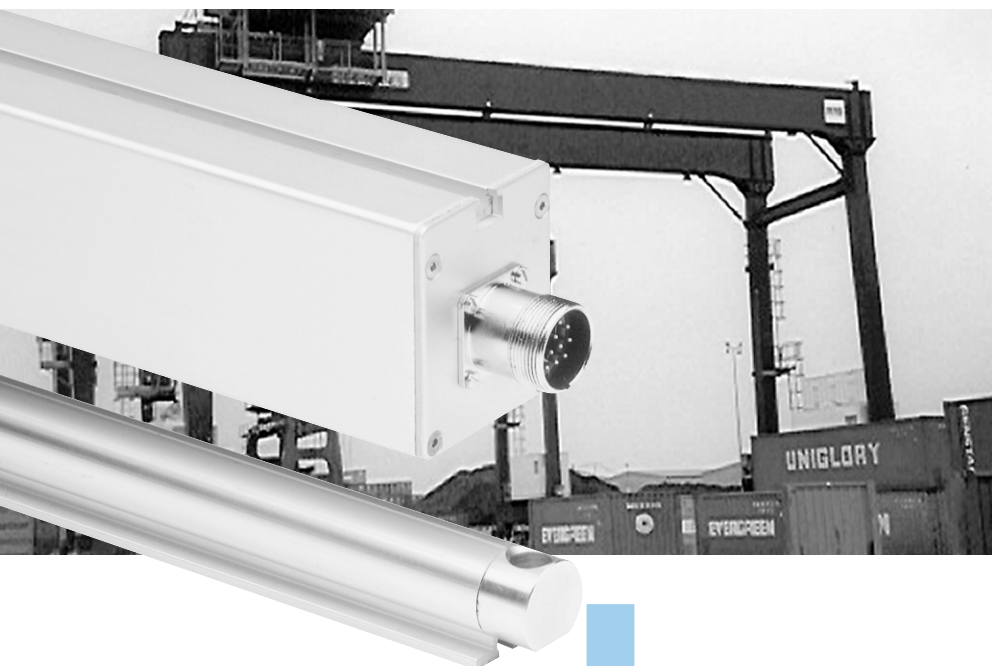


# KH 53: Système de mesure linéaire absolu sans contact pour conditions ambiantes sévères.



La tête de mesure comporte un ensemble de capteurs magnétorésistifs. Grâce à trois aimants permanents, ils peuvent déterminer, à tout moment, la position absolue.

Eléments magnétiques en profilé aluminium: en se conformant à la notice technique, disposer les profilés de mesure l'un derrière l'autre, à intervalles fixes, jusqu'à l'obtention de la longueur de mesure souhaitée.

Dans les profilés magnétiques sont insérés des aimants permanents. La distance qui les sépare correspond à la codification d'une partie du profilé mesuré.

La tête de mesure se déplace parallèlement le long des profilés magnétiques, à une distance de 25 mm.

Avec une longueur de mesure allant jusqu'à 1.700 m, le capteur KH 53 est idéal pour l'utilisation sur des grues et des véhicules sur rails, ainsi que dans le stockage et la manutention. Basé sur la technique sans contact, ce système est inusable, même dans des conditions ambiantes sévères.

Le système de mesure linéaire absolu POMUX KH 53 fonctionne selon le principe émetteur/récepteur.

Du fait qu'il reconnaît la position absolue, la prise de référence n'est pas nécessaire.

Fonctionnement une tête de mesure, sans contact, détecte la position absolue parmi les profilés magnétiques situés le long de la course de mesure.



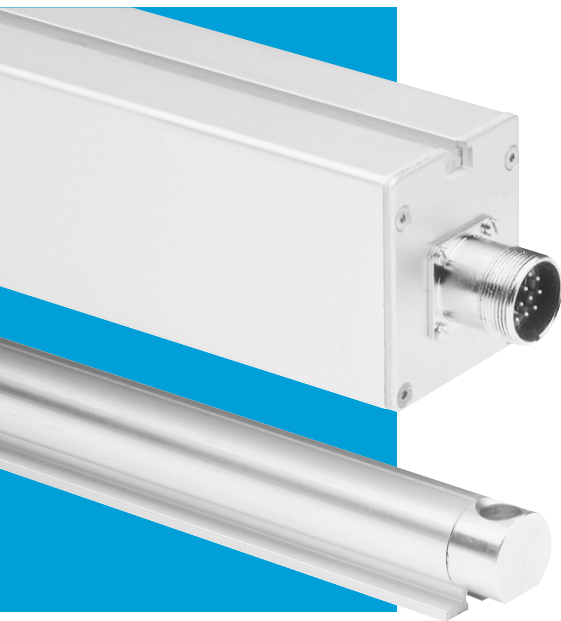
## POMUX®

# Capteur linéaire absolu KH 53 SSI

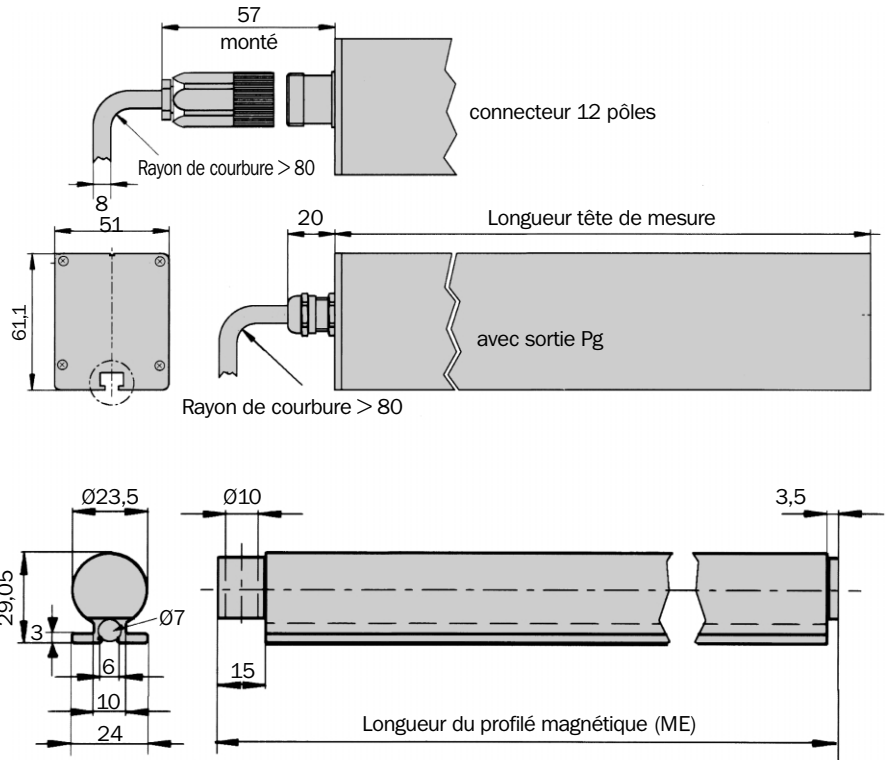

**Résolution**  
**0,1 mm**

Capteur linéaire

- Longueur de mesure jusqu'à 1,7 km
- Système de mesure sans contact et sans usure
- Lecture de position absolue sans prise d'origine
- Différentes interfaces
- Temps de lecture indépendant de la longueur de mesure
- Degré de protection jusqu'à IP 66



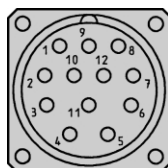
## Plan technique capteur linéaire KH 53 SSI



## Répartition des bornes et des fils Interface <sup>1)</sup>

| Bornes                | Signal  | Couleur des fils | Explication                    |
|-----------------------|---------|------------------|--------------------------------|
| <b>(sortie câble)</b> |         |                  |                                |
| 1                     | GND     | bleu             | Connexion à la masse           |
| 2                     | data +  | blanc            | Signaux interface              |
| 3                     | clock + | jaune            | Signaux interface              |
| 4                     | R x D + | gris             | Câbles de programmation RS 422 |
| 5                     | R x D - | vert             | Câbles de programmation RS 422 |
| 6                     | T x D + | rose             | Câbles de programmation RS 422 |
| 7                     | T x D - | noir             | Câbles de programmation RS 422 |
| 8                     | + Us    | rouge            | Tension d'alimentation         |
| 9                     | N.C.    | orange           | Non connecté                   |
| 10                    | data -  | brun             | Signaux interface              |
| 11                    | clock - | violet           | Signaux interface              |
| 12                    | N.C.    | -                | Non connecté                   |

| Accessoires             |
|-------------------------|
| Raccordement électrique |
| Principe de fixation    |
| Accessoires mécaniques  |
| Outils de programmation |



Vue sur l'embase M23 du codeur SSI

<sup>1)</sup> Autres interfaces disponibles sur demande



| Caractéristiques techniques  |   | KH 53 SSI          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Résolution du système</b>   | 0,1 mm                                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Reproductibilité</b>  | 0,3 mm                                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Précision de mesure <sup>4)</sup></b>   | $\pm 1000 + ME (Tu-25^\circ C) T_k \mu m$ |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Coefficient de dilatation thermique Tk</b>  | 28 $\mu m/^\circ C/m$                     |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Masse</b>   |   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure 38  | 2,4 Kg                                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 107  | 2,7 Kg                                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 354  | 3,6 Kg                                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1700   | 5,2 Kg                                    |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Profilé magnétique   | 0,5 Kg/m                                  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Matériaux</b>   |   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure   | AlMgSiPbF28                               |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Profilé magnétique   | AlMgSiO,5F22                              |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tenue aux chocs <sup>2)</sup></b>   |   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure   | 30 / 10 g/ms                              |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Profilé magnétique   | 50 / 10 g/ms                              |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tenue aux vibrations <sup>3)</sup></b>  |   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure   | 10 / 20 ... 250 g/Hz                      |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Profilé magnétique   | 30 / 20 ... 250 g/Hz                      |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Plage de température de fonctionnement</b>  |   | - 20° ... + 60° C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Plage de température de stockage</b>  |   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure   | - 40° ... + 85° C                         |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Degré de protection selon IEC 60529</b>   |   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure avec connecteur   | IP 65                                     |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure avec câble  | IP 66                                     |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Vitesse de déplacement max. <sup>4)</sup></b>   |   | 6,6 m/s            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Temps d'initialisation</b>  |   | 2 s                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Temps d'établissement de position</b>   |   | 0,8 ms             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tension nominale</b>  |   | 10 ... 32 V        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Consommation SSI</b>  |   | 120 mA             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Interface de paramétrage</b>  |   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Transmission à 4 fils, asynchrone, duplex intégral                                       |   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Format des données: 1 Bit de démarrage, 8 Bits de données, 1 Bit stop, absence de parité |   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Protocole des données: ASCII, valeur Baud 9600   |   | RS 422             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Interface digitale, sérielle</b>  |   | SSI 24 bits format |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Réglage du signal défaut SSI standard</b>   |   | RS 422 off         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

<sup>4)</sup> Lorsque la position tolérée de  $\pm 1$  mm concernant l'écart nominal dans les sens N et Y au sein d'un profilé magnétique (ME) est respectée.  
ME = Longueur (x);  
Tu = Température ambiante en °C

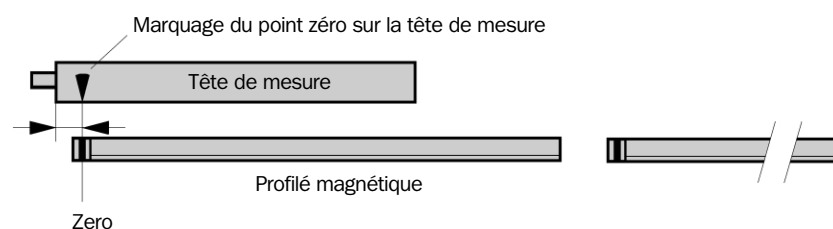
<sup>2)</sup> Selon DIN IEC 68 parties 2-27  
Pour certaines exécutions la tenue aux chocs peut être nettement accrue.

<sup>3)</sup> Selon IEC 68 parties 2-6  
Pour certaines exécutions la tenue aux vibrations peut être nettement accrue.

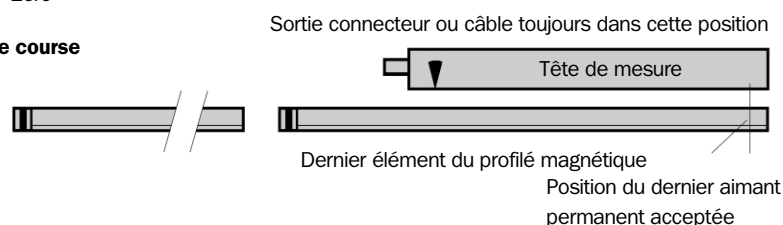
<sup>4)</sup> En cas de dépassement de la vitesse de déplacement max. ou d'abandon du profilé magnétique, le message d'erreur suivant s'affiche:  
FF FF FE hex.

## Tolérances de position

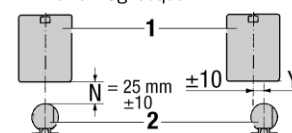
### Début de course



### Fin de course



- 1 Tête de mesure
- 2 Profilé magnétique



Les tolérances de position doivent être respectées si l'on veut que le système de mesure soit fiable et précis!

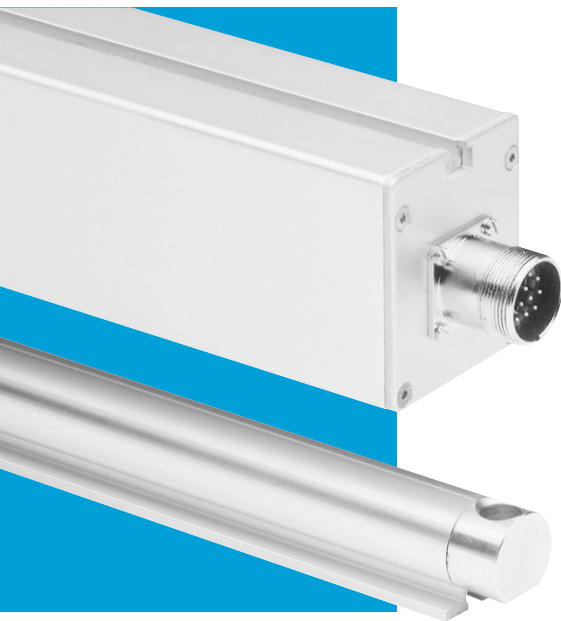
Tout champ magnétique est à éviter dans un rayon de 80 mm autour du capteur ou du profilé magnétique.

Infos commande voir pages 4/5

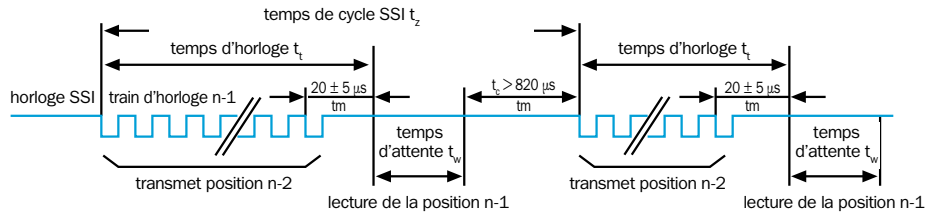

**Résolution**  
**0,1 mm**

Capteur linéaire

- Longueur de mesure jusqu'à 1,7 km
- Système de mesure sans contact et sans usure
- Lecture de position absolue sans prise d'origine
- Différentes interfaces
- Temps de lecture indépendant de la longueur de mesure
- Degré de protection jusqu'à IP 66



## SSI Description de l'interface



$t_m$  = temps monoflop  
 $t_c$  = Intervalle POMUX® sur liaison asynchrone désactivée (default)

Dans le cas d'une mise en service du KH 53 avec une interface SSI, il faudra veiller aux points suivants:

### Standard operation

L'information angulaire numérique n'est pas directement lue par un système codé, mais par des algorithmes complexes formés de plusieurs tensions analogiques. Il est par conséquent possible qu'au premier flanc descendant du signal horloge la valeur de position attribuée à ce moment soit saisie.

En mode standard, le codeur K 53 établit une valeur de position toutes les 800 µs, qu'il place ensuite dans le registre de sortie où elle est récupérée par l'interface. Ce cycle est tout à fait indépendant du cycle de lecture SSI. De ce fait, il y aura constamment un décalage dans le temps de la coordination de position.

En d'autres termes:

**Dans ce mode de fonctionnement, la position temporelle de la valeur de position oscille entre 5 µs et 800 µs.**

### Mode SSI composé en temps réel

Afin d'éviter les variations de temps de répétition de la position qui peuvent mener à des comportements erratiques, on pourra sélectionner le mode SSI compensé en temps réel via l'interface de paramétrage.

Dans ce mode de fonctionnement, le premier flanc descendant du signal horloge SSI permet de démarrer l'établissement de la position, tandis que la position établie par la dernière trame d'horloge est envoyée. Pour restreindre au maximum le temps mort entre la constitution de la position et sa transmission, on peut différer la constitution de position par le paramétrage d'un temps mort. On obtient ainsi la garantie que la valeur de position réelle est sera établie dans le laps de temps le plus court avant la trame d'horloge SSI.

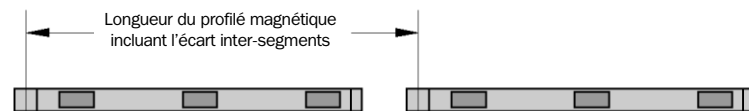
Le temps mort  $t_w$  doit être inférieur au temps de cycle SSI  $t_z$  moins temps d'horloge  $t_t$  moins 820 µs.

### Condition de temps mort

$$t_w < t_z - t_t - t_c$$

$$t_c = 820 \mu s$$

## Indications à la commande



## Tableau des dimensions et des calculs

| Plage de mesure | Long. tête de mesure | Long. profilé magn. incluant l'écart | Principe de fixation par profilé magnétique (proposition) |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------|---|
| jusqu'à 38 m    | 0,87 m               | 2,30 m<br>Caract. A1 ... AN          | 4 supports de serrage ou<br>8 équerres de fixation        |
| jusqu'à 107 m   | 1,05 m               | 1,87 m<br>Caract. B1 ... BN          | 3 supports de serrage ou<br>6 équerres de fixation        |
| jusqu'à 354 m   | 1,38 m               | 2,50 m<br>Caract. C1 ... CN          | 4 supports de serrage ou<br>8 équerres de fixation        |
| jusqu'à 1700 m  | 2,03 m               | 1,90 m<br>Caract. D1 ... DN          | 3 supports de serrage ou<br>6 équerres de fixation        |

| Accessoires             |
|-------------------------|
| Raccordement électrique |
| Principe de fixation    |
| Accessoires mécaniques  |
| Outils de programmation |

## Indications à la commande

## Exemple de calcul pour une plage de mesure de 100 m

Choix de systèmes avec plage de mesure allant jusqu'à 107 m

$$\text{Nombre de profilés magnétiques nécessaires} = \frac{\text{Plage de mesure effective}}{\text{Longueur du profilé magnétique (selon tableau p. 4)}}$$

Nombre de profilés magnétiques nécessaires = 100 m / 1,87 m = **53,48**Quantité nécessaire: **54** unités de **profilés magnétiques** et **54 \* 3 = 162 supports de serrage**Pour réaliser **deux plages de mesure distinctes**, veuillez commander **2 x 54** profilés magnétiques (**et non pas 108**)

## Systèmes de mesure de longueur

## Système de mesure de longueur KH 53 - absolu, linéaire; Plage de mesure allant jusqu'à 38 mètres

| Type           | N° de commande | Longueur par profilé magnétique   |
|----------------|----------------|---|
| KHK53-AXR00038 | 1 030 048      | Tête de mesure 38, SSI, câble 1,5 m                                     |
| KHK53-AXS00038 | 1 030 049      | Tête de mesure 38, SSI, câble 3,0 m                                     |
| KHK53-AXT00038 | 1 030 050      | Tête de mesure 38, SSI, câble 5,0 m                                     |
| KHK53-AXU00038 | 1 030 051      | Tête de mesure 38, SSI, câble 10,0 m                                    |
| KHK53-AXB00038 | 1 030 052      | Tête de mesure 38, SSI, embase connecteur M23, 12 pôles                 |
| KHT53-XXX00038 | 1 030 055      | Profilé magnétique jusqu'à 38 m, codé                                   |
| KHU53-XXX00038 | 1 030 056      | Profilé magnétique jusqu'à 38 m, codification universelle <sup>1)</sup> |
| KHM53-XXX00038 | 1 030 057      | Profilé de calibration 38   |

## Système de mesure de longueur KH 53 - absolu, linéaire; Plage de mesure allant jusqu'à 107 mètres

| Type           | N° de commande | Longueur par profilé magnétique  |
|----------------|----------------|--|
| KHK53-AXR00107 | 1 030 058      | Tête de mesure 107, SSI, câble 1,5 m                                     |
| KHK53-AXS00107 | 1 030 059      | Tête de mesure 107, SSI, câble 3,0 m                                     |
| KHK53-AXT00107 | 1 030 060      | Tête de mesure 107, SSI, câble 5,0 m                                     |
| KHK53-AXU00107 | 1 030 061      | Tête de mesure 107, SSI, câble 10,0 m                                    |
| KHK53-AXB00107 | 1 030 062      | Tête de mesure 107, SSI, embase connecteur M23, 12 pôles                 |
| KHT53-XXX00107 | 1 030 065      | Profilé magnétique jusqu'à 107 m, codé                                   |
| KHU53-XXX00107 | 1 030 066      | Profilé magnétique jusqu'à 107 m, codification universelle <sup>1)</sup> |
| KHM53-XXX00107 | 1 030 067      | Profilé de calibration 107   |

## Système de mesure KH 53 - absolu, linéaire; Plage de mesure allant jusqu'à 354 mètres

| Type           | N° de commande | Longueur par profilé magnétique  |
|----------------|----------------|--|
| KHK53-AXR00354 | 1 030 068      | Tête de mesure 354, SSI, câble 1,5 m                                     |
| KHK53-AXS00354 | 1 030 069      | Tête de mesure 354, SSI, câble 3,0 m                                     |
| KHK53-AXT00354 | 1 030 070      | Tête de mesure 354, SSI, câble 5,0 m                                     |
| KHK53-AXU00354 | 1 030 071      | Tête de mesure 354, SSI, câble 10,0 m                                    |
| KHK53-AXB00354 | 1 030 072      | Tête de mesure 354, SSI, embase connecteur M23, 12 pôles                 |
| KHT53-XXX00354 | 1 030 075      | Profilé magnétique jusqu'à 354 m, codé                                   |
| KHU53-XXX00354 | 1 030 076      | Profilé magnétique jusqu'à 354 m, codification universelle <sup>1)</sup> |
| KHM53-XXX00354 | 1 030 077      | Profilé de calibration 354   |

## Système de mesure de longueur KH 53 - absolu, linéaire; Plage de mesure allant jusqu'à 1700 mètres

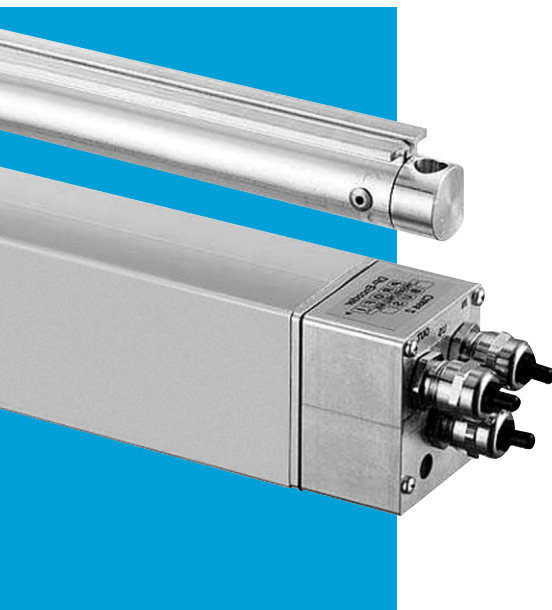
| Type           | N° de commande | Longueur par profilé magnétique   |
|----------------|----------------|---|
| KHK53-AXR01700 | 1 030 078      | Tête de mesure 1700, SSI, câble 1,5 m                                     |
| KHK53-AXS01700 | 1 030 079      | Tête de mesure 1700, SSI, câble 3,0 m                                     |
| KHK53-AXT01700 | 1 030 080      | Tête de mesure 1700, SSI, câble 5,0 m                                     |
| KHK53-AXU01700 | 1 030 081      | Tête de mesure 1700, SSI, câble 10,0 m                                    |
| KHK53-AXB01700 | 1 030 082      | Tête de mesure 1700, SSI, embase connecteur M23, 12 pôles                 |
| KHT53-XXX01700 | 1 030 085      | Profilé magnétique jusqu'à 1700 m, codé                                   |
| KHU53-XXX01700 | 1 030 086      | Profilé magnétique jusqu'à 1700 m, codification universelle <sup>1)</sup> |
| KHM53-XXX01700 | 1 030 087      | Profilé de calibration 1700   |

<sup>1)</sup> pour remplacement temporaire de profilés magnétiques codés défectueux

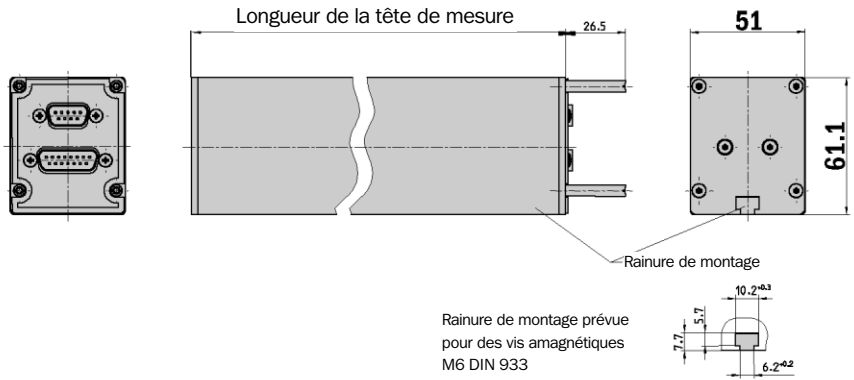

**Résolution**  
**0,1 mm**

Capteur linéaire

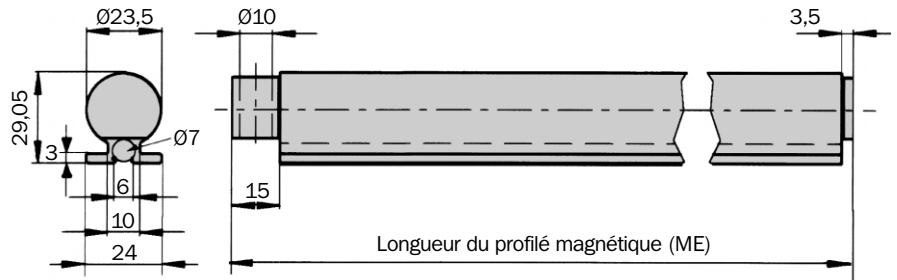
- Longueur de mesure jusqu'à 1,7 km
- Système de mesure sans contact et sans usure
- Lecture de position absolue sans prise d'origine
- Différentes interfaces
- Temps de lecture indépendant de la longueur de mesure
- Degré de protection jusqu'à IP 66



## Dimensions de la tête de mesure

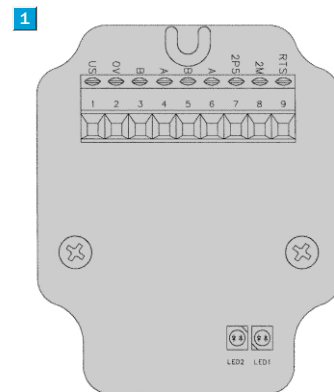


## Profilé magnétique



## 1 Répartition des bornes et des câbles pour raccordement Profibus

| Bornier | Signal            | Explication                    |
|---------|-------------------|--------------------------------|
| 1       | Us (24 V)         | Alimentation codeur 10 ... 32V |
| 2       | 0V (GND)          | Masse (0 V)                    |
| 3       | B                 | Profibus DP - B (out)          |
| 4       | A                 | Profibus DP - A (out)          |
| 5       | B                 | Profibus DP - B (in)           |
| 6       | A                 | Profibus DP - A (in)           |
| 7       | 2P5 <sup>1)</sup> | + 5V (isolé galvaniquement)    |
| 8       | 2M <sup>1)</sup>  | 0V (isolé galvaniquement)      |
| 9       | RTS <sup>2)</sup> | Request to Send                |



- <sup>1)</sup> Pour clôture de Bus externe ou pour alimentation des émetteurs / récepteurs d'une transmission LWL.
- <sup>2)</sup> Signal en option sert à reconnaître le sens d'un raccordement LWL.
- 1** Pour raccorder les câbles, dévisser le connecteur Bus de l'appareil complet. Le plan ci-contre montre le raccordement électrique.

## Accessoires

Principe de fixation



| Caractéristiques techniques                                 |   | KH 53 Profibus |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Résolution du système</b>                                | 0,1 mm  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Reproductibilité</b>                                     | 0,3 mm  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Précision de mesure <sup>1)</sup></b>                    | $\pm 1000 + ME (T_u - 25^\circ \text{C}) T_k \mu\text{m}$               |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Coefficient de dilatation thermique <math>T_k</math></b> | $28 \mu\text{m}/^\circ\text{C}/\text{m}$                                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Masse</b>  |   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure 38   | 2,4 Kg  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 107   | 2,7 Kg  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 354   | 3,6 Kg  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1700  | 5,2 Kg  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Profilé magnétique  | 0,5 Kg/m  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Matériaux</b>  |   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure  | AlMgSiPbF28   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Profilé magnétique  | AlMgSiO,5F22  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tenue aux chocs <sup>2)</sup></b>                        |   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure  | 30 / 10 g/ms  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Profilé magnétique  | 50 / 10 g/ms  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tenue aux vibrations <sup>3)</sup></b>                   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tête de mesure  | 10 / 20 ... 250 g/Hz  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Profilé magnétique  | 30 / 20 ... 250 g/Hz  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Plage de température de fonctionnement</b>               | $- 20^\circ \dots + 60^\circ \text{C}$                                  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Plage de température de stockage</b>                     | $- 40^\circ \dots + 85^\circ \text{C}$                                  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Degré de protection selon IEC 60529</b>                  | IP 66   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Vitesse de déplacement max. <sup>4)</sup></b>            | 6,6 m/s   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Temps d'initialisation</b>                               | 2 s   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Temps d'établissement de position</b>                    | 1,1 ms  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tension nominale</b>                                     | 10 ... 32 V   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Consommation max.</b>                                    | 2,0 W   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Bus Interface Profi-Bus DP</b>                           |   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Interface électrique <sup>5)</sup></b>                   | RS 485  |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Protocole</b>  | Profibus DP fonctions de base<br>Profilé pour codeur (07hex) – Classe 2 |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Réglage d'adresse (N° de noeud)</b>                      | 0 ... 127 (commutateur DIP ou protocole)                                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Valeur Baud</b>  | 9,6 kBaud – 12 MBaud<br>détection automatique                           |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Ajustage électronique (SET)</b>                          | par protocole   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Information statuts</b>                                  | Alimentation (LED verte), activité Bus (LED rouge)                      |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Raccordement bus <sup>6)</sup></b>                       | par commutateur DIP   |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Raccordement électrique</b>                              | par connecteur Bus avec bornier à vis (x3)                              |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

<sup>1)</sup> Lorsque la position tolérée de  $\pm 1$  mm concernant l'écart nominal dans les sens N et Y au sein d'un profilé magnétique (ME) est respectée.

ME = L ongueur (x);  
T<sub>u</sub> = Température ambiante en °C

<sup>2)</sup> Selon DIN IEC 68 parties 2-27  
Pour certaines exécutions la tenue aux chocs peut être nettement accrue.

<sup>3)</sup> Selon IEC 68 parties 2-6  
Pour certaines exécutions, il est possible d'accroître la tenue aux vibrations.

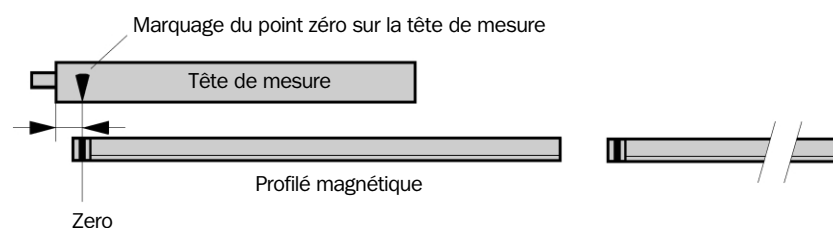
<sup>4)</sup> En cas de dépassement de la vitesse de déplacement max. ou d'abandon du profilé magnétique, le message d'erreur suivant s'affiche.

<sup>5)</sup> Selon EN 50 170-2 (DIN 19245 parties 1-3) galvaniquement isolé par optocoupleur.

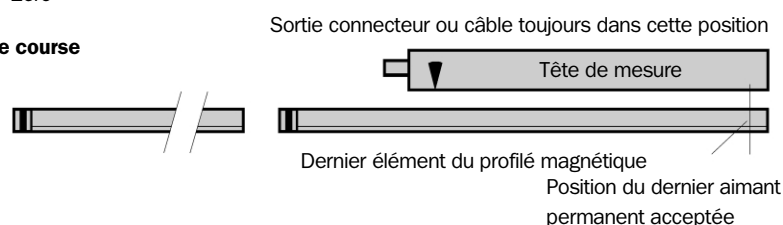
<sup>6)</sup> Connexion sur dernier capteur uniquement.

## Tolérances de position

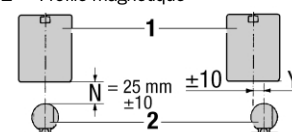
### Début de course



### Fin de course



- 1 Tête de mesure
- 2 Profilé magnétique



Les tolérances de position doivent être respectées si l'on veut que le système de mesure soit fiable et précis!  
Tout champ magnétique est à éviter dans un rayon de 80 mm autour du capteur ou du profilé magnétique.

Infos commande voir page 9

## Implémentation

### Fonctions DP

conformément aux fonctions de base Profibus-DP.

DP services

- Echange de données (Write\_Read\_Data)
- Réglage d'adresse (Set\_Slave\_Address)
- Installation de commandes (Global\_Control)
- Lecture des entrées (Read\_Inputs)
- Lecture des sorties (Read\_Outputs)
- Lecture des données diagnostic (Slave\_Diagnostic)
- Envoi des données de paramétrage (Set\_Param)
- Vérification des données de configuration (Chk\_Config)

Communication

- Circulation des données maître-esclave cyclique.

Mécanismes de protection

- Transmission des données via HD =4.
- Contrôle du timing de la circulation de données.

### Paramétrage

Réglage selon profil codeur

- Sens de comptage (CW,CCW)
- Fonctions classe-2 (ON,OFF)
- Fonction facteur d'échelle (ON,OFF)

- „Activation SSA - Service“ <sup>2)</sup>
- Sélection de l'adresse de la station <sup>2)</sup>

### Configuration

Réglage des formats (IN /OUT) pour l'échange de données cycliques au moyen d'un octet de configuration (K-1).

2 mots IN / OUT Data (I-1 / O-1) <sup>1)</sup>

4 mots IN / OUT Data (I-1, I-2, I-3 / O-1) <sup>2)</sup>

### Echange de données -Input Data (IN)

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| I-1 Valeur de position <sup>1)</sup> | 4 octets |
| I-2 Vitesse (0,1m/min) <sup>2)</sup> | 2 octets |
| I-3 Facteur temps <sup>2)</sup>      | 2 octets |

### Echange de données -Output Data (OUT)

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| O-1 Valeur PR <sup>1)</sup> | 4 octets |
|-----------------------------|----------|

### Informations diagnostic

Diagnostic lié à la station (63 octets selon profil codeur Classe 2)

### Réglage: - Valeur PRESET

La fonction P permet de mettre en service et d'attribuer une valeur de position définie au réglage de l'angle physique.

Les réglages suivants sont possibles:

- par logiciel --(voir Output Data).

### Réglage: - Sens de comptage

- par Hardware via commutateur DI P S1
- par logiciel via télégramme

Sens de comptage croissant:

Déplacement du codeur du profil n dans le sens n+1.

### Réglage: - Adresse de station

- par Hardware via commutateur DIP S1
- par logiciel via télégramme

Le réglage par logiciel ne peut s'effectuer qu'après activation préalable du „Service SSA“.

### Réglage -Clôture de bus

Le commutateur DIP à 2 pôles (S2) permet de raccorder ou de déconnecter uneclôture de Bus interne (ON /OFF).

Lorsque le Bus est défini sur le mode externe, le commutateur S2 doit être positionné sur OFF.

Fichier spécifique à l'appareil (\*.GS\_) Le fichier \*.GS\_ sert à la mise en service automatique du codeur. Il contient toutes les caractéristiques de l'appareil

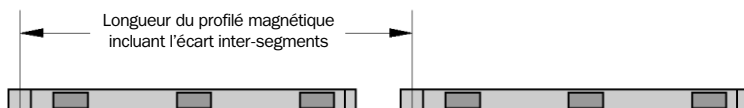
|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| STEG05F6.GSD | Allemand                            |
| STEG05F6.GSE | Anglais                             |
| STEG05F6.GSF | Français<br>(pas encore disponible) |

<sup>1)</sup> Selon profil codeur

<sup>2)</sup> Fonction spécifique fabricant



## Plan technique et indications à la commande



## Tableau des dimensions et des calculs

| Plage de mesure | Long. tête de mesure | Longueur profilé magnétique <sup>1)</sup> | Principe de fixation par profilé magnétique (proposition) |
|-----------------|----------------------|---|---|
| jusqu'à 38 m    | 0,87 m               | 2,30 m (Caract. A1 ... AN)                | 4 supports de serrage ou 8 équerres de fixation           |
| jusqu'à 107 m   | 1,05 m               | 1,87 m (Caract. B1 ... BN)                | 3 supports de serrage ou 6 équerres de fixation           |
| jusqu'à 354 m   | 1,38 m               | 2,50 m (Caract. C1 ... CN)                | 4 supports de serrage ou 8 équerres de fixation           |
| jusqu'à 1700 m  | 2,03 m               | 1,90 m (Caract. D1 ... DN)                | 3 supports de serrage ou 6 équerres de fixation           |

<sup>1)</sup> incluant l'écart

## Exemple de calcul pour une plage de mesure de 100 m

Choix de système avec plage de mesure allant jusqu'à 107 m

$$\text{Nombre de profilés magnétiques nécessaires} = \frac{\text{Plage de mesure effective}}{\text{Longueur du profilé magnétique (cf. tableau ci-dessus)}}$$

Nombre de profilés magnétiques nécessaires =  $100 \text{ m} / 1,87 \text{ m} = 53,48$ Quantité nécessaire: **54** unités de **profilés magnétiques** et **54 \* 3 = 162 supports de serrage**Pour réaliser **deux plages de mesure distinctes**, veuillez commander **2 x 54** profilés magnétiques (**et non pas 108**)

## Systèmes de mesure de longueur

## Système de mesure de longueur KH 53 - absolu, linéaire; Plage de mesure allant jusqu'à 38 mètres

| Type           | N° de commande | Longueur par profilé magnétique   |
|----------------|----------------|---|
| KHK53-PXH00038 | 1 030 053      | Tête de mesure 38, Profibus DP, interface pour connecteur Profibus<br>Connecteur Profibus à commander séparément (voir page 10) |
| KHT53-XXX00038 | 1 030 055      | Profilé magnétique jusqu'à 38 m, codé   |
| KHU53-XXX00038 | 1 030 056      | Profilé magnétique jusqu'à 38 m, codification universelle <sup>2)</sup>   |
| KHM53-XXX00038 | 1 030 057      | Profilé de calibration 38   |

## Système de mesure de longueur KH 53 - absolu, linéaire; Plage de mesure allant jusqu'à 107 mètres

| Type           | N° de commande | Longueur par profilé magnétique  |
|----------------|----------------|--|
| KHK53-PXH00107 | 1 030 063      | Tête de mesure 107, Profibus DP, interface pour connecteur Profibus<br>Connecteur Profibus à commander séparément (voir page 10) |
| KHT53-XXX00107 | 1 030 065      | Profilé magnétique jusqu'à 107 m, codé   |
| KHU53-XXX00107 | 1 030 066      | Profilé magnétique jusqu'à 107 m, codification universelle <sup>2)</sup>   |
| KHM53-XXX00107 | 1 030 067      | Profilé de calibration 107   |

## Système de mesure de longueur KH 53 - absolu, linéaire; Plage de mesure allant jusqu'à 354 mètres

| Type           | N° de commande | Longueur par profilé magnétique  |
|----------------|----------------|--|
| KHK53-PXH00354 | 1 030 073      | Tête de mesure 354, Profibus DP, interface pour connecteur Profibus<br>Connecteur Profibus à commander séparément (voir page 10) |
| KHT53-XXX00354 | 1 030 075      | Profilé magnétique jusqu'à 354 m, codé   |
| KHU53-XXX00354 | 1 030 076      | Profilé magnétique jusqu'à 354 m, codification universelle <sup>2)</sup>   |
| KHM53-XXX00354 | 1 030 077      | Profilé de calibration 354   |

## Système de mesure de longueur KH 53 - absolu, linéaire; Plage de mesure allant jusqu'à 1700 mètres

| Type           | N° de commande | Longueur par profilé magnétique   |
|----------------|----------------|---|
| KHK53-AXR01700 | 1 030 083      | Tête de mesure 1700, Profibus DP, interface pour connecteur Profibus<br>Connecteur Profibus à commander séparément (voir page 10) |
| KHT53-XXX01700 | 1 030 085      | Profilé magnétique jusqu'à 1700 m, codé   |
| KHU53-XXX01700 | 1 030 086      | Profilé magnétique jusqu'à 1700 m, codification universelle <sup>2)</sup>   |
| KHM53-XXX01700 | 1 030 087      | Profilé de calibration 1700   |

<sup>2)</sup> Pour remplacement temporaire de profilés magnétiques codés défectueux

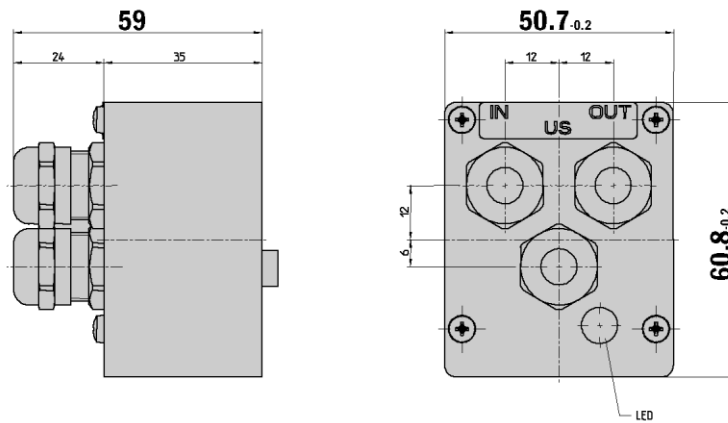
# Capteur linéaire absolu KH 53 Profibus


**Résolution**  
**0,1 mm**

Capteur linéaire

- Longueur de mesure jusqu'à 1,7 km
- Système de mesure sans contact et sans usure
- Lecture de position absolue sans prise d'origine
- Différentes interfaces
- Temps de lecture indépendant de la longueur de mesure
- Degré de protection jusqu'à IP 66

## Plan technique du connecteur Profibus KA3



Tolérances générales selon DIN ISO 2768-mk

| KH 53 Connecteur Profibus KA3 |                |                          |
|-------------------------------|----------------|--------------------------|
| Type                          | N° de commande | Description              |
| AD-KHK53-KA3PR                | 2 029 157      | KH 53 connecteur Bus KA3 |

## Réglages du commutateur

Les réglages ci-dessous dans le connecteur Bus se font soit par interrupteur soit par bouton-poussoir.

- S 1 (1-7) Configuration de l'adresse (0 ... 127)
- S 1 (8-8) Sens de rotation (CW/CCW)
- S 2 Clôture du Bus

L'accès se fait par un raccordement à vis (m étrique/PG) situé à l'arrière du connecteur Bus.

## Information statuts via LEDs

- LED-1 Activité Bus (rouge)
- LED-2 Alimentation (verte)



## Généralités

Le capteur KH 53 Profibus est un système de mesure de longueur absolu avec une résolution de 100 µm. Le couplage Bus se trouve dans le codeur et correspond à une connexion Profibus DP-esclave selon EN 50170 Vol. 2. La réalisation se fait par le Profibus ASIC SPC3 de Siemens.

Le capteur Profibus KH 53 comporte toutes les fonctions Class e 2 conformément au codeur (V1.1).

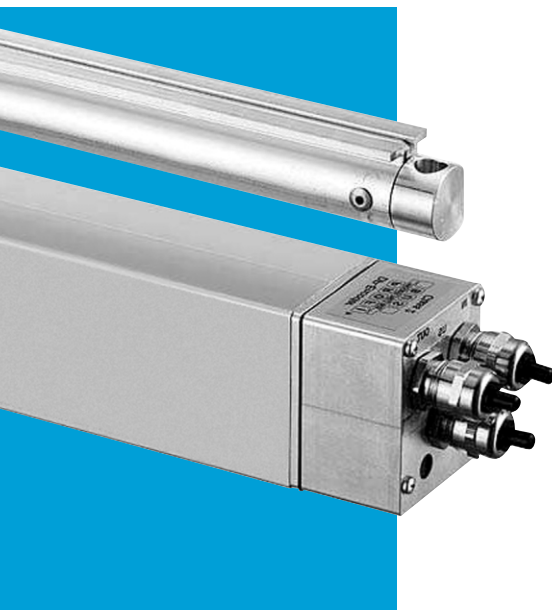
L'implémentation du capteur se fait sur le mode DP-Escla avec les fonctions de base DP

La mise en conformité avec le Profibus DP est garantie par un Centre de Contrôle certifié par le PNO.

Le raccordement du capteur est opéré à l'aide d'un connecteur Bus.

Les options suivantes sont disponibles:

- Sortie câble avec 3 presse-étoupes.



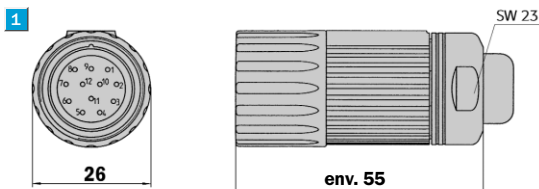
| Accessoires          |
|----------------------|
| Principe de fixation |

## Plans techniques et indications à la commande

## Connectique M23, 12 pôles, pour interface SSI

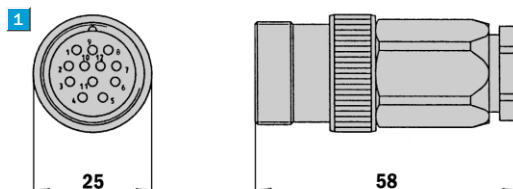
## Prise femelle M23, 12 pôles

| Type       | N° de commande | Contacts |
|------------|----------------|----------|
| DOS-2312-G | 6 027 538      | 12       |



## Connecteur mâle M23, 12 pôles

| Type       | N° de commande | Contacts |
|------------|----------------|----------|
| STE-2312-G | 6 027 537      | 12       |



## Prise femelle M23, 12 pôles, câble droit à 12 fils, SSI et programmation, blindée, haute flexibilité

| Type             | N° de commande | Contacts | Longueur de câble |
|------------------|----------------|----------|-------------------|
| DOL-2312-G1M5MA1 | 2 029 200      | 12       | 1,5 m             |
| DOL-2312-G03MMA1 | 2 029 201      | 12       | 3,0 m             |
| DOL-2312-G05MMA1 | 2 029 202      | 12       | 5,0 m             |
| DOL-2312-G10MMA1 | 2 029 203      | 12       | 10,0 m            |
| DOL-2312-G20MMA1 | 2 029 204      | 12       | 20,0 m            |
| DOL-2312-G30MMA1 | 2 029 205      | 12       | 30,0 m            |

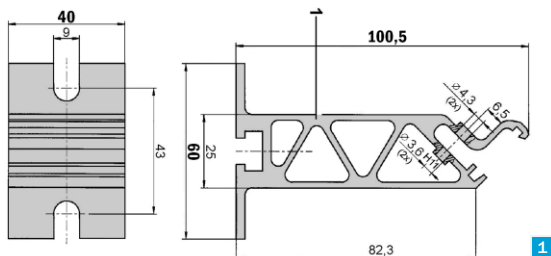
Câbles à 12 fils, au mètre, 4 x 2 x 0,25 + 2 x 0,5 + 2 x 0,14 mm<sup>2</sup> avec blindage, haute flexibilité, diamètre du câble 7,8 mm

| Type        | N° de commande | Fils |
|-------------|----------------|------|
| LTG-2512-MW | 6 027 531      | 12   |

## Accessoires de fixation

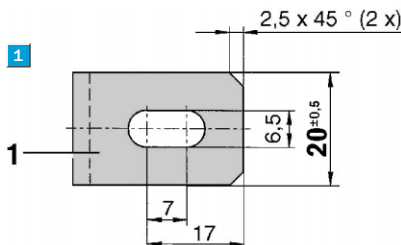
## Pied support, hauteur 100 mm, pour KH 53, perçage et vis de serrage \*

| Type          | N° de commande |
|---------------|----------------|
| BEF-KHK-KHT53 | 2 029 158      |



## Equerre de fixation pour KH 53, vis non comprises

| Type         | N° de commande |
|--------------|----------------|
| BEF-WK-KHT53 | 2 029 159      |



\* pour fixer le profilé magnétique

1 Tolérances générales selon DIN ISO 2768-mk

## Interfaces pour liaison SSI

## Interfaces sérielles-parallèles

| Type        | N° de commande | Description  |
|-------------|----------------|--|
| AD-SSIG-PA  | 1 030 106      | Interface SSI-parallèle, dans boîtier en matière synthétique                                       |
| AD-SSI-PA   | 1 030 107      | Interface SSI-parallèle, sans boîtier en matière synthétique                                       |
| AD-SSIPG-PA | 1 030 108      | Interface SSI-parallèle, programmable, dans boîtier en matière synthétique 2                       |
| AD-SSIPF-PA | 1 030 109      | Interface SSI-parallèle, programmable, sans boîtier en matière synthétique, avec plaque frontale 2 |
| AD-SSIP-PA  | 1 030 110      | Interface SSI-parallèle, programmable, sans boîtier en matière synthétique, sans plaque frontale 2 |

## Connectique SUB-D pour éléments d'adaptation

## Contre-connecteur Sub-D, 15 pôles, droite, blindée

| Type       | N° de commande | Contacts |
|------------|----------------|----------|
| STE-OD15-G | 2 029 223      | 15       |

## Contre-connecteur Sub-D, 37 pôles, droite, blindée

| Type       | N° de commande | Contacts |
|------------|----------------|----------|
| DOS-OD37-G | 2 029 224      | 37       |

## Outils de programmation

## Outil de programmation pour KH 53 (avec interface SSI)

| Type     | N° de commande |
|----------|----------------|
| PGT-01-S | 1 030 111      |

## Outil de programmation pour interfaces SSI 2

| Type     | N° de commande |
|----------|----------------|
| PGT-02-S | 1 030 112      |

Votre contact:

SICK  
BP 42  
Marne la Vallée Cedex 2  
Tél.: +33 1 64 62 35 00  
Fax: +33 1 64 62 35 77  
E-Mail: info@sick.fr  
www.sick.fr

SICK  
Parc Club du Moulin  
33, rue Georges Lévy  
69693 Vénissieux Cedex  
Tél.: +33 4 72 78 50 80  
Fax: +33 4 78 00 47 37  
E-Mail: info@sick.fr

SICK  
Parc Club du Perray  
BP 93901 - 4, rue de la Rainière  
44339 Nantes Cedex 03  
Tél.: +33 2 40 50 00 55  
Fax: +33 2 40 52 13 88  
E-Mail: info@sick.fr

SICK NV/SA  
Industriezone Doornveld 6  
1731 Asse (Relegem)  
Tél.: +32 (0)2 466 55 66  
Fax: +32 (0)2 463 31 04  
E-Mail: info@sick.be

SICK AG  
Breitenweg 6  
6370 Stans  
Tél.: +41 41 619 2939  
Fax: +41 41 619 2921  
E-Mail: contact@sick.ch

Filiales:

**Allemagne**  
**Australie**  
**Autriche**  
**Brésil**  
**Chine**  
**Corée**  
**Danemark**  
**Espagne**  
**Finlande**  
**Grande-Bretagne**  
**Italie**  
**Japon**  
**Norvège**  
**Pays-Bas**  
**Pologne**  
**République Tchèque**  
**Singapour**  
**Suède**  
**Taiwan**  
**USA**

Représentations et revendeurs dans tous les  
pays industrialisés.

**SICK | STEGMANN**

SICK AG · Automatisierungstechnik · Postfach 310 · 79177 Waldkirch · Deutschland · www.sick.com  
STEGMANN GmbH & Co. KG · Postfach 1560 · 78156 Donaueschingen · Deutschland · www.sick-stegmann.de