



# Plus de Précision.

**induSENSOR** // Capteurs de déplacement inductifs linéaires





- *Sans usure et sans entretien*
- *Stabilité thermique*
- *Plage de température de service jusqu'à 160 °C*
- *Forme compacte - longueur réduite*
- *Diamètre de capteur réduit*
- *Haut qualité des signaux de mesure*

La configuration spécifique des capteurs de déplacement linéaires de la série LDR se distingue par leur conception de forme réduite et compacte de faible diamètre. Seuls trois raccords sont nécessaires à la connexion du capteur. Leur forme compacte et leur diamètre réduit permettent de les monter dans des espaces restreints.

#### **Domaines d'utilisation et applications**

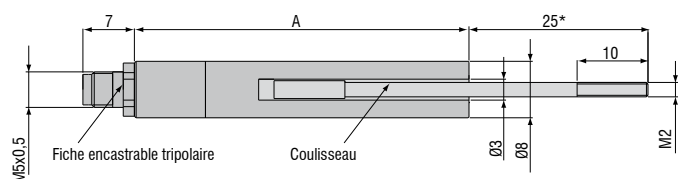
Les capteurs LDR peu coûteux se prêtent particulièrement bien au montage en série dans les espaces restreints de l'environnement industriel avec des fréquences de mesure élevées.

| Modèle                                                    | LDR-10-                                             |                                                                             | LDR-25-                  |            | LDR-50-                  |              |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|--------------|
| Raccordement                                              | SA                                                  | CA                                                                          | SA                       | CA         | SA                       | CA           |
| Plage de mesure                                           | 10 mm                                               |                                                                             | 25 mm                    |            | 50 mm                    |              |
| Principe de mesure                                        | capteur LDR                                         |                                                                             |                          |            |                          |              |
| Linéarité                                                 | typ. $\pm 0,30$ % d.p.m.                            |                                                                             | typ. $\pm 0,35$ % d.p.m. |            | typ. $\pm 0,5$ % d.p.m.  |              |
|                                                           | $\pm 0,030$ mm                                      |                                                                             | $\pm 0,088$ mm           |            | $\pm 0,35$ mm            |              |
|                                                           | max. $\pm 0,50$ % d.p.m.                            |                                                                             |                          |            | max. $\pm 0,70$ % d.p.m. |              |
| Fréquence d'excitation                                    | 16 kHz                                              |                                                                             | 12 kHz                   |            | 8 kHz                    |              |
| Amplitude d'excitation                                    | 1 V <sub>eff</sub>                                  |                                                                             | 1 V <sub>eff</sub>       |            | 2,6 V <sub>eff</sub>     |              |
| Sensibilité                                               | 51 mV/Vmm                                           |                                                                             | 21 mV/Vmm                |            | 5,5 mV/Vmm               |              |
| Plage de température                                      | SA                                                  | stockage: -40 ... +80 °C / en service: -15 ... +80 °C                       |                          |            |                          |              |
|                                                           | CA                                                  | stockage: -40 ... +160 °C / en service: -40 ... +160 °C                     |                          |            |                          |              |
| Résistance thermique <sup>1)</sup>                        | Point zéro                                          | 30 ppm / °C                                                                 |                          |            |                          | 40 ppm / °C  |
|                                                           | Erreur de temp. max.                                | 100 ppm / °C                                                                |                          |            |                          | 150 ppm / °C |
| Boîtier de capteur (matériau)                             | acier inoxydable                                    |                                                                             |                          |            |                          |              |
| Poids du capteur (sans coulisseau)                        | 9 g                                                 | 24 g                                                                        | 14 g                     | 28 g       | 23 g                     | 37 g         |
| Poids du coulisseau                                       | 1,5 g                                               |                                                                             | 2,2 g                    |            | 3,5 g                    |              |
| Rayon de courbure minimal (câble de capteur fixé / agité) | 8 / 15 mm                                           | 10 / 30 mm                                                                  | 8 / 15 mm                | 10 / 30 mm | 8 / 15 mm                | 10 / 30 mm   |
| Diamètre extérieur (câble de capteur)                     | 3,1 mm                                              | 1,8 mm                                                                      | 3,1 mm                   | 1,8 mm     | 3,1 mm                   | 1,8 mm       |
| Type de protection                                        | IP67                                                |                                                                             |                          |            |                          |              |
| Choc                                                      | 40 g, 3000 chocs par axe                            |                                                                             |                          |            |                          |              |
|                                                           | 100 g radial, 300 g axial                           |                                                                             |                          |            |                          |              |
| Vibration                                                 | 5 ... 44 Hz $\pm 2,5$ mm / 44 ... 500 Hz $\pm 20$ g |                                                                             |                          |            |                          |              |
| Branchement électrique                                    | SA                                                  | fiche de connexion à 3 pôles (câble accessoire, réf. 0157047/047, 3 ou 5 m) |                          |            |                          |              |
|                                                           | CA                                                  | câble intégré axial (blindé), 2 m                                           |                          |            |                          |              |
| Électronique adéquate                                     | MSC7401 (pages 10 - 11)                             |                                                                             |                          |            |                          |              |

d.p.m. = de la plage de mesure SA = connecteur axial CA = câble axial

<sup>1)</sup> Déterminée selon la méthode box (-40 ... +160 °C)

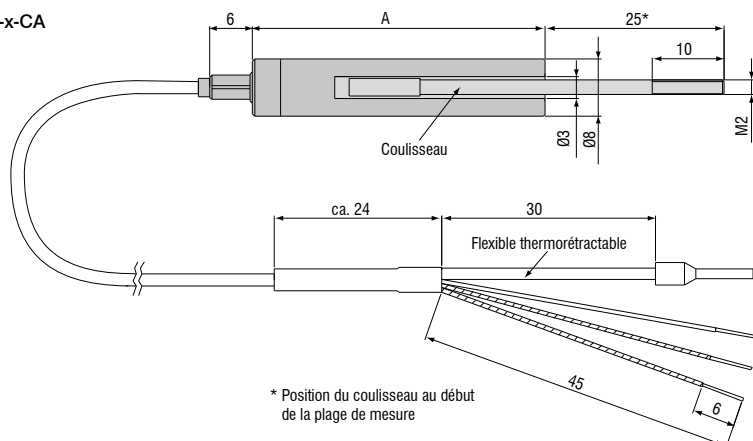
#### LDR-x-SA



\* Position du coulisseau au début de la plage de mesure

| Modèle    | A      |
|-----------|--------|
| LDR-10-SA | 47 mm  |
| LDR-25-SA | 73 mm  |
| LDR-50-SA | 127 mm |

#### LDR-x-CA



\* Position du coulisseau au début de la plage de mesure

| Modèle    | A      |
|-----------|--------|
| LDR-10-CA | 41 mm  |
| LDR-25-CA | 67 mm  |
| LDR-50-CA | 121 mm |



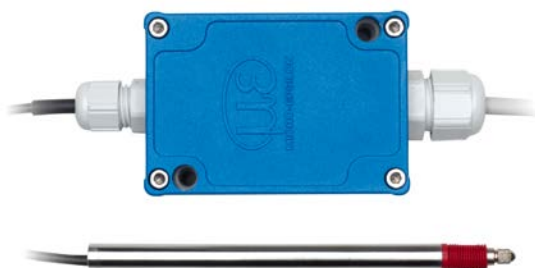
- Boîtier en aluminium (IP67) compact et robuste
- Haute résolution et grande linéarité
- Utilisation universelle - compatible avec les capteurs LVDT et en demi-pont
- Idéal pour l'application de série dans la construction mécanique et l'automatisation
- Paramétrage simple à l'aide des boutons ou du logiciel

Le nouveau contrôleur MSC7401 est conçu pour l'opération avec les palpeurs et les capteurs de déplacement LVDT et LDR. Avec son boîtier en aluminium robuste et le type de protection IP67, le contrôleur à canal unique est dédié aux tâches de mesure industrielles.

Les divers capteurs de déplacement et les palpeurs inductifs de Micro-Epsilon en combinaison avec le meilleur rapport qualité-prix ouvrent de nombreux champs d'application dans l'automatisation et la construction mécanique. Le paramétrage du contrôleur se fait de manière conviviale à l'aide des boutons ou du logiciel.

#### Configuration exemplaire

MSC7401 avec palpeur DTA-5G8-3-CA :



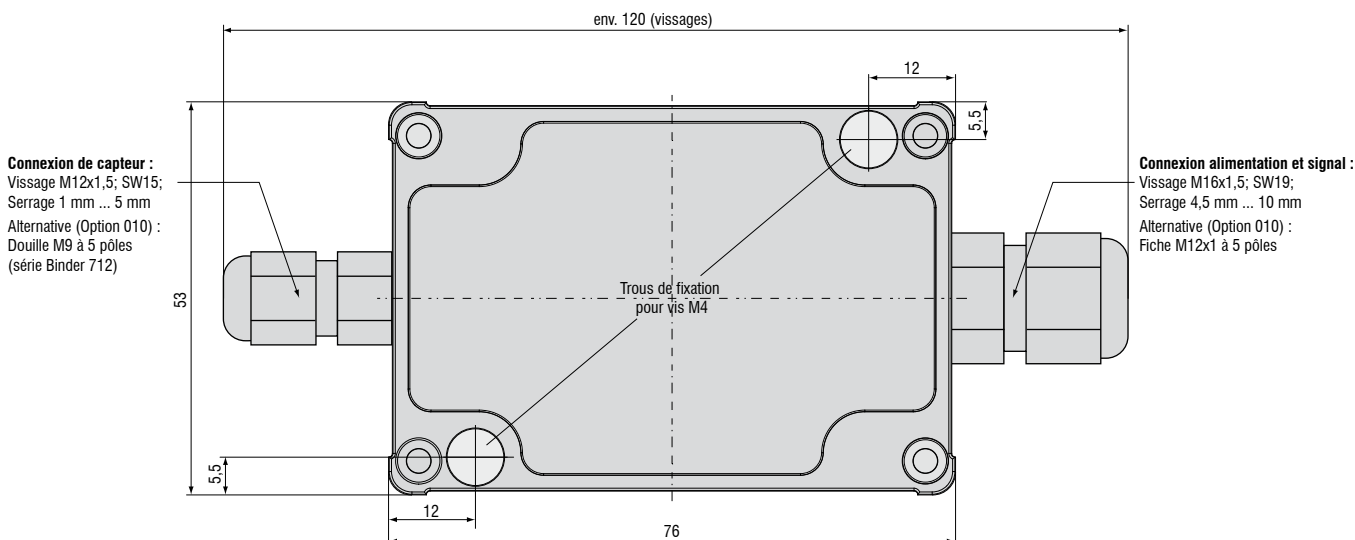
| Données techniques | Canal avec DTA-5G8-3-CA |
|--------------------|-------------------------|
| Plage de mesure    | $\pm 5$ mm              |
| Linéarité          | $30 \mu\text{m}$        |
| Résolution         | $\sim 1,2 \mu\text{m}$  |
| Sortie             | Analogique              |

| Modèle                                                 |            | MSC7401 Contrôleur de capteur miniature                                                        |
|--------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentation                                           |            | 5 V <sup>1)</sup> ... 14 V ... 30 V                                                            |
| Protection de l'alimentation                           |            | protection contre l'inversement des pôles et la surtension                                     |
| Types de capteurs                                      |            | capteur en pont intégral/LVDT (série DTA) et capteur en demi-pont (série LDR)                  |
| Impédance d'entrée (capteur)                           |            | > 100 kOhm                                                                                     |
| Gain                                                   |            | ajustable par boutons ou par logiciel                                                          |
| Point zéro                                             |            |                                                                                                |
| Signal de sortie (réglable)                            |            | (0)2 ... 10 VCC / 0,5 ... 4,5 V / 0 ... 5 V (Ra > 1 kOhm) ou (0)4 ... 20 mA (charge < 500 Ohm) |
| Résolution <sup>2)</sup>                               | Série DTA  | 13 bits (0,012 % d.p.m.) avec 50 Hz<br>12 bits (0,024 % d.p.m.) avec 300 Hz                    |
|                                                        | Série LDR  | 12 bits (0,024 % d.p.m.) avec 50 Hz<br>11 bits (0,048 % d.p.m.) avec 300 Hz                    |
| Linéarité                                              |            | 0,02 % d.p.m.                                                                                  |
| Fréquence limite<br>(ajustable seulement par logiciel) |            | 300 Hz (-3dB)                                                                                  |
| Stockage                                               |            | -40 ... +85 °C                                                                                 |
| En service                                             |            | -40 ... +85 °C                                                                                 |
| Résistance thermique                                   | Série DTA  | ± 100 ppm d.p.m./K                                                                             |
|                                                        | Série LDR  | ± 125 ppm d.p.m./K                                                                             |
| Type de protection                                     |            | IP67                                                                                           |
| Poids                                                  |            | env. 200 g                                                                                     |
| Matériau du boîtier                                    |            | aluminium moulé sous pression                                                                  |
| Raccord                                                | Vissage    | borne à vis; AWG 16 à AWG 24; avec embout jusqu'à AWG 28                                       |
|                                                        | Connecteur | alimentation : fiche M12x1 à 5 pôles; capteur : fiche M9 à 5 pôles (Binder)                    |
| CEM                                                    |            | DIN EN 61326-1; DIN EN 61326-2-3                                                               |
| Vibration                                              |            | DIN EN60068-2-6                                                                                |
| Choc                                                   |            | DIN EN 60068-2-27 (40 g, 6 ms, 1000 par axe)                                                   |
|                                                        |            | DIN EN 60068-2-27 (100 g, 6 ms, 3 par axe)                                                     |

d.p.m. = de la plage de mesure

<sup>1)</sup> Restrictions avec charge et signal

<sup>2)</sup> Mesure du bruit : Mesure CA RMS par le biais d'un passe-bas RC du 1er ordre; fréquence limite = 5 kHz



**Accessoires Général**

|         |        |                                                                                                                                                                                                      |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2960031 | MC25D  | Dispositif numérique de calibrage de micromètre                                                                                                                                                      |
| 2420062 | PS2020 | Bloc d'alimentation (montage sur rail),<br>entrée 100 - 240 VCA, sortie 24 VCC / 2,5 A                                                                                                               |
| 2984026 |        | Contrôle de fonctionnement et de linéarité, protocole de contrôle incl.<br>Les différentes valeurs de mesure du contrôle de linéarité sont énumérées<br>et consignées dans le protocole de contrôle. |
| 2213034 |        | IF7001 convertisseur USB/RS485 à canal unique                                                                                                                                                        |

**Accessoires Série LDR****Câbles de raccordement**

|         |              |                                                            |
|---------|--------------|------------------------------------------------------------|
| 0157047 | C7210-5/3    | Câble de capteur, 5 m, avec douille de câble               |
| 0157048 | C7210/90-5/3 | Câble de capteur, 5 m, avec douille de câble angulaire 90° |

**Câbles d'alimentation**

|         |           |                                                   |
|---------|-----------|---------------------------------------------------|
| 2901087 | PC710-6/4 | Câble de sortie / d'alimentation, 6 m de longueur |
|---------|-----------|---------------------------------------------------|

**Coulisseau de rechange**

|         |        |                        |
|---------|--------|------------------------|
| 0800136 | LDR-10 | Coulisseau de rechange |
| 0800137 | LDR-25 | Coulisseau de rechange |
| 0800138 | LDR-50 | Coulisseau de rechange |

**Service**

Montage des connecteurs et ajustage

**Accessoires Série EDS****Service**

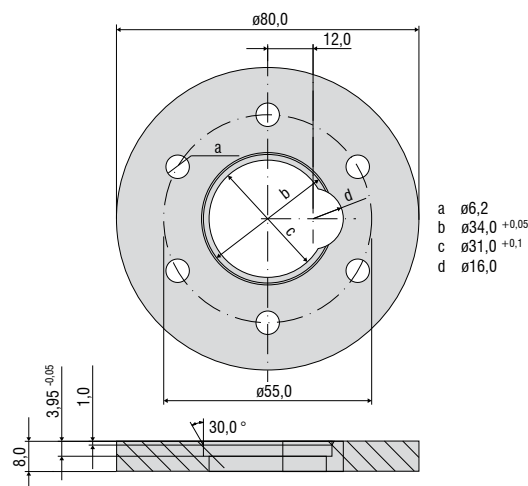
|         |  |                                                                                                                 |
|---------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2985001 |  | Contrôle de fonctionnement et de linéarité EDS, test de pression et protocole<br>de contrôle sans rééquilibrage |
|---------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Câbles de raccordement**

|         |           |                                                                                                              |
|---------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0157043 | C703-5    | Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série S, 7 pôles, longueur 5 m                                        |
| 2902084 | C703-5/U  | Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série S, 7 pôles, longueur 5 m,<br>pour sortie de tension 1 - 5 V     |
| 157050  | C703/90-5 | Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série S, 7 pôles, longueur 5 m<br>avec douille de câble angulaire 90° |
| 2901143 | C705-5    | Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série F, 5 pôles, longueur 5 m                                        |
| 2901160 | C705-15   | Câble de raccordement VIP/LVP/EDS pour série F, 5 pôles, longueur 15 m                                       |

**Anneau de montage**

|         |  |                       |
|---------|--|-----------------------|
| 0483326 |  | Anneau de montage EDS |
|---------|--|-----------------------|



Protocole de linéarité

## Vue d'ensemble des capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



Capteurs de déplacement, de distance, de longueur et de position



Capteurs et systèmes de mesure de température sans contact (pyromètres)



Installations de mesure et de contrôle pour l'assurance qualité



Micromètres optiques



Capteurs de couleurs pour DEL et surfaces



Capteurs de profil à ligne laser par triangulation 2D/3D