

## PositionLine | Indicateurs de position



Indicateurs de position mécaniques numériques

Indicateurs de position électroniques numériques

Boutons de réglage

Indicateurs de position et volants à main mécaniques analogiques



## 1.0 | Aperçu

Métrologie depuis 1963	4
Aperçu des produits	6

1.1   Indicateurs de position mécaniques numériques	9
1.2   Afficheurs de position électroniques-numériques	33
1.3   Boutons de réglage	67
1.4   Indicateurs de position et volants mécaniques analogiques	91
1.5   Accessoires	125
1.6   Appendice	145
1.7   Index de produits, informations de contact	149

1.0

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

1.7



1.0

### Avec clairvoyance dans l'avenir !

SIKO a aujourd'hui cinquante ans d'expérience en métrologie :

Mesures linéaires, d'angles et de tours ainsi que d'inclinaison et de vitesse. S'appuyant sur ces compétences fondamentales, SIKO développe et fabrique des appareils de mesure et ses systèmes de positionnement d'avenir pour les processus d'automatisation et de production.

Les exigences pointues de nos clients, issus de l'industrie et de la construction mécanique, font que nos produits et nos prestations de service se distinguent par la qualité, la précision et la fonctionnalité.

SIKO est certifié selon DIN EN ISO 9001 : 2008. Pour nous, la gestion durable des ressources va de soi.

### 5 lignes de produits - une vaste gamme de produits pour une très grande diversité de mesures

La gamme de produits SIKO comprend en tout 5 lignes de produits :

Ces dernières comprennent des appareils de mesure et des capteurs ainsi que des systèmes de positionnement pour l'industrie et la construction mécanique.

Nous développons pour vous ou avec vous des systèmes de capteur destinés à l'enregistrement de valeurs mesurées. La réduction des temps d'équipement ainsi que l'optimisation de la production sont souvent au cœur des réflexions.

Tous les clients sont importants, qu'il s'agisse de clients OEM, de solutions et de projets spéciaux, de modernisation ou de livraison de pièces de rechange directement à l'utilisateur final !

#### 5 lignes de produits bien définies

<b>PositionLine</b>	Afficheurs de position mécaniques et électroniques, volants à indicateurs analogiques, boutons de réglage
<b>Rotoline</b>	capteurs rotatifs magnétiques et optiques , potentiomètres à engrenage
<b>LinearLine</b>	capteurs à câble
<b>DriveLine</b>	servomoteurs
<b>MagLine</b>	systèmes magnétiques de mesure linéaire et d'angles





1.0

### Une réussite sur toute la ligne n'est pas un hasard

La métrologie de SIKO, robuste et innovante, est aujourd'hui utilisée dans le monde entier dans l'industrie et la construction mécanique..

5 filiales SIKO vous assistent sur place dans les pays suivants :

- U.S.A.
- Italie
- Suisse
- Chine
- Singapour

Environ 60 agences nationales et internationales les complètent pour le contact direct et le support technique de nos clients. Des ingénieurs commerciaux et des techniciens d'entretien assistent sur place les clients OEM et les utilisateurs de leurs conseils compétents et grâce à leur service après vente dans la langue du pays.



Horst Wandres & Sven Wischnewski | Direction SIKO GmbH



### Mécanique ou électronique: mesure absolue des déplacements et des angles

PositionLine est une gamme de produits en expansion, dont la technologie éprouvée a été mise au point pour répondre aux attentes des clients. Résultat d'un développement mené de manière conséquente, SIKO est en mesure de proposer des indicateurs de position et des volants à main mécaniques numériques aux applications multiples adaptés aux afficheurs électroniques programmables d'aujourd'hui, permettant aussi une commande par bus.

Les boutons de réglage mécaniques présentent une particularité : ils associent la miniaturisation du volant à main à l'afficheur mécanique numérique orange, assisté par engrenages.

### Indicateurs de position mécaniques numériques

Les compteurs SIKO d'origine assurent la détermination simple et le contrôle des valeurs de position sur les axes ou les broches. Ces compteurs orange de réputation mondiale se rangent au sommet de cette technologie ; leur haute précision mécanique et les détails étudiés, associés à une lisibilité excellente et une longue durée de vie, expliquent leur suprématie sur le marché. Un des avantages essentiels des indicateurs de position SIKO : leur montage est très simple, tout comme des adjonctions ultérieures. Un réducteur intégré assure l'adaptation des valeurs d'affichage en fonction du pas de broche requis.

#### Afficheurs mécaniques

Arbre creux de Ø 6 ... 35 mm
Hauteur de chiffres maximal 7 mm
Arrêt/blocage mécanique
Modèle au choix (position de lecture)
Boîtier matière plastique ou métal



### Indicateurs de position électroniques numériques

Les indicateurs de position électroniques offrent plus d'avantages pour l'automatisation que les mécaniques. Selon ce principe de fonctionnement, le déplacement de l'axe est enregistré de manière capacitive ou magnétique et exploité. La programmation du pas de broche, du sens de rotation et du point décimal est flexible. Les indicateurs de position compatibles bus permettent en outre de définir des valeurs de consigne et de transmettre les valeurs de position à une commande afin d'obtenir une sécurité de processus à 100 %.

#### Afficheurs électroniques

Afficheurs LCD
Absolu, à sauvegarde par pile
Paramètres programmables
Résolution jusqu'à 0.0001 mm
Interface bus RS485, CAN et autres



## Boutons de réglage

Cette innovation aboutie, conçue par la maison SIKO associe précision fonctionnelle et design moderne. Une unité réductrice innovante permet d'intégrer directement l'affichage numérique mécanique dans le bouton de réglage. Les boutons de réglage mécaniques se distinguent par leur rentabilité, leurs applications variées, leur facilité de manipulation et leur design.

### Boutons de réglage avec affichage

Arbre creux de Ø 6 ... 20 mm
Afficheur intégré dans l'élément de réglage
Affichages analogiques et numériques
Modèle au choix (position de lecture)
Molette en métal ou matière plastique



## Indicateurs de position et volants à main mécaniques analogiques

Indicateurs de position et volants à main mécaniques analogiques

Pour régler non seulement de la main les axes de machines mais afficher simultanément la position, les volants à indicateur de position intégré sont la solution idéale.

### Volants à main avec affichage

Volant à main Ø 56 ... 200 mm
Affichage analogique avec cadran d'échelle
Numérique par affichage intégré
Résistant à la corrosion et aux vibrations, rempli d'huile
Volant à main en métal ou matière plastique

Même dans des conditions difficiles, cette solution d'une grande fiabilité se monte aisément sur les axes horizontaux ou verticaux. Son positionnement manuel précis ne demande pas d'éléments de réglage supplémentaires. Toutes les informations sous les yeux : échelles à graduations personnalisées ou même affichage numérique intégré pour une lisibilité assurée..

1.0



# 11



1.0 | Aperçu

3

**1.1 | Indicateurs de position mécaniques numériques**

<b>Détails techniques</b>		12
<b>Fonctionnement et utilisation</b>		14
<b>Tableau de produits</b>		15
<b>Produits</b>	DA02	16
	DA04	18
	DA09S	20
	DA10	22
	DA05/1	24
	DA08	26
	DA10R/1	29

1.2 | Afficheurs de position électroniques-  
numériques

33

1.3 | Boutons de réglage

67

1.4 | Indicateurs de position et volants  
mécaniques analogiques

91

1.5 | Accessoires

125

1.6 | Appendice

145

1.7 | Index de produits, informations de  
contact

149

1.0

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

1.7

### Mesurer et afficher directement sur l'arbre : lisibilité excellente et applications flexibles.

Avec ses indicateurs de position mécaniques numériques (appelés DA), SIKO propose une ligne de produits d'origine, très au point. Le concept fonctionnel d'une flexibilité inégalée est connu dans le monde entier, il est le seul à associer des rapports variables à des afficheurs par défilement à modules configurables.

Les DA représentent un nouveau stade d'évolution dans la technologie des volants à affichage analogique. Cependant son « vernier », pour ainsi dire le pied à coulisse de l'afficheur du volant, ne peut indiquer les valeurs que d'une rotation d'axe. Que se passe-t-il quand il faut documenter plusieurs rotations ?

Il faut alors disposer d'une technologie, certes fonctionnelle et solide, qui dispose de deux caractéristiques :

- Un affichage de plusieurs chiffres, y compris le point décimal et un lecteur de haute précision
- Un réducteur, réalisé d'après les besoins du client, capable de « convertir » les rotations de l'axe annexé en une échelle de représentation rapidement compréhensible.

Les compteurs d'origine de SIKO permettent un contrôle direct et fiable des valeurs de position sur l'axe ou la broche. Il suffit de les fixer sur l'arbre, les arrêter, c'est tout ; grâce à une technologie très au point, les petits afficheurs orange sont à l'oeuvre partout dans le monde, à des millions d'exemplaires et infatigables



Voir l'essentiel : représentation précise même dans les décimales ; avec la lentille grossissante de SIKO rien ne vous échappe.

### Avantages:

- Longue durée de vie et poursuite continue du développement
- Affichage clair de valeurs numériques, précises, contrôlables
- Afficheurs modifiables en fonction des rapports de transmission individuels
- Adjonctions ultérieures sans complication et avantageuses
- Montage simple par fixation sur arbre creux

## 1.1

Solution plus intelligente : fenêtre de lecture à effet grossissant pour une construction encore plus compact.

Les unités réductrices DA s'adaptent parfaitement aux rapports de transmission requis.



Pratique, tout simplement : un dimensionnement variable du réducteur, un design fonctionnel, une technique de fixation et d'arrêtage sans complication font des DA des classiques du genre.

## Applications

Les indicateurs de position de SIKO trouvent leur application dans de nombreux secteurs et dans tous les milieux industriels, car presque toutes les machines et les installations disposent d'éléments de guidage, de butées ou d'outillage qui demandent à être positionnés ou réglés de manière précise et fiable.

Les indicateurs de position numériques conviennent parfaitement au contrôle du réglage des rouleaux sur les machines de cintrage de tôle. Les modèles moulés permettent aux compteurs de s'affirmer dans des conditions rigoureuses, par exemple face à des machines de galetage ; par leur exécution robuste, ils résistent aux effets mécaniques et restent précis. Leurs applications dans le travail du

bois sont particulièrement variées. Il est fréquent d'effectuer plusieurs opérations sur une même installation, par exemple, les panneaux sont découpés, fraisés, les arêtes encollées, puis ils sont polis. Qu'il s'agisse du travail des métaux, des matières plastiques ou du bois, les compteurs SIKO assurent des réglages parfaits.



2



3



1



Crédit: La Société, conformément à l'ordre numérique: Dtt, Hymmen, Hebrock, Dreistern

4

[1] Traitement de surfaces dans la fabrication de meubles : un outillage parfaitement harmonisé à l'afficheur numérique assure un finish impeccable. [2] Encollage des arêtes ou façonnage – en mode manuel une quantité de réglages doivent être effectués avec rapidité et en toute sécurité. [3] Montés à l'origine ou par après, les indicateurs de position numériques, fixés sur un arbre, s'intègrent parfaitement aux machines de toute construction. [4] Dans les processus de façonnage des métaux, les DA se chargent du réglage des pièces à usiner.

### Définition du point décimal

Le tableau ci-contre présente le principe des décimales sur les indicateurs de position numériques. Pour obtenir par exemple « 10.0 », l'affichage doit compter après la première rotation « 100 » avec point décimal 1. La position du point décimal est indiquée par un anneau intermédiaire de couleur dans la fabrication en série.

### Sens de rotation

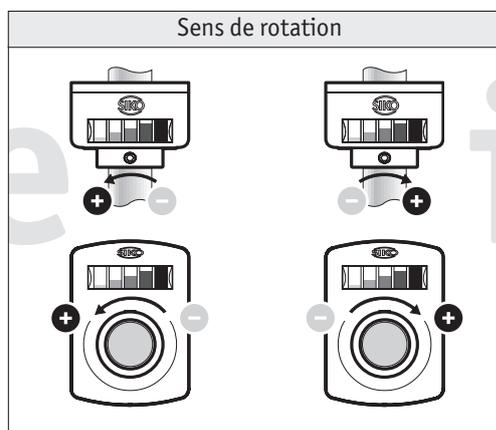
Le sens de rotation de l'axe a une répercussion sur les réducteurs intégrés aux DA. Les indicateurs de position numériques sont disponibles dans deux sens de rotation en fonction de l'axe de la machine à équiper :

« i » signifie « dans le sens » des aiguilles d'une montre (rotation vers la droite)

« e » signifie « dans le sens inverse » des aiguilles d'une montre (rotation vers la gauche)

Selon la caractéristique « i » et « e » indiquée à la commande, des valeurs croissantes seront affichées.

Réf. n°	Affichage	Représentation
pour point décimal	exemple à 5 pos.	
0	00000	00000
1	0000.0	0000 0
2	000.00	000 00
3	00.000	00 000
4	0.0000	0 0000



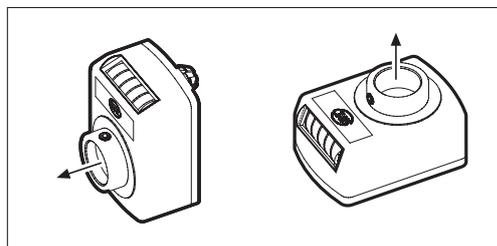
« + » indique le sens de rotation de l'axe à équiper.  
« i » et « e » spécifiés à la commande permettent de définir dans quel sens de rotation des valeurs croissantes seront affichées.

### Position de montage

Deux facteurs déterminent cette caractéristique de commande :

- l'orientation de l'axe de la machine
- l'angle de visée vers la fenêtre de lecture (digits)

Un code chiffré (02, 04, etc. par ex.) sert à définir la position et l'orientation de la fenêtre de l'indicateur de position numérique, ainsi que la disposition des digits visibles.

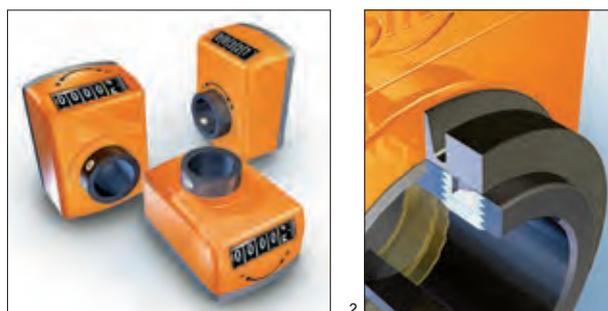


### Conseils sur le sens de comptage

Sur les modèles DA04 et DA09S, il est possible d'imprimer le symbole « Flèche de direction » en option. A l'aide de « + » ou « - », il est facile de comprendre [fig. 1] dans quel sens de rotation de l'axe ou de la broche des valeurs croissantes ou décroissantes seront représentées sur les digits. Les boîtiers noirs ne portent pas cette impression.

### Joint axial

En cas d'utilisation de joint d'étanchéité axial [fig. 2] la vis de pression ne doit pas déborder à la surface de l'arbre. Il faut visser de sorte qu'elle affleure, prévoir une encoche dans l'arbre éventuellement.

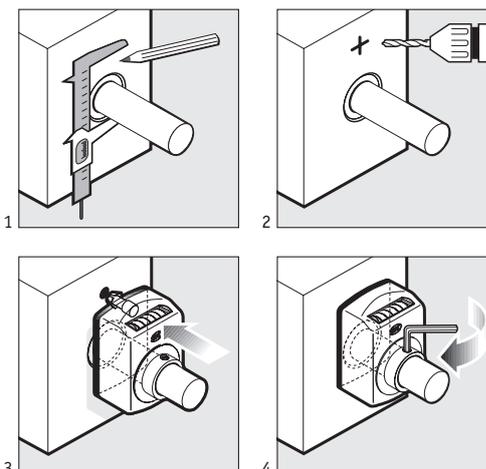


## Montage du pointeau anti-couple

Pour déterminer l'écart entre l'axe de l'arbre creux et l'axe du pointeau anti-couple, il faut ajouter le rayon de l'arbre. Cette cote est reportée sur la surface de montage [1] à l'aide d'un pied à coulisse et d'un trusquin, puis amorcée [2] et percée (diamètre et profondeur de perçage : voir les dessins techniques). Le préperçage étant exact, le montage [3, 4] de l'indicateur de position sera alors réalisé sans tension.

## Arrêt sur l'arbre

Pour un arrêt efficace sur l'arbre, la vis pointeau sera vissée et serrée. En cas d'utilisation de joints d'étanchéité, il faut la visser de sorte qu'elle affleure (prévoir une encoche dans l'arbre éventuellement).



## Pointeaux anti-couple (2 formes de construction)

Sur presque tous les indicateurs de position, il est possible de choisir soit la forme à tige [A] soit celle à molette [B]. Le pointeau anti-couple muni d'une molette permet de compenser très facilement les tolérances de montage.

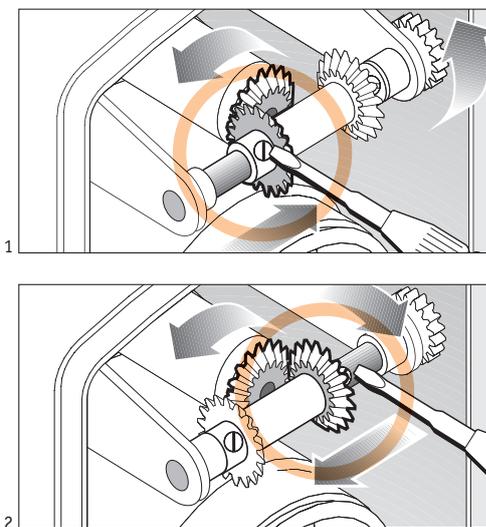


1.1

## Modifier le sens de comptage

Sur les indicateurs de position DA05/1 et DA08, il est possible de modifier ultérieurement le sens de comptage. Pour ce faire, ouvrir le boîtier prudemment. Pour déplacer les roues coniques sur l'axe, desserrer provisoirement leur vis d'arrêt. Cette opération terminée, les resserrer fermement. Au cours du déplacement, prêter attention au jeu correct des cames et à un mouvement sans entrave et sans à-coups.

Quand la roue conique gauche se trouve en prise [1], le sens de comptage positif est dans le sens des aiguilles d'une montre ; quand la roue conique droite se trouve en prise [2], le sens de comptage positif est dans le sens inverse. Les figures donnent une représentation de l'arrière.



## Indications en inch : avantages du principe analogique

Alors que les principes numériques dépendent de la résolution, les mouvements de rotation axiaux possèdent une résolution infiniment grande. Théoriquement, il serait possible de segmenter à l'infini les données de rotation, même les plus petites. C'est pourquoi il est possible de représenter sans perte des données métriques en inches (pouces), le réducteur se chargeant de la conversion.

### Exemple :

4 mm en inch (pouce) ; données affichées :  $4/25,4 = 0,15(748)$ . Certes les 3 derniers chiffres (748) ne sont pas représentés ; cependant, en raison du principe de mesure analogique, ils sont pris en compte dans le réducteur.

mm < > inch

### Conditions ambiantes

### Exemples d'application

### Avantages



#### Rotation directe

Action directe sur l'axe de rotation ou indirecte (latéralement) par engrenages à pignon conique ou à vis sans sur un axe de rotation.



par ex. tables à mouvements croisés, raboteuses et tamponnoir ...

- Affichage direct avec réglage x, y
- Montage simple
- Positionnement précis
- Flexibilité des données d'affichage
- mm ou inch



par ex. réglages d'outils dans l'industrie du papier et du métal



par ex. refendeuses et enrouleuses dans l'industrie du papier et du film



#### Rotation indirecte

Action indirecte (latéralement) sur crémaillères par transmissions par engrenages ou vis sans fin.



par ex. réglages angulaires sur les scies, disques et tables de fraisage ...

- Affichage angulaire précis
- Diamètres variables
- Positions de montage variables



par ex. systèmes de butées

### Indicateurs de position mécaniques numériques

							
	DA02	DA04	DA05/1	DA08	DA09S	DA10	DA10R/1
<b>Page</b>	16	18	24	26	20	22	29
<b>Boîtier</b>							
plastique	•	•			•	•	•
zinc moulé			•	•	•		
<b>Afficheurs</b>							
3 digits*	•						
4 digits*		•		•			
5 digits*			•	•	•	•	•
<b>Hauteur de chiffres</b>							
en mm, donnée approx.	4	6	7	4.5	7	7	7
<b>Arbre creux</b>							
diamètre en mm	10	14	20	20	20	30	30
<b>Dimensions</b>							
largeurxhauteurxprofondeur en mm, donnée approx.	22x33x26	33x47x31	56x82x70	57x107x59	48x67.5x38.5	56x75x52	56x84x70

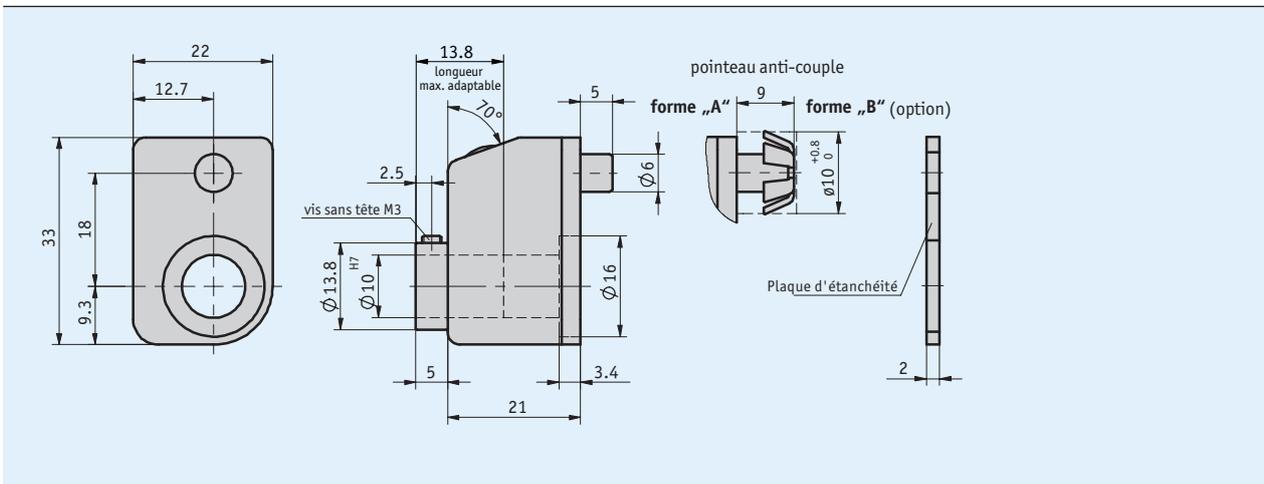
\* Digit = bague chiffrée de 0 à 9

### Profil

- Conception ultra petite
- Arbre creux jusqu'à 10 mm Ø
- Empattement minimal 19 mm
- Compteur configurable pour mm ou inch
- En option avec arbre d'entraînement acier inox



1.1



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique, renforcé	
Plage de mesure	3 décades	
Hauteur de chiffres	~4 mm	
Poids	0.02 kg	

### ■ Régime max.

Affichage (après le 1er tour)	Régime max. [tr/min]
010	500 (1500)
015	500 (1000)
020	500 (750)
025	500 (600)
030	500
040	375
050	300
060	250
080	180
100	150

Formule:

$$\text{régime max.} = \frac{15000}{\text{affichage après 1ère rotation}}$$

**!** Nombre de tours >500 tr/min à faire fonctionner uniquement pour peu de temps.

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Afficheur	Position de montage				Sens de comptage
	02	04	06	07	

Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Position de montage	... <b>A</b>	02, 04, 06, 07	voir symboles pour position de montage
Affichage après 1ère rotation	... <b>B</b>	7/5, 10, 12/5, 15, 17/5, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100 autres sur demande	/5 = valeur math. non affichée
Point décimal	0 1 2 <b>C</b>	0 = 000 1 = 00.0 2 = 0.00	
Sens de comptage	i e <b>D</b>	valeurs croissantes dans le sens horaire valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Arbre creux/diamètre	10 VA10 ... <b>E</b>	∅10 mm ∅10 mm RH6, RH7, RH8	acier inoxydable douilles de réduction
Couleur	0 S <b>F</b>	orange RAL 2004 noir RAL 9005	

#### ■ Clé de commande

DA02 -  -  -  -  -  -  -

Étendue de la livraison: DA02

→ **Accessoires, voir:**

Douille de réduction RH

Page 132

**Informations supplémentaires, voir:**

Informations générales et applications

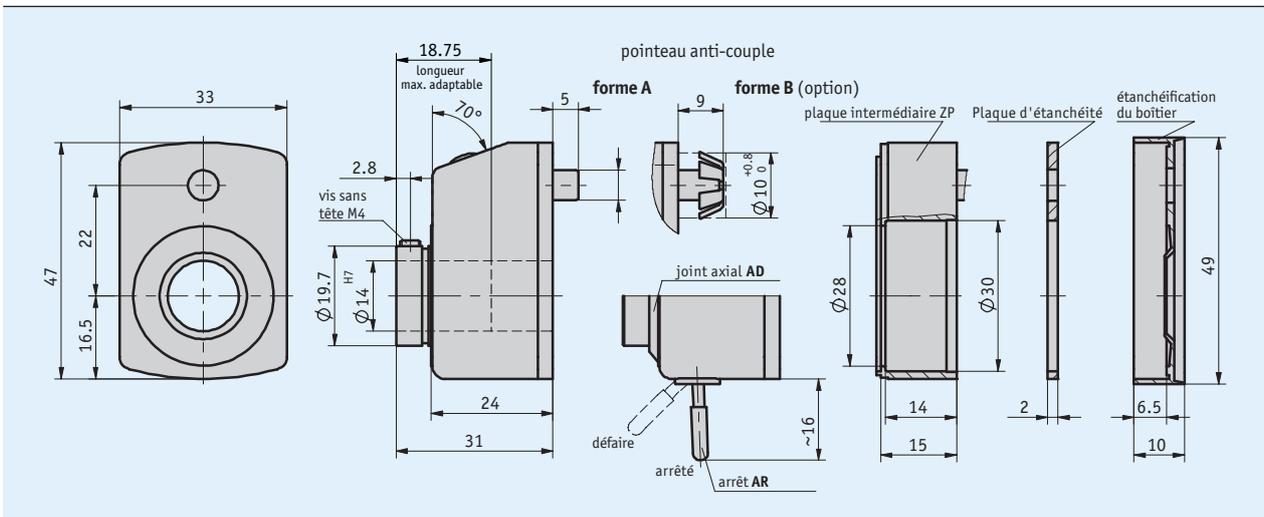
Page 10

### Profil

- Arbre creux jusqu'à 14 mm Ø
- Compteur à 4 digits et lecture détaillée
- Avec blocage en option
- Fonction loupe pour bonne lisibilité
- En option avec arbre d'entraînement acier inox
- Joint axial, protection anti-poussière et projections d'eau
- Plaque de serrage (voir accessoires)



1.1



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique, renforcé	
Fenêtre	plastique	en option verre minéral
Plaque de mesure	4 décades, lecture détaillée	
Hauteur de chiffres	~6 mm	
Poids	0.05 kg	

### ■ Régime max.

Affichage (après le 1er tour)	Régime max. [tr/min]
0010	500 (1500)
0015	500 (1000)
0020	500 (750)
0025	500 (600)
0030	500
0040	375
0050	300
0060	250
0080	180
0100	150

#### Formule:

$$\text{régime max.} = \frac{15000}{\text{affichage après 1ère rotation}}$$

**!** Nombre de tours >500 tr/min à faire fonctionner uniquement pour peu de temps.

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Afficheur	Position de montage				Sens de comptage
	02	04	06	07	

Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Position de montage	... A	02, 04, 06, 07	voir symboles pour position de montage
Affichage après 1ère rotation	... B	10, 12/5, 15, 17/5, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 80, 100 autres sur demande	/5 = valeur math. non affichée
Point décimal	0 1 2 3 C	0 = 0000 1 = 000.0 2 = 00.00 3 = 0.000	
Sens de comptage	i e D	valeurs croissantes dans le sens horaire valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Arbre creux/diamètre	... ... ... E	12,7, 14, 15, 16 en mm VA5, VA10, VA14, VA15 RH4, RH6, RH8, RH10, RH12	acier inoxydable douilles de réduction
Couleur	0 S GR FR F	orange RAL 2004 noir RAL 9005 grise RAL 7035 rouge RAL 3000	
Étanchéification	OAD AD GD G	sans joint supplémentaire avec joint axial axe et boîtier étanchésés	plaque d'étanchéité inutile
Arrêt/arbre creux	OAR AR H	sans blocage avec blocage	protection anti-vibrations M ~20 Ncm, uniquement pour les couleurs de boîtier « 0 » ou « S »
Plaque intermédiaire	OZP ZP I	sans plaque intermédiaire avec plaque intermédiaire	non avec joint « GD »

#### ■ Clé de commande

DA04 -   -   -   -   -   -   -   - A - K -   -   -   - BP - ORP

A      B      C      D      E      F      G      H      I

Étendue de la livraison: DA04

#### Accessoires, voir:

Douille de réduction RH

Page 132

Plaque de serrage KP04

Page 126

Plaque de serrage KPLO4

Page 127

#### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications

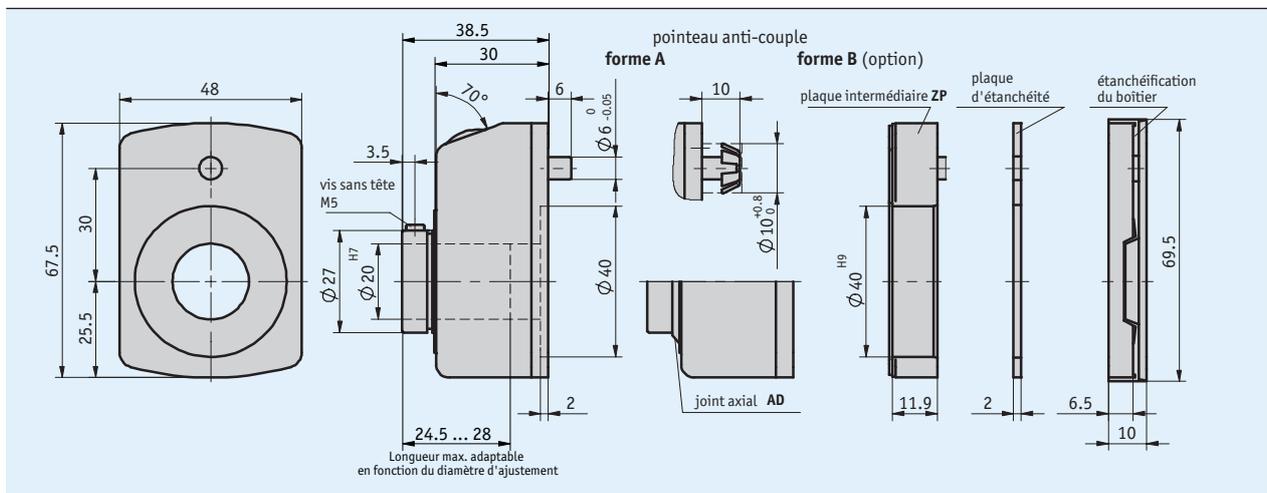
Page 10

### Profil

- Dimension la plus utilisée sur le modèle peu encombrant
- Arbre creux jusqu'à 20 mm Ø
- Compteur à 5 digits et lecture détaillée
- Affichage en mm ou inch
- Fonction loupe pour bonne lisibilité
- En option avec arbre d'entraînement acier inox
- Joint axial, protection anti-poussière et projections d'eau
- Plaque de serrage (voir accessoires)



1.1



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique, renforcé zinc moulé sous pression	boîtier MCM
Fenêtre	plastique	en option verre minéral
Plage de mesure	5 décades, lecture détaillée	
Hauteur de chiffres	~7 mm	
Poids	0.1 kg	

### ■ Régime max.

Affichage (après le 1er tour)	Régime max. [tr/min]
00010	500 (1500)
00015	500 (1000)
00020	500 (750)
00025	500 (600)
00030	500
00040	375
00050	300
00060	250
00080	180
00100	150

Formule:

$$\text{régime max.} = \frac{15000}{\text{affichage après 1ère rotation}}$$

**!** Nombre de tours >500 tr/min à faire fonctionner uniquement pour peu de temps.

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Afficheur	Position de montage				Sens de comptage
	02	04	06	07	

Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Position de montage	...	<b>A</b> 02, 04, 06, 07	voir symboles pour position de montage
Affichage après 1ère rotation	...	<b>B</b> 10, 12/5, 15, 15/75, 17/5, 20, 25, 30, 39/375, 40, 50, 60, 78/75, 80, 100 autres sur demande	/5 = valeur math. non affichée
Point décimal	0 1 2 3 4	<b>C</b> 0 = 00000 1 = 0000.0 2 = 000.00 3 = 00.000 4 = 0.0000	
Sens de comptage	i e	<b>D</b> valeurs croissantes dans le sens horaire valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Arbre creux/diamètre	20 ... ...	<b>E</b> ø20 mm RH8, RH10, RH12, RH14, RH18 VA8, VA10, VA14, VA20	douilles de réduction acier inoxydable
Boîtier	O S GR FR MCM	<b>F</b> orange RAL 2004 noir RAL 9005 grise RAL 7035 rouge RAL 3000 chrome mat	plastique plastique plastique plastique métal
Étanchéification	OAD AD GD	<b>G</b> sans joint axial avec joint axial axe et boîtier étanchésés	plaque d'étanchéité inutile
Plaque intermédiaire	OZP ZP	<b>H</b> sans plaque intermédiaire avec plaque intermédiaire	non avec joint « GD »

#### ■ Clé de commande

DA09S -   -   -   -   -   -   -   - **A** - **K** -   -   - **BP** - **ORP**

A
B
C
D
E
F
G
H

Étendue de la livraison: DA09S

#### → Accessoires, voir:

Douille de réduction RH

Page 132

Plaque de serrage KP09

Page 129

Plaque de serrage KPL09

Page 130

Plaque de serrage pneumatique KP09P

Page 131

#### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications

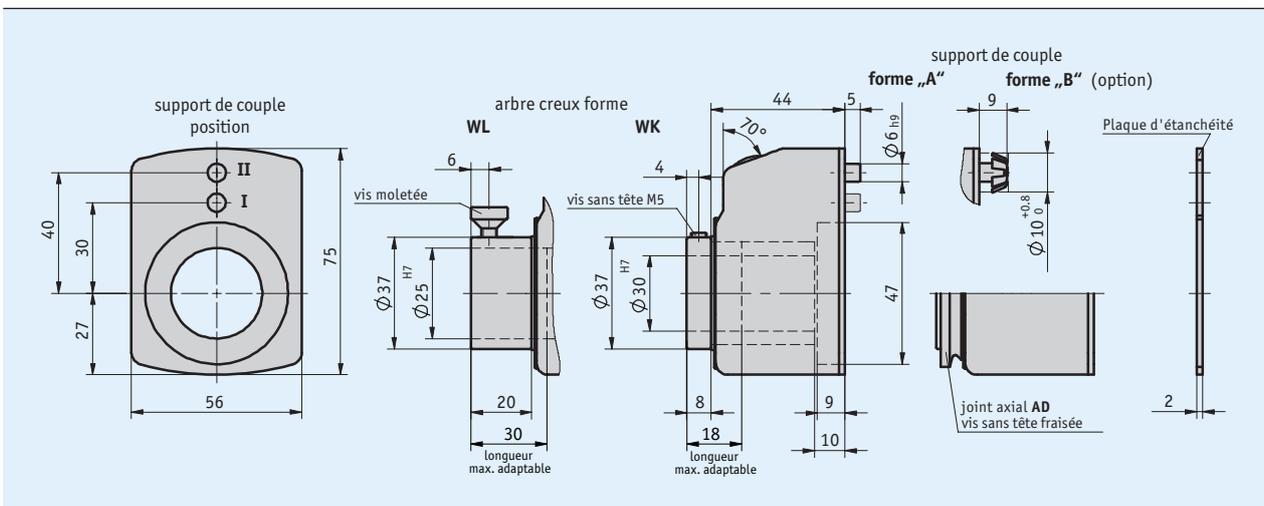
Page 10

### Profil

- Spécial pour arbres de grand diamètre
- Arbre creux jusqu'à 30 mm Ø
- Compteur à 5 digits et lecture détaillée
- Affichage en mm ou inch
- Fonction loupe pour bonne lisibilité
- En option avec arbre d'entraînement acier inox
- Joint axial, protection anti-poussière et projections d'eau



1.1



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique, renforcé	
Fenêtre	plastique	en option verre minéral
Plage de mesure	5 décades, lecture détaillée	
Hauteur de chiffres	~7 mm	
Poids	0.1 kg	

### ■ Régime max.

Affichage (après le 1er tour)	Régime max. [tr/min]
00010	500 (1500)
00015	500 (1000)
00020	500 (750)
00025	500 (600)
00030	500
00040	375
00050	300
00060	250
00080	180
00100	150

Formule:

$$\text{régime max.} = \frac{15000}{\text{affichage après 1ère rotation}}$$

**!** Nombre de tours >500 tr/min à faire fonctionner uniquement pour peu de temps.

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

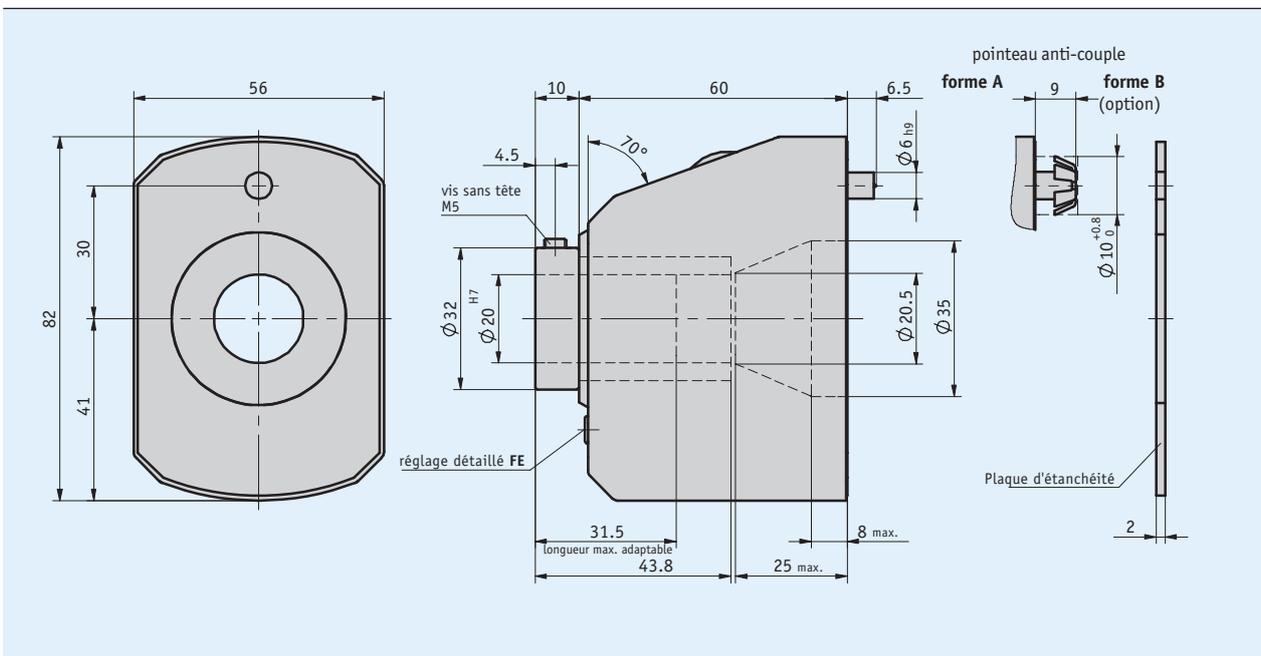


### Profil

- Modèle extrêmement robuste à boîtier en métal
- Arbre creux jusqu'à 20 mm Ø
- Compteur à 5 digits et lecture détaillée
- Affichage en mm ou inch
- Système amorti des rouleaux chiffreurs
- Réglage détaillé pour correction de cote
- Sens de comptage inversible



1.1



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	zinc moulé sous pression	
Plage de mesure	5 décades, lecture détaillée	
Hauteur de chiffres	~7 mm	
Poids	0.5 kg	

#### ■ Régime max.

Affichage (après le 1er tour)	Régime max. [tr/min]
00010	500 (1500)
00015	500 (1000)
00020	500 (750)
00025	500 (600)
00030	500
00040	375
00050	300
00060	250
00080	180
00100	150

Formule:

$$\text{régime max.} = \frac{15000}{\text{affichage après 1ère rotation}}$$

**!** Nombre de tours >500 tr/min à faire fonctionner uniquement pour peu de temps.

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Afficheur	Position de montage		Sens de comptage
	 02	 04	

Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Position de montage	... A	02, 04	voir symboles pour position de montage
Affichage après 1ère rotation	... B	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 75 autres sur demande	
Point décimal	0 1 2 3 4 C	0 = 00000 1 = 0000.0 2 = 000.00 3 = 00.000 4 = 0.0000	
Sens de comptage	i e e/i D	valeurs croissantes dans le sens horaire valeurs croissant dans le sens anti-horaire réglable par le client	en ouvrant le boîtier, voir les instructions de montage
Arbre creux/diamètre	... ... E	20, 19.05, 19 en mm RH8, RH10, RH12, RH14, RH16, RH18	douilles de réduction
Couleur	0 S F	orange RAL 2004 noir RAL 9005	
Réglage détaillé	FE OFE G	avec réglage de précision sans réglage de précision	
Accouplement à friction	RK ORK H	avec accouplement à friction sans accouplement à friction	uniquement pour le réglage de précision « OFE » uniquement pour le réglage de précision « FE »
Joint à labyrinthe	OLD LD I	sans joint à labyrinthe avec joint à labyrinthe	

#### ■ Clé de commande

DA05/1 - - - - - - - - - -

Étendue de la livraison: DA05/1, Instructions de montage

➔ Accessoires, voir:

Douille de réduction RH

Page 132

Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications

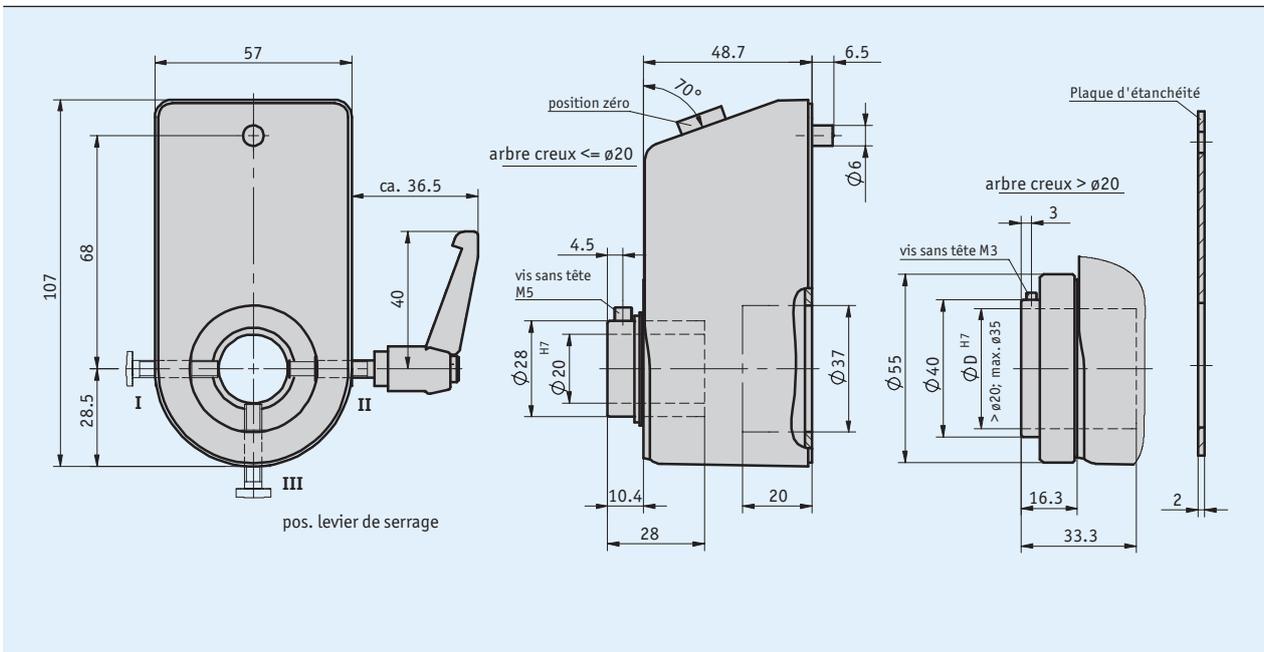
Page 10

### Profil

- Modèle extrêmement robuste à boîtier en métal
- Arbre creux jusqu'à 35 mm Ø
- Compteur à 4 ou 5 digits
- À fonction mise à zéro
- Levier de serrage intégré au modèle
- En option avec arbre d'entraînement acier inox
- Sens de comptage inversible



1.1



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	zinc moulé sous pression	
Plaque de mesure	4 décades, lecture détaillée	
Hauteur de chiffres	~4.5 mm	
Poids	0.07 kg	

### ■ Régime max.

Affichage (après le 1er tour)	Régime max. [tr/min] avec position zéro	Régime max. [tr/min] sans position zéro
(0)0010	500	500 (1200)
(0)0020	250	500 (600)
(0)0025	200	480
(0)0030	165	400
(0)0040	125	300
(0)0050	100	240
(0)0060	85	200
(0)0080	60	150
(0)0100	50	120

#### Formule:

##### avec position zéro

$$\text{régime max.} = \frac{5000}{\text{affichage après 1ère rotation}}$$

##### sans position zéro

$$\text{régime max.} = \frac{12000}{\text{affichage après 1ère rotation}}$$

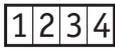
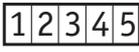
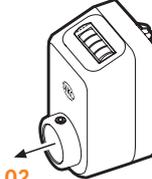
 Nombre de tours >500 tr/min à faire fonctionner uniquement pour peu de temps.

## Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

■ Indication relative à la commande

Afficheur	Position de montage avec position zéro		Position de montage sans position zéro		Sens de comptage
 	 <p>01</p>	 <p>03</p>	 <p>02</p>	 <p>04</p>	

Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Position de montage	01	A	avec position zéro	voir symboles pour position de montage
	02		sans position zéro	voir symboles pour position de montage
	03	B	avec position zéro	voir symboles pour position de montage
	04		sans position zéro	voir symboles pour position de montage
Compteur/chiffres	4	B	4 décades	
	5		5 décades	
Affichage après 1ère rotation	...	C	10, 15, 16, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100 autres sur demande	
Point décimal	0	D	0 = 00000	uniquement avec 5 décades
	1		1 = 0000.0	
	2		2 = 000.00	uniquement avec 5 décades
	3		3 = 00.000	uniquement avec 5 décades
	4		4 = 0.0000	uniquement avec 5 décades
Sens de comptage	i	E	valeurs croissantes dans le sens horaire	
	e		valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
	e/i		réglable par le client	en ouvrant le boîtier
Arbre creux/diamètre	...	F	35, 25, 20, 19	
	...		VA20	acier inoxydable
	...		RH10, RH12, RH14, RH16, RH18	douilles de réduction
Couleur	0	G	orange RAL 2004	
	S		noir RAL 9005	
Levier de serrage/position	OKL	H	sans levier de serrage	
	I		position I	
	II		position II	
	III		position III	

■ Clé de commande



Étendue de la livraison: DA08

➔ **Accessoires, voir:**

Douille de réduction RH

Page 132

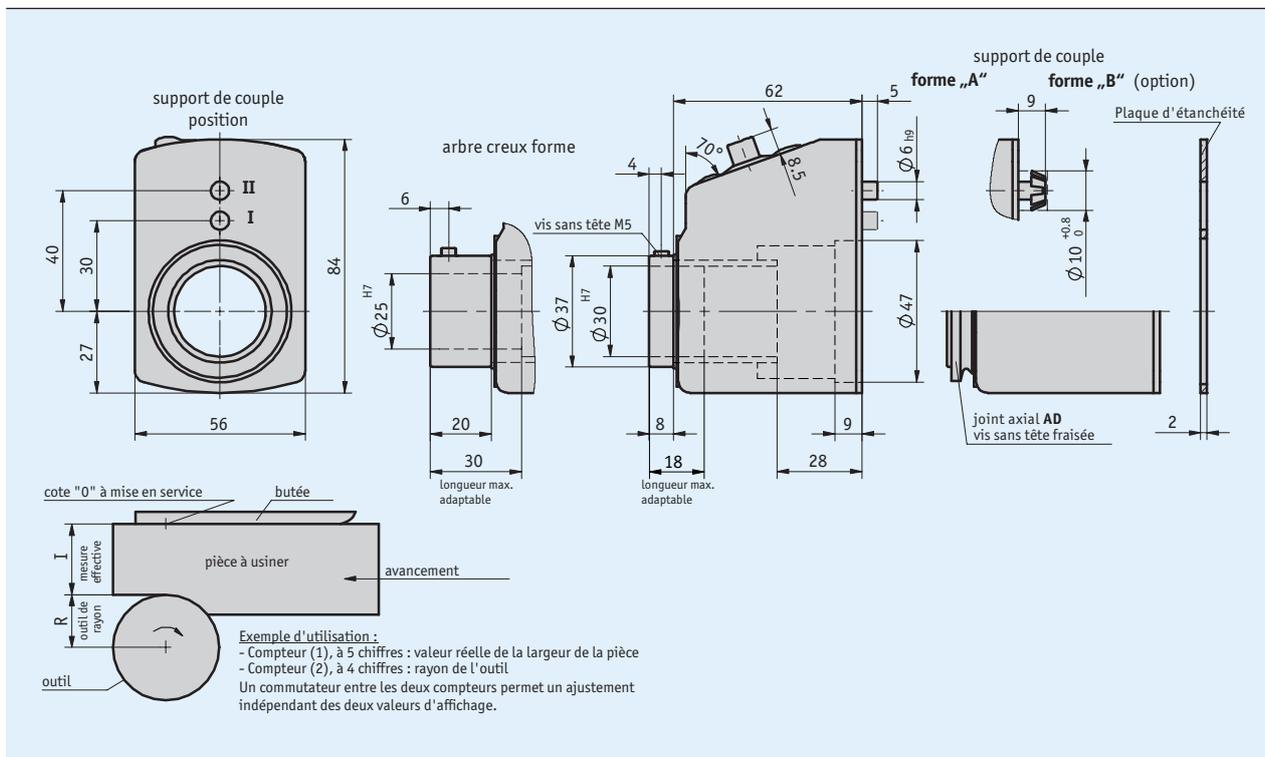
**Informations supplémentaires, voir:**

Informations générales et applications

Page 10

### Profil

- Modèle à deux compteurs (4 ou 5 digits) et lecture détaillée
- Prévu pour utilisation sur fraiseuses à bois
- Arbre creux jusqu'à 30 mm Ø
- Affichage en mm ou inch



1.1

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique, renforcé	
Plage de mesure	4et 5 décades, lecture détaillée	
Hauteur de chiffres	~7 mm	
Poids	0.1 kg	

■ **Régime max.**

Affichage (après le 1er tour)	Régime max. [tr/min]
00010	500 (1500)
00015	500 (1000)
00020	500 (750)
00025	500 (600)
00030	500
00040	375
00050	300
00060	250
00080	180
00100	150

**Formule:**

$$\text{régime max.} = \frac{15000}{\text{affichage après 1ère rotation}}$$



Nombre de tours >500 tr/min à faire fonctionner uniquement pour peu de temps.

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Afficheur	Sens de comptage

Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Affichage après 1ère rotation	...	<b>A</b> 7/874, 10, 15/747, 20, 25, 39/368, 40, 50, 80, 100 autres sur demande	/874 = nicht angezeigter rechnerischer Wert
Point décimal	0	B 0 = 0000	
	1	1 = 000.0	
	2	2 = 00.00	
	3	3 = 0.000	
Sens de comptage	i	C valeurs croissantes dans le sens horaire	
	e	valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Arbre creux/diamètre	...	D 25, 30	
	...	RH20, RH25	douilles de réduction
Arbre creux/modèle	WK	E arbre creux court	
	WL	arbre creux long	
Pointeau anti-couple/position	I	F position I	
	II	position II	
Joint axial	OAD	G sans joint axial	
	AD	avec joint axial	

#### ■ Clé de commande

DA10R/1 -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -

A
B
C
D
E
A
F
S
K
G

Étendue de la livraison: DA10R/1

Accessoires, voir:

Douille de réduction RH

Page 132

Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications

Page 10

# 1.2



1.0   Aperçu	3
1.1   Indicateurs de position mécaniques numériques	9

## 1.2 | Afficheurs de position électroniques- numériques

Informations générales et applications	34
Détails techniques	36
Fonctionnement et utilisation	38
Tableau de produits	39
DE04	40
DE10	43
DE10P	46
AP05	48
AP10	51
AP10S	54
AP10T	63

1.3   Boutons de réglage	67
1.4   Indicateurs de position et volants mécaniques analogiques	91
1.5   Accessoires	125
1.6   Appendice	145
1.7   Index de produits, informations de contact	149

1.0

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

1.7

### Technique de mesure à haute résolution – programmable, robuste, précise

Les indicateurs de position mécaniques sont déjà montés sur toutes sortes d'axes et de broches pour assurer des fonctions de mesure. Les indicateurs de position électroniques numériques sont, du point de vue formel, le prolongement logique des indicateurs mécaniques. En raison de leurs dimensions extérieures comparables et du principe éprouvé de fixation sur l'arbre, il suffit de quelques minutes pour remplacer un afficheur mécanique par un afficheur électronique programmable.

Les afficheurs autonomes de la gamme DE constituent une alternative judicieuse aux compteurs mécaniques, surtout quand ceux-ci ne disposent pas de rapports de transmission adaptés. Ils sont programmables à volonté, ils peuvent aussi afficher des valeurs positives et négatives ou opérer en mesure angulaire.

Le logiciel ProTool DE répond en premier lieu aux exigences de la construction mécanique, car il permet de paramétrer ces indicateurs de position juste avant

leur montage sur les broches de réglage. Par exemple, il suffira d'avoir en réserve un seul type d'appareil de base et de le régler au moment de son application.

### Opérations manuelles automatisées

Les modèles AP offrent en plus d'une interface bus comme extension des unités électroniques autonomes de la gamme DE. Le mode de commande par bus assure l'échange des valeurs de consigne des valeurs réelles entre chacun des indicateurs de position absolus et une unité de commande d'ordre supérieur.

### Travail d'équipe en mode bus

Le réglage de broche semi-automatisé garantit une sécurité du processus bien plus élevée et il réduit nettement la durée des réglages lors du passage à de nouveaux formats. L'affichage de la valeur de consigne directement sur l'axe et le retour d'informations sur le réglage

manuel correct de la valeur effective font que les erreurs de réglage des butées et de positionnement des outils appartiennent au passé. L'ensemble de l'installation se met en marche seulement quand le retour d'informations indique que toutes les broches sont en position correcte ; de cette manière, il est possible d'éviter les rebuts et les dommages causés aux outillages par un mauvais réglage des axes.

### Avantages

Les indicateurs de position électroniques de SIKO se distinguent par une série de fonctions assistées par le programme :

- Pas de broche, sens de rotation et point décimal programmables
- Mesure de longueurs ou affichage angulaire : deux modes au choix
- Fonction coordonnée incrémentale, saisie de décalage : adaptation souple en fonction des données de l'utilisateur
- Touche de mise à zéro de l'axe

## 1.2

Sécurité de processus à 100 % : 2 LED rouges/vertes signalent l'état de la position qui est déterminé par l'alignement consigne/réelle de l'électronique compatible bus.

Impossible de faire mieux : ouverture maximale de l'arbre creux de 20 mm pour une très petite taille.



Véritablement SIKO – L'AP05 séduit par son design industriel fonctionnel de construction ultra compacte. L'écran LCD rétroéclairé à 2 lignes offre une lisibilité optimale des valeurs de consigne et réelles directement sur la broche.

La métrologie magnétique robuste, assistée par une pile longue durée, assure des valeurs de position absolues sûres.

## Applications

Dans les différents secteurs de l'industrie, nos clients apprécient surtout la précision et la fiabilité des mesures effectuées par indicateurs de position électroniques. En effet, la rotation de l'axe est saisie, non plus au niveau du réducteur, mais sans contact, par procédé magnétique ou capacitif. La méthode de mesure magnétique se révèle particulièrement robuste et insensible aux saletés et aux vibrations, ce qui explique qu'elle s'applique à des domaines où les conditions ambiantes sont très rudes. L'affichage LCD bien dimensionné assure en outre une bonne lisibilité des mesures de

position. Application typique : le réglage de butée sur les scies pendulaires repose sur l'indication de valeurs très précise. Une souplesse supplémentaire est assurée par la mise en œuvre de la fonction coordonnées incrémentales et la saisie du décalage.

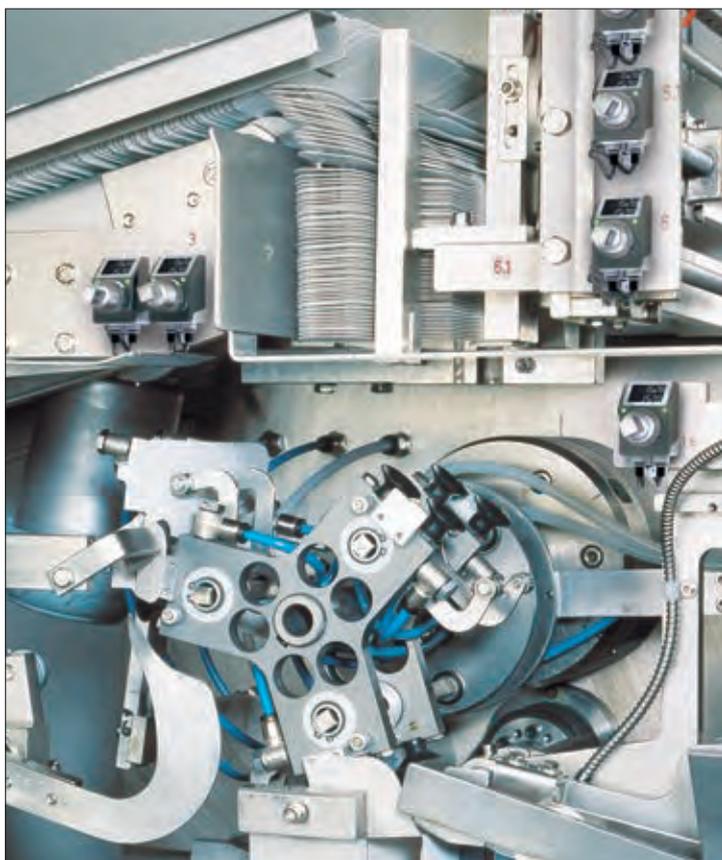
La gamme AP ouvre aussi sur les opérations de réglage en partie automatisées et faciles à maîtriser dans un environnement mécanique plus complexe. La communication dans « l'équipe » se trouve standardisée, les erreurs de réglage sont détectées immédiatement en mode bus.



TEF Werner GmbH



Witeks Albert GmbH



3



Wilhelm Fischer Spezialmaschinenfabrik GmbH

4

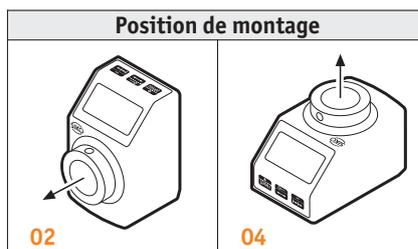
[1] Flexibilité maximale : le même appareil de base avec programmation adaptée à l'application. [2] Rien de plus simple qu'une revalorisation optique grâce à la compatibilité des dimensions des indicateurs de position mécanique et électronique. [3] Réglages de format multiples avec les indicateurs de position surveillés : la production de boîtes pliantes requiert de nombreuses adaptations. [4] Travail manuel automatisé : l'indicateur de position compatible bus pour le positionnement surveillé de la broche.

### Position de montage

Deux facteurs déterminent cette caractéristique de commande :

- l'orientation de l'axe de la machine
- l'angle de visée vers la fenêtre de lecture

Un code chiffré (02, 04, ..., par ex.) sert à définir la position et l'orientation de l'afficheur LCD et la direction de lecture dans la fenêtre.

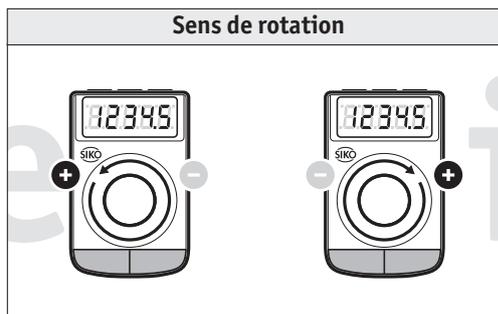


### Sens de rotation

Le sens de rotation de l'axe a une répercussion sur les paramètres programmés sur les appareils. Les indicateurs de position numériques sont disponibles dans deux sens de rotation en fonction de l'axe de la machine à équiper :

- « i » signifie « dans le sens » des aiguilles d'une montre (rotation vers la droite)
- « e » signifie « dans le sens inverse » des aiguilles d'une montre (rotation vers la gauche)

Selon la caractéristique « i » et « e » indiquée à la commande, des valeurs croissantes seront affichées.



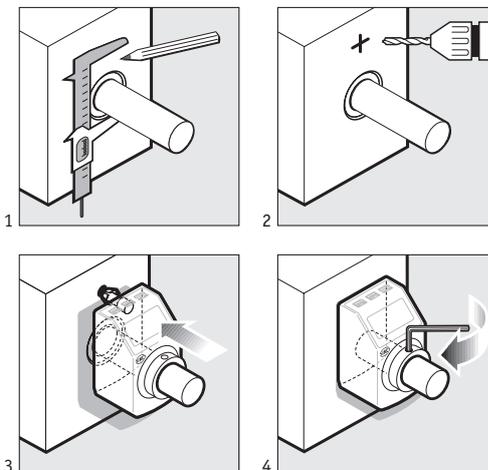
« + » indique le sens de rotation de l'axe à équiper.  
« i » et « e » spécifiés à la commande permettent de définir dans quel sens de rotation des valeurs croissantes seront affichées.

### Montage du pointeau anti-couple

Pour déterminer l'écart entre l'axe de l'arbre creux et l'axe du pointeau anti-couple, il faut ajouter le rayon de l'arbre. Cette cote est reportée sur la surface de montage à l'aide d'un pied à coulisse et d'un trusquin, puis amorcée et percée (diamètre et profondeur de perçage : voir les dessins techniques). Le préperçage étant exact, le montage de l'indicateur de position sera réalisé sans tension.

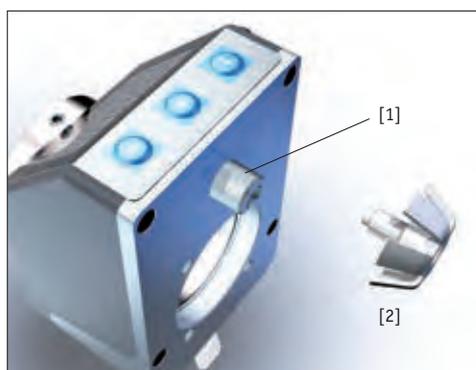
### Arrêt sur l'arbre

Pour obtenir l'adhérence avec l'arbre, la vis pointeau sera simplement vissée et serrée.



### Pointeaux anti-couple (2 formes de construction)

Sur presque tous les indicateurs de position électroniques, il est possible d'employer au choix deux conceptions différentes : soit [1] la tige appartenant au boîtier soit [2] une molette supplémentaire. La molette permet de compenser facilement les tolérances de montage.

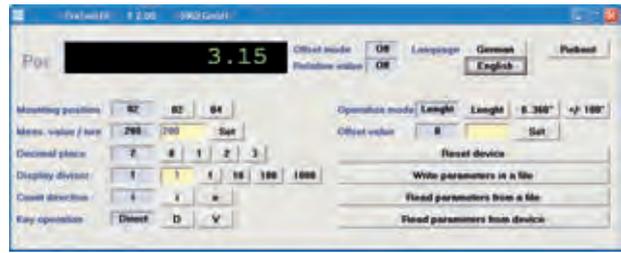


### Logiciel de programmation

Le logiciel ProToolDE permettant de paramétrer aisément les afficheurs numériques électroniques DE04 , DE10 et DKE01 est disponible. Cet outil permet de programmer une valeur d’affichage déterminée après un tour de rotation, en fonction de l’utilisation prévue de l’appareil. ProToolDE représente un avantage important quand plusieurs afficheurs de position électroniques numériques non programmés doivent être montés sur le palier. Ce logiciel permet alors de paramétrer au choix tout afficheur numérique en fonction des conditions présentes.

ProTool DE permet :

- une programmation individuelle des paramètres
- un mode de commutation entre mesure angulaire et mesure linéaire
- une connexion USB avec le câble fourni



### Indicateurs de position compatibles bus – Mise en réseau intelligente

Qu’ils s’agisse de Profinet, Ethernet/IP ou EtherCAT, une interface intelligente [1] vous permet d’intégrer nos indicateurs de position compatibles bus et nos servomoteurs dans 16 réseaux maximum de bus de terrain ou Ethernet industriel de manière simple et économique.

### SIKO Easy Touch Control ETC5000 [2]

Un système complet, un seul fournisseur ! Avec notre SIKO Easy Touch Control, nous vous proposons un système de commande autarque pour les indicateurs de position compatibles bus et les servomoteurs SIKO. La commande est un jeu d’enfant avec l’interface utilisateur intuitive !



1.2



### Conditions ambiantes

### Exemples d'application

### Avantages

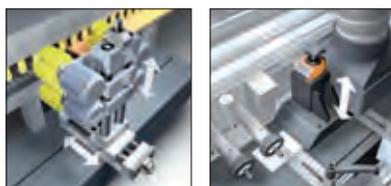


#### Rotation directe :

Action directe sur l'axe ou la broche. Le principe est adapté à la table à mouvements croisés ou à celui de guidage linéaire.



par ex. tables à mouvements croisés, raboteuses et tamponnoir ...



par ex. réglages d'outils dans l'industrie du papier et du métal ...

- Affichage direct avec réglage x, y
- Montage simple
- Positionnement précis
- Touches de fonction de remise à zéro et coordonnée incrémentale
- Valeurs d'affichage programmables

#### Particularité AP...

- Mode bus
- Affichage de valeurs de consigne sur la broche

## 1.2



#### Rotation indirecte :

Action indirecte (latéralement) sur crémaillères par transmissions par engrenages ou vis sans fin.



par ex. réglages angulaires sur les scies, disques et tables de fraisage ...



par ex. systèmes de butées ...

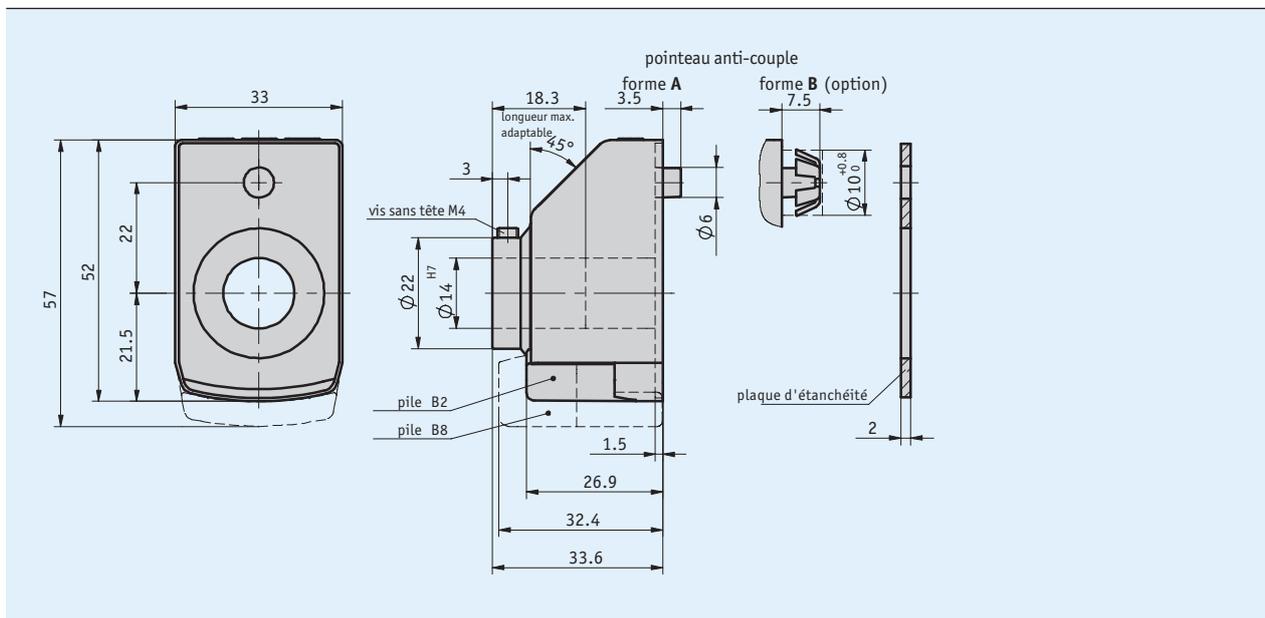
- Mode linéaire ou angulaire
- Valeurs d'affichage programmables
- Changement de piles aisé
- Remise à zéro et coordonnée incrémentale

### Indicateurs de position électroniques numériques

							
	DE04	DE10	DE10P	AP05	AP10	AP10S	AP10T
<b>Page</b>	40	43	46	48	51	54	63
<b>Affichage</b>							
LCD à 5 positions	•	•		•			
LCD à 6 positions			•		•	•	•
Signes spéciaux	•	•	•	•	•	•	•
<b>Interface</b>							
RS485				•	•	•	•
CANopen (en option)				•	•	•	•
<b>Fonctions des touches</b>							
Coordonnée incrémentale	•	•	•	•	•	•	
Entrée du décalage	•	•	•	•	•	•	
Calibrage	•	•	•	•	•	•	
Acquittement							•
Programmation	ProTool DE	ProTool DE	•	•	•	•	•
<b>Hauteur de chiffres</b>							
en mm, donnée approx.	8	12	11	6	8	8	8
<b>Arbre creux</b>							
Diamètre en mm	14	30	30	20	20		
<b>Dimensions</b>							
lxhxp en mm, donnée approx.	33x52x34	48x71x39	54x76x39	35x52x34	48x69x56	48x69x51	48x69x55

### Profil

- Afficheur numérique électronique programmable de mesure linéaire ou angulaire
- Programmation à volonté avec le logiciel de programmation ProToolDE
- Arbre creux jusqu'à 14 mm Ø
- Affichage LCD à 5 positions et signes spéciaux
- Hauteur de chiffres 8 mm env.
- Remise à zéro, coordonnée incrémentale, décalage à entrer au clavier
- Longue durée de fonctionnement de la pile
- Changement de piles aisé sans démontage de l'appareil



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Arbre	acier bruni (palier lisse)	( $\leq \text{Ø}16\text{H7}$ )
Boîtier	plastique	
Régime	$\leq 600 \text{ tr/min}$	(100 % ED)
Poids	$\sim 0.05 \text{ kg}$	

### Données électriques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Pile	pile-bouton lithium, 3 V, type CR2032	durée de fonctionnement $\sim 2$ ans
	pile-bouton lithium, 3 V, type CR2477	durée de fonctionnement $\sim 8$ ans
Afficheur/zone d'affichage	7 segments LCD à 5 positions, $\sim 8 \text{ mm}$ de hauteur	-19999 ... 99999

### Conditions ambiantes

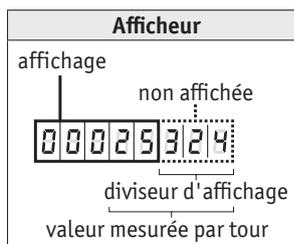
Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	-10 ... 60 °C	
Température de stockage	-30 ... 80 °C	
CEM (Compatibilité électromagnétique)	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	résistance aux interférences / nuisances perturbation / émission
Type de protection	IP51	EN 60529
Résistance aux chocs	300 m/s <sup>2</sup> , 15 ms	EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	100 m/s <sup>2</sup> , 5 ... 150 Hz 200 m/s <sup>2</sup> , 100 Hz ... 2 kHz	EN 60068-2-6 EN 60068-2-6

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Position de montage		Commande par touches			Sens de comptage
					

Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.



#### Diviseur d'affichage

Le diviseur permet d'influencer l'affichage de la valeur mesurée. Il repousse des positions de la valeur mesurée dans la partie non visible de l'affichage ; ces positions non lisibles sont cependant prises en compte pour le calcul mathématique et arrondies.

#### Calcul de la valeur d'affichage (exemple texte de commande):

Valeur mesurée par tour 25324  
Diviseur d'affichage 1000

Caractéristiques	Affichage	Valeur mesurée
1ère rotation	25	25324
2ème rotation	51	50648
3ème rotation	76	75972

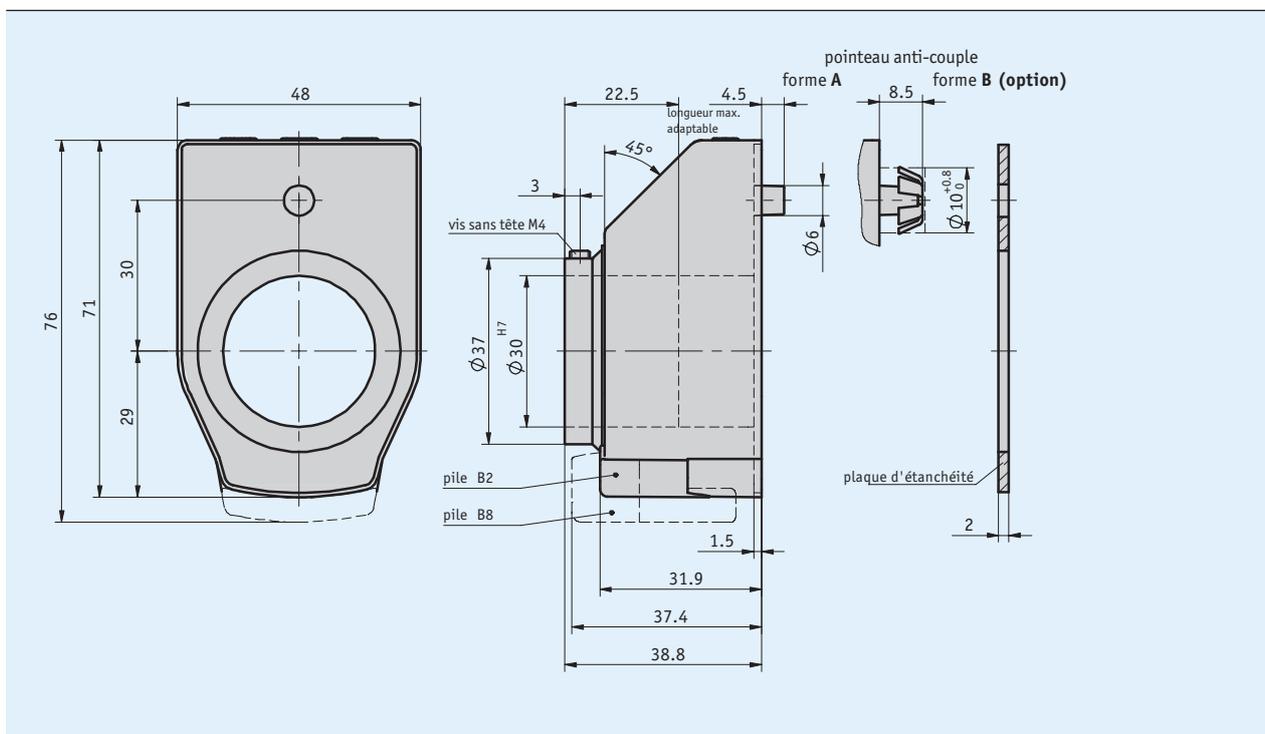


*Veillez noter que l'affichage (= valeur mesurée par tour / diviseur d'affichage doit au moins avoir la valeur 2 !*



## Profil

- Afficheur numérique électronique programmable de mesure linéaire ou angulaire
- Programmation à volonté avec le logiciel de programmation ProToolDE
- Arbre creux jusqu'à 30 mm  $\varnothing$
- Affichage LCD à 5 positions et signes spéciaux
- Hauteur de chiffres 12 mm env.
- Remise à zéro, coordonnée incrémentale, décalage à entrer au clavier
- Longue durée de fonctionnement de la pile
- Changement de piles aisé sans démontage de l'appareil



1.2

## Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Arbre	acier bruni (palier lisse)	( $\leq \varnothing 30H7$ )
Boîtier	plastique	
Régime	$\leq 600$ tr/min	(100 % ED)
Poids	$\sim 0.1$ kg	

## Données électriques

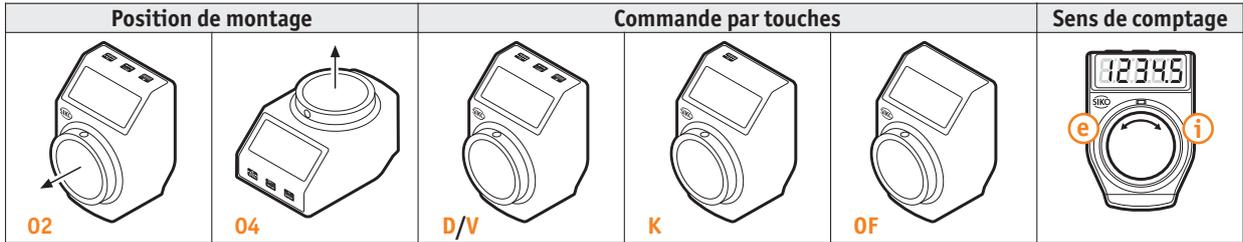
Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Pile	pile-bouton lithium, 3 V, type CR2032	durée de fonctionnement $\sim 2$ ans
	pile-bouton lithium, 3 V, type CR2032	durée de fonctionnement $\sim 8$ ans
Afficheur/zone d'affichage	7 segments LCD à 5 positions, $\sim 8$ mm de hauteur	-19999 ... 99999

## Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	-10 ... 60 °C	
Température de stockage	-30 ... 80 °C	
CEM (Compatibilité électromagnétique)	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	résistance aux interférences / nuisances perturbation / émission
Type de protection	IP51	EN 60529
Résistance aux chocs	300 m/s <sup>2</sup> , 15 ms	EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	100 m/s <sup>2</sup> , 5 ... 150 Hz 200 m/s <sup>2</sup> , 100 Hz ... 2 kHz	EN 60068-2-6 EN 60068-2-6

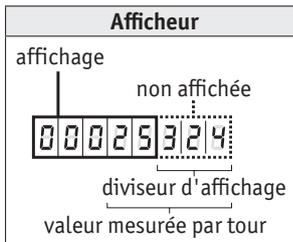
## Commande

### ■ Indication relative à la commande



Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

## 1.2



### Diviseur d'affichage

Le diviseur permet d'influencer l'affichage de la valeur mesurée. Il repousse des positions de la valeur mesurée dans la partie non visible de l'affichage ; ces positions non lisibles sont cependant prises en compte pour le calcul mathématique et arrondies.

### Calcul de la valeur d'affichage (exemple texte de commande):

Valeur mesurée par tour 25324  
Diviseur d'affichage 1000

Caractéristiques	Affichage	Valeur mesurée
1ère rotation	25	25324
2ème rotation	51	50648
3ème rotation	76	75972



*Veillez noter que l'affichage (= valeur mesurée par tour / diviseur d'affichage doit au moins avoir la valeur 2 !*

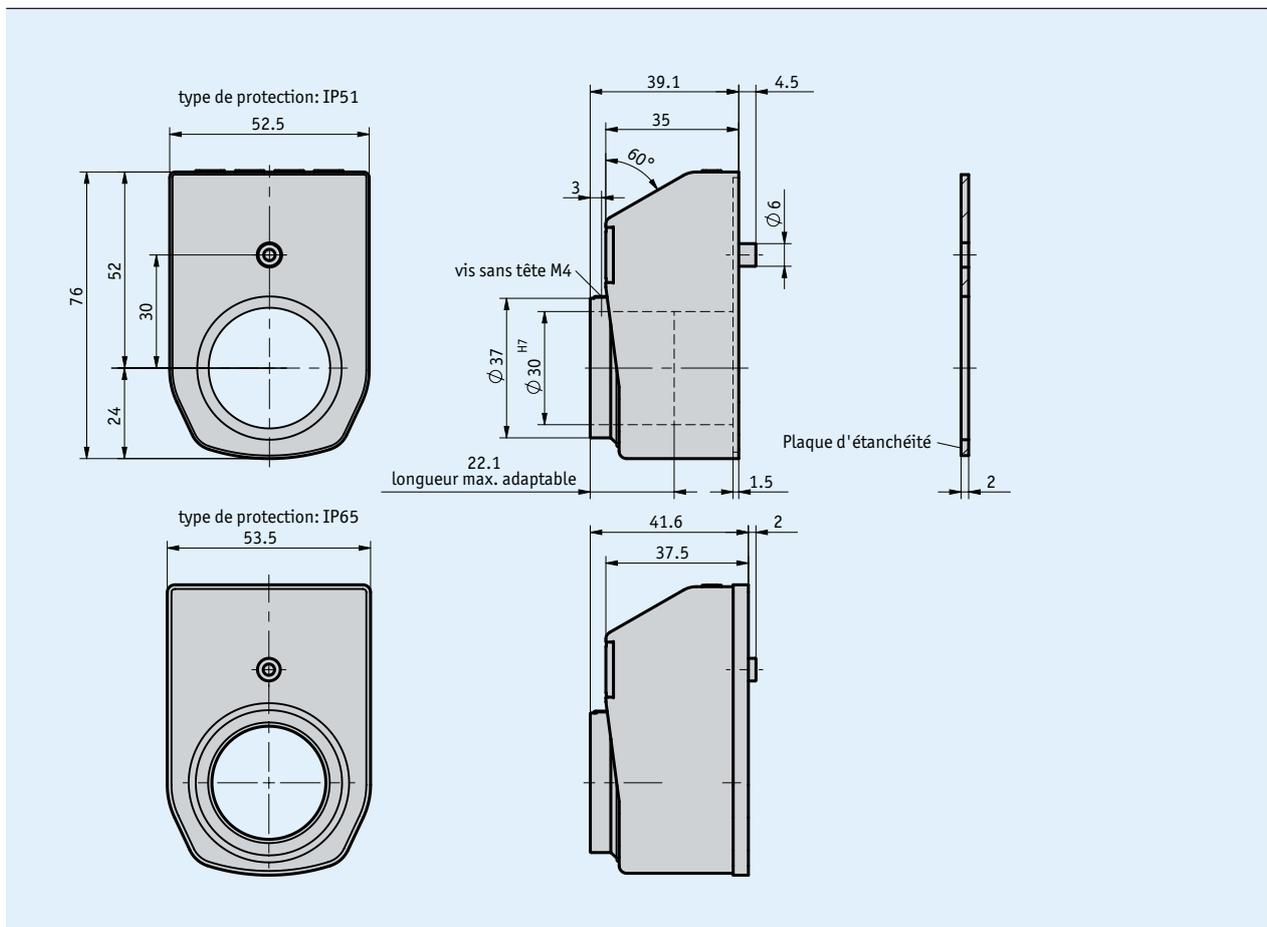


## Profil

- Directement programmable par touches à l'appareil
- Arbre creux jusqu'à 30 mm Ø
- Arbre creux en acier inox
- Afficheur LCD à 6 signes et signes spéciaux
- Hauteur de chiffres env. 11 mm
- Longue durée de fonctionnement de la pile
- Piles simples à changer (standard AAA)
- Fonction incrémentale, affichage absolu
- Type de protection élevée



1.2



## Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Arbre	acier spécial inoxydable (palier lisse)	(≤ Ø30H7)
Boîtier	plastique	
Régime	≤600 tr/min	(100 % ED)
Poids	~0.13 kg	

### Données électriques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Tension de service	2x 1.5 V CC, >1000 mAh	2x piles AAA, durée de fonctionnement ~ 2 ans
	compartiment à pile(s) intégré	remplaçable par le client
Afficheur/zone d'affichage	7 segments LCD à 6 positions, ~11 mm de hauteur	-99999 ... 999999

### Données de système

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Précision du système	±0.25°	

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	-10 ... 60 °C	
Température de stockage	-30 ... 80 °C	
Humidité relative		formation de rosée non admise
CEM (Compatibilité électromagnétique)	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	résistance aux interférences / nuisances perturbation / émission
Type de protection	IP51, IP65	EN 60529
Résistance aux chocs	300 m/s <sup>2</sup> , 15 ms	EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	100 m/s <sup>2</sup> , 5 ... 150 Hz 200 m/s <sup>2</sup> , 100 Hz ... 2 kHz	EN 60068-2-6 EN 60068-2-6

1.2

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Arbre creux/diamètre	30	A ø30 mm		
	20			
	...	RH12, RH14, RH25		douilles de réduction
		autres sur demande		
Couleur	0	B orange RAL 2004		
	S			noir RAL 9005
Type de protection	IP51	C IP51		
	IP65			IP65

#### ■ Clé de commande

DE10P -    -    - S -   

A                  B                  C

Étendue de la livraison: DE10P, Instructions de montage

→ **Accessoires, voir:**

Douille de réduction RH

Page 132

**Informations supplémentaires, voir:**

Informations générales et applications

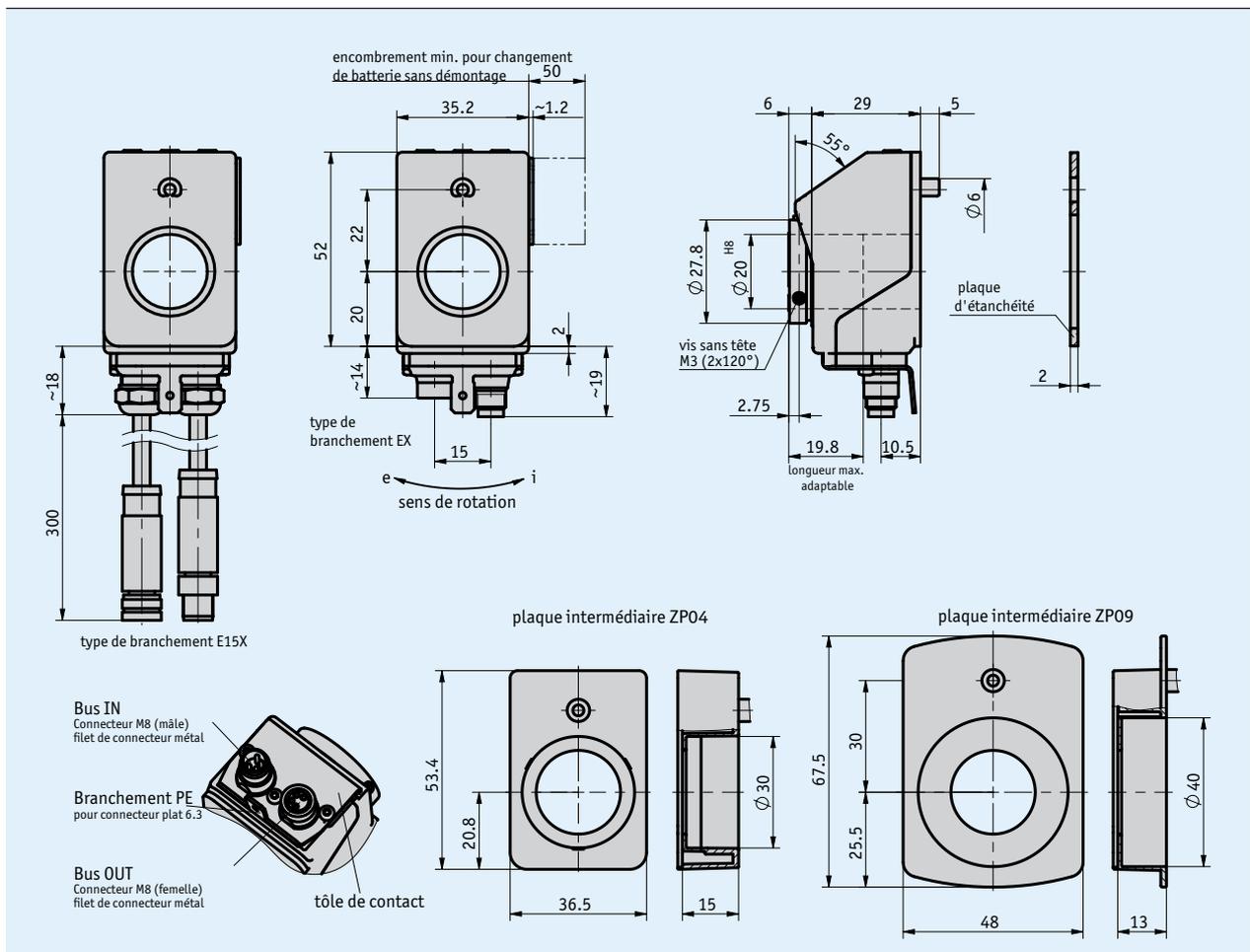
Page 34

## Profil

- Indicateur de position électronique avec interface bus
- LCD à deux lignes rétroéclairées
- Affichage des valeurs de consigne/réelle avec alignement intégré
- Guidage de l'utilisation avec des LED d'état
- Arbre creux avec bague de serrage en acier inox de Ø20 mm
- Résistance aux chocs accrue grâce au verre protecteur de l'afficheur
- Interface RS485 intégrée, bus CAN en option
- Capteurs robustes à détection magnétique
- Montage compatible avec l'indicateur de position AP04 et DA04
- Indice de protection IP53, en option IP65



1.2



## Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Arbre	plastique	
Boîtier	plastique renforcé	Filet de connecteur / connexion PE métallique
Couleur	noir, RAL 9005	
Bague de serrage/pointeau anti-couple	acier spécial inoxydable	
Régime	≤500 tr/min	
Gaine de câble	PUR	type de connexion E15X
Rayon de flexion câble	≥30 mm	permanently laid

## Données électriques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Tension de service	24 V CC $\pm 20\%$	protégé contre l'inversion de polarité
Consommation de courant	~30 mA	pour le fonctionnement avec LED, ~3 mA en plus par LED
Durée de vie de batterie	~8 an(s)	
Afficheur/zone d'affichage	7 segments LCD à 5 positions, ~6 mm de hauteur	virgule décimale, 2 lignes, caractères spéciaux (LED à rétroéclairage rouge/blanc)
Signe spécial	flèche sens horaire, flèche sens anti-horaire, coordonnée incrémentale, pile	
Affichage d'état	2 LED bicolores (rouge/vert)	état de positionnement, paramétrable
Touches	fonction incrémentale, paramétrer, réinitialiser	
Connecteur bus	RS485; CANopen	sans séparation galvanique
Type de branchement	2 connecteurs M8 (codage A) mise à la terre via connecteur plat 6.3 mm	4 pôles, 1 douille, 1 broche

## Données de système

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Détection	magnétique	
Résolution	720 Incréments/tour	valeur d'affichage/tour paramétrable
Plage de mesure	$\leq 932067$ tour(s)	codé

## Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 60 °C	
Température de stockage	-20 ... 80 °C	
Humidité relative		formation de rosée non admise
CEM (Compatibilité électromagnétique)	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	résistance aux interférences / nuisances perturbation / émission
Type de protection	IP53 IP65	EN 60529, à l'état monté, avec connecteur correspondant monté EN 60529, à l'état monté, avec connecteur correspondant monté
Résistance aux chocs	$\leq 500$ m/s <sup>2</sup> , 11 ms	EN 60068-2-27, demi-sinus, 3 axes (+/-), 3 chocs sur chacun
Résistance aux vibrations	$\leq 100$ m/s <sup>2</sup> , 10 ... 2000 Hz	EN 60068-2-6, 3 axes, 10 cycles chacun

1.2

## Affectation des broches

### ■ Interfaces

RS485	CAN	PIN
TxRx-/DÜB	CANL	1
TxRx+/DÜA	CANH	2
+24 V DC	+24 V DC	3
GND	GND	4

## Commande

### Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Interface/protocole	CAN	CANopen RS485/SIKONET5	
	S3/09		A
Arbre creux/diamètre	20	ø 20 mm RH12, RH14, RH15, RH16	
	...		B
Plaque intermédiaire	OZP	sans adaptation DA09S	
	ZP04		C
	ZP09		
Type de protection	IP53	IP53 IP65	
	IP65		D
Type de branchement	EX	connecteur industriel sortie de câble	sans câble
	E15X		E
Logiciel	S	logiciel standard compatible avec AP04-CAN compatible avec avec AP04-SN5 compatible avec avec AP04-SN3/4	
	SW04		F
	SW05		
	SW06		

### Clé de commande

AP05 -  -  -  -  -  -  -  -

A      B      C      D      E      F

Étendue de la livraison: AP05, Instructions de montage

#### Accessoires, voir:

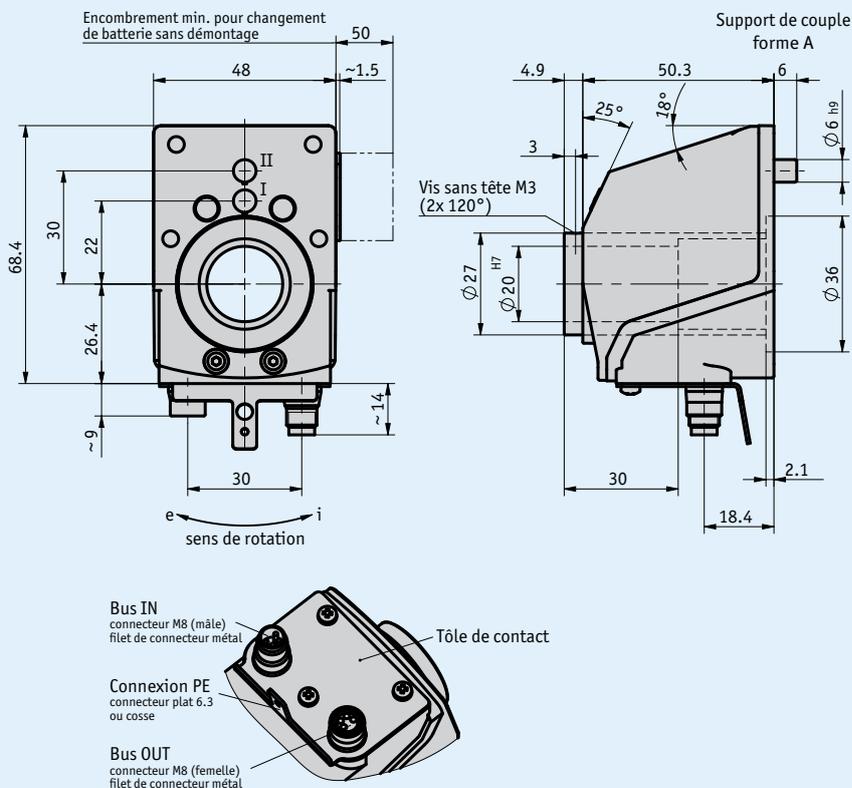
Douille de réduction RH09	<a href="http://www.siko-global.com">www.siko-global.com</a>
Plaque de serrage pneumatique KP09P	Page 131
Plaque de serrage KPE04	Page 128
Pile ZB1027	Page 143
Easy Touch Control ETC5000	<a href="http://www.siko-global.com">www.siko-global.com</a>
Rallonge de câble KV04S1	Page 138
Connecteur Correspondant	Page 140
Connecteur correspondant, 4 pôles, douille	Clé de commande 84209
Connecteur correspondant, 4 pôles, broche	Clé de commande 84210
Connecteur terminaison bus, 4 pôles, broche	Clé de commande BAS-0005

#### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications Page 34

## Profil

- Indicateur de position électronique avec interface bus
- Arbre creux en acier spécial  $\varnothing$  20 mm, en option jusqu'à  $\varnothing$  25.4 mm
- Afficheur rétroéclairé
- LCD deux lignes pour valeurs de consigne et effective
- Remise à zéro, coordonnée incrémentale, décalage à entrer au clavier
- Interface RS485 intégrée, bus CAN en option
- Capteurs robustes à détection magnétique
- Guidage de l'utilisation avec des LED d'état
- Montage compatible avec l'afficheur de position DA09S
- Indice de protection IP53, en option IP65



1.2

## Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Arbre	acier spécial inoxydable	
Boîtier	plastique renforcé	filet de connecteur métallique
Couleur	noir, RAL 9005	
Régime	≤500 tr/min	

## Données électriques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Tension de service	24 V CC $\pm 20\%$	
Consommation de courant	$\sim 30$ mA	pour le fonctionnement avec LED, $\sim 3$ mA en plus par LED
Durée de vie de batterie	$\sim 5$ an(s)	
Afficheur/zone d'affichage	5-stellig LCD 7-Segment, $\sim 7$ mm hoch	virgule décimale, 2 lignes, caractères spéciaux
Signe spécial	flèche sans horaire, flèche sens anti-horaire, coordonnée incrémentale, pile	
Affichage d'état	LED bicolore (rouge/vert)	état de positionnement, paramétrable
Touches	fonction incrémentale, paramétrer, réinitialiser	
Connecteur bus	RS485; CANopen	sans séparation galvanique
Type de branchement	2 connecteurs M8 (codage A) mise à la terre via connecteur plat 6.3 mm ou cosse	4 pôles, 1 douille, 1 broche

## Données de système

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Détection	magnétique	
Résolution	paramétrage libre entre 1 et 65535 incréments/tour 880 Incréments/tour	
Plage de mesure	$\leq 11914$	

## 1.2

## Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 60 °C	
Température de stockage	-20 ... 80 °C	
Humidité relative		formation de rosée non admise
Type de protection	IP53 IP65	EN 60529, uniquement avec connecteur correspondant
Résistance aux chocs	500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms	EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	100 m/s <sup>2</sup> , 5 ... 150 Hz	EN 60068-2-6

## Affectation des broches

### ■ Interfaces

RS485	CAN-Bus	PIN
TxRx-/DÜB	CANL	1
TxRx+/DÜA	CANH	2
+24 V DC	+24 V DC	3
GND	GND	4

## Commande

### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Interface/protocole	CAN	A	CANopen
	S3/09		RS485/SIKONETZ5
Arbre creux/diamètre	20	B	∅20 mm
	25.4		∅25.4 mm
Pointeau anti-couple/position	II	C	distance 30 mm
	I		distance 22 mm en option
Type de protection	IP53	D	IP53
	IP65		IP65
Regard	SF	E	film protecteur
	K		plastique protection contre les chocs

### ■ Clé de commande



#### Étendue de la livraison: AP10, Instructions de montage

##### Accessoires, voir:

Plaque de serrage KPL09	Page 130
Plaque de serrage pneumatique KP09P	Page 131
Douille de réduction RH09	www.siko-global.com
Rallonge de câble KV04S1	Page 138
Easy Touch Control ETC5000	www.siko-global.com
Connecteur Correspondant	Page 140
Connecteur correspondant, 4 pôles, douille	Clé de commande 84209
Connecteur correspondant, 4 pôles, broche	Clé de commande 84210
Connecteur terminaison bus, 4 pôles, broche	Clé de commande BAS-0005

##### Informations supplémentaires, voir:

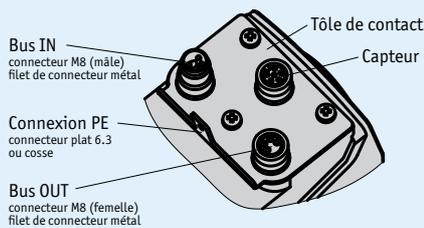
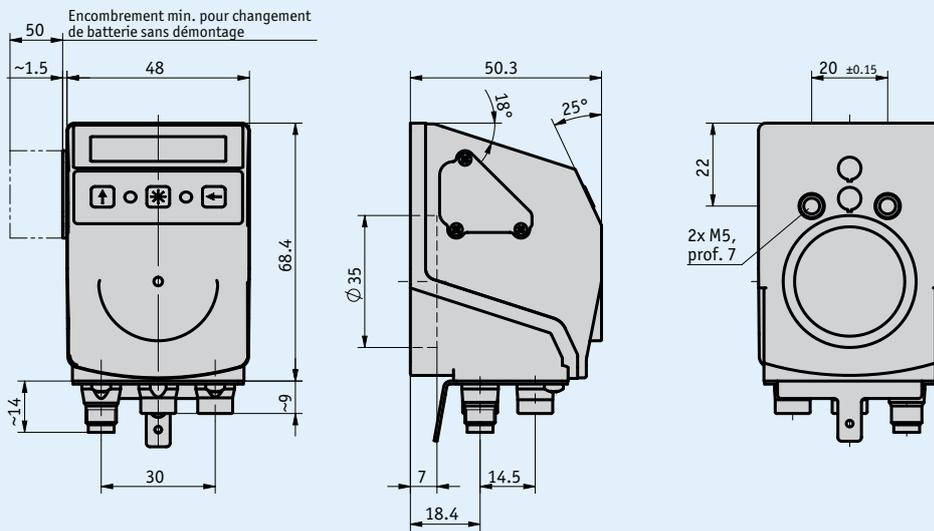
Informations générales et applications	Page 34
----------------------------------------	---------

## Profil

- Indicateur de position électronique avec connecteur à broche pour capteur magnétique
- Écran rétroéclairé de lecture optimale
- LCD deux lignes pour valeurs de consigne et effective
- Remise à zéro, coordonnée incrémentale, décalage à entrer au clavier
- Interface RS485 intégrée, bus CAN en option
- Précision d'affichage jusqu'à 0,01 mm
- Fonction valeur absolue par sauvegarde interne
- Guidage de l'utilisateur par LED d'état bicolores
- Indice de protection IP53, en option IP65



1.2



## Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique renforcé	filet de connecteur métallique
Couleur	noir, RAL 9005	

## Données électriques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Tension de service	24 V CC $\pm 20\%$	
Consommation de courant	$\sim 30$ mA	pour le fonctionnement avec LED, $\sim 3$ mA en plus par LED
Durée de vie de batterie	$\sim 5$ an(s)	
Afficheur/zone d'affichage	6 positions LCD 14 segments, $\sim 8$ mm de hauteur	virgule décimale, 2 lignes, caractères spéciaux (LED rétroéclairée rouge/blanc)
Signe spécial	flèche sans horaire, flèche sens anti-horaire, coordonnée incrémentale, pile	
Affichage d'état	2 LED bicolores (rouge/vert)	état de positionnement, paramétrable
Touches	fonction incrémentale, paramétrer, réinitialiser	
Connecteur bus	RS485 ; CANopen	sans séparation galvanique
Type de branchement	2 connecteurs M8 (codage A) 1 connecteur M8 (codage A) mise à la terre via connecteur plat 6.3 mm ou cosse	4 pôles, 1 douille, 1 broche 6 pôles, 1 douille (capteur)

## Données de système

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Détection	capteur externe	
Résolution	librement paramétrable 720 Incréments/tour 0.01 mm	utilisation avec GS04 utilisation avec MS500H
Précision du système	$\pm 35$ $\mu$ m	utilisation avec MS500H
Plage de mesure	$\pm 655$ m $\leq 14562$ tour(s)	utilisation avec MS500H Utilisation avec GS04

1.2

## Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 60 °C	
Température de stockage	-20 ... 80 °C	
Humidité relative		formation de rosée non admise
CEM (Compatibilité électromagnétique)	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	résistance aux interférences / nuisances perturbation / émission
Type de protection	IP53 IP65	EN 60529, uniquement avec connecteur correspondant EN 60529, uniquement avec connecteur correspondant
Résistance aux chocs	500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms	EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	100 m/s <sup>2</sup> , 5 ... 150 Hz	EN 60068-2-6

## Affectation des broches

### ■ Interfaces

RS485	CAN-Bus	PIN
TxRx-/DÜB	CANL	1
TxRx+/DÜA	CANH	2
+24 V DC	+24 V DC	3
GND	GND	4

## Commande

### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Capteur magnétique MS500H PL Page 59  
 Capteur d'arbre creux GS04 Page 57

### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Interface/protocole	S3/09	A RS485/SIKONETZ5	
	CAN		
Type de protection	IP53	B IP53	
	IP65		
Regard	SF	C film protecteur	
	K		

### ■ Clé de commande

AP10S -   -   - EX -   - S  
A B C

## 1.2

*Étendue de la livraison: AP10S, Instructions de montage, Documentation sur CD*

#### Accessoires, voir:

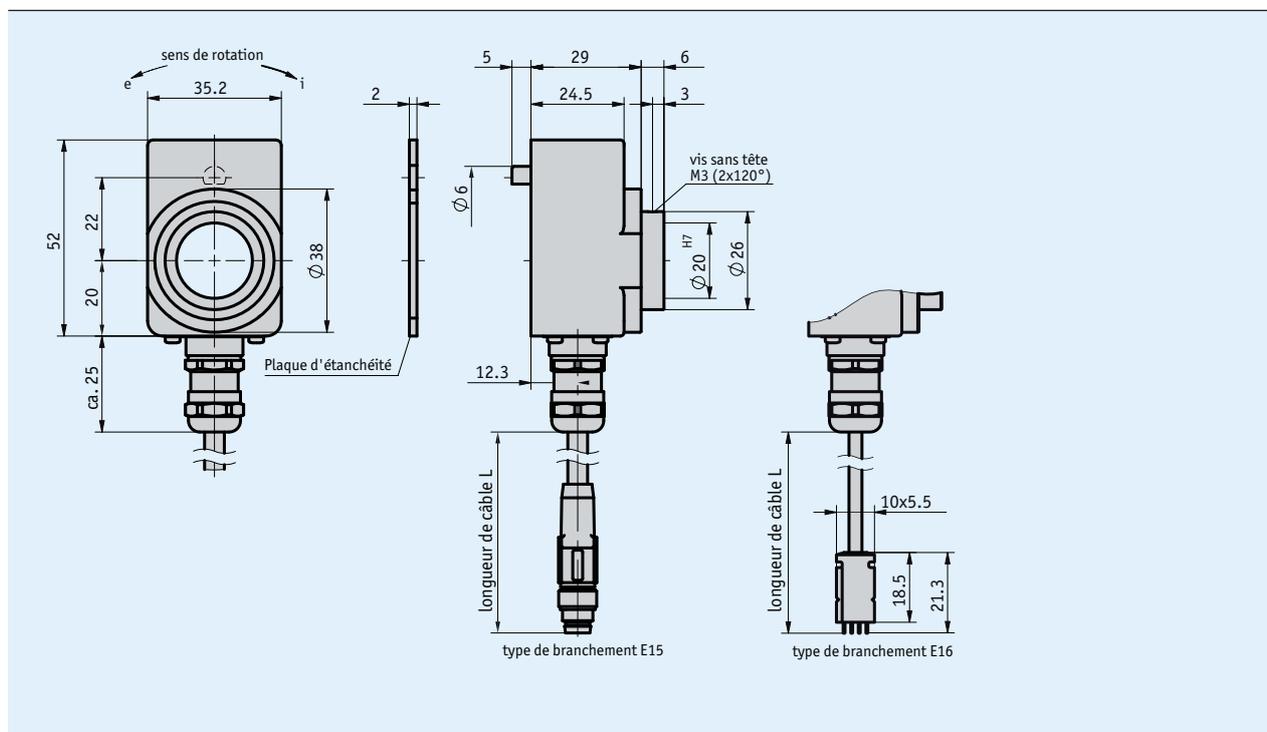
Rallonge de câble KV04S1 Page 138  
 Easy Touch Control ETC5000 www.siko-global.com  
 Connecteur Correspondant Page 140  
 Connecteur correspondant, 4 pôles, douille Clé de commande 84209  
 Connecteur correspondant, 4 pôles, broche Clé de commande 84210  
 Connecteur terminaison bus, 4 pôles, broche Clé de commande BAS-0005

#### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications Page 34

### Profil

- Capteur à mesure rotatif avec détection magnétique
- Connexion enfichable aux afficheurs de position AP10S, MA503/2, MA504/1
- Montage simple d'arbre de creux,  $\varnothing$  max. 20 mm
- Type de protection IP65



1.2

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Arbre	acier inoxydable	
Boîtier	plastique	
Couleur	noir RAL 9005	
Régime	≤600 tr/min	
Gaine de câble	PUR	type de connexion E15
	PVC	type de connexion E16
Rayon de flexion câble	≥52 mm	pose fixe/mobile (type de connexion E15)
	>17 mm	pose fixe (type de connexion E16)

### Données électriques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Tension de service	alimentation via électronique en aval	
Type de branchement	connecteur M8	6 pôles, 1 broche (type de connexion E15)
	connecteur plat	8 pôles, 1 broche (type de connexion E16)

### Données de système

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Détection	magnétique	roue polaire à 18 pôles de 5 mm
Résolution	en fonction de l'électronique en aval	
Plage de mesure	en fonction de l'électronique en aval	

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 60 °C	
Température de stockage	-20 ... 70 °C	
Humidité relative		formation de rosée non admise
CEM (Compatibilité électromagnétique)	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	résistance aux interférences / nuisances perturbation / émission
Type de protection	IP65	EN 60529

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Afficheur de position électronique AP10S	Page 54
Afficheur de mesure MA503/2	www.siko-global.com
Afficheur de mesure MA504/1	www.siko-global.com

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Arbre creux/diamètre	20	ø20 mm	
	RH14	douille de réduction	
		autres sur demande	
Type de branchement	E15	connecteur M8	adapté à AP10S
	E16	connecteur	adapté à MA503/2 et MA504/1
Longueur de câble L	...	00.5 ... 02.0 m, par pas de 0,5 m	

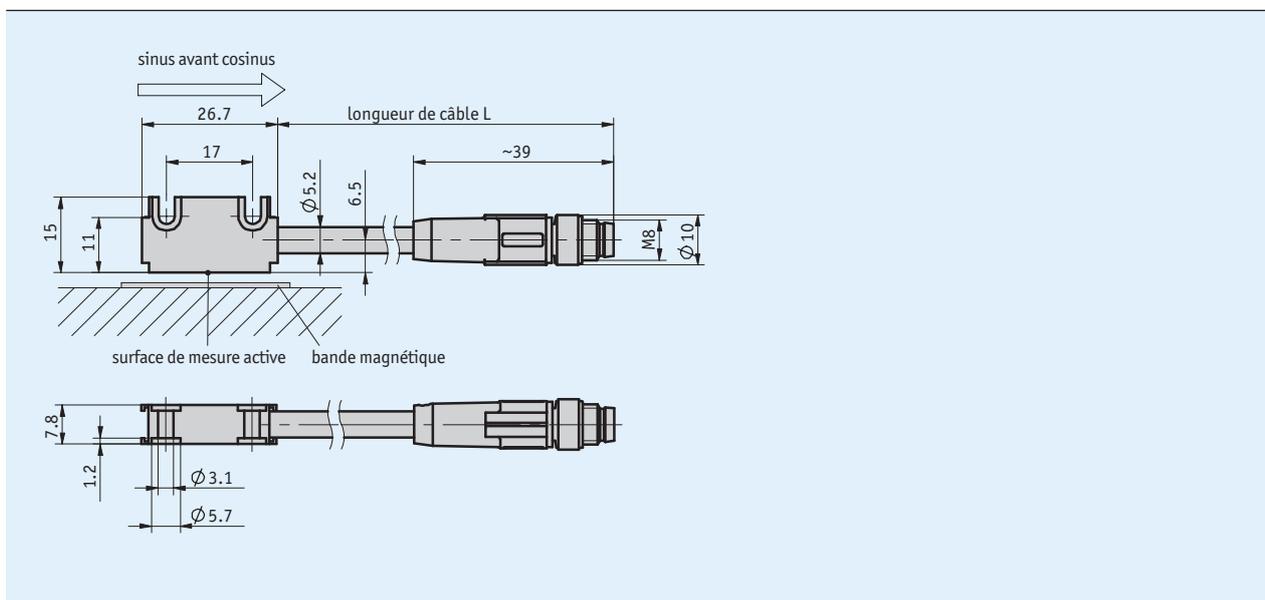
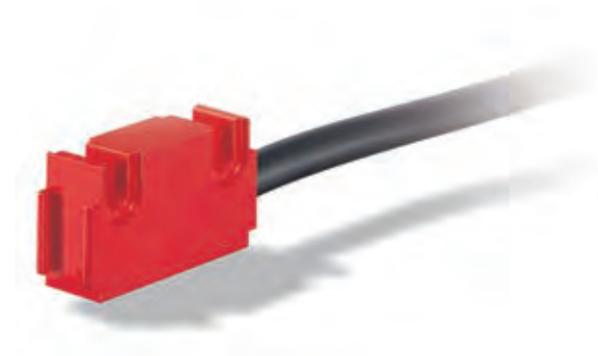
#### ■ Clé de commande

GS04 -  -  -

Étendue de la livraison: GS04, Instructions de montage

### Profil

- Modèle compact de capteur et connecteur
- A connecter sur AP04S ou AP10S
- Fonctionne avec bande magnétique MB500/1, anneau magnétique MR500, anneau de bande magnétique MBR500
- Distance de lecture  $\leq 2$  mm



1.2

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	aluminium rouge	modèle L
Entrefer capteur/bande	0.1 ... 2 mm	
Gaine de câble	PUR	6 fils $\varnothing 5.2$ mm (type de connexion E15)
Rayon de flexion câble	$\geq 52$ mm (dynamique)	type de connexion E15

### Données électriques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Tension de service	alimentation via afficheur de mesure / électronique en aval	
Consommation de courant	alimentation via afficheur de mesure / électronique en aval	
Type de branchement	connecteur M8	6 pôles, 1 broche (E15)

### Données de système

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Précision du système	en fonction de l'électronique en aval	
Reproductibilité	en fonction de l'électronique en aval	
Vitesse de déplacement	en fonction de l'électronique en aval	

### Conditions ambiantes

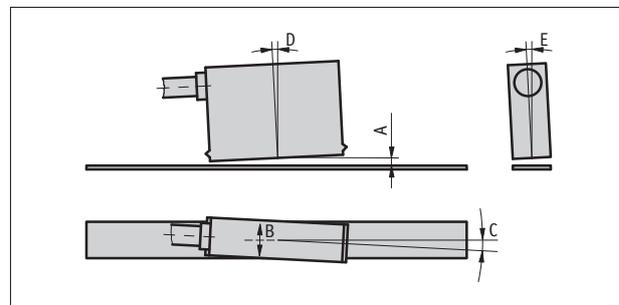
Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 60 °C	
Température de stockage	-20 ... 70 °C	
Humidité relative	100 %	formation de rosée autorisée (tête du capteur)
Type de protection	IP67	EN 60529 (tête du capteur)
Résistance aux chocs	2000 m/s <sup>2</sup> , 11 ms	EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	200 m/s <sup>2</sup> , 50 Hz ... 2 kHz	EN 60068-2-6

### Instruction de montage

A, distance de lecture capteur/bande	≤2 mm
B, décalage latéral	±2 mm
C, défaut d'alignement	±3°
D, inclinaison longitudinale	±1°
E, inclinaison latérale	±3°



Le câble reliant le capteur au connecteur ne peut être ni rallongé ni raccourci postérieurement.



Représentation symbolique

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Bande magnétique MB500/1

Page 61

Anneau magnétique MR500

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

Anneau de bande magnétique MBR500

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Longueur de câble	... A	00.5 ... 02.0 m, par pas de 0,5 m	E15

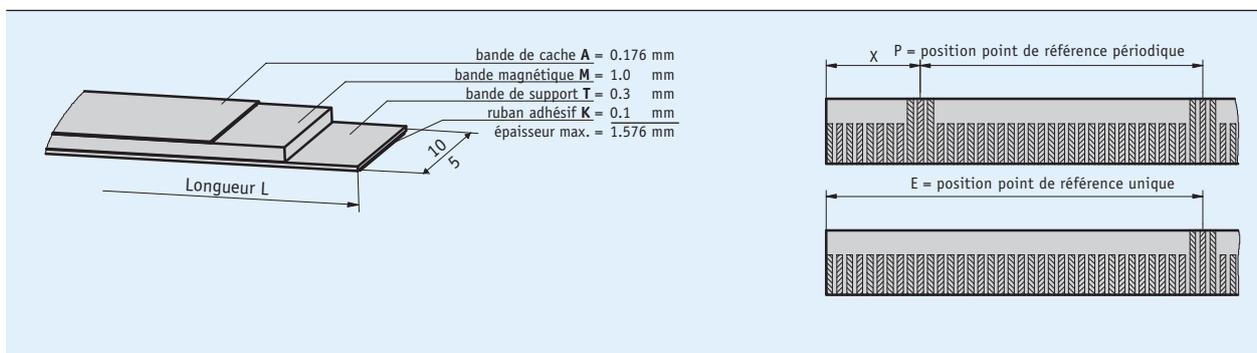
#### ■ Clé de commande

MS500H PL - L - E15 - A

Étendue de la livraison: MS500H PL, Instructions de montage, Kit de fixation

### Profil

- Montage simple par adhésion, élaboration personnelle possible
- Disponible en rouleau de 100 m max.
- Précision du système jusqu'à 50 µm



1.2

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Matériau	acier spécial inoxydable	ruban de protection
Largeur de bande	10 mm ou 5 mm	
Épaisseur	1,4 mm	sans bande de protection
Type de montage	joint collé	ruban adhésif double face prémonté
Classe de précision	50 µm ou 100 µm	

### ■ Tableau des dimensions points de référence

Points de référence [m]	
Distance fixe X	0,05
Périodique P	0,2, 0,3, 0,5
Unique E	0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1, 2

### Données de système

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Longueur de pôle	5 mm	
Plage de mesure	∞	

### Conditions ambiantes

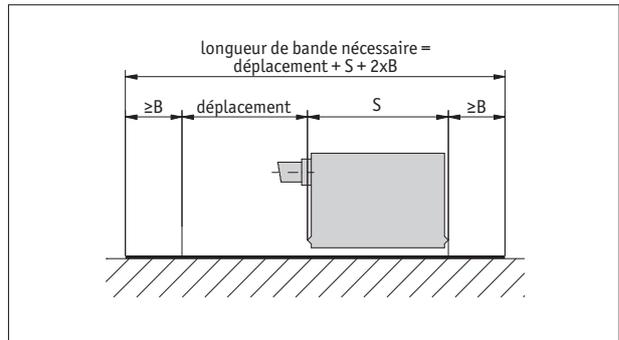
Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	-20 ... 70 °C	
Température de stockage	-40 ... 70 °C	
Coefficient d'expansion linéaire	(11 ± 1) × 10 <sup>-6</sup> /K (16 ± 1) × 10 <sup>-6</sup> /K	acier à ressorts acier inoxydable
Humidité relative	100 %	formation de rosée autorisée

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

La longueur de bande nécessaire se calcule comme suit :  
déplacement linéaire + longueur de capteur « S » + (2 x  
avance et recul « B »).

<b>S</b>	Voir dessin du capteur utilisé
<b>B</b>	10 mm (avance et recul)



Représentation symbolique

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Longueur	... <b>A</b>	000.10 ... 100.00 m, par pas de 0.1 m	référence voir "Indication relative à la commande"
Largeur de bande	10/10 <b>B</b>	en mm	
	5 <b>B</b>	en mm	
Précision	0.1 <b>C</b>	0.1 mm	
	0.05 <b>C</b>	0.05 mm	
Bande de support du matériau	St <b>D</b>	acier	
	VA <b>D</b>	acier inoxydable	
Bande adhésive de support	TM <b>E</b>	avec	
	TO <b>E</b>	sans	
Bande de cache	AM <b>F</b>	avec	acier inoxydable
	AO <b>F</b>	sans	
Ruban de protection largeur	10.0 <b>G</b>	en mm	
	5.0 <b>G</b>	en mm	
Point de référence	O <b>H</b>	sans	voir accessoires pour la largeur de 10 mm en option avec repère de référence flexible
	E <b>H</b>	unique	uniquement pour largeur de 10 mm
	P <b>H</b>	périodiquement	uniquement pour largeur de 10 mm
Position point de référence	... <b>I</b>	0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0 en m	n'indiquer que quand le point de référence E a été choisi, ≤5.0 m
	... <b>I</b>	0.2, 0.3, 0.5 en m	n'indiquer que quand le point de référence P a été choisi
	... <b>I</b>	autres sur demande	

#### ■ Clé de commande

MB500/1 -  -  -  -  -  -  -  -  -  -

A      B      C      D      E      F      G      H      I

Étendue de la livraison: MB500/1



#### Accessoires, voir:

Guide profilé PS

Bande de protection SB

Guide profilé PS1

Repère de référence flexible

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

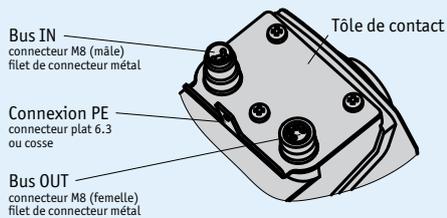
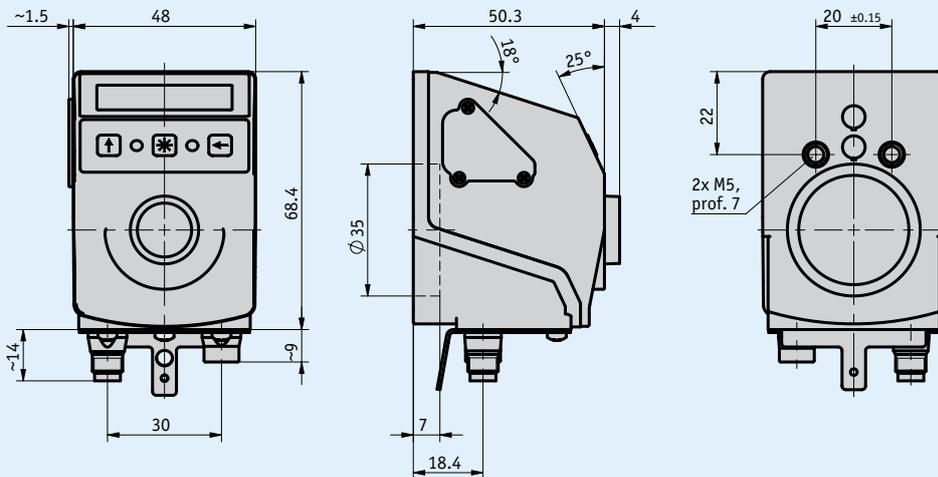
[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

Clé de commande 88436

### Profil

- Affichage de la valeur de consigne avec interface de bus sans mesure de la valeur réelle
- Grosse touche pour acquittement
- Écran rétroéclairé de lecture optimale
- Afficheur LCD 2 lignes
- Interface RS485 intégrée, bus CAN en option
- Guidage de l'utilisateur par LED d'état bicolores
- Indice de protection IP53, en option IP65



1.2

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique renforcé	filet de connecteur métallique
Couleur	noir, RAL 9005	

## Données électriques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Tension de service	24 V CC $\pm 20\%$	
Consommation de courant	~30 mA	pour le fonctionnement avec LED, ~3 mA en plus par LED
Afficheur/zone d'affichage	14 segments à 6 positions, ~8 mm de hauteur	virgule décimale, 2 lignes (LED rétroéclairée rouge/blanc)
Affichage d'état	LED bicolore (rouge/vert)	état d'acquiescement, paramétrable
Touches	acquiescement, paramétrer	
Connecteur bus	RS485 ; CANopen	sans séparation galvanique
Type de branchement	2 connecteurs M8 (codage A) mise à la terre via connecteur plat 6.3 mm ou cosse	4 pôles, 1 douille, 1 broche

## Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 60 °C	
Température de stockage	-20 ... 80 °C	
Humidité relative		formation de rosée non admise
CEM (Compatibilité électromagnétique)	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	résistance aux interférences / nuisances perturbation / émission
Type de protection	IP53 IP65	EN 60529, uniquement avec connecteur correspondant EN 60529, uniquement avec connecteur correspondant
Résistance aux chocs	500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms	EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	100 m/s <sup>2</sup> , 5 ... 150 Hz	EN 60068-2-6

## Affectation des broches

### ■ Interfaces

RS485	CAN-Bus	PIN
TxRx-/DÜB	CANL	1
TxRx+/DÜA	CANH	2
+24 V DC	+24 V DC	3
GND	GND	4

## Commande

### Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Interface/protocole	S3/09	A RS485/SIKONETZ5	
	CAN		
Type de protection	IP53	B IP53	
	IP65		
Regard	SF	C film protecteur	protection contre les chocs
	K		

### Clé de commande

AP10T -  -  - EX -  -

1.2

**Étendue de la livraison:** AP10T, Instructions de montage, Documentation sur CD

#### Accessoires, voir:

Rallonge de câble KV04S1 Page 138  
 Connecteur Correspondant Page 140  
 Connecteur correspondant, 4 pôles, douille Clé de commande 84209  
 Connecteur correspondant, 4 pôles, broche Clé de commande 84210  
 Connecteur terminaison bus, 4 pôles, broche Clé de commande BAS-0005

#### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications Page 34

# 1.3



1.0   Aperçu	3
1.1   Indicateurs de position mécaniques numériques	9
1.2   Afficheurs de position électroniques- numériques	33

### 1.3 | Boutons de réglage

Informations générales et applications	68
Détails techniques	70
Fonctionnement et utilisation	72
Tableau de produits	73
DK01	74
DK02	76
DK03	78
DK04	80
DK05	82
DKA02	84
DKE01	86

1.4   Indicateurs de position et volants mécaniques analogiques	91
1.5   Accessoires	125
1.6   Appendice	145
1.7   Index de produits, informations de contact	149

1.0

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

1.7

### Double fonction en un tour de main

Depuis leur introduction il y a quelques années, les boutons de réglage mécanique de SIKO (appelés DK) au système de mesure intégré font parler d'eux dans de nombreux domaines d'application. La raison de leur succès coule de source : ces boutons de réglage très fins adaptés aux applications industrielles associent un volant miniature à un afficheur de position mécanique numérique.

Les boutons de réglage se prêtent à des applications mettant en jeu des rotations d'axes ou de broches multiples dans un espace restreint. Les boutons de réglage maniables enregistrent les moindres déviations reportées directement sur les afficheurs mécaniques intégrés, car, en dépit de leurs dimensions réduites, ils disposent tous d'un démultiplicateur effi-

cace. Seule cette technique de démultiplication permet des saisies à résolution très fine et la représentation précise des valeurs absolues de réglage directement sur le point de mesure.

Le montage est d'une extrême simplicité: fixer, arrêter et c'est tout.

Il suffit juste d'un petit perçage sur la machine pour loger le pointeau anti-couple. La technique éprouvée des réducteurs SIKO permet le montage dans n'importe quelle position.

Le concept innovant des boutons de réglage incite les constructeurs à élaborer des solutions compactes, ergonomiques et surtout avantageuses. Ce sont les utilisateurs qui profitent des expériences acquises lors du développement des deux domaines de compétence réunis dans ce groupe de produits, à savoir la technologie du volant à main et celle des afficheurs mécaniques (DA).

Les boutons de réglage mécaniques se distinguent par leur rentabilité, leur champ d'application étendu et leur design orienté vers l'utilisateur.

### Avantages

- Longue durée de vie assurée par la poursuite continue du développement et le choix de matériaux orientés vers l'application
- Très bon rapport prix/performance
- Affichage clair de valeurs de mesure analogiques, à contrôle numérique précis
- Afficheurs modifiables en fonction des rapports de transmission individuels
- Positions de montage au choix
- Adjonctions ultérieures à prix avantageux
- Montage aisé par technologie de fixation sur arbre creux
- Cadrons spéciaux sur les boutons de réglage analogiques

## 1.3

Valeurs de réglage disponibles en toute sécurité dans la poignée : DK01 dispose d'une nouvelle ergonomie exemplaire dans le réglage manuel des axes de réglage dans des emplacements extrêmement réduits. La représentation des valeurs est d'une précision inégalée.

Transmission idéale de la rotation au moyen de la poignée étoile



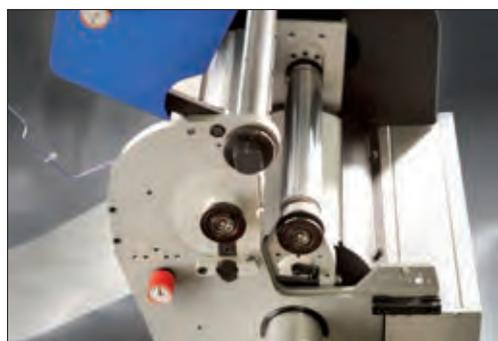
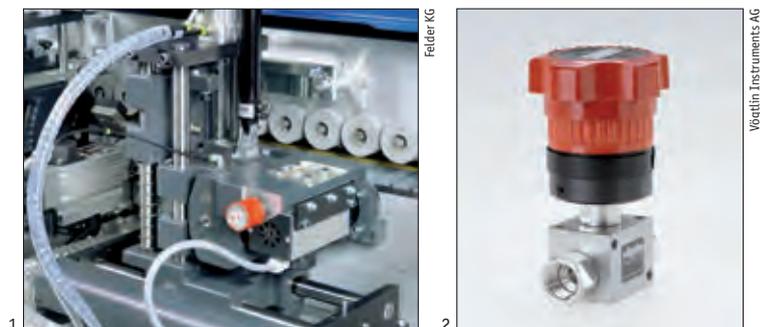
La technologie de comptage des afficheurs mécaniques fournit les valeurs absolues, le choix du point décimal est libre.

Les supports de couple de rotation permettent n'importe quelle position de montage.

## Applications

Les boutons de réglage de SIKO sont des produits de série adaptables qui permettent une multitude de valeurs d'affichage, en plus des valeurs standard.

Ils conviennent aux applications industrielles, par exemple à la technologie des procédés : le réglage des soupapes requiert une grande précision afin de pouvoir réaliser les nombreuses opérations de dosage. Un grand nombre de composants de réglage disponibles ne sont pas adaptés à ces opérations, car ils n'assurent ni la précision ni la reproductibilité requises. Les boutons de réglage de SIKO remplissent allègrement ces deux critères et affichent même des opérations de réglage non linéaires.



[1] Positionnement correct d'une seule opération : DK03 positionne l'outil sur la machine d'encollage des arêtes. [2] Réglage fin : le bouton de réglage assure le réglage des soupapes des aiguilles et contrôle leur ouverture. [3] Application sur les soupapes de dosage : DK01 à affichage de position intégré permet la reproductibilité du réglage des soupapes sans recours à d'autres appareils de mesure. [4] Conception compacte des boutons de réglage SIKO : idéale pour des emplacements exigus. [5] DK03 à affichage analogique du positionnement de rouleaux d'impression. Le calibrage du point zéro de l'affichage est maintenu, même quand le dispositif est basculé de bas en haut, grâce à la conception de l'appareil à cale anticouple.

### Définition du point décimal

Le tableau présente le principe des décimales sur les afficheurs numériques. Le tableau présente le principe des décimales sur les afficheurs numériques.

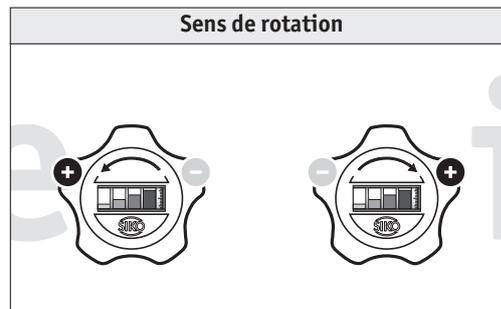
Réf. n°	Affichage	Représentation
pour point décimal	exemple à 4 pos.	
0	0000	0000
1	000.0	000 0
2	00.00	00 00
3	0.000	0 000

### Sens de rotation

Le sens de rotation de l'axe a une répercussion sur les réducteurs intégrés aux boutons de réglage. Les boutons de réglage numériques sont disponibles dans deux sens de rotation par rapport à l'axe de la machine à équiper :

- « i » signifie « dans le sens » des aiguilles d'une montre (rotation vers la droite)
- « e » signifie « dans le sens inverse » des aiguilles d'une montre (rotation vers la gauche)

Selon la caractéristique « i » et « e » indiquée à la commande, des valeurs croissantes seront affichées.



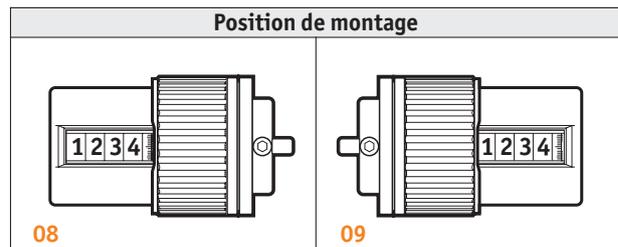
« + » indique le sens de rotation de l'axe à équiper.  
« i » et « e » spécifiés à la commande permettent de définir dans quel sens de rotation des valeurs croissantes seront affichées.

### Position de montage

Deux facteurs déterminent la caractéristique de commande de DK02\*, DK05 :

- l'orientation de l'axe de la machine
- l'angle de visée vers la fenêtre de lecture (digits)

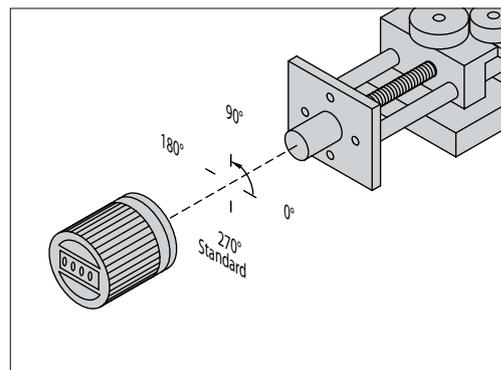
Un code chiffré (08, 09 ..., par ex.) sert à définir la position et l'orientation de la fenêtre du bouton de réglage, ainsi que la disposition des digits visibles.



\* Exemple de position de montage de DK02

### Pointeau anti-couple

Sur certains boutons de réglage, il y a le choix entre différentes position du pointeau anti-couple: les boutons de réglage peuvent donc être montés de manière très flexible et s'adapter au logement prévu par le client.



## Cadrans pour les boutons de réglage à représentation analogique

En raison de la grande variété d'applications des boutons de réglage analogiques, le cadran doit satisfaire des exigences multiples. Le rapport de transmission de base sert toujours de point de départ aux valeurs affichées. Ce rapport définit le déplacement que doit accomplir l'aiguille (DK03) elle-même ou le cadran sous une aiguille fixe (DKA02) après un certain nombre de rotations.

C'est aussi une des raisons pourquoi les cadrans standard ne peuvent pas satisfaire à toutes les exigences. Dans ces cas particuliers, SIKO fabrique des cadrans correspondant aux exigences du client ; par exemple, ils peuvent enregistrer les réglages dans les deux directions à partir d'une valeur zéro et demandant un cadran de valeurs croissantes et décroissantes pour chacune.

Les cadrans à échelles non linéaires sont aussi possibles, par exemple pour représenter l'angle d'ouverture d'une soupape.

Ils sont conçus à partir de données précises sous forme de schémas ou de dessins techniques. Nous intégrons aussi les spécifications du client sur les traits de graduations, les chiffres, les logos ou les couleurs.

### Angle disponible

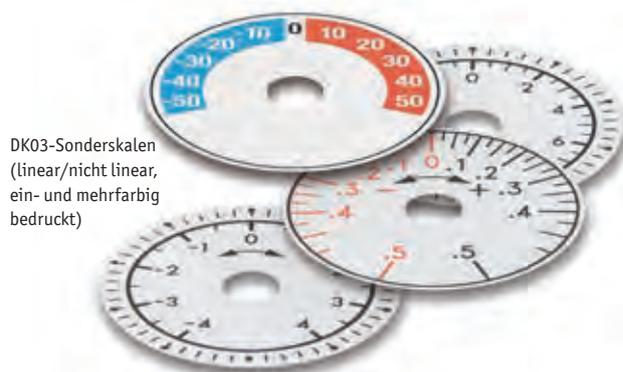
Dans certains cas, il peut être nécessaire de prévoir un « angle disponible », il s'agit d'une plage prévue mais non représentée sur le cadran. Il est fonction de vos applications et des rapports de transmission proposés par SIKO.

C'est le cas, en particulier, avec le bouton de réglage DKA02 au rapport de transmission fixe de 26:1, les angles disponibles servent à représenter des réglages à faible rapport. Pour d'autres informations sur ce sujet, voir « Volants à main ».

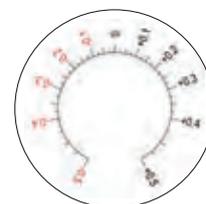
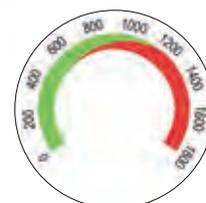
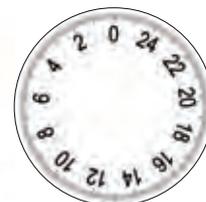
Dans certains cas, il peut être nécessaire de prévoir un « angle disponible », il s'agit d'une plage prévue mais non représentée sur le cadran. Il est fonction de vos applications et des rapports de transmission proposés par SIKO.



DK03-Normalskala



DK03-Sonderskalen  
(linear/nicht linear,  
ein- und mehrfarbig  
bedruckt)



Cadran normal (DKA02) et cadrans spéciaux sur demande du client: dans la plupart des cas, il suffit d'un schéma. Voir dessins types (volants à main, accessoires).

### Conditions ambiantes

### Exemples d'application

### Avantages



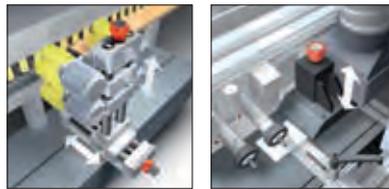
#### Réglages de broche

Action directe sur l'axe ou la broche. Le principe est adapté à la table à mouvements croisés ou à celui de guidage linéaire.



par ex. tables à mouvements croisés, raboteuses et tamponnoir ...

- Affichage direct avec réglage x, y
- Montage simple
- Positionnement précis
- Flexibilité des données d'affichage
- mm ou inch



par ex. réglages d'outils dans l'industrie du papier et du métal ...

## 1.3



#### Technologie de procédés

Visualisation de réglages de soupapes, réglage de flux ...



par ex. régulateurs de débit de gaz, liquides, granulés, doseuses ...

- Positions de montage variables
- Représentation visuelle de réglages de soupapes
- Reproductibilité précise des valeurs de réglage (volumes de flux par ex.)
- Cadrons spéciaux non linéaires



par ex. mitigeurs de gaz ...

#### Entraînements

Réglages du nombre de tours ...



par ex. moteurs miniatures

- Réglage ultrafin du nombre de tours
- Cadrons spéciaux non linéaires

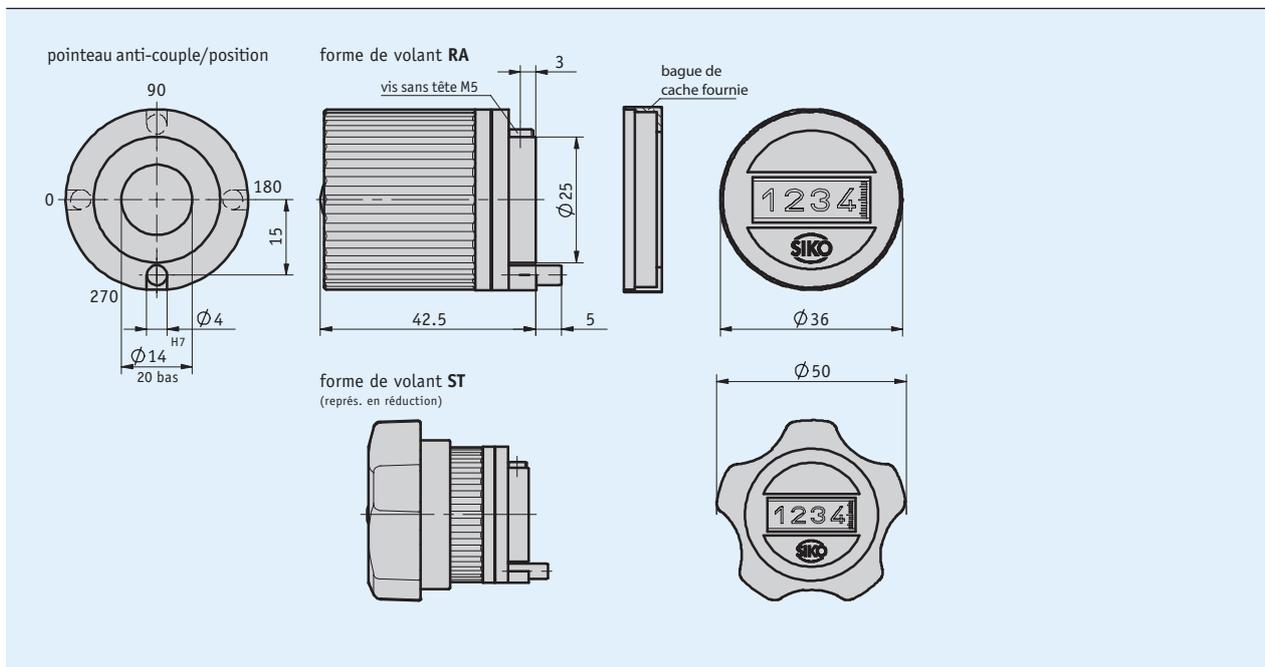
## Boutons de réglage

							
	DK01	DK02	DK03	DK04	DK05	DKA02	DKE01
<b>Page</b>	74	76	78	80	82	84	86
<b>Mode d'affichage</b>							
Analogique			•			•	
Mécaniques numérique	•	•		•	•		
Électronique numérique							•
<b>Afficheurs</b>							
2 digits*				•			
3 digits*				•	•		
4 digits*	•	•					
LCD à 5 positions							•
Analogique			•			•	
<b>Arbre creux</b>							
Diamètre en mm	14	14	14	8	10	10	20
<b>Dimensions molette</b>							
Diamètre extérieur en mm	36	36	36	23.5	40	40	80

\* Digit = bague chiffrée de 0 à 9

### Profil

- Molette à indicateur de position intégré
- Logement d'arbre 14 mm Ø max.
- Compteur à 4 digits et lecture détaillée
- Différentes valeurs d'affichage
- Au choix avec poignée-étoile



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique	
Fenêtre	plastique	en option verre minéral
Plage de mesure	4 décade, lecture détaillée	
Hauteur de chiffres	~6 mm	
Poids	0.06 kg	

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Affichage après 1ère rotation	... <b>A</b>	12/5, 15, 17/5, 20, 25, 30, 40, 50, 100 autres sur demande	/5 = valeur math. non affichée
Point décimal	<b>0</b>	0 = 0000	
	<b>1</b>	1 = 000.0	
	<b>2</b>	2 = 00.00	
	<b>3</b>	3 = 0.000	
Sens de comptage	<b>i</b>	valeurs croissantes dans le sens horaire	
	<b>e</b>	valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Arbre creux/diamètre	14	∅ 14 mm	
	... <b>D</b>	RH8, RH10, RH12 autres sur demande	douilles de réduction
Pointeau anti-couple/position	270	voir dessin	
	<b>0</b>	voir dessin	
	90	voir dessin	
	180	voir dessin	
Forme volant	RA	poignée moletée	
	<b>ST</b>	poignée en étoile	
Couleur volant	FR	rouge RAL 3000	
	<b>S</b>	noir RAL 9005	
Anneau de recouvrement	<b>0</b>	sans anneau de recouvrement	
	<b>M</b>	anneau de recouvrement joint	

#### ■ Clé de commande

DK01 -  -  -  -  -  -  -  - **K** -

A      B      C      D      E      F      G      H

Étendue de la livraison: DK01

Accessoires, voir:

Douille de réduction RH

Page 132

Informations supplémentaires, voir:

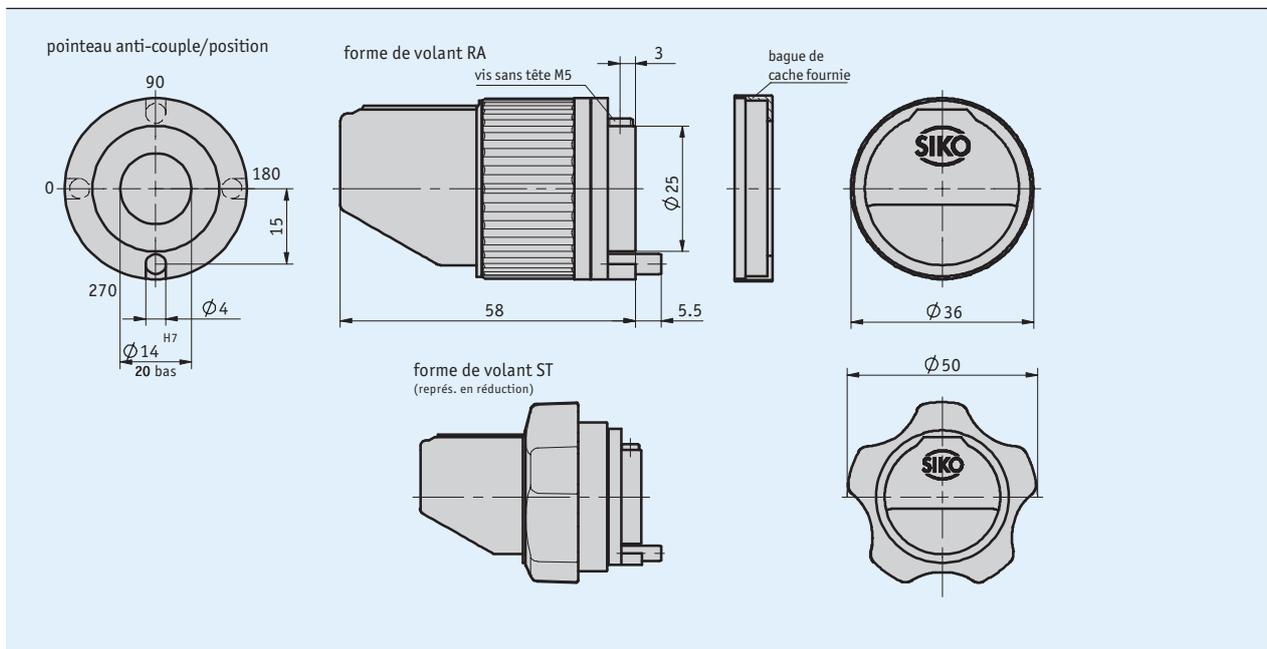
Informations générales et applications

Page 68

1.3

### Profil

- Molette à indicateur de position intégré
- Logement d'arbre 14 mm Ø max.
- Compteur à 4 digits et lecture détaillée
- Différentes valeurs d'affichage
- Au choix avec poignée-étoile



### Données mécaniques

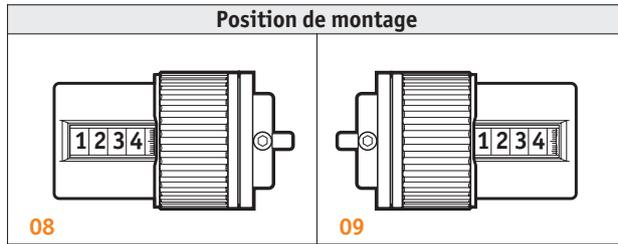
Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique	
Fenêtre	plastique	en option verre minéral
Plage de mesure	4 décade, lecture détaillée	
Hauteur de chiffres	~6 mm	
Poids	0.06 kg	

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande



Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Position de montage	08	A		
	09			du côté gauche côté droit
Affichage après 1ère rotation	...	B	12/5, 15, 17/5, 20, 25, 30, 40, 50, 100 autres sur demande	
				/5 = valeur math. non affichée
Point décimal	0	C		
	1			0 = 0000
	2			1 = 000.0
	3			2 = 00.00 3 = 0.000
Sens de comptage	i	D		
	e			valeurs croissantes dans le sens horaire valeurs croissant dans le sens anti-horaire
Arbre creux/diamètre	14	E	ø14 mm RH8, RH10, RH12 autres sur demande	
	...			douilles de réduction
Pointeau anti-couple/position	270	F		
	0			voir dessin
	90			voir dessin
	180			voir dessin
Forme volant	RA	G		
	ST			poignée moletée poignée en étoile
Anneau de recouvrement	O	H		
	M			sans anneau de recouvrement anneau de recouvrement joint

#### ■ Clé de commande

DK02 -  -  -  -  -  -  -  -  -  -

Étendue de la livraison: DK02

Accessoires, voir:

Douille de réduction RH

Page 132

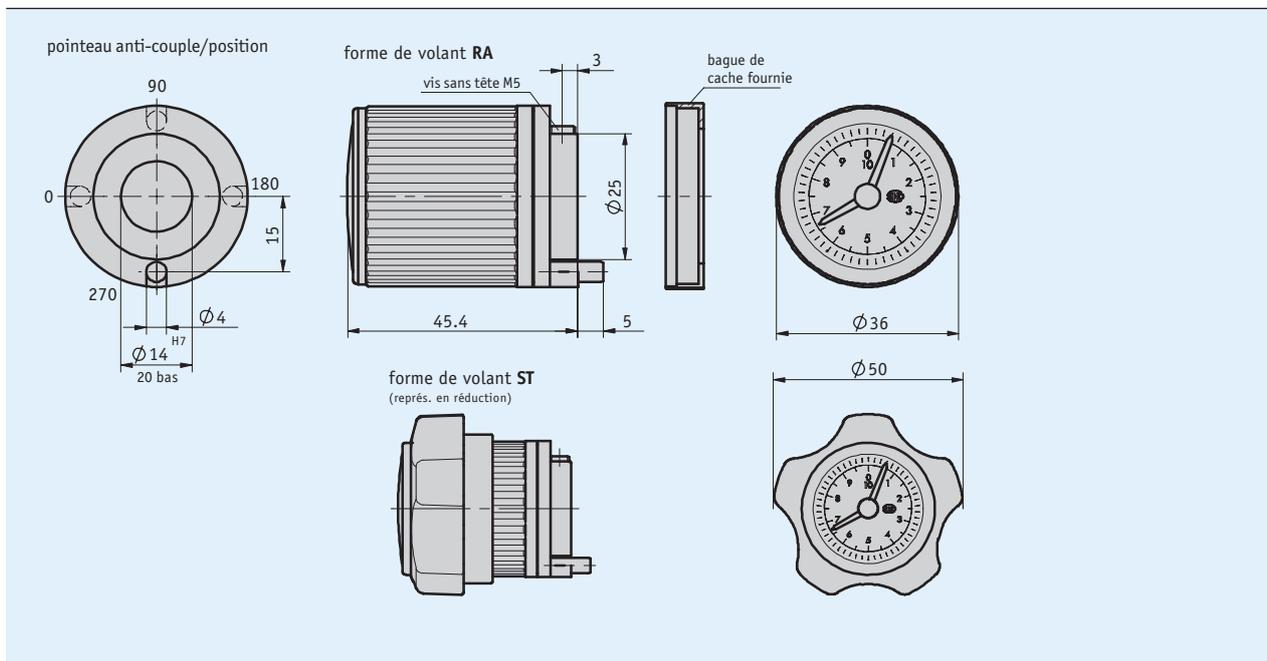
Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications

Page 68

### Profil

- Molette à indicateur de position intégré
- Logement d'arbre 14 mm Ø max.
- Afficheur analogique de l'avant
- Différents rapports de transmission
- Cadrons spéciaux même pour réglages non linéaires
- Au choix avec poignée-étoile



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique	
Poids	0.07 kg	

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Rapport	... <b>A</b>	2, 3, 6, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, 48 autres sur demande	
Sens de rotation	i e <b>B</b>	valeurs croissantes dans le sens horaire valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Aiguille	1 2 <b>C</b>	rouge traduit rouge traduit + noir 1:1	
Échelle	N.. VK.. <b>D</b>	échelle normale échelle spéciale	rapporté à l'affichage après le 1er tour personnalisé, pas de VK lors de la première confection
Échelle multicolore	C1 C2 C3 <b>E</b>	unicolore bicolore tricolore	
Arbre creux/diamètre	14 ... <b>F</b>	∅14 mm RH8, RH10, RH12 autres sur demande	douilles de réduction
Pointeau anti-couple/position	270 0 90 180 <b>G</b>	voir dessin voir dessin voir dessin voir dessin	
Forme volant	RA ST <b>H</b>	poignée moletée poignée en étoile	
Couleur volant	FR S <b>I</b>	rouge RAL 3000 noir RAL 9005	
Anneau de recouvrement	0 M <b>J</b>	sans anneau de recouvrement anneau de recouvrement joint	

#### ■ Clé de commande

DK03 -  -  -  -  -  -  -  -  -  -

Étendue de la livraison: DK03

#### Accessoires, voir:

Douille de réduction RH

Page 132

#### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications

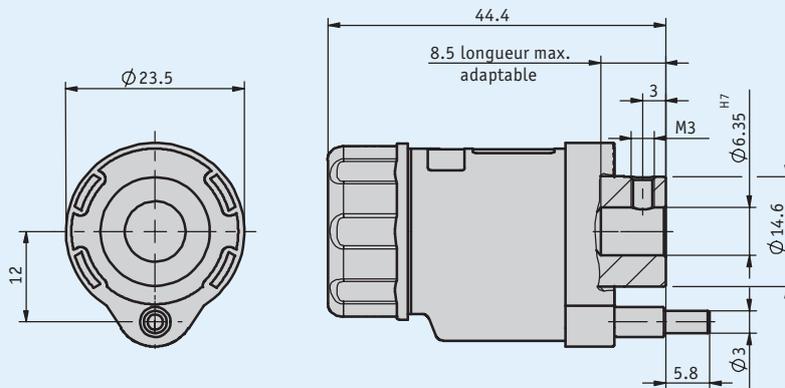
Page 68

Modèle de dessin pour cadrans

Page 146

### Profil

- Bouton miniature à affichage numérique
- Position de montage au choix
- Logement de l'arbre  $\varnothing 6.35$  mm max.
- Plage de mesure 100 rotations max.



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Arbre	acier spécial inoxydable	
Boîtier	plastique	
Poids	~0.02 kg	

### Données de système

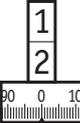
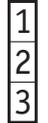
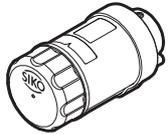
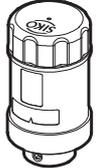
Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Plage de mesure	$\leq 100$ tour(s)	

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Afficheur	Position de montage		Sens de comptage	
 01F	 010	 02	 04	

Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Position de montage	02	A	broche horizontale	
	04		broche verticale	
Affichage après 1ère rotation	01F	B	avec graduation fine 0 à 100	numérique à deux positions
	010		sans échelle détaillée	numérique à trois positions
Point décimal	0	C	0 = 000	
	1		1 = 00.0	
	2		2 = 0.00	
Sens de rotation	i	D	valeurs croissantes dans le sens horaire	
	e		valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Arbre creux/diamètre	6.35	E	∅ 6.35 mm	
			autres sur demande	

#### ■ Clé de commande

DK04 -  -  -  -  -

A      B      C      D      E

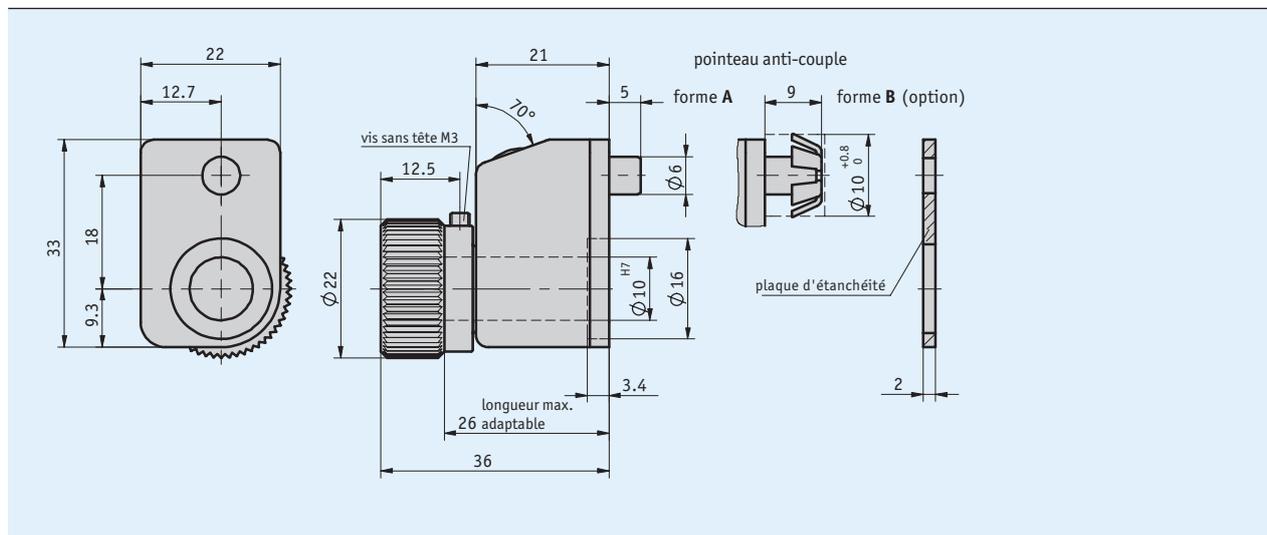
Étendue de la livraison: DK04

➔ Informations supplémentaires, voir:  
Informations générales et applications

Page 68

### Profil

- Molette miniature
- Logement d'arbre 10 mm Ø max.
- Ecran de l'avant
- Compteur à 3 digits
- Affichage en mm ou inch
- Couleur de boîtier orange ou noir



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Arbre	aluminium anodisé (palier lisse)	
Boîtier	plastique renforcé	
Plage de mesure	3 décades	
Hauteur de chiffres	~4 mm	
Poids	~0.02 kg	

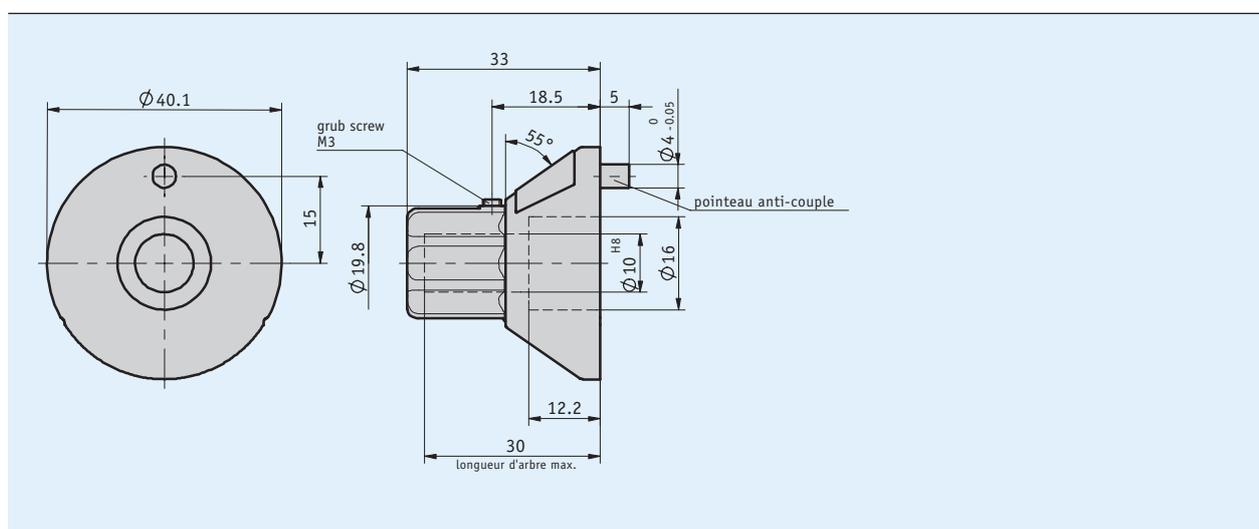
### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	



### Profil

- Bouton tournant miniature à affichage analogique
- Logement d'arbre 10 mm Ø max.
- Utilisation de cadrans normaux ou d'afficheurs personnalisés
- Avec échelle détaillée en option
- Position de montage au choix



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique	
Rapport	$i = 26$	
Poids	$\sim 0.016$ kg	

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	0 ... 80 °C	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Perçage/diamètre	10 A	ø10 mm autres sur demande	
Sens de rotation	i e B	valeurs croissantes dans le sens horaire valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Échelle	N26 VK.. C	échelle normale échelle spéciale	personnalisé, pas de VK lors de la première confection
Échelle multicolore	C1 C2 C3 D	unicolore bicolore tricolore	
Échelle détaillée	F100 OF E	impression 0 à 100 sans impression	

#### ■ Clé de commande

DKA02 -  -  -  -  -   
A B C D E

1.3

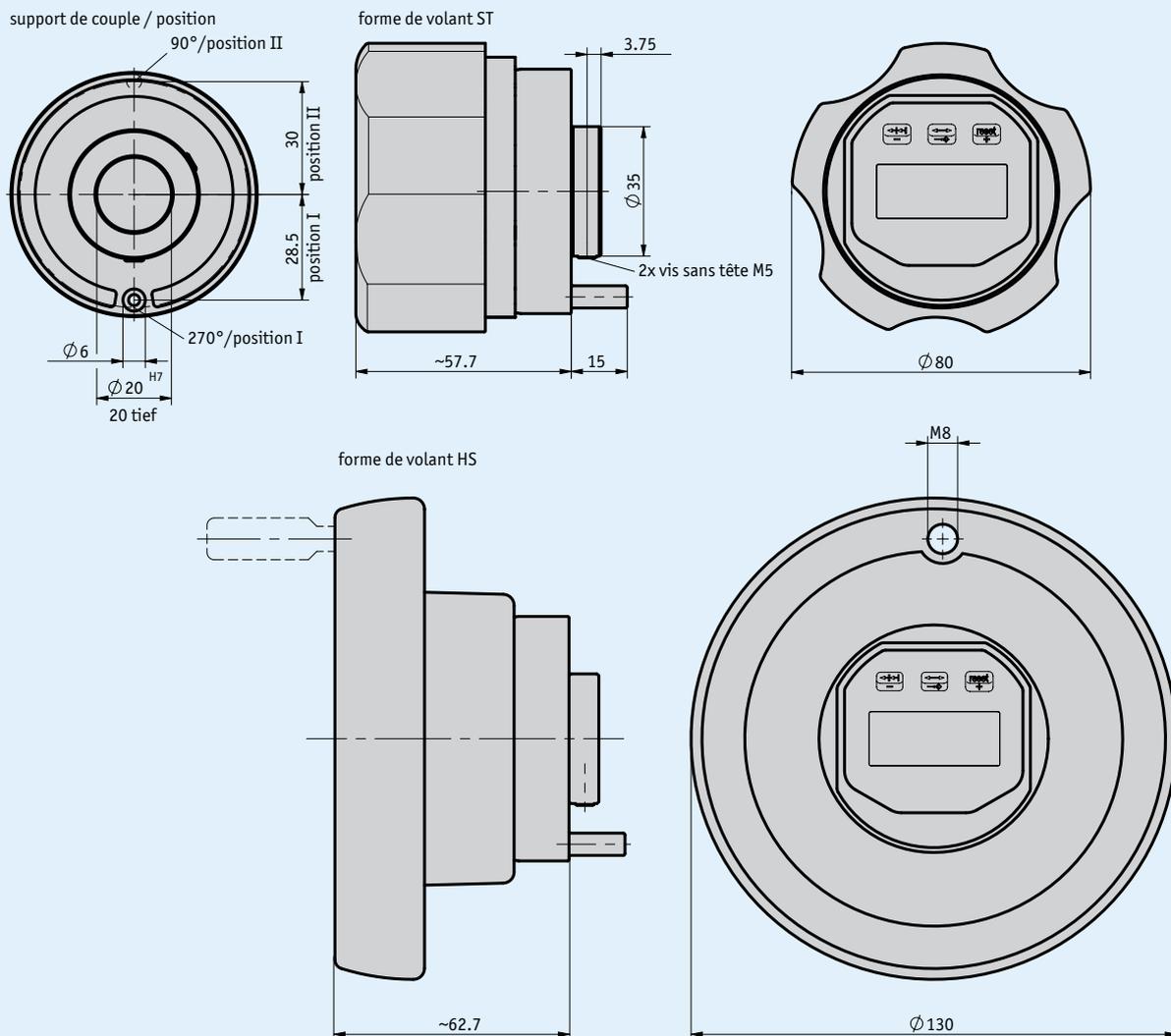
Étendue de la livraison: DKA02

➔ **Informations supplémentaires, voir:**  
 Informations générales et applications  
 Modèle de dessin pour cadrans

Page 68  
 Page 146

### Profil

- Bouton à affichage LCD intégré à 5 positions
- Hauteur de chiffres env. 11.5 mm
- Programmation à volonté avec le logiciel de programmation ProToolDE
- Utilisable pour mesure linéaire ou angulaire
- Logement d'arbre Ø max. 20 mm
- Longue durée de fonctionnement de la pile
- Au choix avec volant à disque



1.3

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Arbre	acier bruni (palier lisse)	
Boîtier	plastique	
Régime	≤200 tr/min	
Poids	~0.25 kg	

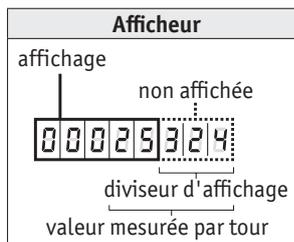
### Données électriques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Pile	pile-bouton lithium, 3 V, type CR2477 ou CR2477N	durée de fonctionnement ~8 ans
Afficheur/zone d'affichage	7 segments LCD à 5 positions, ~11.5 mm de hauteur	-19999 ... 99999

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	-10 ... 60 °C	
Température de stockage	-30 ... 80 °C	
Humidité relative		formation de rosée non admise
Type de protection	IP65	EN 60529

### Diviseur d'affichage



#### Diviseur d'affichage

Le diviseur permet d'influencer l'affichage de la valeur mesurée. Il repousse des positions de la valeur mesurée dans la partie non visible de l'affichage ; ces positions non lisibles sont cependant prises en compte pour le calcul mathématique et arrondies.

#### Calcul de la valeur d'affichage (exemple texte de commande):

Valeur mesurée par tour 25324  
Diviseur d'affichage 1000

Caractéristiques	Affichage	Valeur mesurée
1ère rotation	25	25324
2ème rotation	51	50648
3ème rotation	76	75972



*Veillez noter que l'affichage (= valeur mesurée par tour / diviseur d'affichage doit au moins avoir la valeur 2 !*

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Volant	ST	A poignée en étoile		
	HS		Volant à disque	
Valeur mesurée par tour*	...	B 00002 ... 90000	voir calcul de la valeur affichée	
	W3600	mode angulaire -180 à +180°, résolution 0.1°	seulement avec point décimal "1"	
	Z3600	mode angulaire -180 à +180°, résolution 0.1°	seulement avec point décimal "1"	
Point décimal*	0	C 0 = 00000		
	1		1 = 0000.0	
	2		2 = 000.00	
	3		3 = 00.000	
Diviseur d'affichage*	...	D 1, 10, 100, 1000	voir calcul de la valeur affichée	
Sens de comptage*	i	E valeurs croissantes dans le sens horaire		
	e		valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Commande par touches*	D	F remise à zéro directe		
	V		remise à zéro retardée de 5 sec.	
Arbre creux/diamètre	20	G ø20 mm		
	...		RH8, RH10, RH12, RH14	douilles de réduction
			autres sur demande	
Pointeau anti-couple/position	I	H 28.5 mm		
	II		30.0 mm	
Pointeau anti-couple/position	270	I voir dessin	seulement pour la position I	
	90		voir dessin	seulement pour la position II

\* Programmable avec logiciel de programmation ProTool DE

#### ■ Clé de commande

DKE01 -  -  -  -  -  -  -  -  -  -

A B C D E F G H I

#### Étendue de la livraison: DKE01

##### Accessoires, voir:

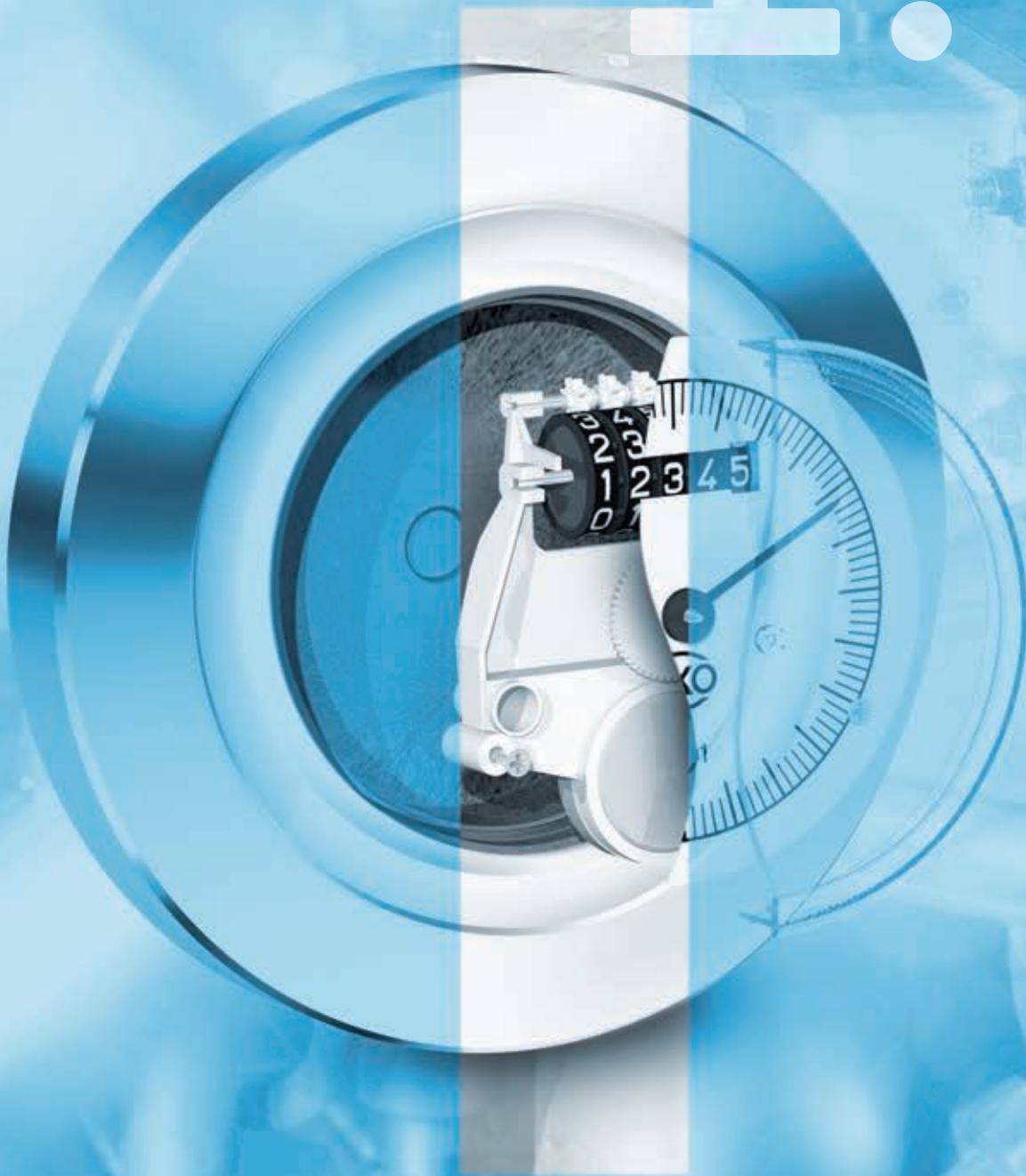
Logiciel de programmation ProTool DE	Page 142
Douille de réduction RH	Page 132
Poignée de volant UG	Page 137
Poignée de volant ZGD	Page 136
Poignée de volant BGF	Page 134
Poignée de volant BGD	Page 135

##### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications	Page 68
----------------------------------------	---------

1.3

# 1.4



1.0   Aperçu	3
1.1   Indicateurs de position mécaniques numériques	9
1.2   Afficheurs de position électroniques-numériques	33
1.3   Boutons de réglage	67

#### 1.4 | Indicateurs de position et volants mécaniques analogiques

Informations générales et applications	92
Détails techniques	94
Fonctionnement et utilisation	96
Tableau de produits	97
S50/1	98
S70/1	100
S80/1	102
SZ80/1	104
KHB...	106
HK...	108
HS...	111
HST...	114
HG...	117
HR...	120
HR5	122

1.5   Accessoires	125
1.6   Appendice	145
1.7   Index de produits, informations de contact	149

1.0

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

1.7



Garder toujours le contrôle même après des rotations multiples – affichage numérique intégré dans le cadran à aiguille analogique.

### Précision d'affichage et réglage éprouvés pour des opérations manuelles dures

Alors que le volant sert surtout au réglage manuel de rotations d'axe, un indicateur intégré permet, non seulement de représenter les positions mais aussi de reproduire les réglages.

L'étendue des applications possibles couvre des domaines variés, même à l'ère de l'électronique. A noter surtout que les indicateurs analogiques continuent à fonctionner en cas de panne de courant.

Les « compteurs », unités de mesure mécaniques de haute précision, sont reliés à une minuterie indiquant les valeurs de réglage de manière directe ou analogique. En associant une représentation analogique par les aiguilles et une unité de comptage numérique, la lisibilité est améliorée en cas de rotations multiples.

### Solutions individuelles

Des types de cadrans d'une grande variété assurent la lecture. Ils peuvent être individualisés en fonction du rapport de transmission ou être conçus à la demande du client. Le pas de broche peut s'adapter en usine à presque tous les rapports de transmission standard.

De par leur conception, les volants à main, ainsi que les indicateurs de position intégrés, sont prévus pour un montage sur des broches horizontales. En associant un afficheur standard à un engrenage planétaire et un support de couple de rotation, le montage est possible quelque soit l'orientation des broches dans l'espace. Il suffit de réaliser une liaison mécanique correcte entre le volant à main et l'arbre.

### A toute épreuve

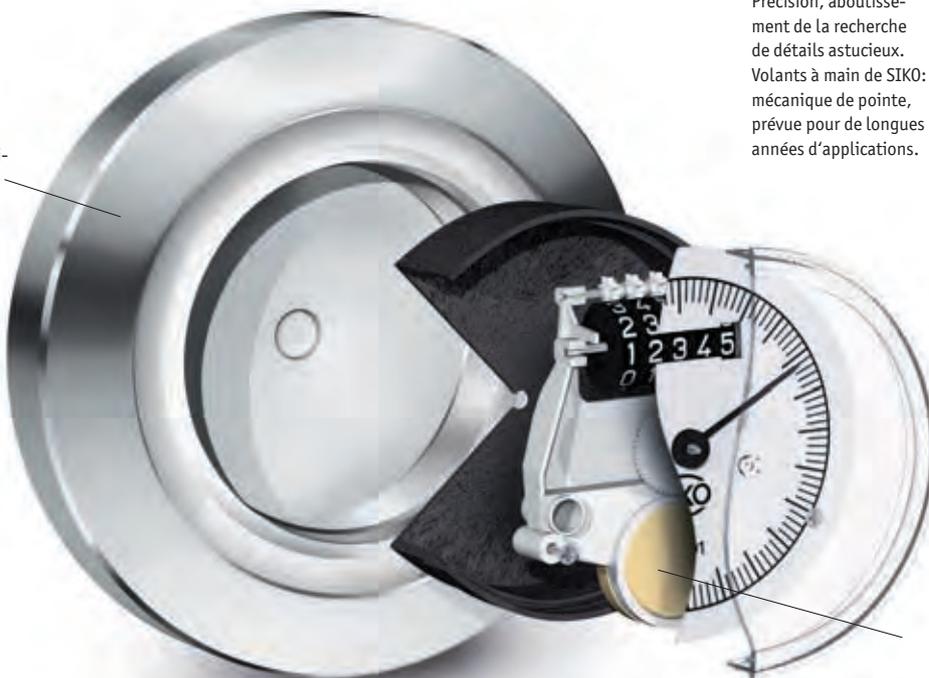
SIKO a au programme des modèles de compteurs anti-corrosion, étanches ou remplis d'huile pour les conditions d'utilisation difficiles. Pour des emplois quotidiens, le « volant à main plus afficheur » de SIKO, concept de mesure analogique, d'une grande résistance s'utilise en toutes circonstances.

### Avantages

- Affichage précis des valeurs mesurées par chevillet à double centrage
- Très bonne lisibilité sur les cadrans de grande surface
- Volants à main solides en métal ou en matière plastique renforcée par des fibres de verre
- Robuste système de mesure au montage et fonctionnement avantageux
- Réglage optimal sur les conditions requises par le client par de nombreux rapports de transmission et disponibilité de cadrans personnalisés

## 1.4

Volant à main robuste et précision du réglage de broche



Précision, aboutissement de la recherche de détails astucieux. Volants à main de SIKO: mécanique de pointe, prévue pour de longues années d'applications.

Contrepoids assurant la stabilité de l'orientation gravimétrique de l'affichage sur des axes horizontaux

## Applications

Il y a de bonnes raisons pourquoi les volants à main connaissent une renaissance. Une des plus importantes est d'ordre humain, notre œil a été formé à la lecture analogique. Par exemple, l'œil expérimenté des imprimeurs offset voit de loin si le réglage est correct ou s'il s'écarte de la norme.

Les volants à main à indicateurs de position de SIKO sont des instruments standard quelque soit le contexte industriel. En raison de leur précision et de leur fiabilité incontestable, sur les machines d'imprimerie ils servent à régler la pression des cylindres de rotation, dans l'industrie chimique et agro-alimentaire à régler les rapports de mélanges (ici dans une brasserie).

Leur ergonomie adaptée souligne leur résistance, même dans des conditions de travail rigoureuses de l'artisanat ou l'industrie. Le principe de fonctionnement solide met en valeur de nombreuses applications standard, surtout sur les machines de l'industrie des métaux, des matières plastiques et du bois. Dans l'industrie chimique, ils servent au réglage direct des débits.



1.4

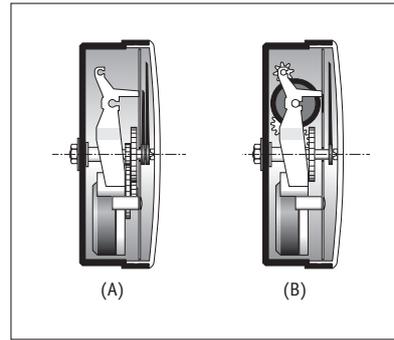
[1] Réglage de précision en hauteur de la lame de scie circulaire. [2] Application de couches de stratifiés : contrôle d'écart pendant l'enduction. [3] La qualité de la bière dépend de conditions constantes : commande de mélanges dans une brasserie. [4] Commande encore manuelle de la pression du rouleau et du mélange des couleurs sur une machine à imprimer moyenne. [5] La structure robuste des volants à main favorise leur emploi dans l'usinage des métaux.



### Mode de fonctionnement

Le mode de fonctionnement des indicateurs de position de SIKO repose sur la loi de la gravitation. La suspension dans le boîtier permet de disposer un chevillot à double centrage, construit comme axe de suspension d'un poids oscillant librement.

Le cadran, le réducteur avec le rapport demandé et la gaine de l'aiguille s'orientent dans la direction du contre-poids. Quand on fait tourner le volant à main, une roue dentée fixée sur le chevillot transmet le mouvement de rotation sur le réducteur oscillant dans un rapport 1 : x. La relation directe entre le volant et le réducteur permet un affichage d'une précision de 100 %.



Représentation schématique : indicateurs de position analogiques (A) et numériques (B). Dans cet exemple, de petits contre-poids assurent la verticalité de l'affichage.

### Fonction de mise à zéro

Sur les volants à main montés sur des broches horizontales, ce montage fiable et sans entretien facilite la mise à zéro de la valeur de mesure.



La mise à zéro s'effectue facilement en tournant la vis à l'avant du boîtier. Les volants à main de SIKO sans afficheur (comme simple maneton, par ex.) sont disponibles avec des capuchons variés. Consulter la liste des accessoires pour choisir les options de commande.

## 1.4

### Modèles

Pour les applications industrielles, SIKO a au programme des modèles de compteurs anti-corrosion, étanches ou remplis d'huiles (voir tableau). Le remplissage d'huile évite le dépôt de buée sur la vitre en cas de pénétration d'humidité, l'essentiel reste alors bien visible. L'huile de paraffine exerce en outre un effet amortisseur, un avantage dans toutes les applications soumises à des fortes vibrations.

Les propriétés de ces compteurs peuvent aussi être modifiées par des verres différents. Le verre en matière plastique est à la fois léger et peu cassable. Les verres en matière plastique standard sont en PMMA les verres en polyamide résistent à l'acétone, le verre minéral dur résiste aux détergents, aux solvants et à la corrosion.

N	• modèle étanche à la poussière, standard
P	• rempli d'huile de paraffine, absorbe les vibrations et les chocs • antibuée
W	• étanche, sans remplissage

## Connaissances générales

En raison du très grand nombre de spécifications des volants à main, chaque cadran ou graduation de l'affichage de position doit répondre à des conditions différentes. Le rapport de transmission sélectionné sert toujours de point de départ aux valeurs affichées, ce rapport définissant le déplacement après un certain nombre de rotations.

### Cadrons normaux

L'indicateur de position de type S peut être réalisé avec deux aiguilles, l'une d'elle étant toujours mue en fonction du rapport de transmission. En cas d'aiguille unique et de rapport admis de 20, une aiguille mue par transmission décrit sur l'échelle une plage de 360° pour 20 rotations du volant, ce qui revient à dire que la totalité du déplacement doit se situer à l'intérieur d'un seul tour de l'aiguille. Quand une seconde aiguille est montée, elle se déplace 1:1 avec le mouvement effectif du volant.

L'indicateur de position de type SZ est conçu pour la mesure de longueurs importantes. Dans ce cas, l'aiguille mue par le rapport de l'indicateur type S est remplacée par un compteur numérique. Il permet de représenter en valeur absolue plus d'un tour de l'aiguille mue par le rapport. Cette association a fait ses preuves surtout dans les applications demandant un grand nombre de rotations et des informations précises sur les positions.

### Modèles spéciaux

Les cadrans standard ne peuvent pas satisfaire à toutes les exigences. C'est pourquoi SIKO fabrique des cadrans spéciaux correspondant aux exigences du client ; par exemple, ils peuvent saisir les réglages dans les deux sens à partir d'une valeur zéro et demandant une échelle à valeurs croissantes et décroissantes. Ces échelles sont conçues à partir de données précises sous forme de schémas ou de dessins techniques. Nous intégrons aussi les spécifications du client sur les traits de graduations, les chiffres, les logos ou les couleurs.

Dans certains cas, il peut être nécessaire de prévoir un « angle disponible » sur l'écran. Il est fonction de vos applications et des rapports proposés par SIKO.

Cadrons normaux pour indicateurs de position



Cadrons spéciaux à la demande du client : dans la plupart des cas, il suffit d'un schéma.



#### Exemple de calcul\* pour type S:

Axe de la machine, pas  $p = 2$   
Plage de mesure 150 mm

#### Solution:

Nombre de tours « U » de la plage de mesure complète

$$\frac{150 \text{ mm}}{2} = 75 \text{ U}$$

Le rapport  $i = 75$  n'existant pas, sélectionner le rapport le plus proche. (voir dans les pages « Indicateurs de position mécaniques analogiques », page et suiv., commande : tableau « Rapports de transmission »). Si le rapport disponible standard est 84 avec angle disponible, le calcul donne : 84 tours = 360°

#### Déplacement de l'aiguille:

$$\frac{75 \text{ U} \times 360^\circ}{84 \text{ U}} = 321.43^\circ$$

#### Angle disponible:

$$360^\circ - 321.43^\circ = 38.57^\circ$$

\* Exemple non valable pour SZ80/1

### Conditions ambiantes

### Exemples d'application

### Avantages



par ex. commande de moteur

#### Entraînements

Réglage et contrôle des rotations sur les variateurs de vitesse avec ou sans courroie trapézoïdale. Réglage des composants hydrauliques ...

- Montage simple
- Réglage précis du nombre de tours
- Affichage de rotation tr/min
- Cadrons normaux et spéciaux, parfaitement adaptés aux cas particuliers



par ex. réglage de débit

#### Technologie de procédés

Réglage de soupapes, débit de pompes, réglage de l'indicateur de course sur les doseuses, réglage de presses à comprimés ...

- Montage simple
- Reproductibilité précise des réglages de processus
- Représentation de réglages non linéaires
- Cadrons normaux et spéciaux, parfaitement adaptés aux cas particuliers



par ex. refendeuses et enrouleuses (industrie du papier/film)

#### Imprimerie et transformation du papier

Réglage de l'arrivée d'encre (rouleaux encres), réglage des pochettes de classement et à plis, positionnement des poinçons à découper, réglage des butées ...

- Montage simple
- Positionnement précis et reproductibilité exacte
- Cadrons normaux et spéciaux, parfaitement adaptés aux cas particuliers



par ex. coupe de bois

#### Réglage de butée

Réglage de profondeur de butée, largeur de coupe, angle ou écart de tête de forage, par exemple sur les machines d'usinage du bois ou de tôle, machines outils ...

- Positionnement précis
- Affichage angulaire précis
- Volants robustes pour conditions ambiantes rudes
- Modèles remplis d'huile pour compenser les vibrations

#### Positionnement de rouleaux

Exécuté par rotation directe ou inclinée, par exemple sur les machines de l'industrie textile, les installations de couchage ou de revêtement ...

- Modèles pour montage horizontal
- Modèle HKF pour position de montage au choix (support de couple, engrenage planétaire)
- Cadrons normaux et spéciaux, parfaitement adaptés aux cas particuliers

### Indicateurs de position et volants à main mécaniques analogiques



Page	98	100	102	104
------	----	-----	-----	-----

#### Affichage

Analogique	•	•	•	
Anal.-numérique				•

#### Type de volant, à combiner avec ...

	∅ en mm	Forme	Page
--	---------	-------	------

#### Aluminium, indicateur de position intégré

HR5	56	122			
-----	----	-----	--	--	--



#### Aluminium, indicateur de position distinct

HR	65-108	120	•	•	•
----	--------	-----	---	---	---



HST	75-110	114	•	•	•
-----	--------	-----	---	---	---



HK	80-200	108	•	•	•
----	--------	-----	---	---	---



HS	80-180	111	•	•	•
----	--------	-----	---	---	---



#### Matière plastique, indicateur de position distinct

HG	63-98	117	•	•	•
----	-------	-----	---	---	---

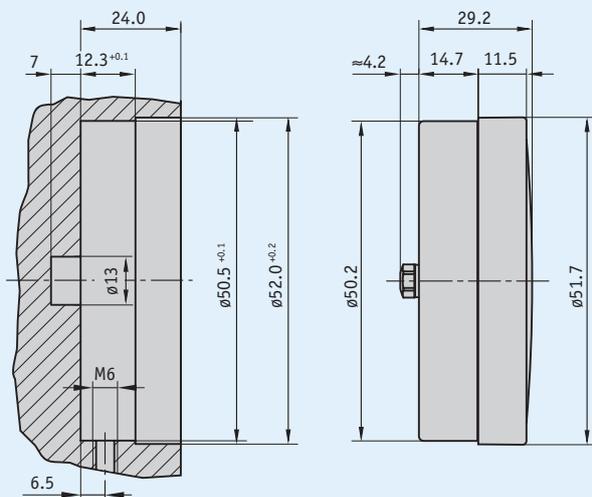


KHB	87-150	106	•	•	•
-----	--------	-----	---	---	---



## Profil

- Indicateur de position analogique
- Saisie de valeur mesurée selon principe de gravité
- Forte stabilité par chevillot à double centrage
- Boîtier plastique renforcé fibres de verre très solide
- Grand choix de rapports de transmissions
- Cadrons spéciaux même en petites quantités
- Modèles antipoussière, remplis d'huile ou étanches



1.4

## Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique, renforcé	
Poids	0.1 kg	modèles N, W
	0.1 kg	modèle P

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Volant HR...	Page 120
Volant HST...	Page 114
Volant HK...	Page 108
Volant HS...	Page 111
Volant HG...	Page 117
Volant KHB...	Page 106

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Modèle	N	A	étanche à la poussière	
	P			rempli d'huile
	W			étanche
Rapport	...	B	1, 2, 3, 6, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, 48, 50, 60, 72, 84, 96, 100 autres sur demande	
Sens de rotation	i	C	valeurs croissantes dans le sens horaire	
	e		valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Aiguille	1	D	rouge traduit	
	2		rouge traduit + noir 1:1	
Verre de protection	S	E	plastique	
	A		plastique, résistant à l'acétone	
Échelle	N..	F	échelle normale	rapporté à la traduction
	VK..		échelle spéciale	personnalisé, pas de VK lors de la première confection
Échelle multicolore	C1	G	unicolore	
	C2		bicolore	
	C3		tricolore	

1.4

#### ■ Clé de commande

S50/1 -  -  -  -  -  -  -

A      B      C      D      E      F      G

Étendue de la livraison: S50/1

➔ **Informations supplémentaires, voir:**  
Informations générales et applications  
Modèle de dessin pour cadrans

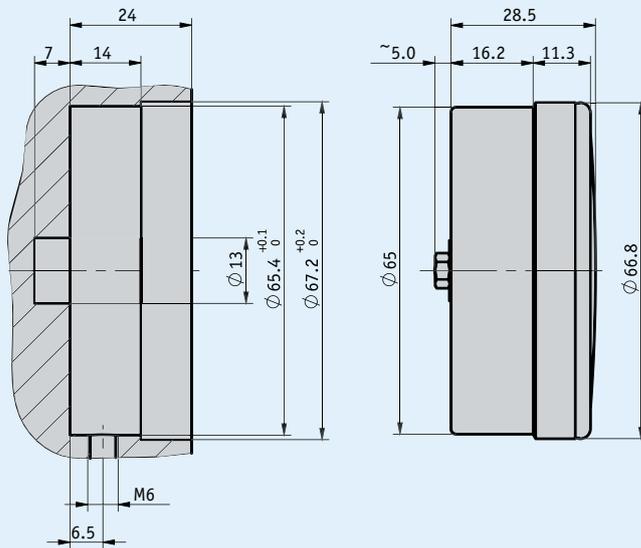
Page 92  
Page 146

### Profil

- Indicateur de position analogique
- Saisie de valeur mesurée selon principe de gravité
- Forte stabilité par chevillot à double centrage
- Boîtier plastique renforcé fibres de verre très solide
- Grand choix de rapports de transmissions
- Cadrons spéciaux même en petites quantités
- Modèles antipoussière, remplis d'huile ou étanches



1.4



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique, renforcé	
Poids	0.1 kg	modèles N, W
	0.2 kg	modèles P

## Commande

### Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Modèle	N	A	étanche à la poussière	
	P			rempli d'huile
	W			étanche
Rapport	...	B	1, 2, 3, 6, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, 48, 50, 60, 72, 84, 96, 100 autres sur demande	
Sens de rotation	i	C	valeurs croissantes dans le sens horaire	
	e		valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Aiguille	1	D	rouge traduit	
	2		rouge traduit + noir 1:1	
Échelle	N..	E	échelle normale	rapporté à la traduction personnalisé, pas de VK lors de la première confection
	VK..		échelle spéciale	
Échelle multicolore	C1	F	unicolore	
	C2		bicolore	
	C3		tricolore	

### Clé de commande

S70/1 -  -  -  -  -  -

A      B      C      D      E      F

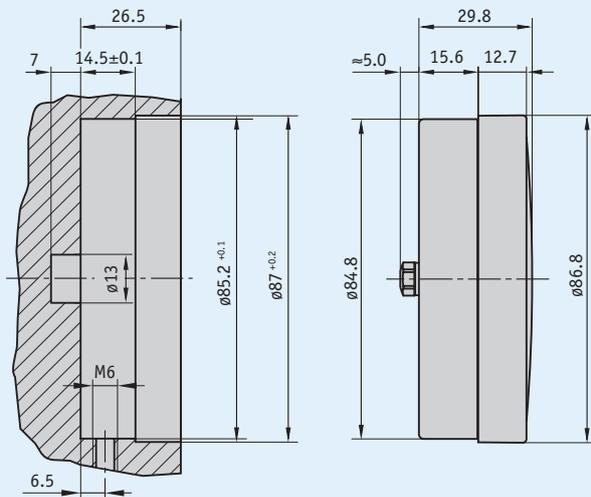
Étendue de la livraison: S70/1

➔ Informations supplémentaires, voir:  
Informations générales et applications  
Modèle de dessin pour cadrans

Page 92  
Page 146

## Profil

- Indicateur de position analogique
- Saisie de valeur mesurée selon principe de gravité
- Forte stabilité par chevillot à double centrage
- Boîtier plastique renforcé fibres de verre très solide
- Grand choix de rapports de transmissions
- Cadrons spéciaux même en petites quantités
- Modèles antipoussière, remplis d'huile ou étanches



## Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique, renforcé	
Poids	0.1 kg	modèles N, W
	0.2 kg	modèle P

## Commande

### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Volant HR...	Page 120
Volant HST...	Page 114
Volant HK...	Page 108
Volant HS...	Page 111
Volant HG...	Page 117
Volant KHB...	Page 106

### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Modèle	N	A	étanche à la poussière	
	P			rempli d'huile
	W			étanche
Rapport	...	B	1, 2, 3, 6, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, 48, 50, 60, 72, 84, 96, 100 autres sur demande	
Sens de rotation	i	C	valeurs croissantes dans le sens horaire	
	e		valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Aiguille	1	D	rouge traduit	
	2		rouge traduit + noir 1:1	
Verre de protection	S	E	plastique	
	A		plastique, résistant à l'acétone	
	M		verre minéral	
Position zéro	ON	F	sans mise à zéro	
	MN		avec mise à zéro	
Échelle	N..	G	échelle normale	rapporté à la traduction personnalisé, pas de VK lors de la première confection
	VK..		échelle spéciale	
Échelle multicolore	C1	H	unicolore	
	C2		bicolore	
	C3		tricolore	

### ■ Clé de commande

S80/1 -  -  -  -  -  -  -  -

A      B      C      D      E      F      G      H

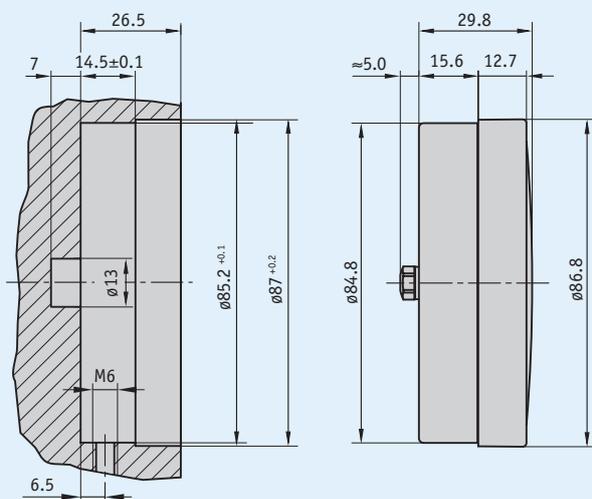
Étendue de la livraison: S80/1

➔ Informations supplémentaires, voir:  
Informations générales et applications  
Modèle de dessin pour cadrans

Page 92  
Page 146

### Profil

- Indicateur de position numérique analogique combiné
- Saisie de valeur mesurée selon principe de gravité
- Forte stabilité par chevillot à double centrage
- Boîtier plastique renforcé fibres de verre très solide
- Compteur à 5 digits
- Cadrons spéciaux même en petites quantités
- Modèles antipoussière ou remplis d'huile



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	plastique, renforcé	
Poids	0.2 kg	modèles N et W
	0.3 kg	modèle P

### Commande

#### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Volant HR...	Page 120
Volant HST...	Page 114
Volant HK...	Page 108
Volant HS...	Page 111
Volant HG...	Page 117
Volant KHB...	Page 106

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Modèle	N	A	étanche à la poussière rempli d'huile	
	P			
Affichage après 1ère rotation	...	B	2, 2/5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15 autres sur demande	
Point décimal	0	C	0 = 00000	
	1		1 = 0000.0	
	2		2 = 000.00	
	3		3 = 00.000	
	4		4 = 0.0000	
Sens de rotation	i	D	valeurs croissantes dans le sens horaire	
	e		valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Aiguille	1	E	1:1 continu	
	0Z		sans aiguille	
Verre de protection	S	F	plastique	
	A		plastique, résistant à l'acétone	
Échelle	N..	G	échelle normale	rapporté à l'affichage après le 1er tour personnalisé, pas de VK lors de la première confection
	VK..		échelle spéciale	
Échelle multicolore	C1	H	unicolore	
	C2		bicolore	
	C3		tricolore	

#### ■ Clé de commande

SZ80/1 -  -  -  -  -  -  -  -  -

A      B      C      D      E      F      G      H

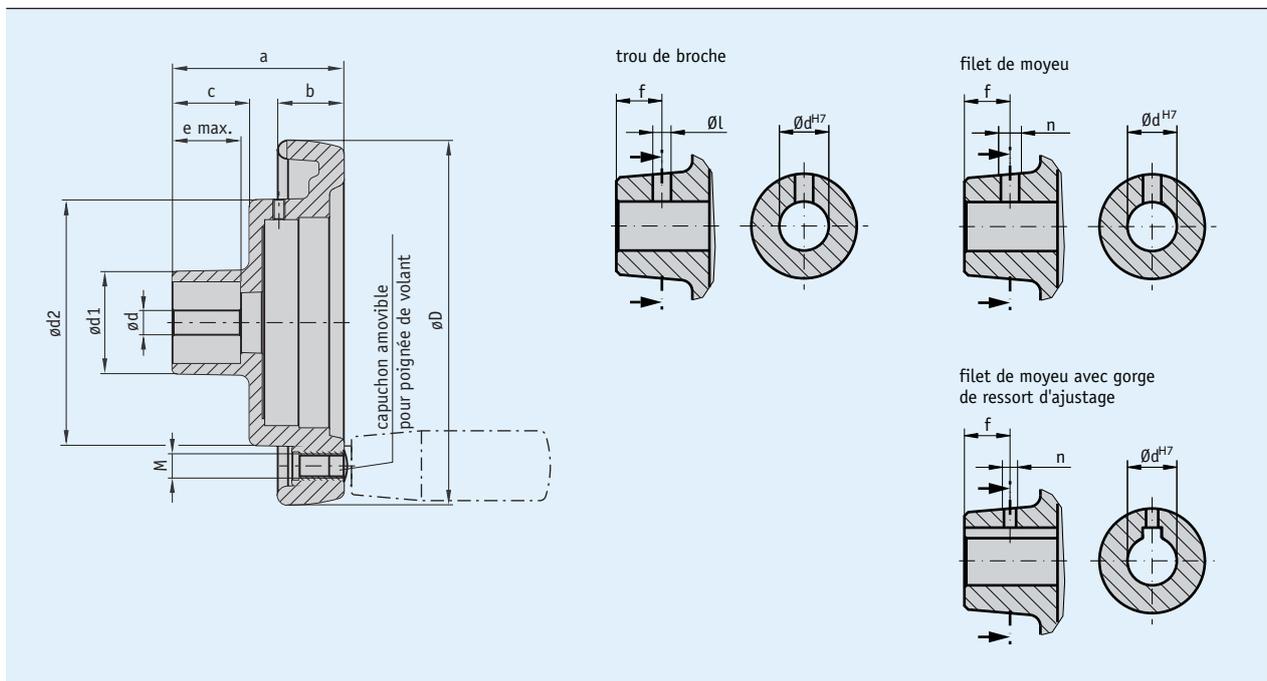
Étendue de la livraison: SZ80/1

➔ Informations supplémentaires, voir:  
Informations générales et applications  
Modèle de dessin pour cadrans

Page 92  
Page 146

**Profil**

- Volant à main en plastique solide et avantageux
- Différents modèles
- Moyeu en acier galvanisé très stable et montage aisé de l'arbre
- Différentes configurations du moyeu
- Avec filet pour montage d'une poignée tournante (voir Accessoires)



1.4

**Données mécaniques**

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Matériau	plastique	moyeu acier galvanisé
Poids	0.16 kg	KHB9
	0.35 kg	KHB13
	0.43 kg	KHB15

■ **Maßtabelle**

Type	øD	ødv	ødx	ød1	ød2	a	b	c	e	GfG	Compatible avec
KHB9	87	5.8	16	32	63	54	17	21	20	M6	S50/1
KHB13	130	6.8	26	42	98.2	66	24	28.5	24	M8	S80/1; SZ80/1
KHB15	150	6.8	26	42	101	70	27	30.5	28	M10	S80/1; SZ80/1

ødv = d prépercé; ødx = d max.; GfG = Filet pour poignée

## Usinage spécial

Type de volant	KHB9						KHB13 / KHB15					
	6 ... 8	9, 10	11, 12	13, 14	15, 16	7, 8	9, 10	11, 12	13 ... 17	18 ... 20	21 ... 24	25, 26
Alésage dH7												
Largeur de rainure de la clavette JS9		3	4				3	4	5	6		
Trou de broche	3.8/8	3.8/8	3.8/8	4.8/8		3.8/12	3.8/12	3.8/12	4.8/12	4.8/12	4.8/12	
Filet moyeu s. rainure de clavette JS9	M4/8	M4/8	M4/8	M6/8		M4/12	M4/12	M4/12	M6/12	M6/12	M6/12	
Filet moyeu a. rainure de clavette JS9		M3/8	M3/8				M3/12	M3/12	M4/12	M5/12		

Les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

## Commande

### Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Afficheur de position analogique S50/1	Page 98
Afficheur de position analogique S80/1	Page 102
Afficheur de position analogique SZ80/1	Page 104

### Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Type de volant	9	A KHB9	
	13		KHB13
	15		KHB15
Diamètre d'alésage	5.8	B prépercé	uniquement pour KHB9
	6.8		uniquement pour KHB13, KHB15
	...		6 ... 26 mm, par pas de 1 mm voir tableau des dimensions, valeur maximale ødx
Gorge de ressort dajustage	OP	C sans rainure pour gorge de ressort	
	JS9		logement ajustable selon DIN 6885/1 T1
Trou de broche	OS	D sans trou de broche	
	...		diamètre « øl »/cote « f » (par ex. 3.8/12) voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec filet de moyeu « OP », uniquement avec filet de moyeu « ONG »
			autres sur demande
Filet de moyeu	ONG	E sans filet de moyeu	
	...		filet « n »/cote « f » (par ex. M4/12) voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec le filet de broche « OS »
			autres sur demande
Indicateur de position	PM	F indicateur de position monté	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !
	PS		indicateur de position séparé commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !
Moyeu tourné	OAN	G sans moyeu tourné	
			autres sur demande uniquement pour KHB9

### Clé de commande



Étendue de la livraison: KHB...

#### Accessoires, voir:

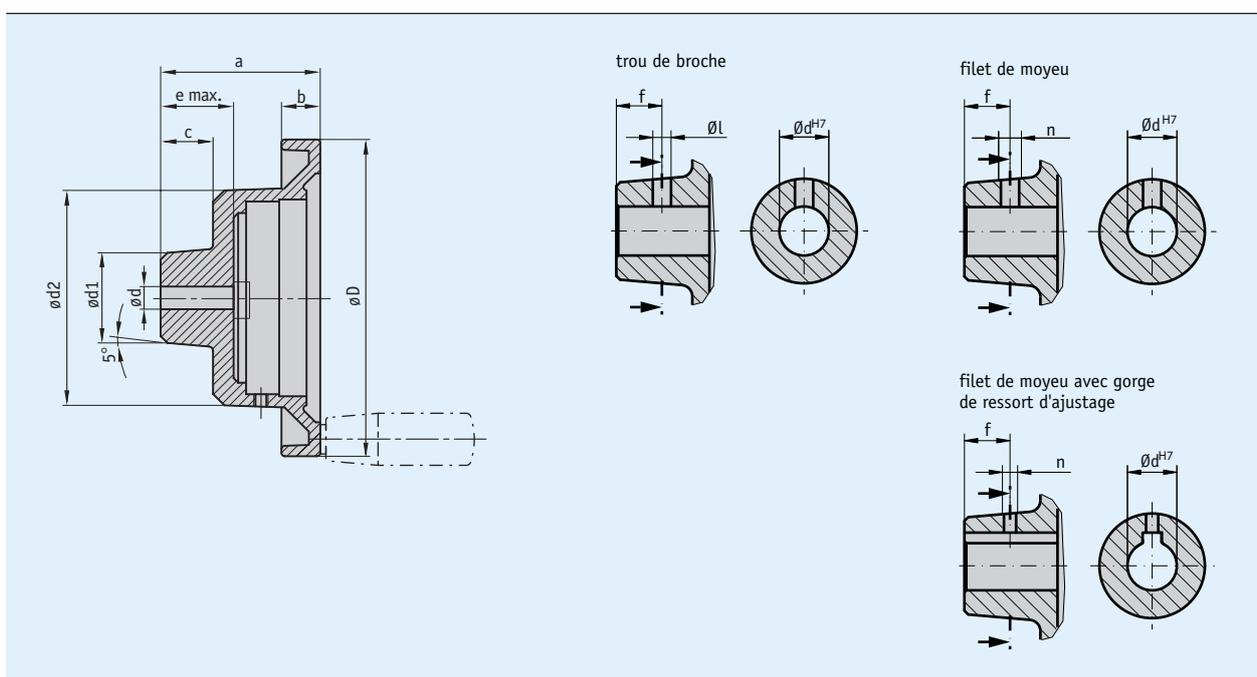
Poignée de volant BGF	Page 134
Poignée de volant UG	Page 137
Poignée de volant ZGD	Page 136
Poignée de volant BGD	Page 135
Couvercle AD	www.siko-global.com

#### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications	Page 92
----------------------------------------	---------

### Profil

- Volant à main classique en fonte d'aluminium
- Différents modèles
- Surface à revêtement plastique ou fini brillant
- Différentes configurations du moyeu
- Avec poignée tournante en option (voir accessoires)



1.4

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Matériau	aluminium	
Poids	0.2 kg	HK8
	0.5 kg	HK12
	0.6 kg	HK14
	0.7 kg	HK16
	0.8 kg	HK20

### Tableau des dimensions

Type	øD	ødv	ødx	ød1	ød2	a	b	c	e	GfG	Compatible avec
HK8	80	5.8	16	26	60	52	14	20	21	M6	S50/1
HK12	120	6.8	25	40	95	64	15	23	30	M6	S80/1; SZ80/1
HK14	140	6.8	25	40	95	70	17	23	30	M8	S80/1; SZ80/1
HK16	160	7.8	25	40	95	70	20	23	28	M8	S80/1; SZ80/1
HK20	200	7.8	30	45	95	75	22	25	32	M10	S80/1; SZ80/1

dv = d prépercé; dx = d max.; GfG = Filet pour poignée

### ■ Usinage spécial

Type de volant	HK8				HK12 / HK14 / HK16						
	6 ... 8	9, 10	11, 12	13 ... 16	7*, 8	9, 10	11, 12	13 ... 17	18 ... 21	22	23 ... 25
Alésage dH7											
Largeur de rainure de la clavette JS9		3	4	5		3	4	5	6	6	8
Trou de broche	3.8/12	3.8/12	3.8/12	4.8/12	3.8/12	3.8/12	3.8/12	4.8/12	4.8/12	4.8/12	4.8/12
Filet moyen s. rainure de clavette JS9	M4/12	M4/12	M4/12	M6/12	M4/12	M4/12	M4/12	M6/12	M6/12	M6/12	M6/12
Filet moyen a. rainure de clavette JS9		M3/12	M3/12			M3/12	M3/12	M4/12	M5/12		

\* uniquement pour HK12, HK14

Type de volant	HK20							
Alésage dH7	8	9, 10	11, 12	13 ... 17	18 ... 22	23 ... 25	26	27 ... 30
Largeur de rainure de la clavette JS9		3	4	5	6	8	8	8
Trou de broche	3.8/12	3.8/12	3.8/12	4.8/12	4.8/12	4.8/12	5.8/12	5.8/12
Filet moyen s. rainure de clavette JS9	M4/12	M4/12	M4/12	M6/12	M6/12	M6/12	M8/12	M8/12
Filet moyen a. rainure de clavette JS9		M3/12	M3/12	M4/12	M5/12			

Les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

## Commande

### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Afficheur de position analogique S50/1	Page 98
Afficheur de position analogique S80/1	Page 102
Afficheur de position analogique SZ80/1	Page 104

### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Type de volant	8	A	HK8	
	12		HK12	
	14		HK14	
	16		HK16	
	20		HK20	
Surface	B	B	non laqué	
	C		revêtement en matière plastique, effet martelé gris clair	
			autres sur demande	
Perçage pour poignée	0G	C	sans perçage pour poignée	
	...		M6 ... M10 avec perçage pour poignée et filetage de poignée	voir tableau des dimensions; valeur GfG
Diamètre d'alésage	5.8	D	prépercé	uniquement pour HK8
	6.8		prépercé	uniquement pour HK12, HK14
	7.8		prépercé	uniquement pour HK16, HK20
	...		6 ... 30 mm, par pas de 1 mm	voir tableau des dimensions, valeur maximale ødx
Gorge de ressort dajustage	OP	E	sans rainure pour gorge de ressort	
	JS9		logement ajustable	selon DIN 6885/1 T1
	P9		bonne fixation	selon DIN 6885/1 T1
Trou de broche	OS	F	sans trou de broche	
	...		diamètre « øL »/cote « f » (par ex. 3.8/12)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec filet de moyeu « OP », uniquement avec filet de moyeu « ONG »
			autres sur demande	
Filet de moyeu	ONG	G	sans filet de moyeu	
	...		filet « n »/cote « f » (par ex. M4/12)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec le filet de broche « OS »
			autres sur demande	
Moyeu tourné	OAN	H	sans moyeu tourné	
			autres sur demande	
Indicateur de position	PM	I	indicateur de position monté	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !
	PS		indicateur de position séparé	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !

### ■ Clé de commande



Étendue de la livraison: HK...

#### Accessoires, voir:

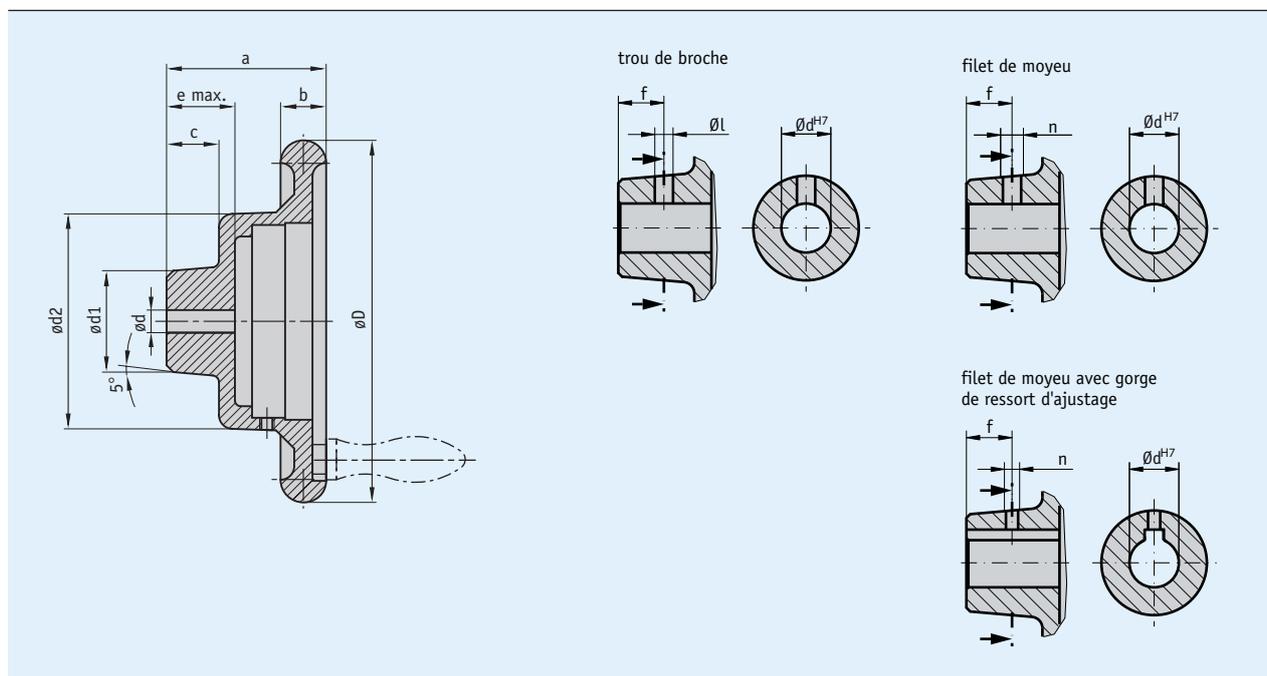
Poignée de volant BGF	Page 134
Poignée de volant BGD	Page 135
Poignée de volant UG	Page 137
Poignée de volant ZGD	Page 136

#### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications	Page 92
----------------------------------------	---------

### Profil

- Volant solide en fonte d'aluminium
- Modèle arrondi évitant l'accumulation de saleté
- Différents modèles
- Surface à revêtement plastique ou fini brillant
- Différentes configurations du moyeu
- Avec poignée tournante en option (voir accessoires)



1.4

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Matériau	aluminium	
Poids	0.2 kg	HS8
	0.5 kg	HS12
	0.6 kg	HS14
	0.7 kg	HS16
	0.8 kg	HS18

### Tableau des dimensions

Type	øD	ødv	ødx	ød1	ød2	a	b	c	e	GfG	Compatible avec
HS8	80	5.8	16	26	60	55	15	18	20	M6	S50/1
HS12	125	6.8	25	40	95	70	16.5	23	30	M6	S80/1; SZ80/1
HS14	140	6.8	20	32	95	70	18	23	29	M8	S80/1; SZ80/1
HS16	160	7.8	30	45	95	70	20	23	30	M8	S80/1; SZ80/1
HS18	180	7.8	30	45	95	75	22	28	34	M10	S80/1; SZ80/1

dv = d prépercé; dx = d max.; GfG = Filet pour poignée

### ■ Usinage spécial

Type de volant	HS8						
Alésage dH7	6 ... 8	9, 10	11, 12	13, 14	15	16	
Largeur de rainure de la clavette JS9		3	4	5			
Trou de broche	3.8/12	3.8/12	3.8/12	4.8/12	4.8/12	4.8/12	
Filet moyen s. rainure de clavette JS9	M4/12	M4/12	M4/12	M6/12	M6/12	M6/12	
Filet moyen a. rainure de clavette JS9		M3/12	M3/12				

\* pas pour HS8

Type de volant	HS12 / HS14							
Alésage dH7	7, 8	9, 10	11, 12	13 ... 17	18 ... 20	21**	22**	23 ... 25**
Largeur de rainure de la clavette JS9		3	4	5	6**	6**	6**	
Trou de broche	3.8/12	3.8/12	3.8/12	4.8/12	4.8/12	4.8/126**	4.8/12**	4.8/12**
Filet moyen s. rainure de clavette JS9	M4/12	M4/12	M4/12	M6/12	M6/12	M6/12**	M6/12**	M6/12**
Filet moyen a. rainure de clavette JS9		M3/12	M3/12	M4/12	M5/12**	M5/12**		

\*\*pas pour HS14

Type de volant	HS16 / HS18							
Alésage dH7	8	9, 10	11, 12	13 ... 17	18 ... 22	23 ... 25	26, 27	28 ... 30
Largeur de rainure de la clavette JS9		3	4	5	6	8	8	
Trou de broche	3.8/12	3.8/12	3.8/12	4.8/12	4.8/12	4.8/126	5.8/12	5.8/12
Filet moyen s. rainure de clavette JS9	M4/12	M4/12	M4/12	M6/12	M6/12	M6/12	M8/12	M8/12
Filet moyen a. rainure de clavette JS9		M3/12	M3/12	M4/12	M5/12			

Les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

## Commande

### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Afficheur de position analogique S50/1	Page 98
Afficheur de position analogique S80/1	Page 102
Afficheur de position analogique SZ80/1	Page 104

### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Type de volant	8	A HS8		
	12		HS12	
	14		HS14	
	16		HS16	
	18		HS18	
Surface	B	B non laqué		
	C		revêtement en matière plastique, effet martelé gris clair	
			autres sur demande	
Perçage pour poignée	0G	C sans perçage pour poignée		
	...		M6 ... M10 avec perçage pour poignée et filetage de poignée	voir tableau des dimensions; valeur GfG
Diamètre d'alésage	5.8	D prépercé	uniquement pour HS8	
	6.8		uniquement pour HS12, HS14	
	7.8		uniquement pour HS16, HS18	
	...		voir tableau des dimensions, valeur maximale ødx	
Gorge de ressort dajustage	OP	E sans rainure pour gorge de ressort		
	JS9		logement ajustable	selon DIN 6885/1 T1
	P9		bonne fixation	selon DIN 6885/1 T1
Trou de broche	OS	F sans trou de broche		
	...		diamètre « øL »/cote « f » (par ex. 3.8/12)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec filet de moyeu « OP », uniquement avec filet de moyeu « ONG »
			autres sur demande	
Filet de moyeu	ONG	G sans filet de moyeu		
	...		filet « n »/cote « f » (par ex. M4/12)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec le filet de broche « OS »
			autres sur demande	
Moyeu tourné	OAN	H sans moyeu tourné		
Indicateur de position		I		
	PM		indicateur de position monté	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !
	PS	indicateur de position séparé	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !	

### ■ Clé de commande



Étendue de la livraison: HS...

#### Accessoires, voir:

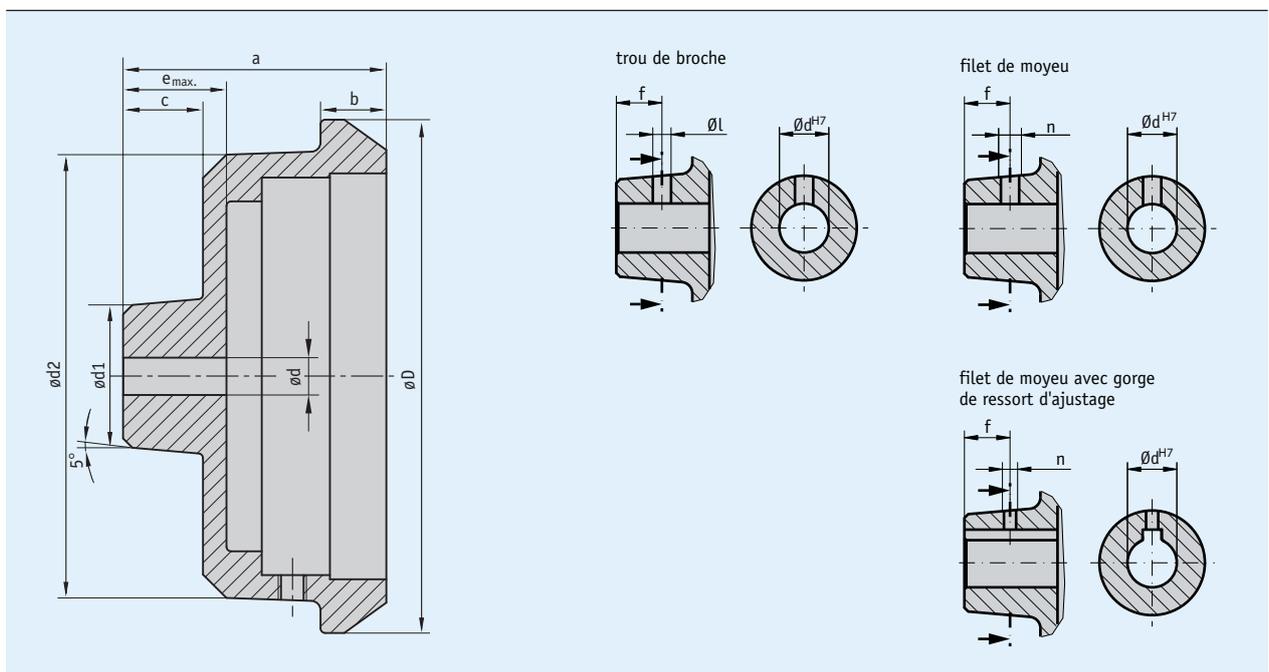
Poignée de volant BGF	Page 134
Poignée de volant BGD	Page 135
Poignée de volant ZGD	Page 136
Poignée de volant UG	Page 137

#### Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications	Page 92
----------------------------------------	---------

**Profil**

- Différents modèles
- Surface à revêtement plastique ou fini brillant
- Différentes configurations du moyeu



1.4

**Données mécaniques**

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Matériau	aluminium	
Poids	0.2 kg	HST7
	0.2 kg	HST8
	0.5 kg	HST11

■ **Tableau des dimensions**

Type	øD	ødv	ødx	ød1	ød2	a	b	c	e	Compatible avec
HST7	78	5.8	20	32	60	50	20	15	20	S50/1
HST8	75	5.8	12	20	60	43	10	10	13	S50/1
HST11	110	6.8	16	30	95	56	14	17	22	S80/1; SZ80/1

ødv = d prépercé; ødx = d max.

■ Usinage spécial

Type de volant	HST7					HST8		
	6 ... 8	9, 10	11, 12	13 ... 16	17 ... 20	6 ... 8	9, 10	11, 12
Alésage dH7								
Largeur de rainure de la clavette JS9		3	4	5			3	
Trou de broche	3.8/10	3.8/10	3.8/10	4.8/10	4.8/10	3.8/6	3.8/6	3.8/6
Filet moyeu s. rainure de clavette JS9	M4/10	M4/10	M4/10	M6/10	M6/10	M4/6	M4/6	M4/6
Filet moyeu a. rainure de clavette JS9		M3/10	M3/10	M4/10				

Type de volant	HST11				
	7, 8	9, 10	11, 12	13 ... 15	16
Alésage dH7					
Largeur de rainure de la clavette JS9		3	4	5	5
Trou de broche	3.8/12	3.8/12	3.8/12	4.8/12	4.8/12
Filet moyeu s. rainure de clavette JS9	M4/12	M4/12	M4/12	M6/12	M6/12
Filet moyeu a. rainure de clavette JS9		M3/12	M3/12	M4/12	

Les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

## Commande

### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Afficheur de position analogique S50/1  
Afficheur de position analogique S80/1

Page 98  
Page 102

### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Type de volant	7	A HST7	
	8	HST8	
	11	HST11	
Surface	B	B non laqué	
	CS	revêtement en matière plastique, noir mat	pas pour HST7
		autres sur demande	
Diamètre d'alésage	5.8	C prépercé	uniquement pour HST7, HST8
	6.8	prépercé	uniquement pour HST11
	...	6 ... 20 mm, par pas de 1 mm	voir tableau des dimensions, valeur maximale $\varnothing dx$
Gorge de ressort dajustage	OP	D sans rainure pour gorge de ressort	
	JS9	logement ajustable	selon DIN 6885/1 T1
	P9	bonne fixation	selon DIN 6885/1 T1
Trou de broche	OS	E sans trou de broche	
	...	diamètre « $\varnothing l$ »/cote « f » (par ex. 3.8/12)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec filet de moyeu « OP », uniquement avec filet de moyeu « ONG »
		autres sur demande	
Filet de moyeu	ONG	F sans filet de moyeu	
	...	filet « n »/cote « f » (par ex. M4/12)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec le filet de broche « OS »
		autres sur demande	
Moyeu tourné	OAN	G sans moyeu tourné	
		autres sur demande	
Indicateur de position	PM	H indicateur de position monté	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !
	PS	indicateur de position séparé	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !

### ■ Clé de commande



Étendue de la livraison: HST...

→ Accessoires, voir:  
Couvercle AD

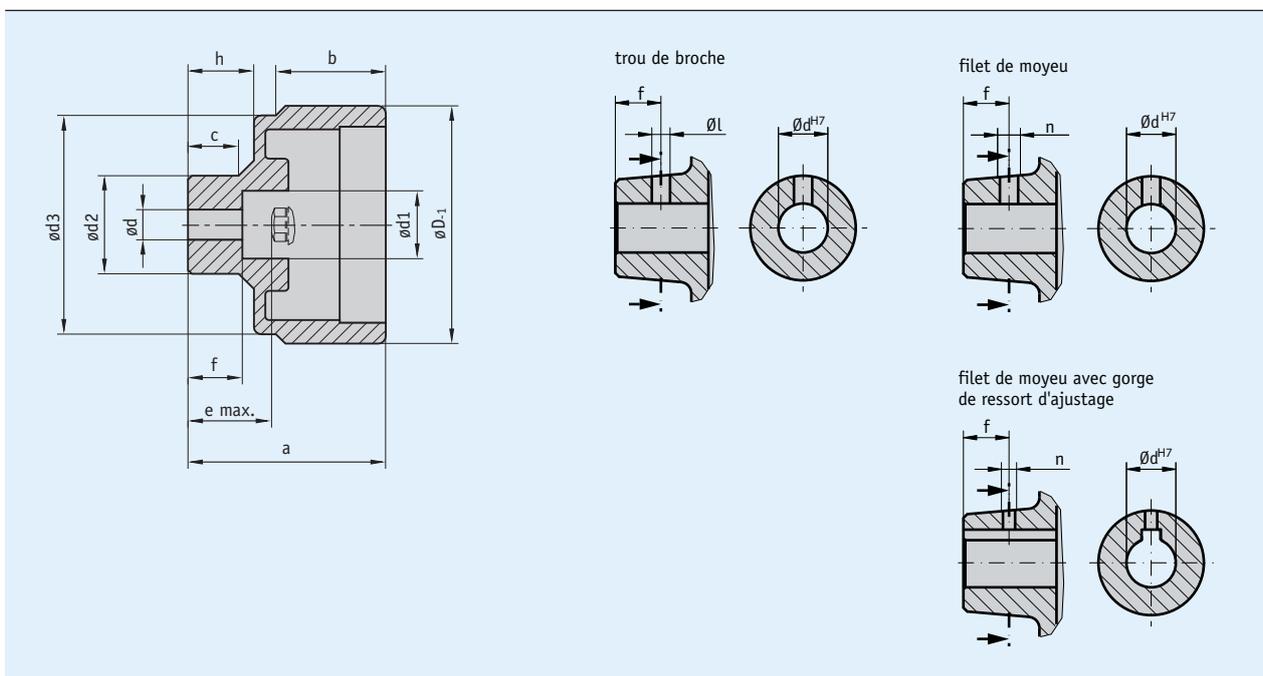
[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

Informations supplémentaires, voir:  
Informations générales et applications

Page 92

### Profil

- Poignée-étoile compacte et économique en plastique renforcé par des fibres de verre
- Différents modèles
- Surface à arêtes arrondies anti-souillures
- Moyeu en option en plastique ou en métal
- Différentes configurations du moyeu



1.4

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Matériau	plastique	
Poids	0.1 kg	HG5
	0.2 kg	HG10

### Tableau des dimensions

Type	Moyeu	øD	ødv	ødx	ød1	ød2	ød3	a	b	c	e	f	h	Compatible avec
HG5	plastique	63		6 ... 12 <sup>H9</sup>	13	21	58	49	28.9	14.3	19.2	17.2	14.3	S50/1
	métal	63	5.8	6 ... 14 <sup>H7</sup>	18	26	58	52	28.9	13.3	22.2	14.3	17.3	S50/1
HG10	plastique	98		6 ... 16 <sup>H9</sup>	16	30	93	56	31.5	18.7	22.8	20.7	18.7	S80/1; S280/1
	métal	98	5.8	6 ... 16 <sup>H7</sup>	25.5	35	93	59	31.5	18.2	25.8	18	21.7	S80/1; S280/1

ødv = d prépercé

■ Usinage spécial

Type de volant	HG5				HG10			
	6, 8	9, 10	12	14*	6 ... 8	9, 10	11, 12	13 ...16
Alésage dH7								
Nutbreite bei Passfedernut JS9		3	4	5		3	4	5
Trou de broche	3.8/10	3.8/10	3.8/10	4.8/10*	3.8/10	3.8/10	3.8/10	4.8/10
Filet moyen s. rainure de clavette JS9	M4/10	M4/10	M4/10*	M6/10*	M4/10	M4/10	M4/10	M6/10
Filet moyen a. rainure de clavette JS9	M3/10	M3/10	M3/10		M3/10	M3/10	M3/10	M4/10

\* uniquement possible avec moyeu métallique; Les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

## Commande

### ■ Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Afficheur de position analogique S50/1	Page 98
Afficheur de position analogique S80/1	Page 102
Afficheur de position analogique SZ80/1	Page 104

### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément	
Type de volant	5	A HG5		
	10		HG10	
Matériau moyeu	A	B aluminium		
	K		plastique	
	VA		acier inoxydable	
Diamètre d'alésage	5.8	C prépercé		
	...		6 ... 16 mm, par pas de 1 mm	voir tableau des dimensions, valeur maximale ødx
Gorge de ressort dajustage	OP	D sans rainure pour gorge de ressort		
	JS9		logement ajustable	selon DIN 6885/1 T1, uniquement pour les matériaux de moyeu « VA » ou « A »
	P9		bonne fixation	selon DIN 6885/1 T1, uniquement pour les matériaux de moyeu « VA » ou « A »
Trou de broche	OS	E sans trou de broche		
	...		diamètre « øl »/cote « f » (par ex. 3.8/10)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec filet de moyeu « OP », uniquement avec filet de moyeu « ONG »
			autres sur demande	
Filet de moyeu	ONG	F sans filet de moyeu		
	...		filet « n »/cote « f » (par ex. M4/10)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec le filet de broche « OS », uniquement pour les matériaux de moyeu « VA » ou « A »
			autres sur demande	
Moyeu tourné	OAN	G sans moyeu tourné		
			autres sur demande	
Indicateur de position	PM	H indicateur de position monté	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !	
	PS		indicateur de position séparé	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !

### ■ Clé de commande



Étendue de la livraison: HG...

Accessoires, voir:

Couvercle AD

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

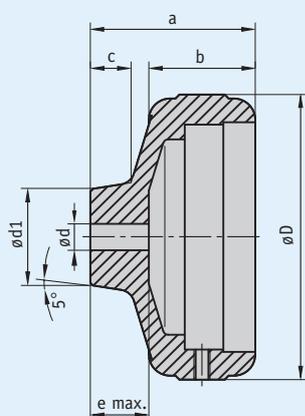
Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications

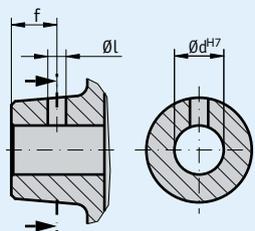
Page 92

## Profil

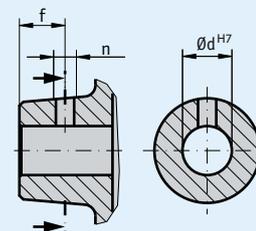
- Volant en aluminium moleté de très haute qualité
- Modèle compact
- Différents modèles
- Surface à revêtement plastique, anodisé ou fini brillant
- Différentes configurations du moyeu



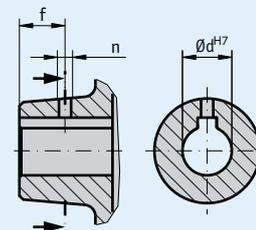
trou de broche



filet de moyeu



filet de moyeu avec gorge de ressort d'ajustage



1.4

## Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Matériau	aluminium	
Poids	0.3 kg	HR6
	0.5 kg	HR11

### ■ Tableau des dimensions

Type	$\varnothing D$	$\varnothing dv$	$\varnothing dx$	$\varnothing d1$	a	b	c	e	Compatible avec
HR6	65	5.8	20	30	50	35	15	20	S50/1
HR11	108	6.8	20	36	62	40	15	22	S80/1; SZ80/1

$\varnothing dv = d$  prépercé;  $\varnothing dx = d$  max.

### Usinage spécial

Type de volant	HR6					HR11				
	6 ... 8	9, 10	11, 12	13 ... 16	17 ... 20	7, 8	9, 10	11, 12	13 ... 17	18 ... 20
Alésage dH7										
sans rainure de clavette JS9		3	4	5			3	4	5	6
Trou de broche	3.8/10	3.8/10	3.8/10	4.8/10		3.8/10	3.8/10	3.8/10	4.8/10	4.8/10
Filet moyeu s. rainure de clavette JS9	M4/10	M4/10	M4/10	M6/10		M4/10	M4/10	M4/10	M6/10	M6/10
Filet moyeu a. rainure de clavette JS9		M3/10	M3/10	M4/10			M3/10	M3/10	M4/10	

Les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

### Commande

#### Indication relative à la commande

Un ou plusieurs des composants suivants sont nécessaires :

Afficheur de position analogique S50/1	Page 98
Afficheur de position analogique S80/1	Page 102
Afficheur de position analogique SZ80/1	Page 104

#### Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Type de volant	6	HR6	
	11	HR11	
Surface	B	non laqué	
	ES	anodisé noir	
	EF	anodisé nature	
		autres sur demande	
Diamètre d'alésage	5.8	prépercé	uniquement pour HR6
	6.8	prépercé	uniquement pour HR11
	...	6 ... 20 mm, par pas de 1 mm	voir tableau des dimensions, valeur maximale $\varnothing dx$
Gorge de ressort dajustage	OP	sans rainure pour gorge de ressort	
	JS9	logement ajustable	selon DIN 6885/1 T1
	P9	bonne fixation	selon DIN 6885/1 T1
Trou de broche	OS	sans trou de broche	
	...	diamètre « $\varnothing$ »/cote « f » (par ex. 3.8/10)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec filet de moyeu « OP », uniquement avec filet de moyeu « ONG »
		autres sur demande	
Filet de moyeu	ONG	sans filet de moyeu	
	...	filet « n »/cote « f » (par ex. M4/10)	voir tableau des usinages complémentaires, en fonction du type de volant, uniquement avec le filet de broche « OS »
		autres sur demande	
Moyeu tourné	OAN	sans moyeu tourné	
		autres sur demande	
Indicateur de position	PM	indicateur de position monté	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !
	PS	indicateur de position séparé	commande séparée d'un indicateur pos. nécessaire !

#### Clé de commande



Étendue de la livraison: HR...

Accessoires, voir:

Couvercle AD

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

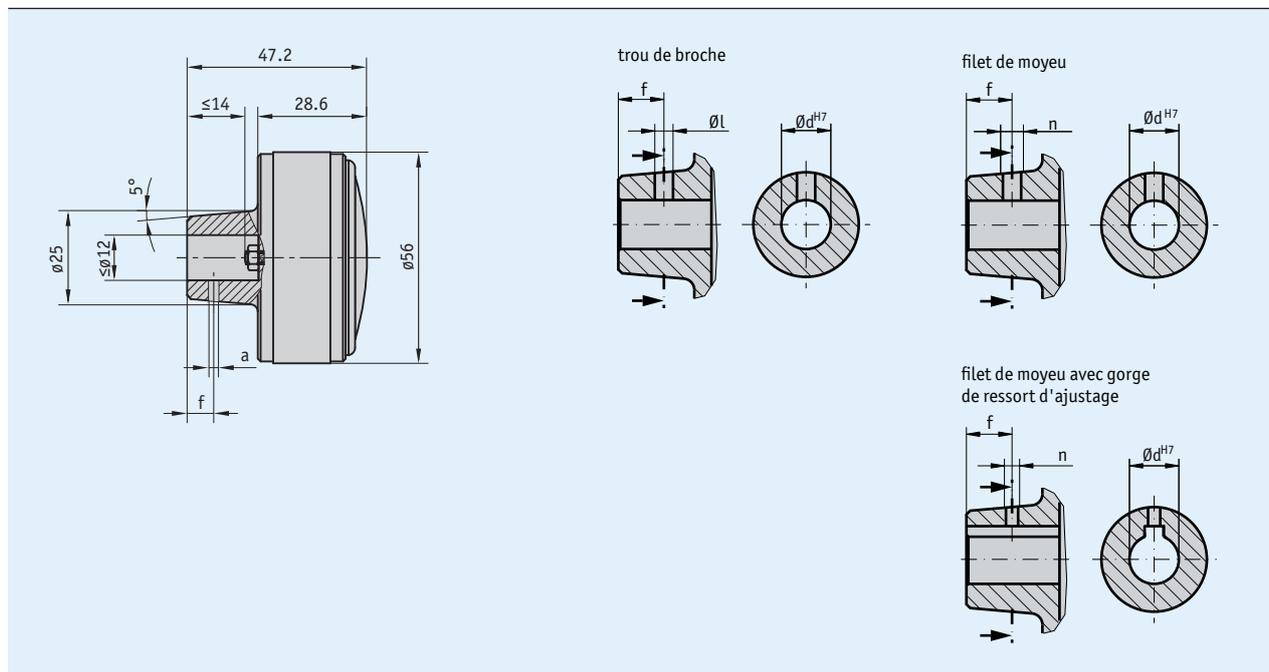
Informations supplémentaires, voir:

Informations générales et applications

Page 92

**Profil**

- Poignée-étoile compacte en fonte d'aluminium
- avec indicateur de position intégré
- Affichage analogique avec différents rapports et échelle spéciale
- Cadrons spéciaux Surface anodisé ou fini brillant
- Différentes configurations du moyeu



1.4

**Données mécaniques**

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Matériau	aluminium	
Poids	0.1 kg	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Perçage/diamètre	... <b>A</b>	08 ... 12 mm, par pas de 1 mm	voir dessin
Surface	<b>B</b>	non laqué	
	<b>ES</b>	anodisé noir	
	<b>EF</b>	anodisé nature	
Rapport	... <b>C</b>	1, 2, 3, 6, 12, 18, 20, 30, 36, 48, 50, 60, 72, 84, 96, 100	
Sens de rotation	<b>i</b>	valeurs croissantes dans le sens horaire	
	<b>e</b>	valeurs croissant dans le sens anti-horaire	
Aiguille	<b>1</b>	rouge traduit	
	<b>2</b>	rouge traduit + noir 1:1	
Trou de broche	<b>OS</b>	sans trou de broche	
	<b>2.5/7</b>	diamètre « $\varnothing$ »/cote « f »	uniquement avec filet de moyeu « ONG »
		autres sur demande	
Filet de moyeu	<b>ONG</b>	sans filet de moyeu	
	<b>M6/8</b>	filet « n »/cote « f »	uniquement avec le filet de broche « OS »
		autres sur demande	
Échelle	<b>N..</b>	échelle normale	rapporté à l'affichage après le 1er tour
	<b>VK..</b>	échelle spéciale	personnalisé, pas de VK lors de la première confection
Échelle multicolore	<b>C1</b>	unicolore	
	<b>C2</b>	bicolore	
	<b>C3</b>	tricolore	

#### ■ Clé de commande



Étendue de la livraison: HR5

➔ Informations supplémentaires, voir:  
Informations générales et applications

Page 92

# 1.5



1.0   Aperçu	3
1.1   Indicateurs de position mécaniques numériques	9
1.2   Afficheurs de position électroniques-numériques	33
1.3   Boutons de réglage	67
1.4   Indicateurs de position et volants mécaniques analogiques	91

## 1.5 | Accessoires

Plaque de serrage KP04	126
Plaque de serrage KPL04	127
Plaque de serrage KPE04	128
Plaque de serrage KP09	129
Plaque de serrage KPL09	130
Plaque de serrage pneumatique KP09P	131
Douille de réduction RH	132
Poignée de volant BGF	134
Poignée de volant BGD	135
Poignée de volant ZGD	136
Poignée de volant UG	137
Rallonge de câble KV04S1	138
Connecteur Correspondant	140
Logiciel de programmation ProTool DE	142
Pile ZB1027	143

1.6   Appendice	145
1.7   Index de produits, informations de contact	149

1.0

1.1

1.2

1.3

1.4

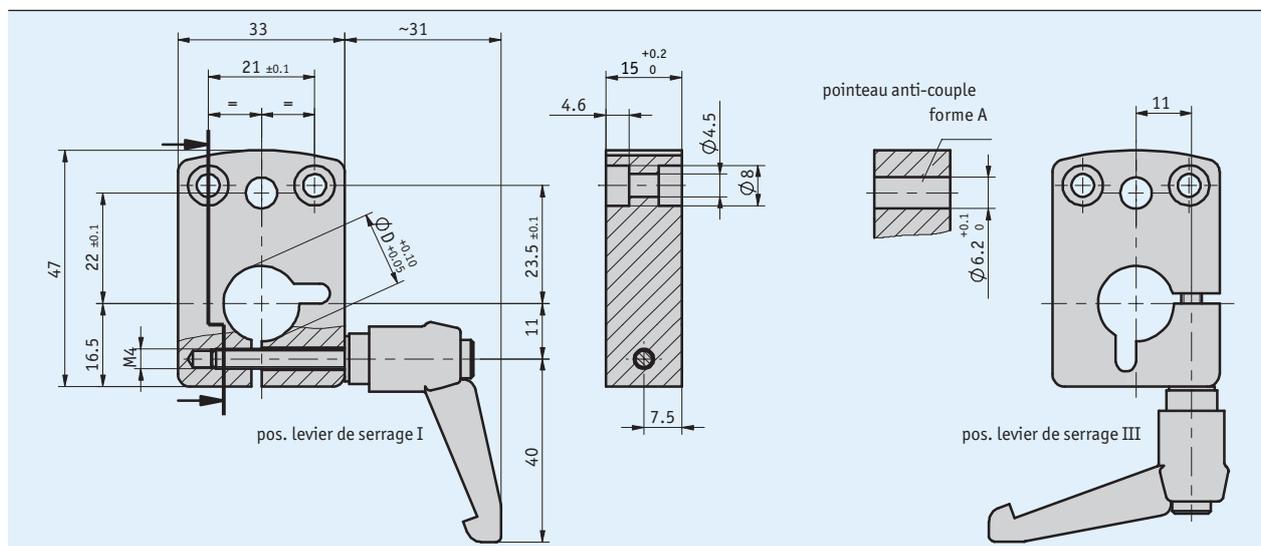
1.5

1.6

1.7

### Profil

- Pour diamètres d'arbre de 8 à 15 mm
- Position du levier de serrage sélectionnable
- Montage simple et adaptation ultérieure



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	aluminium anodisé	
Levier de serrage	plastique, encliquetable	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Perçage/diamètre	... A	8, 10, 12, 14, 15 en mm autres sur demande	
Levier de serrage/position	I III B	position I position III	

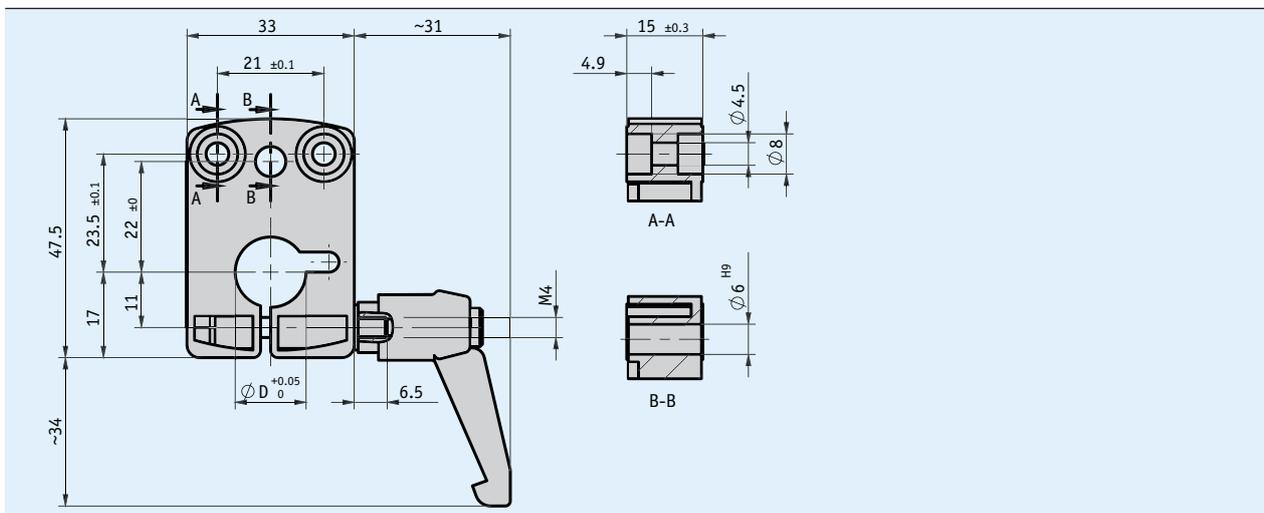
#### ■ Clé de commande

KP04 -  -  -

Étendue de la livraison: KP04

**Profil**

- Contour adapté à l'afficheur de position DE04
- Pour diamètre d'arbre de 8 ... 14 mm
- Modèle stable en zinc moulé sous pression
- Montage simple et adaptation ultérieure



1.5

**Données mécaniques**

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	zinc moulé sous pression	
Levier de serrage	plastique, encliquetable	
Poids	~0.09 kg	

**Commande**

■ **Tableau de commande**

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Perçage/diamètre	...	A 8, 10, 12, 14 en mm	

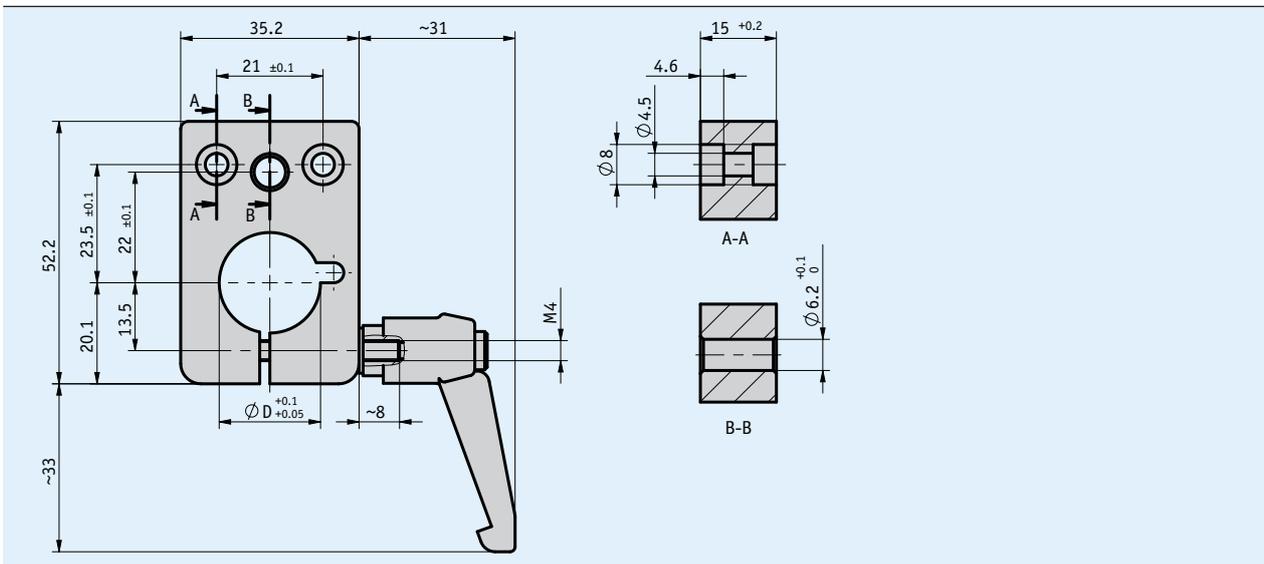
■ **Clé de commande**

KPL04 - A - KH

Étendue de la livraison: KPL04

### Profil

- Contour adapté aux afficheurs de position DE04, AP04
- Pour diamètre d'arbre de 10 ... 20 mm
- Position de levier de serrage latérale
- Montage simple et adaptation ultérieure



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	aluminium anodisé	
Levier de serrage	plastique, encliquetable	
Poids	~0.06 kg	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Diamètre d'alésage	...	<b>A</b> 10, 12, 14, 20 en mm autres sur demande	

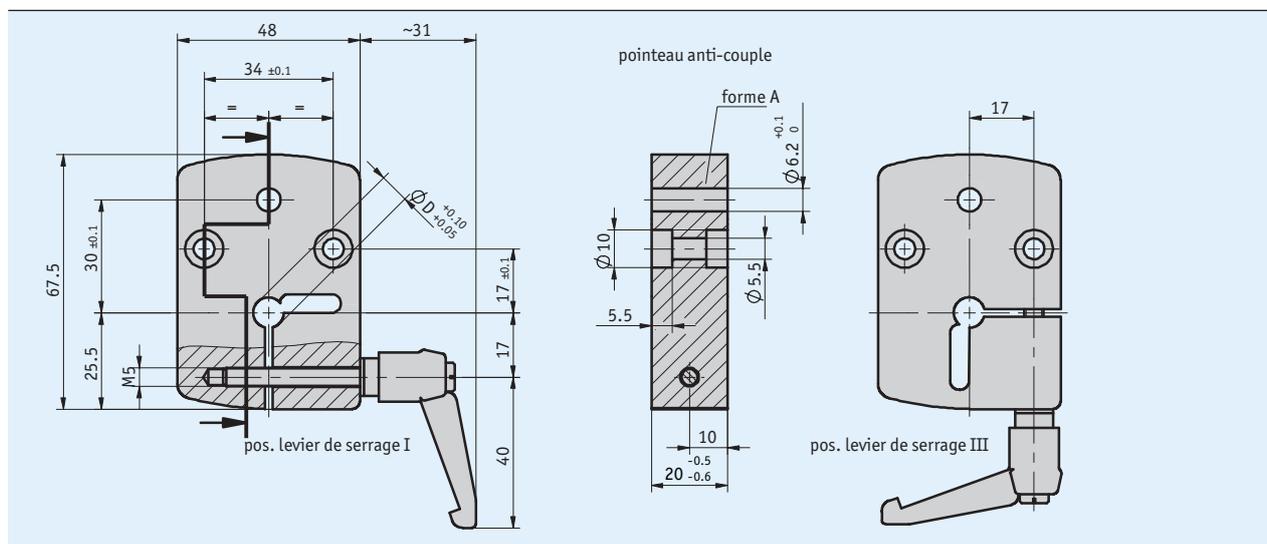
#### ■ Clé de commande

KPE04 - A - I - A - KH

Étendue de la livraison: KPE04

### Profil

- Pour diamètres d'arbre de 8 à 20 mm
- Position du levier de serrage sélectionnable
- Montage simple et adaptation ultérieure



1.5

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	aluminium anodisé	
Levier de serrage	plastique, encliquetable	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Perçage/diamètre	...	<b>A</b> 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20 en mm autres sur demande	
Levier de serrage/position	<b>I</b> <b>III</b>	<b>B</b> position I position III	

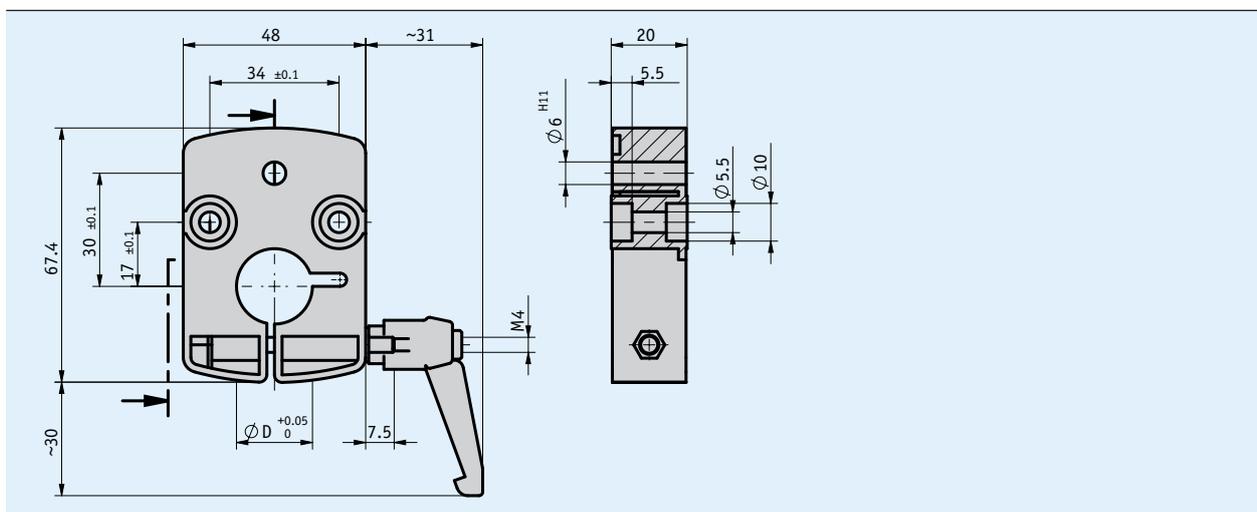
#### ■ Clé de commande

KP09 - A - B - A

Étendue de la livraison: KP09

### Profil

- Contour adapté à l'afficheur de position DA09S
- Pour diamètre d'arbre de 12 ... 20 mm
- Modèle stable en zinc moulé sous pression
- Montage simple et adaptation ultérieure



### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	zinc moulé sous pression	
Levier de serrage	plastique, encliquetable	
Poids	~0.15 kg	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Perçage/diamètre	...	A 12, 14, 16, 20 en mm	

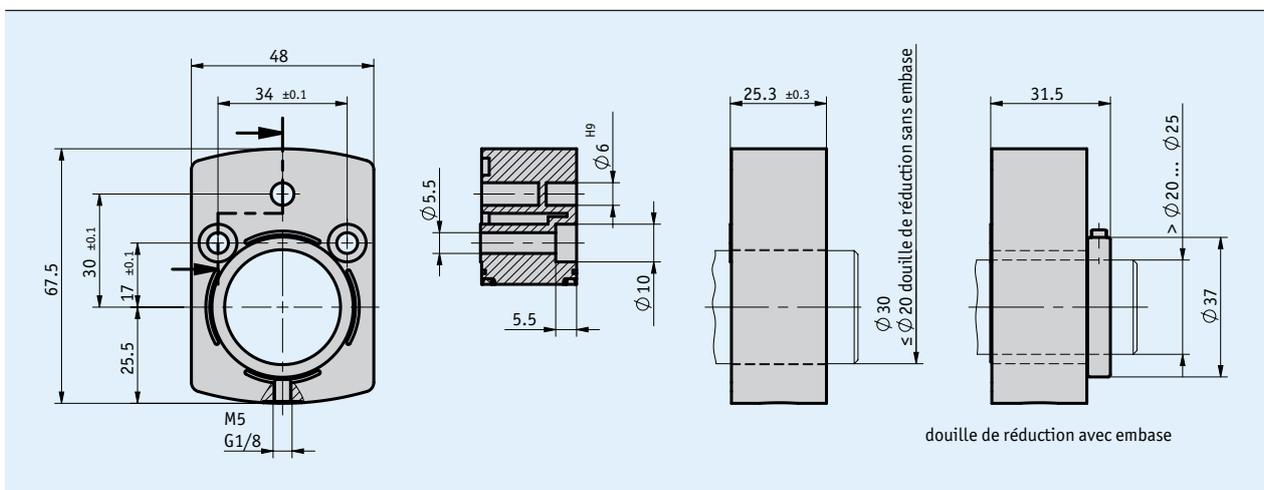
#### ■ Clé de commande

KPL09 - A - KH

Étendue de la livraison: KPL09

### Profil

- Plaque de serrage pneumatique pour serrage d'arbre
- Possibilité de choisir les dimensions de la connexion d'air comprimé
- Montage simple et adaptation ultérieure



1.5

### Données mécaniques

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Boîtier	zinc moulé sous pression	
Poids	~0.25 kg	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Perçage/diamètre	30	ø30 mm	
	...	A RH14, RH20, RH25	douilles de réduction
		autres sur demande	
Raccords pneumatiques	R1/8	B filet R1/8	
	M5	filet M5	

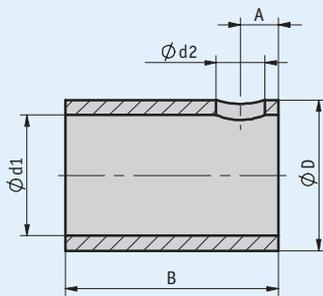
#### ■ Clé de commande

KP09P -  -

Étendue de la livraison: KP09P

## Profil

- Montage simple et rapide
- Acier bruni ou inox



	A	B	ØD	Ød1	Ød2
RH01	3.75	20	20 <sub>f7</sub>	≤18 <sup>H7</sup>	5.5
RH02	4.0	30	30 <sub>f7</sub>	≤28 <sup>H7</sup>	5.5
RH03	4.5	30	25 <sub>f7</sub>	≤22 <sup>H7</sup>	5.5
RH04	2.8	17	14 <sub>f7</sub>	≤12 <sup>H7</sup>	4.2
RH05	3	25	30 <sup>0.1</sup> <sub>0.2</sub>	≤20 <sup>H7</sup>	2xM4 (120°)
RH07	2.5	14	10 <sub>f7</sub>	≤8 <sup>H7</sup>	3.2
RH08	3.0	20	14 <sub>f7</sub>	≤12 <sup>H7</sup>	5.2
RH09	3.0	20	20 <sub>f7</sub>	≤18 <sup>H7</sup>	2x3.6 (120°)
RH10	3.75	20	20 <sub>f7</sub>	≤16 <sup>H7</sup>	2x5.5 (120°)

## Données mécaniques

1.5

	RH01	RH02	RH03	RH04	RH05	RH07	RH08	RH09	RH10
Adapté à l'affichage	DA05/1 DA08 DA09S DE10***	DA10* DA10R/1* DE10**** DE10P	DA10** DA10R/1**	DA04 DE04	KP09P	DA02 DK05	DK01 DK02 DK03	AP04 AP10 GS04	DKE01
Ød <sup>H7</sup> acier, bronzé	6, 6.35, 8, 10, 12, 12.7, 14, 15, 15.875, 16, 17, 18	10, 12, 12.7, 14, 15, 16, 18, 19.05, 20, 22, 24, 25, 25.4, 26, 28	18, 20, 22	4, 5, 6, 6.35, 8, 9.525, 10, 12	12, 14, 15, 16, 20	6, 6.35, 7, 8	5, 6, 6.35, 8, 9, 9.525, 10, 12		14, 16
Ød <sup>H7</sup> acier inox	VA8, VA9.525, VA10, VA12, VA12.7, VA14, VA15, VA15.875, VA16, VA19.05	VA12.7, VA20, VA24, VA25, VA25.4		VA6.35, VA8, VA9.525, VA10, VA12, VA12.7, VA13		VA8		VA8, VA9.525, VA10, VA12, VA12.7, VA14, VA15, VA15.875, VA16, VA18, VA19.05	

\* uniquement sur l'arbre WK; \*\* uniquement sur l'arbre WL; \*\*\* uniquement sur l'arbre 20; \*\*\*\* uniquement sur l'arbre 30

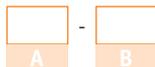
Remarque : les mises en évidence oranges sont des caractéristiques relatives à la commande.

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Position de montage	... <b>A</b>	RH01, RH02, RH03, RH04, RH05, RH07, RH08, RH09, RH10	
Diamètre intérieur d1	... <b>B</b>	voir tableau « Données mécaniques »	

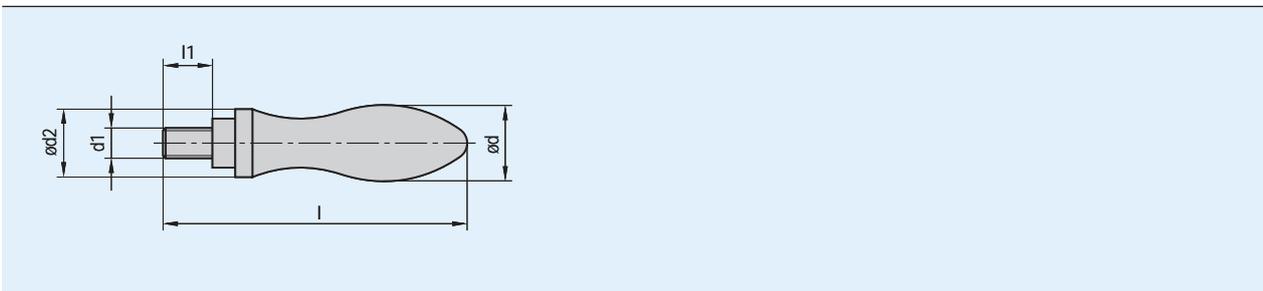
#### ■ Clé de commande



*Étendue de la livraison: RH, vis sans tête*

**Profil**

- Manipulation individuelle
- Montage facile



**Données mécaniques**

■ **Tableau des dimensions**

d	d1	d2	l	l1
16	M6	10	61	11
20	M8	13	77	13
25	M10	16	94	14

**Commande**

■ **Tableau de commande**

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Taille	M6	A	M6
	M8		M8
	M10		M10

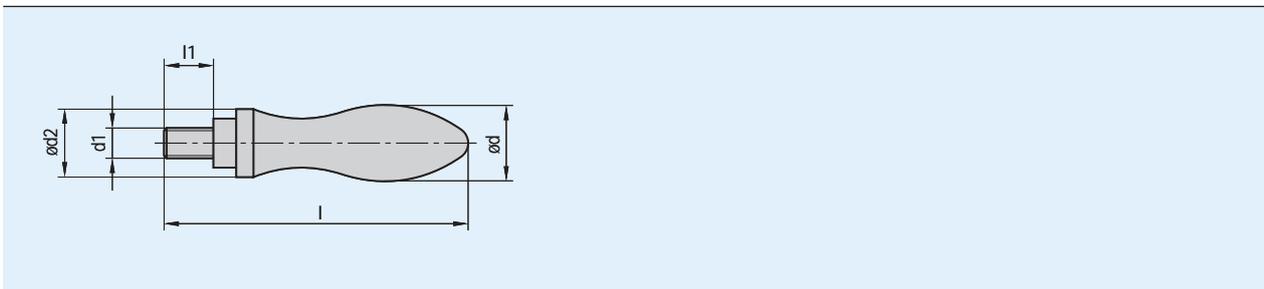
■ **Clé de commande**



Étendue de la livraison: BGF

**Profil**

- Manipulation individuelle
- Montage facile



**Données mécaniques**

■ **Tableau des dimensions**

d	d1	d2	l	l1
16	M6	14	66	11
20	M8	18	80	13
25	M10	21	97	14

1.5

**Commande**

■ **Tableau de commande**

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Taille	M6	A	M6
	M8		M8
	M10		M10

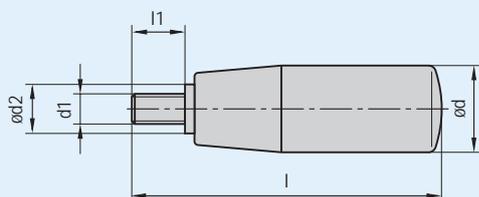
■ **Clé de commande**



Étendue de la livraison: BGD

### Profil

- Manipulation individuelle
- Montage facile



### Données mécaniques

#### ■ Tableau des dimensions

d	d1	d2	l	l1
18	M6	10	55	12
23	M8	13	82	14
26	M10	13	99	16

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Taille	M6	A	M6
	M8		M8
	M10		M10

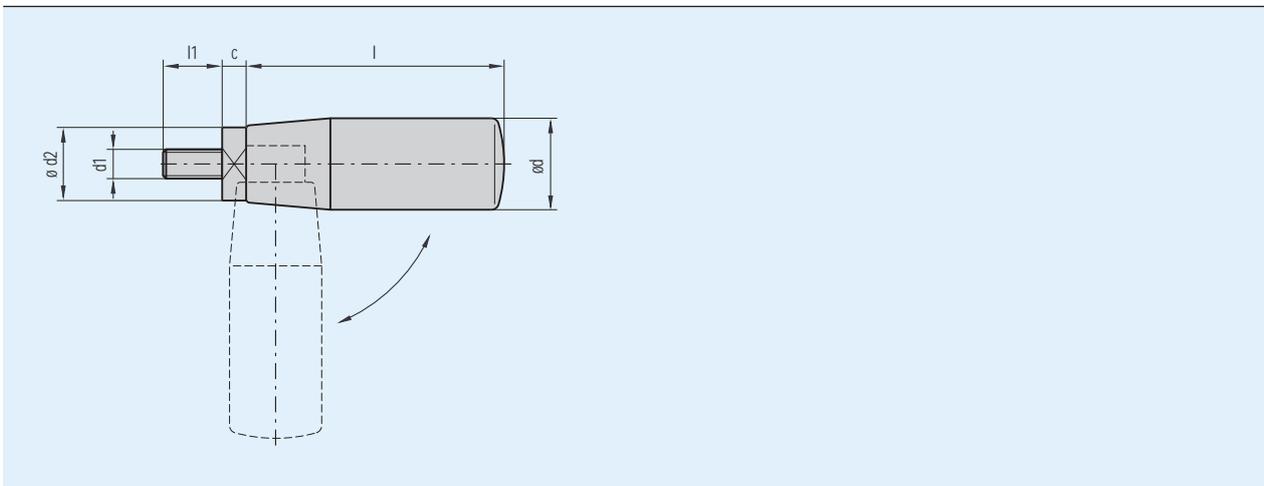
#### ■ Clé de commande

ZGD -

Étendue de la livraison: ZGD

**Profil**

- Manipulation individuelle
- Montage facile
- Poignée de faible encombrement



1.5

**Données mécaniques**

■ **Tableau des dimensions**

d	d1	d2	l	l1	c
25	M8	19	69	10	6
26	M10	26	82	17	7.5

**Commande**

■ **Tableau de commande**

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Taille	M8	M8	
	M10	M10	

■ **Clé de commande**

UG -

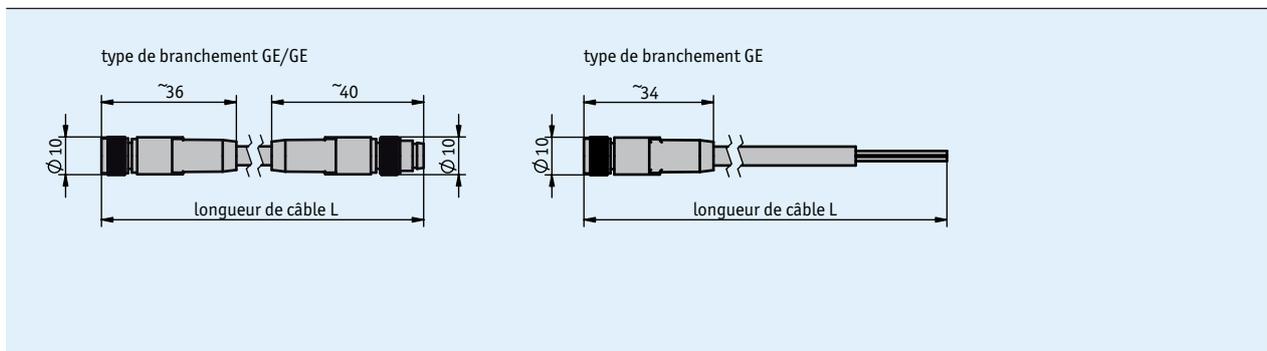
Étendue de la livraison: UG

### Profil

- Branchement de câble prémonté
- Longueur de câble jusqu'à 10 m
- Connectique M8, 4 pôles



*Des câbles plus longs sont susceptibles d'entraîner des chutes de tension. Le dimensionnement du système électrique devra être prévu en conséquence.*



### Données mécaniques

1.5

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Gaine de câble	PUR	ø4.5 mm

### Conditions ambiantes

Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Température ambiante	-25 ... 80 °C	

### Affectation des broches

- KV04S1

Couleur de câble	PIN
brun	1
blanc	2
bleu	3
noir	

### Commande

#### ■ Tableau de commande

Caractéristique	Références	Spécification	Complément
Type de branchement	GE	connecteur droit	uniquement avec longueur de câble 03.0 ou 10.0 m
	GE/GE	2 connecteurs droits	
Longueur de câble	...	00.5, 01.0, 03.0, 05.0, 10.0 m	
		autres sur demande	

#### ■ Clé de commande

KV04S1 -  -

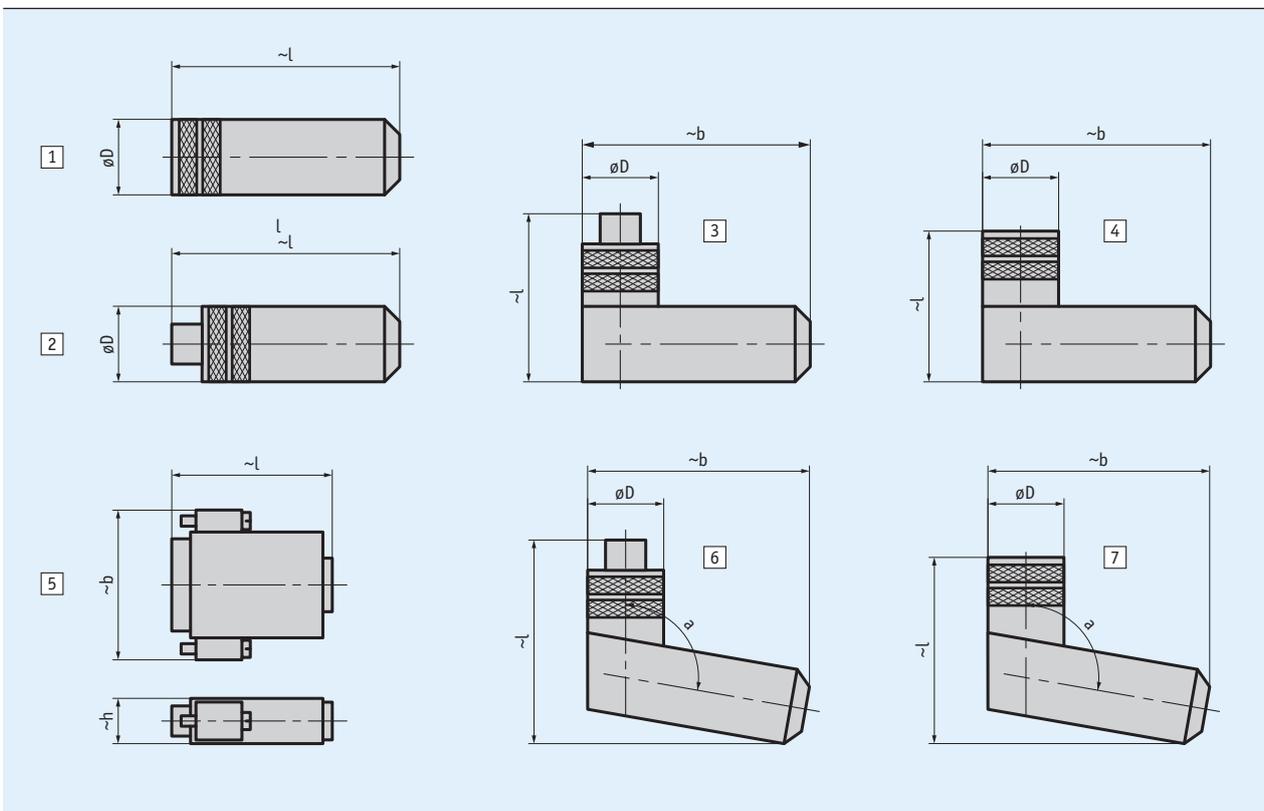
Étendue de la livraison: KV04S1

## Profil

- Connecteur correspondant, droit
- Connecteur correspondant, coudé
- Connecteur D-SUB
- Connecteur terminaison bus, droit



L'écart augmente de 3 mm env. quand il est vissé.



1.5

## Commande

### ■ Aperçu de la commande

Clé de commande	Illustration	Type	PIN	Désignation	ø de câble	øD	l	b	h	a
71364+71365	5	D-SUB	9	Broche + capot	≤8.5		35	31	15.5	
71366+71365	5	D-SUB	9	Douille + capot	≤8.5		35	31	15.5	
73947+73946	5	D-SUB	15	Douille + capot	≤8.5		42	40	15.2	
76141	1	M16	7	Douille	4 ... 6	18.5	61			
76572	1	M16	12	Douille	6 ... 8	18.5	62			
77087	1	M16	7	Douille	6 ... 8	18.5	62			
78088	4	M16	7	Douille angulaire	4 ... 6	20	38	54		
79665	4	M16	7	Douille angulaire	6 ... 8	20	38	54		
79666	4	M16	12	Douille angulaire	6 ... 8	20	38	54		
81351	1	M9	8	Douille	3.5 ... 5	14	38			
81363	4	M16	3	Douille angulaire	4 ... 6	20	38	54		
81487	1	M9	3	Douille	3.5 ... 5	14	38			
81935	1	M23	12	Douille	≤8.5	26	51.1			
82182	1	M16	3	Douille	4 ... 6	18.5	61			
82247	4	M9	4	Douille angulaire	3.5 ... 5	14	30	30.5		
82366	4	M9	3	Douille angulaire	3.5 ... 5	14	30	30.5		
82804	7	M12 B-Cod.	5	Douille angulaire	4 ... 8	19	48	41		100°
82805	6	M12 B-Cod.	5	Broche angulaire	4 ... 8	19	50	41		100°
82815	2	M12 A-Cod.	5	Connecteur terminaison bus (CAN)		14.5	55			
82816	2	M12 B-Cod.	5	Connecteur terminaison bus (PB)		14.2	44			
83006	7	M12 A-Cod.	5	Douille angulaire	4 ... 8	19	48	41		100°
83007	6	M12 A-Cod.	5	Broche angulaire	4 ... 8	19	50	41		100°
83091	7	M12 A-Cod.	4	Douille angulaire	4 ... 8	19	48	41		100°
83419	1	M12 A-Cod.	4	Douille	4 ... 6	20	54			
83447	1	M9	4	Douille	3.5 ... 5	14	38			
83525	1	M12 A-Cod.	8	Douille	6 ... 8	20	57			
83526	1	M12 A-Cod.	4	Douille	6 ... 8	20	57			
83527	2	M12 A-Cod.	8	Broche	6 ... 8	20	62			
83991	1	M12 B-Cod.	5	Douille	6 ... 8	20	57			
83992	2	M12 B-Cod.	5	Broche	6 ... 8	20	62			
84109	1	M12 A-Cod.	5	Douille	6 ... 8	20	57			
84209	1	M8	4	Douille	3.5 ... 5	12	43			
84210	2	M8	4	Broche	3.5 ... 5	12	50			
84732	2	M12 A-Cod.	5	Broche	6 ... 8	20	62			
85057	1	M16	3	Douille	6 ... 8	18.5	62			
85058	4	M16	3	Douille angulaire	6 ... 8	20	38	54		
85277	1	M12 A-Cod.	12	Douille	6 ... 8	20	57			
85278	4	M12 A-Cod.	12	Douille angulaire	6 ... 8	20	38	54		
87599	7	M12 A-Cod.	8	Douille angulaire	4 ... 8	19	48	41		100°
87600	3	M12 D-Cod.	4	Broche angulaire	6 ... 8	20	42	54		
87601	2	M12 D-Cod.	4	Broche	6 ... 8	20	63			
BAS-0005	2	M8	4	Connecteur terminaison bus		12	45			

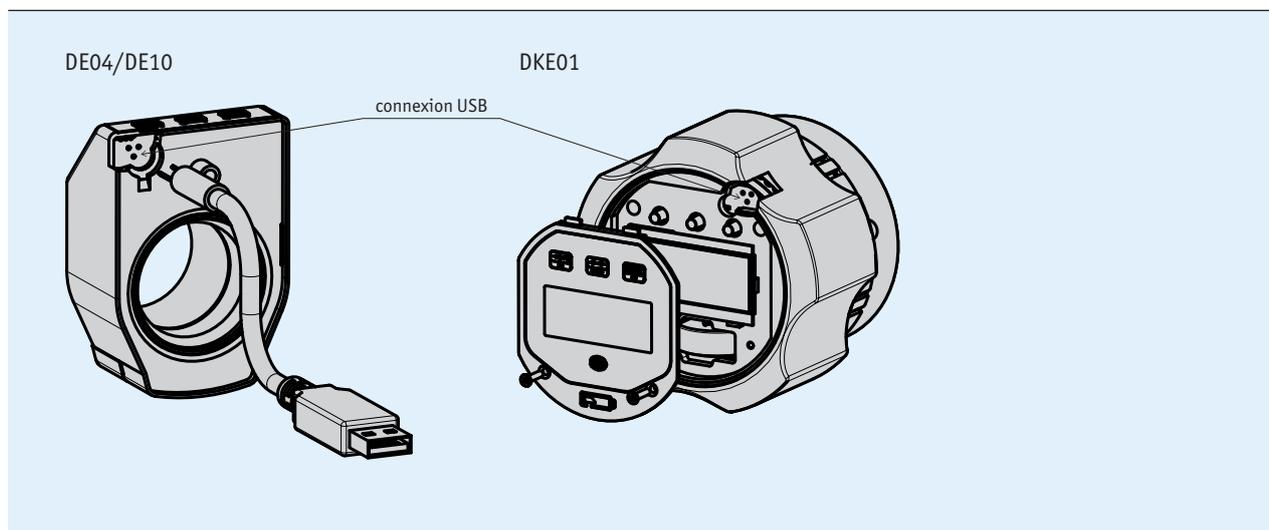
### ■ Clé de commande



Étendue de la livraison: connecteur correspondant

### Profil

- Paramètres programmables
- Mode de commutation entre mesure angulaire et mesure linéaire
- Avec câble de connexion USB



### Commande

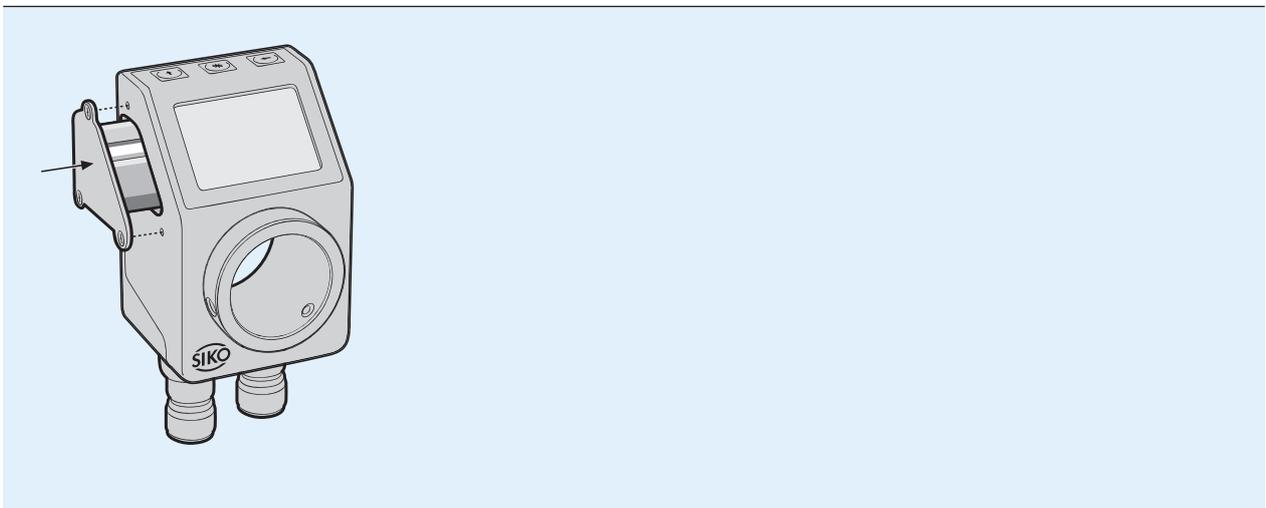
- Clé de commande

ProTool DE

*Étendue de la livraison: ProTool DE, câble de programmation USB, informations pour l'utilisateur sur CD*

### Profil

- Unité de pile et support avec contacts
- Pour remplacement simple et fiable de la pile de sauvegarde



1.5

### Données électriques

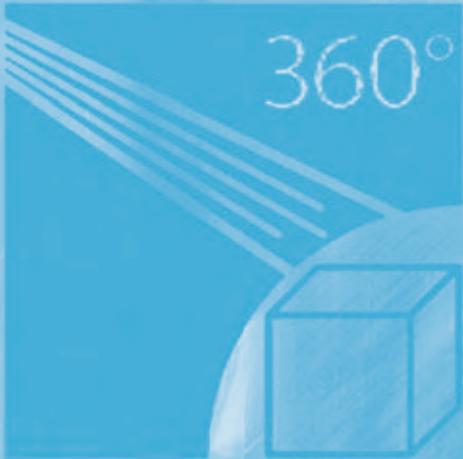
Caractéristique	Caractéristiques techniques	Complément
Tension de service	3 V	
Durée de vie de batterie	~5 an(s)	

### Commande

- Clé de commande

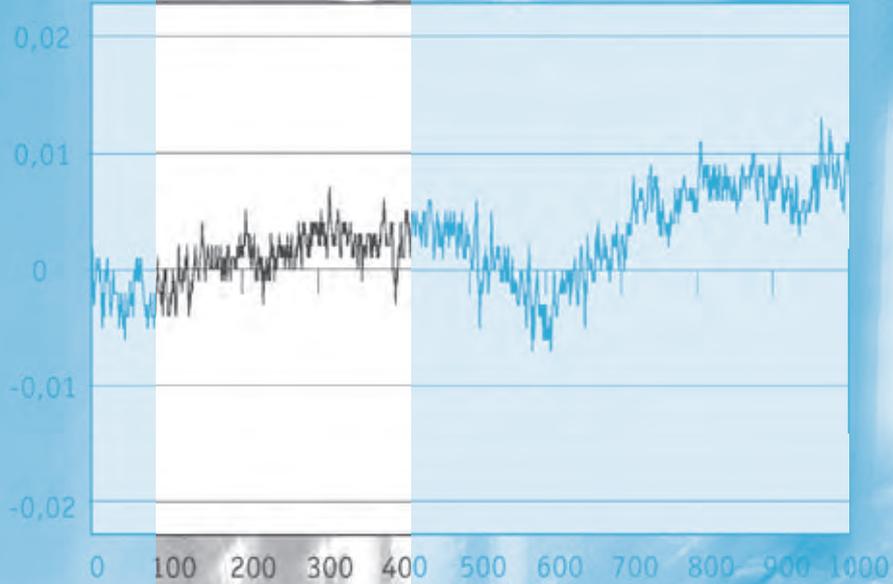
**ZB1027**

Étendue de la livraison: ZB1027, Instructions abrégées



[mm]

tolérance



longueur L



1.0   Aperçu	3
1.1   Indicateurs de position mécaniques numériques	9
1.2   Afficheurs de position électroniques- numériques	33
1.3   Boutons de réglage	67
1.4   Indicateurs de position et volants mécaniques analogiques	91
1.5   Accessoires	125

---

## 1.6 | Appendice

Modèle de dessin pour cadrans	146
Aperçu des types de protection	147

---

1.7   Index de produits, informations de contact	149
-----------------------------------------------------	-----

1.0

1.1

1.2

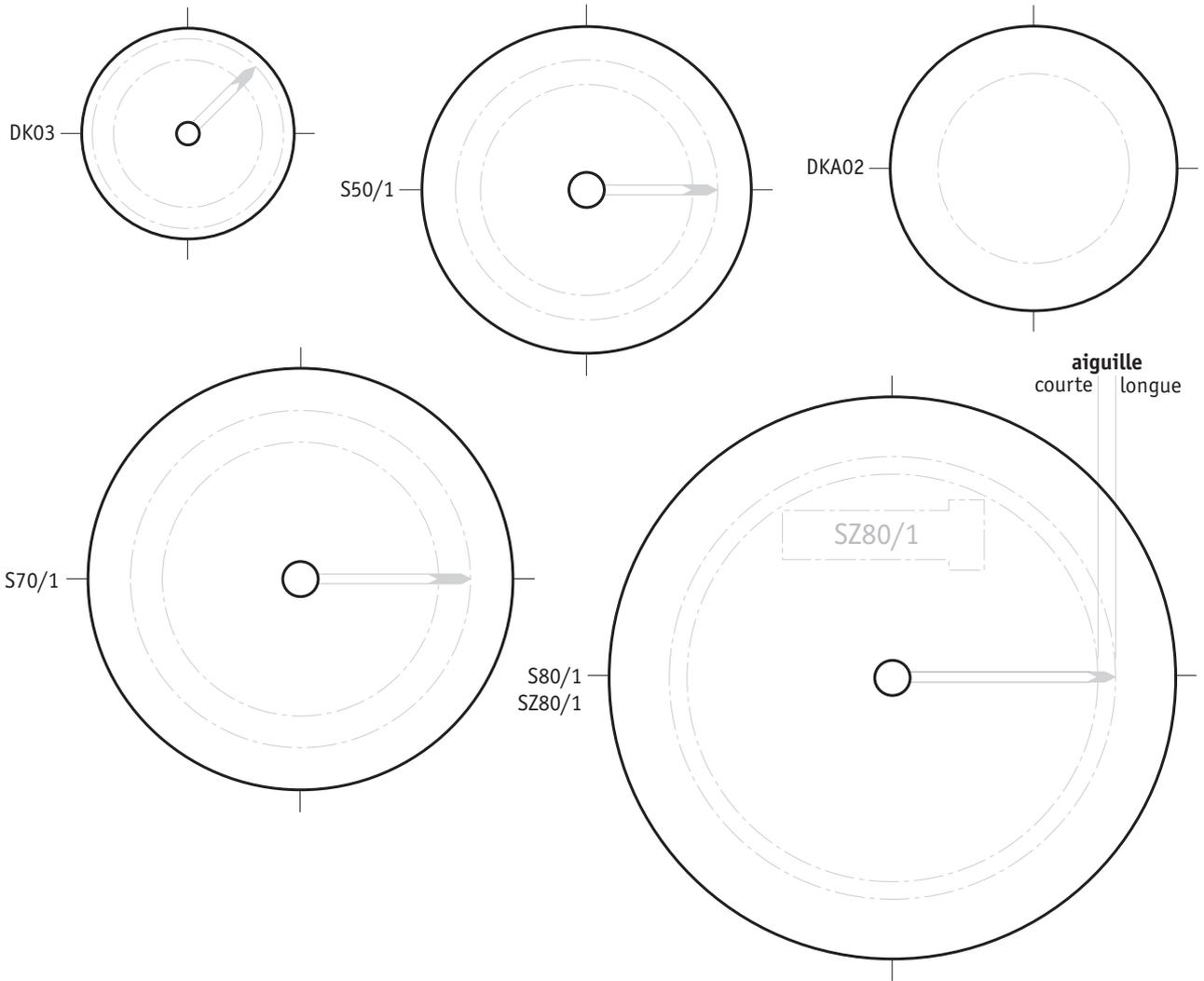
1.3

1.4

1.5

**1.6**

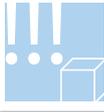
1.7



1.6

### Types de protection selon DIN EN 60529

IP ..

Protection contre les contacts accidentels et les corps étrangers			Protection contre l'eau		
	<b>0</b>	Pas de protection.		<b>0</b>	Pas de protection.
	<b>1</b>	Protégé contre le contact avec le dos de la main. Protégé contre les corps étrangers solides d'un diamètre à partir de 50 mm.		<b>1</b>	Protection contre les gouttes d'eau tombant à la verticale.
	<b>2</b>	Protégé contre le contact avec un doigt. Protégé contre les corps étrangers solides d'un diamètre à partir de 12.5 mm.		<b>2</b>	Protection contre les gouttes d'eau tombant à la verticale quand le boîtier est incliné jusqu'à ±15°.
	<b>3</b>	Protégé contre le contact avec un outil. Protégé contre les corps étrangers solides d'un diamètre à partir de 2.5 mm.		<b>3</b>	Protection contre l'eau pulvérisée jusqu'à ±60° par rapport à la verticale.
	<b>4</b>	Protégé contre le contact avec un fil métallique. Protégé contre les corps étrangers solides d'un diamètre à partir de 1.0 mm.		<b>4</b>	Protection contre l'eau projetée, quel que soit l'angle.
	<b>5</b>	Protection complète contre tout contact. Protégé contre la poussière en quantité nuisible.		<b>5</b>	Protection contre les jets d'eau (buse), quel que soit l'angle.
	<b>6</b>	Protection complète contre tout contact. Étanche à la poussière.		<b>6</b>	Protection contre les jets d'eau puissants, quel que soit l'angle.
				<b>7</b>	Protection contre l'immersion temporaire.
				<b>8</b>	Protection contre l'immersion permanente.
				<b>9k*</b>	Protection contre l'eau en cas de nettoyage haute pression/jet de vapeur, spécifique pour véhicules routiers.

 Les normes traitent de la protection de moyens de production électriques par des boîtiers, des couvercles etc. Les informations ne concernent les appareils purement mécaniques qu'au sens figuré.

 Les deux chiffres ne donnent aucune indication sur la protection contre la pénétration d'huiles et autres liquides semblables. Le second chiffre indique uniquement le degré de protection contre l'eau.

1.6

\*IPx9k ne fait pas partie de la norme DIN EN 60 529, mais est compris dans la norme DIN 40 050

# 1.7



1.0   Aperçu	3
1.1   Indicateurs de position mécaniques numériques	9
1.2   Afficheurs de position électroniques- numériques	33
1.3   Boutons de réglage	67
1.4   Indicateurs de position et volants mécaniques analogiques	91
1.5   Accessoires	125
1.6   Appendice	145

---

**1.7 | Index de produits, informations de  
contact**

<b>Index de produits</b>	<b>150</b>
<b>Informations de contact</b>	<b>151</b>

---

1.0

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

**1.7**

KHB...

DA09S  
AP05

Appareil	Type	Page
<b>A</b>		
AP05	Afficheur de position électronique	48
AP10	Afficheur de position électronique	51
AP10S	Afficheur de position électronique	54
AP10T	Affichage valeur de consigne	63
<b>B</b>		
BGD	Poignée de volant	135
BGF	Poignée de volant	134
<b>C</b>		
Connecteur Correspondant		140
<b>D</b>		
DA02	Affichage de position électronique	16
DA04	Affichage de position électronique	18
DA05/1	Affichage de position électronique	24
DA08	Affichage de position électronique	26
DA09S	Affichage de position électronique	20
DA10	Affichage de position électronique	22
DA10R/1	Affichage de position électronique	29
DE04	Afficheur de position électronique	40
DE10	Afficheur de position électronique	43
DE10P	Afficheur de position électronique	46
DK01	Bouton de réglage mécanique	74
DK02	Bouton de réglage mécanique	76
DK03	Bouton de réglage mécanique	78
DK04	Bouton de réglage mécanique	80
DK05	Bouton de réglage mécanique	82
DKA02	Bouton de réglage mécanique	84
DKE01	Bouton électronique	86
<b>G</b>		
GS04	Capteur d'arbre creux	57
<b>H</b>		
HG...	Volant	117
HK...	Volant	108
HR...	Volant	120
HR5	Volant	122
HS...	Volant	111
HST...	Volant	114

Appareil	Type	Page
<b>K</b>		
KHB...	Volant	106
KP04	Plaque de serrage	126
KP09	Plaque de serrage	129
KP09P	Plaque de serrage pneumatique	131
KPE04	Plaque de serrage	128
KPL04	Plaque de serrage	127
KPL09	Plaque de serrage	130
KV04S1	Rallonge de câble	138
<b>M</b>		
MB500/1	Bande magnétique	61
MS500H PL	Capteur magnétique	59
<b>P</b>		
ProTool DE	Logiciel de programmation	142
<b>R</b>		
RH	Douille de réduction	132
<b>S</b>		
S50/1	Afficheur de position analogique	98
S70/1	Afficheur de position analogique	100
S80/1	Afficheur de position analogique	102
SZ80/1	Afficheur de position analogique	104
<b>U</b>		
UG	Poignée de volant	137
<b>Z</b>		
ZB1027	Pile	143
ZGD	Poignée de volant	136

S80/1

1.7

### Recherchez-vous une agence dans les environs ?

Sur notre site Internet [www.siko-global.com](http://www.siko-global.com), au point de menu « Contact », vous trouverez toutes les coordonnées actuelles de nos agences du monde entier.

#### Afrique

Afrique du sud

#### Asie

Canada

Chine

Corée du sud

Émirats Arabes Réunis

Inde

Indonésie

Irak

Iran

Israël

Japon

Malaisie

Singapour

Taïwan

Thaïlande

Vietnam

#### Australie

Australie

Nouvelle-Zélande

#### Europe

Allemagne

Autriche

Belgique

Biélorussie

Bulgarie

Chypre

Croatie

Danemark

Espagne

Estonie

Finlande

France

Grande Bretagne

Grèce

Hongrie

Italie

Lettonie

Liechtenstein

Lituanie

Luxembourg

Monténégro

Norvège

Pays Bas

Pologne

Portugal

République tchèque

Roumanie

Russie

Serbie

Slovaquie

Slovénie

Suède

Suisse

Turquie

Ukraine

#### Amériques

Argentine

Brésil

Canada

Équateur

Mexique

USA





**Headquarters:**  
 **SIKO GmbH**  
Weihermattenweg 2  
D-79256 Buchenbach

**Phone**  
+49 7661 394-0  
**Fax**  
+49 7661 394-388

**E-Mail**  
info@siko.de

**Subsidiaries:**  
 **SIKO Products Inc**

 **SIKO Italia S.r.l.**

 **SIKO Magline AG**

 **SIKO International Trading (Shanghai) CO., Ltd.**

 **SIKO Products Asia Pte. Ltd.**

[www.siko-global.com](http://www.siko-global.com)

Bleiben Sie immer auf dem neuesten Stand! Folgen Sie uns unter „**SIKO-global**“

