



# MLP1-SMUFOAC

MLP1

INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ À INTERVERROUILLAGE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### informations de commande

| type         | référence |
|--------------|-----------|
| MLP1-SMUFOAC | 1117626   |

Autres modèles d'appareil et accessoires → [www.sick.com/MLP1](http://www.sick.com/MLP1)



### caractéristiques techniques détaillées

#### Caractéristiques

|                                                                |                   |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Principe du capteur</b>                                     | RFID              |
| <b>Principe de verrouillage</b>                                | Mode sous tension |
| <b>Codage</b>                                                  | Unique            |
| <b>Force de verrouillage <math>F_{max}</math></b>              | 550 N (GS-ET-19)  |
| <b>Force de verrouillage <math>F_{zh}</math></b>               | 500 N (GS-ET-19)  |
| <b>Résistance à la traction</b>                                | 25 N              |
| <b>Tolérance par rapport au décalage</b>                       | ≤ 5 mm            |
| <b>Distance de désactivation sécurisée <math>S_{ar}</math></b> | 35 mm             |
| <b>Uniquement pour protection du process</b>                   | ✓                 |

#### Grandeurs caractéristiques relatives à la sécurité

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Niveau d'intégrité de la sécurité</b>                                            | SIL 3 (CEI 61508)                                                                    |
| <b>Catégorie</b>                                                                    | Catégorie 4 (EN ISO 13849)                                                           |
| <b>Niveau de performance</b>                                                        | PL e (EN ISO 13849) <sup>1)</sup>                                                    |
| <b>PFH<sub>D</sub> (probabilité moyenne d'une défaillance dangereuse par heure)</b> | $15 * 10^{-9}$ <sup>2)</sup>                                                         |
| <b>T<sub>M</sub> (durée d'utilisation)</b>                                          | 20 années (EN ISO 13849)                                                             |
| <b>Type</b>                                                                         | Type 4 (EN ISO 14119)                                                                |
| <b>Degré de codage de l'actionneur</b>                                              | Degré de codage élevé (EN ISO 14119)                                                 |
| <b>Etat sécurisé en cas de défaut</b>                                               | Au moins une sortie de sécurité à semi-conducteur (OSSD) se trouve à l'état INACTIF. |

<sup>1)</sup> Dans une cascade de capteurs sûre, le niveau de performance pour la cascade de capteurs sûre dans son ensemble est réduit, en fonction du nombre et du type d'appareils dans la cascade de capteurs sûre. PL e n'est possible que pour des cascades de capteurs sûres avec 6 appareils au maximum.

<sup>2)</sup> À 40 °C et à 1.000 m au-dessus du niveau de la mer.

#### Fonctions

|                                             |                                         |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Comportement de commutation des OSSD</b> | Surveillance des actionneurs            |
| <b>Cascade de capteurs sûre</b>             | Avec répartiteur en T (sans diagnostic) |

Avec Flexi Loop (avec diagnostic)

## Interfaces

|                                        |                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Mode de raccordement</b>            | Câble avec connecteur mâle M12, 8 pôles |
| Longueur du câble                      | 150 mm                                  |
| Longueur du câble de connexion         | ≤ 100 m                                 |
| Diamètre de câble                      | 5,5 mm                                  |
| Section du conducteur                  | 0,12 mm <sup>2</sup>                    |
| Rayon de courbure (en position fixe)   | > 8 x diamètre de câble                 |
| Rayon de courbure (câble en mouvement) | > 12 x diamètre de câble                |
| Matériau du câble                      | PVC                                     |
| Matériau du conducteur                 | Cuivre                                  |
| Matériau de l'écrou raccord            | Zinc moulé sous pression, nickelé       |
| <b>Éléments d'affichage</b>            | LEDs                                    |
| Témoin état                            | ✓                                       |

## Électrique

|                                                                                                              |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Classe de protection</b>                                                                                  | III (IEC 61140)                                      |
| <b>Niveau d'encrassement</b>                                                                                 | 3 (EN 60947-1)                                       |
| <b>Classification selon cULus</b>                                                                            | Class 2                                              |
| <b>Catégorie d'utilisation</b>                                                                               | DC-13 (IEC 60947-5-1)                                |
| <b>Tension d'isolement <math>U_i</math></b>                                                                  | 32 V                                                 |
| <b>Impulsions de surtension tolérées <math>U_{imp}</math></b>                                                | 1.500 V                                              |
| <b>Tension d'alimentation <math>U_V</math> lors du raccordement d'un interrupteur de sécurité individuel</b> |                                                      |
| Capteur                                                                                                      | 24 V DC (19,2 V DC ... 28,8 V DC)                    |
| Aimant                                                                                                       | 24 V DC (19,2 V DC ... 28,8 V DC)                    |
| <b>Tension d'alimentation <math>U_V</math> lors du raccordement d'une cascade</b>                            |                                                      |
| Capteur                                                                                                      | 24 V DC (22,8 V DC ... 28,8 V DC)                    |
| Aimant                                                                                                       | 24 V DC (21,6 V DC ... 28,8 V DC)                    |
| <b>Consommation</b>                                                                                          |                                                      |
| Blocage actif                                                                                                | 350 mA                                               |
| Blocage inactif                                                                                              | 50 mA                                                |
| <b>Fréquence de commutation</b>                                                                              | ≤ 0,5 Hz                                             |
| <b>Type de sortie</b>                                                                                        | Sorties à semi-conducteurs à autosurveillance (OSSD) |
| <b>Courant de sortie (OSSD)</b>                                                                              | ≤ 100 mA                                             |
| <b>Sortie d'état</b>                                                                                         | ≤ 25 mA, résistant aux courts-circuits               |
| <b>Capacité du câble</b>                                                                                     | 400 nF (chez OUT A et OUT B)                         |
| <b>Temps de réponse</b>                                                                                      | 50 ms <sup>1)</sup>                                  |
| <b>Temps de validation</b>                                                                                   | 100 ms <sup>1)</sup>                                 |
| <b>Temps de risque</b>                                                                                       | 100 ms <sup>1)</sup>                                 |

<sup>1)</sup> Dans une connexion en cascade la valeur est multipliée par le nombre d'interrupteurs de sécurité en cascade.

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| <b>Retard à la mise sous tension</b> | 2,5 s             |
| <b>Principe de verrouillage</b>      | Mode sous tension |

<sup>1)</sup> Dans une connexion en cascade la valeur est multipliée par le nombre d'interrupteurs de sécurité en cascade.

Mécanique

|                                          |                                 |  |
|------------------------------------------|---------------------------------|--|
| <b>Poids</b>                             |                                 |  |
| Commutateur (pièces de rechange)         | 510 g                           |  |
| Actionneur                               | 210 g                           |  |
| <b>Matériau</b>                          |                                 |  |
| Carter du capteur                        | Aluminium anodisé               |  |
| Boîtier actionneur                       | PVC renforcé en fibres de verre |  |
| Plaque d'ancrage                         | Acier nickelé                   |  |
| <b>Dimensions (l x H x P)</b>            |                                 |  |
| Commutateur (pièces de rechange)         | 120 mm x 60 mm x 38,5 mm        |  |
| Actionneur                               | 120 mm x 60 mm x 20,5 mm        |  |
| <b>Tolérance par rapport au décalage</b> |                                 |  |
| Vertical                                 | ≤ 5 mm                          |  |
| Horizontal                               | ≤ 5 mm                          |  |
| Angle d'ouverture                        | ≤ 3°                            |  |

Caractéristiques ambiantes

|                                |                                                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Indice de protection</b>    | IP67 (EN 60529)                                          |
| <b>Température de service</b>  | -20 °C ... +55 °C                                        |
| <b>Température de stockage</b> | -25 °C ... +70 °C                                        |
| <b>Humidité relative</b>       | 50 %, à 70 °C (IEC 60947-5-2)                            |
| <b>Immunité aux vibrations</b> | 10 Hz ... 55 Hz, 1 mm (CEI 60068-2-6)                    |
| <b>Immunité aux chocs</b>      | 30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)                              |
| <b>CEM</b>                     | EN/CEI 61326-3-1<br>EN/CEI 60947-5-2<br>EN/CEI 60947-5-3 |

Certifications

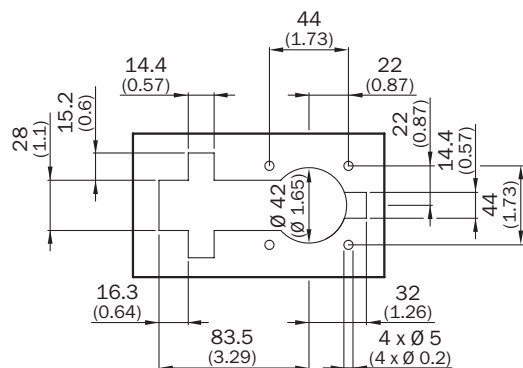
|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>   | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>   | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b> | ✓ |
| <b>China RoHS</b>                     | ✓ |
| <b>UK-Type-Examination approval</b>   | ✓ |
| <b>cULus certificate</b>              | ✓ |
| <b>FCC certificate</b>                | ✓ |
| <b>TÜV approval</b>                   | ✓ |
| <b>TÜV approval annex</b>             | ✓ |
| <b>EC-Type-Examination approval</b>   | ✓ |

Classifications

|                   |          |
|-------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b> | 27272603 |
|-------------------|----------|

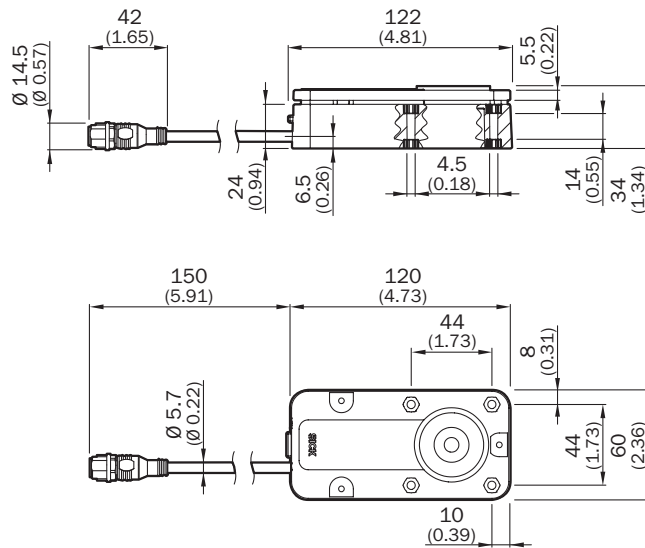
|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.1.4</b>   | 27272603 |
| <b>ECLASS 6.0</b>     | 27272603 |
| <b>ECLASS 6.2</b>     | 27272603 |
| <b>ECLASS 7.0</b>     | 27272603 |
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27272603 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27272603 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27272603 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27272603 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27272603 |
| <b>ECLASS 12.0</b>    | 27272603 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC002593 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC002593 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC002593 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC002593 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 39122205 |

### Plan coté Évidement pour le montage encastré



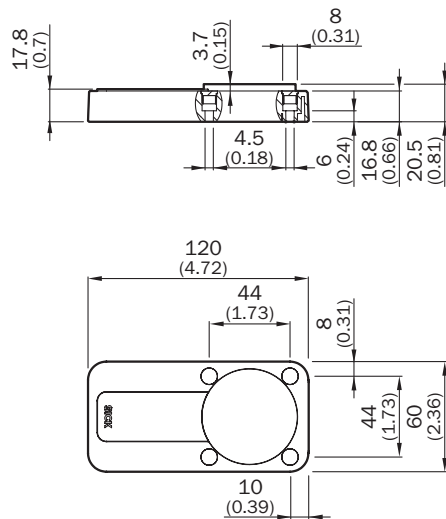
Dimensions en mm (inch)

### Plan coté Capteur avec connecteur mâle M12



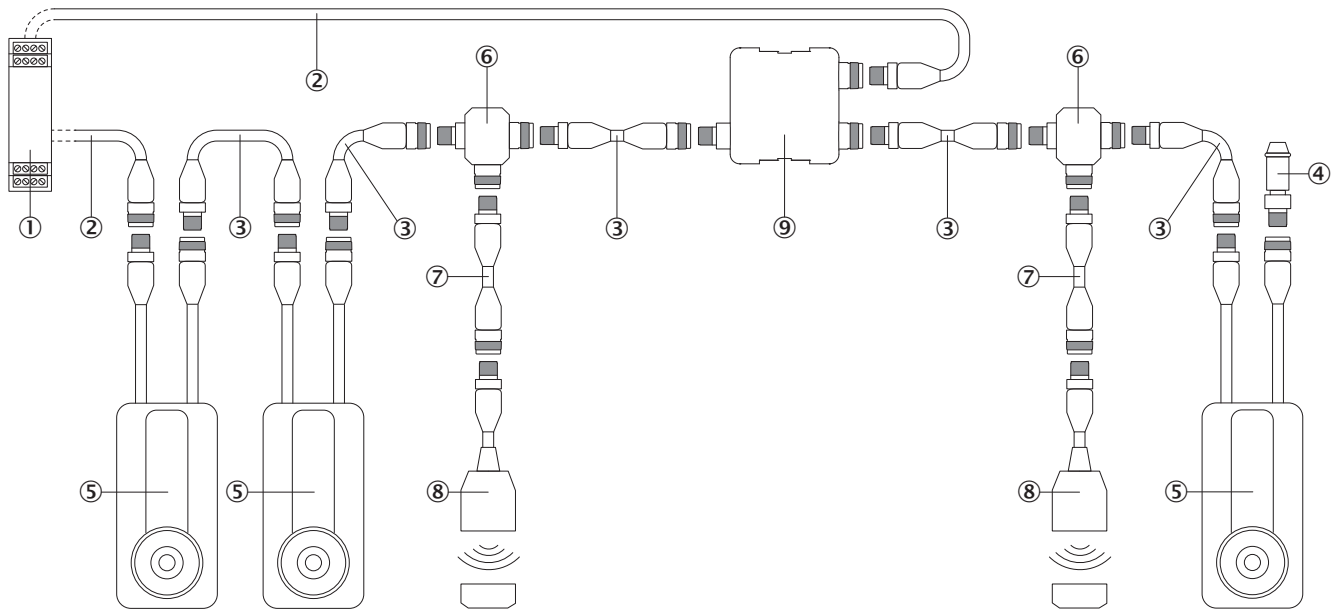
Dimensions en mm (inch)

### Plan coté Actionneur



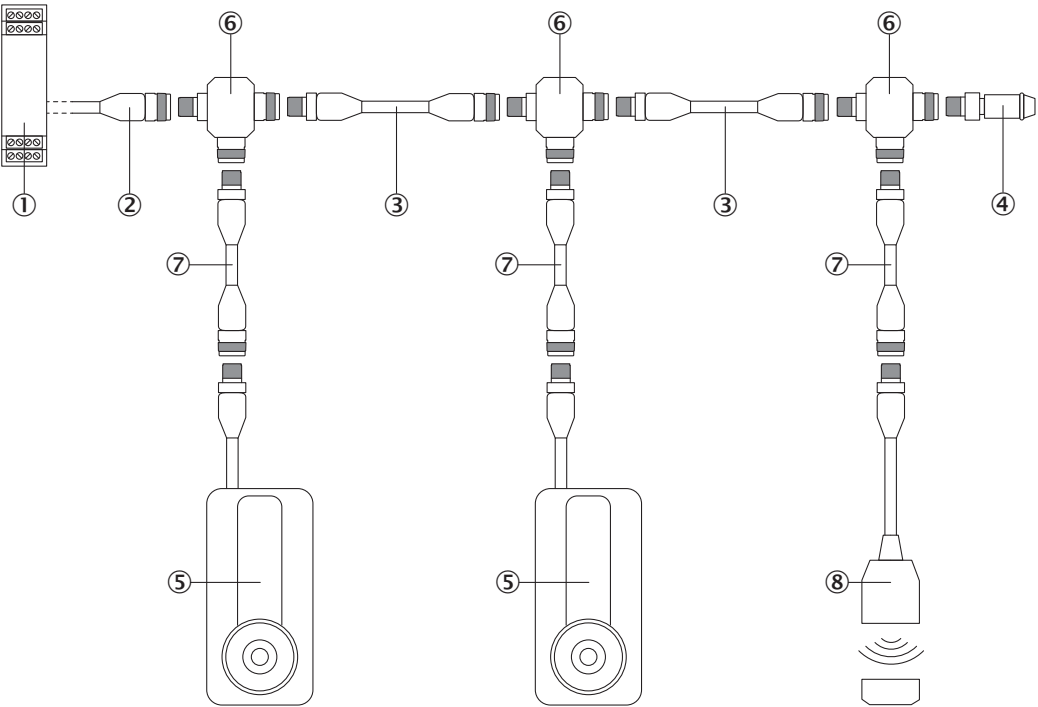
Dimensions en mm (inch)

Branchement en série Combinaison libre des méthodes de raccordement



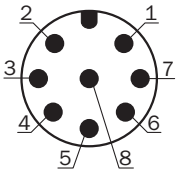
- ① Unité d'évaluation sécurisée
- ② Câble de raccordement avec connecteur femelle M12, 5 pôles et extrémité de câble libre (par ex. YF2A15-xxxVB5XLEAX)
- ③ Câble de connexion avec connecteur mâle M12, 5 pôles et connecteur femelle M12, 5 pôles (par ex. YF2A15-xxxUB5M2A15)
- ④ terminateur
- ⑤ Interrupteur de sécurité MLP1
- ⑥ Répartiteur en T
- ⑦ Câble de connexion avec connecteur mâle M12, 8 pôles et connecteur femelle M12, 8 broches (p. ex. YF2A18-xxxUA5M2A18)
- ⑧ Interrupteur de sécurité M12, 8 pôles
- ⑨ Nœud pour alimentation électrique

Branchement en série Raccordement d'interrupteur de sécurité raccordés avec des pièces en T



- ① Unité d'évaluation sécurisée
- ② Câble de raccordement avec connecteur femelle M12, 5 pôles et extrémité de câble libre (par ex. YF2A15-xxxVB5XLEAX)
- ③ Câble de connexion avec connecteur mâle M12, 5 pôles et connecteur femelle M12, 5 pôles (par ex. YF2A15-xxxUB5M2A15)
- ④ terminateur
- ⑤ Interrupteur de sécurité MLP1 (M12, 8 pôles)
- ⑥ Répartiteur en T
- ⑦ Câble de connexion avec connecteur mâle M12, 8 pôles et connecteur femelle M12, 8 broches (p. ex. YF2A18-xxxUA5M2A18)
- ⑧ autre interrupteur de sécurité M12, 8 pôles (p.ex. TR4, STR1, TR10 Lock)

Affectation des broches



| Broche | Désignation          | Description                                           |
|--------|----------------------|-------------------------------------------------------|
| 1      | Interface de service | Sortie d'état                                         |
| 2      | +24 V DC             | Alimentation électrique in-<br>terrupteur de sécurité |
| 3      | Aimant               | Commande magnétique 24 V CC                           |
| 4      | In 2                 | Entrée OSSD 2*                                        |
| 5      | OSSD1                | Sortie OSSD1                                          |
| 6      | OSSD2                | Sortie OSSD2                                          |
| 7      | 0 V                  | Alimentation électrique 0 V CC                        |
| 8      | In 1                 | Entrée OSSD 1*                                        |

| Broche                                                                                                                                                                                                                                    | Désignation | Description |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| <p>* Lors d'une utilisation en tant qu'interrupteur de sécurité individuel ou comme premier interrupteur de sécurité dans une connexion en cascade : appliquez 24 V CC.</p> <p>Pour en savoir plus, consulter la notice d'instruction</p> |             |             |

## SICK EN BREF

SICK est l'un des principaux fabricants de capteurs et de solutions de détection intelligents pour les applications industrielles. Notre gamme unique de produits et de services vous fournit tous les outils dont vous avez besoin pour la gestion sûre et efficace de vos processus, la protection des personnes contre les accidents et la prévention des dommages environnementaux.

Nous possédons une vaste expérience dans de nombreux secteurs et connaissons vos processus et vos exigences. Nous sommes en mesure de vous proposer les capteurs intelligents qui répondent parfaitement à vos besoins. Nos solutions systèmes sont testées et améliorées dans des centres d'application situés en Europe, en Asie et en Amérique du Nord afin de satisfaire pleinement nos clients. Cette rigueur a fait de notre entreprise un fournisseur et partenaire de développement fiable.

Nous proposons également une gamme complète de services : les SICK LifeTime Services vous accompagnent tout au long du cycle de vie de vos machines et vous garantissent sécurité et productivité.

**C'est ainsi que nous concevons la détection intelligente.**

## DANS LE MONDE ENTIER, PRÈS DE CHEZ VOUS :

Interlocuteurs et autres sites sur → [www.sick.com](http://www.sick.com)