20 % ... +25 % |
| Plage de tension d'alimentation | 19,2 V DC ... 30 V DC   |
| Courant max. absorbé            | < 28 mA (24 V DC)       |

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Puissance dissipée        | ≤ 800 mW |
| Consommation de puissance | ≤ 800 mW |

## Données d'entrée

Signal: NAMUR

|   |   |
|---|---|
| Description de l'entrée                   | à sécurité intrinsèque  |
| Nombre d'entrées                          | 1   |
| Sources d'entrée utilisables              | Détecteurs de proximité NAMUR (CEI/EN 60947-5-6)<br>Contacts de commutation indépendants du potentiel<br>Contacts de commutation montés avec résistance |
| Seuil de commutation courant signal « 0 » | < 1,2 mA (bloquant)   |
| Seuil de commutation courant signal « 1 » | > 2,1 mA (conducteur)   |
| Courant de court-circuit                  | 8 mA  |
| Hystérésis de commutation                 | < 0,2 mA  |
| Détection de défaut de ligne              | < 0,05 mA ... 0,35 mA (Rupture de ligne)<br>< 100 Ω ... 360 Ω (Court-circuit)<br>activé/désactivé via commutateur DIP                                   |
| Tension de marche à vide                  | 8 V DC  |

## Données de sortie

Commutation: Transistor

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Description de la sortie        | passif  |
| Tension de commutation minimale | 3 V DC  |
| Tension de commutation maximale | 30 V DC                                       |
| Drop ( $\Delta U$ )             | < 1,4 V                                       |
| Courant de commutation maximal  | 50 mA (protection contre les courts-circuits) |
| Courant de commutation minimal  | 5 mA (protection contre les courts-circuits)  |
| Fréquence de commutation        | ≤ 5 kHz                                       |

Signal

|                   |   |
|-------------------|---|
| Nombre de sorties | 2 |
|-------------------|---|

## Caractéristiques de raccordement

|   |   |
|---|---|
| Type de raccordement                                      | Raccordement Push-in  |
| Longueur à dénuder  | 10 mm   |
| Section de conducteur rigide                              | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>   |
| Section de conducteur souple                              | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>   |
| Section de câble flexible (2 conducteurs de même section) | 0,25 mm <sup>2</sup> ... 0,34 mm <sup>2</sup> (Embout TWIN sans douille en plastique)<br>0,5 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup> (Embout et cône d'entrée isolant TWIN) |
| Section conduct. AWG                                      | 24 ... 14<br>24 ... 22 (Embout TWIN sans douille en plastique)<br>20 ... 16 (Embout et cône d'entrée isolant TWIN)  |

## Données Ex

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Installation Ex (EPL)           | Gc       |
|                                 | Div. 2   |
| Circuits électriques Ex i (EPL) | [Ga]     |
|                                 | [Da]     |
|                                 | [Ma]     |
|                                 | [Div. 1] |

## Données relatives à la technique de sécurité

|  |  |
|--|--|
| Inductance interne max. $L_i$  | négligeable                                    |
| Capacité interne max. $C_i$  | 1,1 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  |
| Tension maximale de sécurité $U_m$   | 253 V AC                                       |
|  | 125 V DC                                       |
| IIC (circuit électrique simple): Inductance extérieure maximale $L_o$ / Capacité extérieure maximale $C_o$         | 300 mH / 3,6 $\mu$ F                           |
| IIB/IIIC (circuit électrique simple): Inductance extérieure maximale $L_o$ / Capacité extérieure maximale $C_o$    | 1000 mH / 26 $\mu$ F                           |
| IIA (circuit électrique simple): Inductance extérieure maximale $L_o$ / Capacité extérieure maximale $C_o$         | 1000 mH / 210 $\mu$ F                          |
| IIC (circuit électrique mixte): Inductance extérieure maximale $L_o$ / Capacité extérieure maximale $C_o$          | 100 mH / 510 nF, 50 mH / 580 nF, 5 mH / 600 nF |
| IIB/IIA/IIIC (circuit électrique mixte): Inductance extérieure maximale $L_o$ / Capacité extérieure maximale $C_o$ | 100 mH / 1 $\mu$ F                             |

## Interfaces

### Données

|                 |   |
|-----------------|---|
| Nombre de voies | 0 |
|-----------------|---|

## Signalisation

|                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| Affichage d'état | LED verte (tension d'alimentation) |
|                  | LED jaune (état de commutation)    |
|                  | LED rouge (défaut sur la ligne)    |

## Dimensions

|             |          |
|-------------|----------|
| Dessin coté |          |
| Largeur     | 12,5 mm  |
| Hauteur     | 107,9 mm |
| Profondeur  | 113,7 mm |

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

|                      |  |
|----------------------|--|
| Profondeur NS 35/7,5 | 114,5 mm (Enclenché sur un rail DIN NS 35/7,5, conforme à la norme EN 60715) |
|----------------------|--|

## Indications sur les matériaux

|   |                 |
|---|-----------------|
| Couleur                                       | gris (RAL 7042) |
| Classe d'inflammabilité selon UL 94 (Boîtier) | V0 (Boîtiers)   |
| Matériau du boîtier                           | PA 6.6-FR       |

## Valeurs caractéristiques

### Données relatives à la technique de sécurité

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) | 2 |
|--------------------------------------|---|

### Données relatives à la technique de sécurité

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) | 2 |
|--------------------------------------|---|

## Conditions environnementales et de durée de vie

### Conditions ambiantes

|   |  |
|---|--|
| Indice de protection                          | IP20 (pas évalué par UL)   |
| Température ambiante (fonctionnement)         | -40 °C ... 60 °C (Position de montage au choix)<br>-40 °C ... 70 °C (Déclassement) |
| Température ambiante (stockage/transport)     | -40 °C ... 80 °C   |
| Humidité de l'air admissible (fonctionnement) | 10 % ... 95 % (pas de condensation)  |

### Hauteur d'utilisation (≤ 2000 m)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Altitude                              | ≤ 2000 m (Les caractéristiques techniques concernent des altitudes ≤2000 m au-dessus du niveau de la mer. Pour les altitudes >2000 m au-dessus du niveau de la mer, voir la fiche technique.) |
| Température ambiante (fonctionnement) | -40 °C ... 60 °C<br>-40 °C ... 70 °C (Déclassement)   |
| Tension d'isolement assignée          | 265 V AC/DC (U <sub>Isolation "ec"</sub> : alimentation, entrée / sortie)   |

### Hauteur d'utilisation (≤ 3000 m)

|   |   |
|---|---|
| Plage de hauteurs                           | > 2000 m ... 3000 m   |
| Température ambiante (fonctionnement)       | -40 °C ... 54 °C<br>-40 °C ... 63 °C (Déclassement)                       |
| Tension maximale de sécurité U <sub>m</sub> | 190 V AC<br>110 V DC  |
| Tension d'isolement assignée                | 190 V AC/DC (U <sub>Isolation "ec"</sub> : alimentation, entrée / sortie) |

### Hauteur d'utilisation (≤ 4000 m)

|   |  |
|---|--|
| Plage de hauteurs                           | > 3000 m ... 4000 m  |
| Température ambiante (fonctionnement)       | -40 °C ... 48 °C<br>-40 °C ... 56 °C (Déclassement)                      |
| Tension maximale de sécurité U <sub>m</sub> | 60 V   |
| Tension d'isolement assignée                | 60 V AC/DC (U <sub>Isolation "ec"</sub> : alimentation, entrée / sortie) |

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

Hauteur d'utilisation ( $\leq 5000$  m)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Plage de hauteurs                     | > 4000 m ... 5000 m   |
| Température ambiante (fonctionnement) | -40 °C ... 42 °C  |
|                                       | -40 °C ... 49 °C (Déclassement)   |
| Tension maximale de sécurité $U_m$    | 60 V  |
| Tension d'isolement assignée          | 60 V AC/DC ( $U_{\text{isolation "ec"}}$ : alimentation, entrée / sortie) |

## Homologations

CE

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| Certificat | Conformité CE                |
| Remarque   | en plus de la norme EN 61326 |

ATEX

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| Repérage   | ⊕ 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               |
| Certificat | IBExU 08 ATEX 1100 X                |

IECEX

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Repérage   | [Ex ia Ga] IIC          |
|            | [Ex ia Da] IIIC         |
|            | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
|            | [Ex ia Ma] I            |
| Certificat | IECEX IBE 08.0005X      |

CCC / China-Ex

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Repérage   | [Ex ia Ga] IIC          |
|            | [Ex ia Da] IIIC         |
|            | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
| Certificat | 2022122316115977        |

UL, USA / Canada

|            |  |
|------------|--|
| Repérage   | Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 |
| Certificat | Ⓢ.Ⓢ. C.D.-No 83104549                        |

Homologation construction navale

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Certificat | DNV GL TAA00000AG |
|------------|-------------------|

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| Repérage   | 2                     |
| Certificat | IN-AT-AS-MRL-25-00008 |

Systematic Capability

|          |   |
|----------|---|
| Repérage | 3 |
|----------|---|

INMETRO

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Repérage   | [Ex ia Ga] IIC          |
|            | [Ex ia Da] IIIC         |
|            | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
|            | [Ex ia Ma] I            |
| Certificat | DNV 18.0141 X           |

## Données de construction navale

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

## Données CEM

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Compatibilité électromagnétique | Conformité à la directive CEM |
| Immunité                        | EN 61000-6-2                  |

## Émissions parasites

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Normes / Spécifications | EN 61000-6-4 |
|-------------------------|--------------|

## Champ électromagnétique HF

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| Dénomination         | Champ électromagnétique HF |
| Normes/Prescriptions | EN 61000-4-3               |
| Critère d'évaluation | A                          |

## Transitoires électriques rapides (en salves)

|                      |  |
|----------------------|--|
| Dénomination         | Perturbations transitoires rapides (en salves) |
| Normes/Prescriptions | EN 61000-4-4                                   |
| Critère d'évaluation | A  |

## Perturbations conduites

|                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| Dénomination         | Grandeurs perturbatrices acheminées |
| Normes/Prescriptions | EN 61000-4-6                        |
| Critère d'évaluation | A                                   |

## Normes et spécifications

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Isolation galvanique | Isolation 3 voies |
|----------------------|-------------------|

## GB Standard

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Normes/Prescriptions | GB/T 3836.1 |
|                      | GB/T 3836.3 |
|                      | GB/T 3836.4 |

## Montage

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Type de montage | Montage sur rail DIN |
|-----------------|----------------------|

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur

2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

## Dessins

Dessin coté

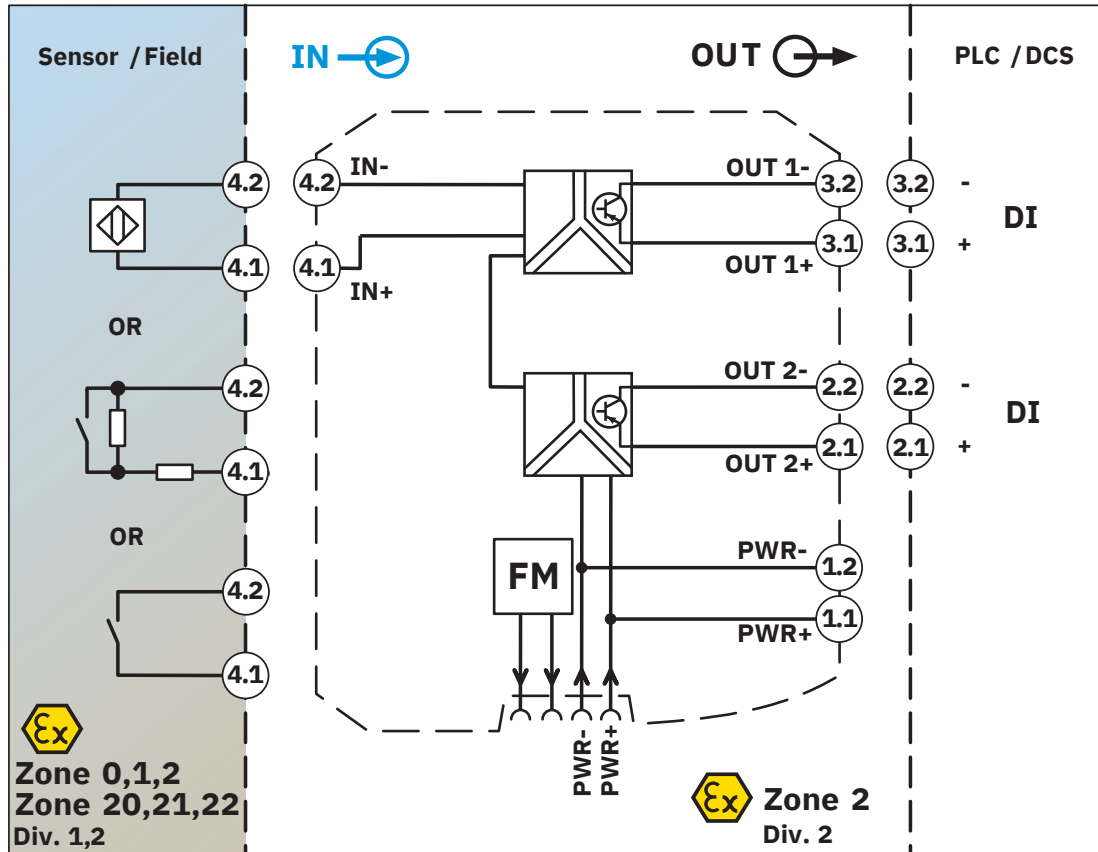


# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur

2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

Schéma fonctionnel



# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

## Homologations

 To download certificates, visit the product detail page: <https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>



### UL Listed

Identifiant de l'homologation: E330267



### cUL Listed

Identifiant de l'homologation: E330267

### DNV

Identifiant de l'homologation: TAA00000AG

### TUEV Austria FS

Identifiant de l'homologation: IN-AT-AS-MRL-25-0008

### ECAS

Identifiant de l'homologation: 163682 E25 08 169507



### IECEX

Identifiant de l'homologation: IECEX IBE 08.0005X



### cUL Listed

Identifiant de l'homologation: E199827



### UL Listed

Identifiant de l'homologation: E199827



### ATEX

Identifiant de l'homologation: IBExU 08 ATEX 1100

### INMETRO

Identifiant de l'homologation: DNV 18.0141 X



### CCC

Identifiant de l'homologation: 2022122316115977

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

## Classifications

### ECLASS

|             |          |
|-------------|----------|
| ECLASS-13.0 | 27210121 |
| ECLASS-15.0 | 27210121 |

### ETIM

|           |          |
|-----------|----------|
| ETIM 10.0 | EC001485 |
|-----------|----------|

### UNSPSC

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

# MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP - Amplificateur-séparateur



2924074

<https://www.phoenixcontact.com/fr/produits/2924074>

## Conformité environnementale

### EU RoHS

|   |              |
|---|--------------|
| Conforme aux exigences de la directive RoHS | Oui          |
| sauf exceptions mentionnées                 | 7(a), 7(c)-I |

### China RoHS

|  |  |
|--|--|
| Environment friendly use period (EFUP) | EFUP-50  |
|  | Vous trouverez un tableau de déclaration conformément à IACPEIP (China RoHS) concernant les produits dans la zone de téléchargement du produit correspondant sous « Déclaration du fabricant ». Pour tous les produits avec EFUP-E, aucun tableau de déclaration conformément à IACPEIP (China RoHS) nest établi car cela nest pas nécessaire. |

### EU REACH SVHC

|   |  |
|---|--|
| Indication de substance soumise à autorisation REACH (n° CAS) | Lead(n° CAS: 7439-92-1)<br>2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol(n° CAS: 79-94-7) |
| SCIP  | 93905103-6954-4506-a56e-4a911c490c84   |

### EF3.1 Changement climatique

|         |               |
|---------|---------------|
| CO2e kg | 4,732 kg CO2e |
|---------|---------------|

Phoenix Contact 2026 © - Tous droits réservés

<https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT SAS

52 Boulevard de Beaubourg Emerainville

77436 Marne La Vallée Cedex 2 France

+33 (0) 1 60 17 98 98

[documentation@phoenixcontact.fr](mailto:documentation@phoenixcontact.fr)