



Principales caractéristiques

- Transducteur de type absolu
- Course de 50 à 4000mm (RK-4-____-N/E/S)
- Sortie numérique RS422 Start/Stop (RK-4-____-S)
- Sortie analogique directe (RK-4-____-N/K/E)
- Température de fonctionnement: -30...+90°C
- Résistance aux vibrations (DIN IEC68T2/6 20g)
- Plage d'alimentation 18Vcc...30Vcc
- Alimentation en option 12Vcc (RK-4-____-K)
- La version numérique (RK-4-____-S) permet la connexion distante (maximum 50 m) d'une électronique optionnelle distante analogique (EKA) ou CANopen (EKC)

Transducteur de position linéaire sans contact à technologie magnétostrictive: l'absence de contact entre le curseur et le capteur supprime les problèmes d'usure et de consommation, d'où une durée utile pratiquement illimitée.

La réduction de la zone morte, ses dimensions réduites, et sa tête de montage fileté, font de ce transducteur la solution idéale pour le montage partiel dans un verin.

Les dimensions hors-tout du capteur sont parmi les plus réduites par rapport aux solutions disponibles dans le commerce.

Du point de vue du signal de sortie, le choix est offert entre une sortie Start/Stop (permettant l'utilisation de plusieurs curseurs) et une sortie analogique, capable de fournir la position d'un seul curseur.

Les hautes performances en termes de linéarité, répétabilité, résistance aux vibrations et aux chocs mécaniques, complètent les caractéristiques du transducteur.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

| | |
|---|---|
| Modèle | de 50 à 4000 mm (max. 1250 mm RK-4-____-K) |
| Type de mesure | Déplacement |
| Temps d'échantillonnage de lecture de la position (typique) | 1 ms |
| Essai de choc DIN IEC68T2-27 | 100g, 11ms coup unique |
| Vibrations DIN IEC68T2-6 | 20g, 10...2000Hz |
| Vitesse de déplacement | ≤10 m/s |
| Accélération maxi | ≤ 100 m/s ² déplacement |
| Résolution | Infinie, limitée par le bruit (10µm) |
| Pression d'utilisation | 350 bar (pic de pression max 500 bar) |

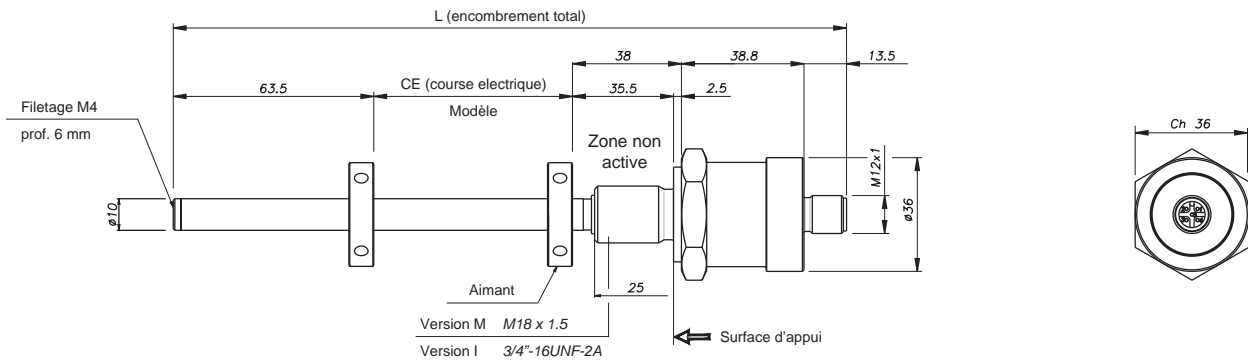
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

| | |
|--|---|
| Alimentation nominale | 18...30Vcc opz. 12Vcc (RK-4-____-K) |
| Ondulation maxi d'alimentation | 1Vpp |
| Signal de sortie | Start/Stop (RK-4-____-S) 0,1...10,1Vcc (RK-4-____-N) 0,1...5,1Vcc (RK-4-____-K) 4...20mA (RK-4-____-E) |
| Charge max sortie analogiques | 5KΩ |
| Courant max sortie analogique | max 40 mA (charge sur sortie start/stop: 300 Ω) |
| Isolation électrique | 100 Vcc |
| Protection contre les inversions de polarité | Oui |
| Protection contre les surtensions | Oui |

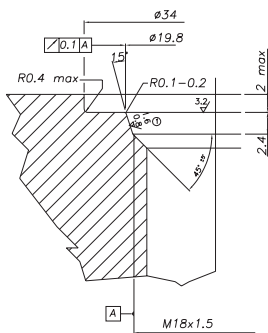
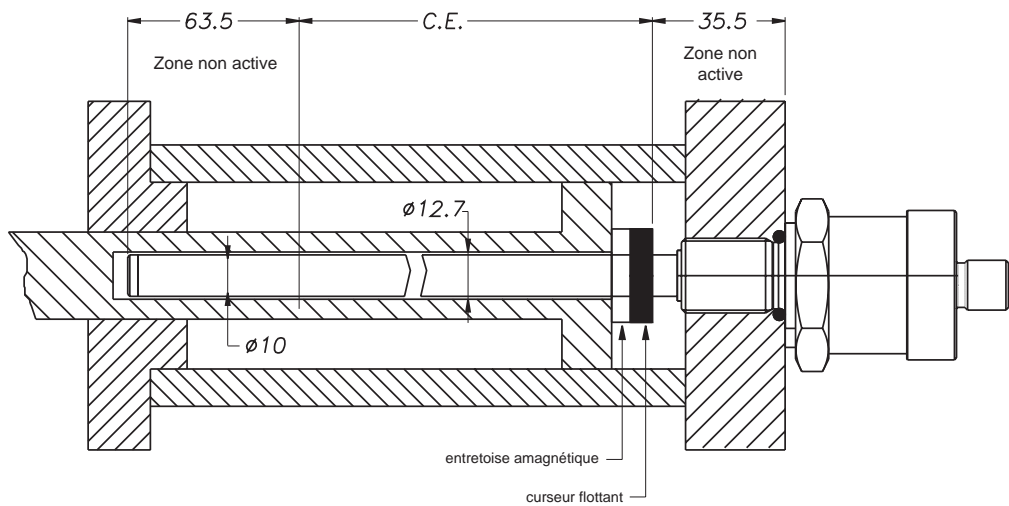
CARACTERISTIQUES AMBIANTES

| | |
|-------------------------------|--|
| Degré de protection | IP67 |
| Température de fonctionnement | -30°...+90°C pour courses ≤ 2500 mm et alimentation ≤ 24 Vcc sinon -30...+70°C |
| Température de stockage | -40°...+100°C |
| Coefficient de température | 0.005% P.E. / °C |

DIMENSIONS MECANQUES

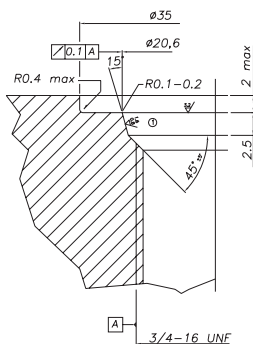
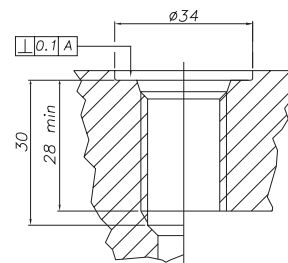


MONTAGE A L'INTERIEUR DU VERIN



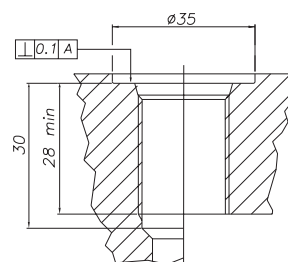
- FILETAGE M18x1,5**
- ① La surface d'appui du joint être propre et d'un parfait état de surface
 Ro 1.6 μ m pour joint sans pression pulsée
 Ro 0.8 μ m pour joint avec pression pulsée

O-Ring suggéré :
 PARKER 6-349 15.4x2.1
 Matière : Viton 90° Shore-A
 Mélange : PARKER N552-90



- FILETAGE 3/4"-16UNF**
- ① La surface d'appui du joint être propre et d'un parfait état de surface
 Ro 1.6 μ m pour joint sans pression pulsée
 Ro 0.8 μ m pour joint avec pression pulsée

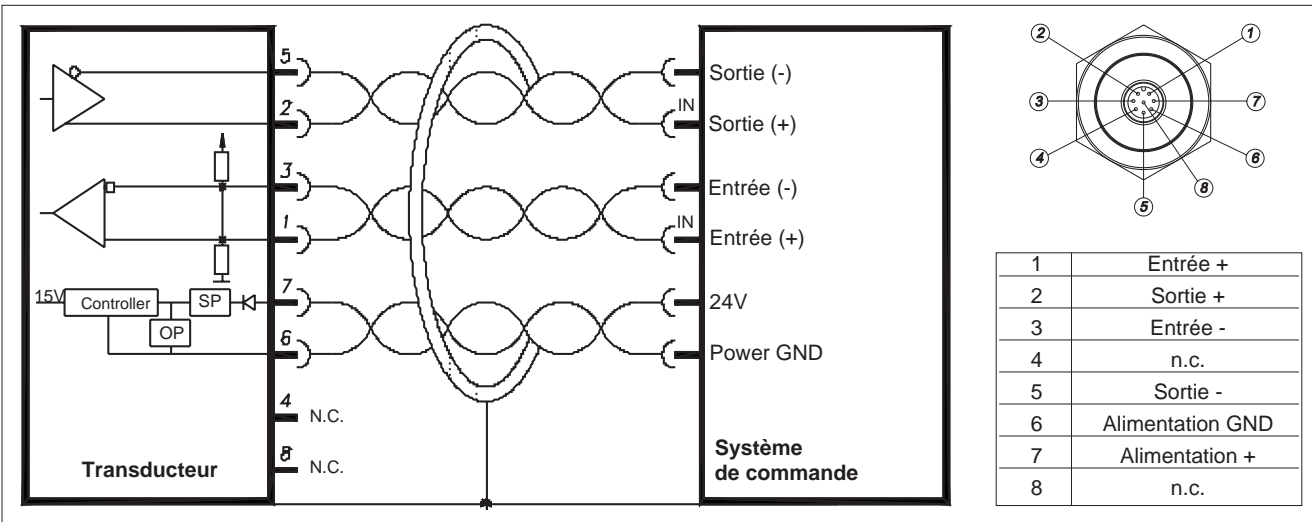
O-Ring suggéré :
 PARKER 3-908 16.36x2.21
 Matière : Viton 90° Shore-A
 Mélange : PARKER N552-90



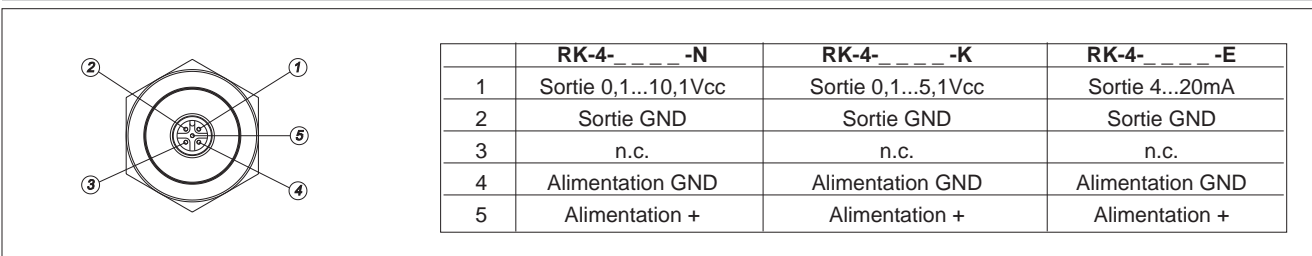
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES / MECANQUES

| Modèle | | 50 | 100 | 130 | 150 | 200 | 225 | 300 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 750 | 800 | 900 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750 | 2000 | 2250 | 2500 | 2750 | 3000 | 3250 | 3500 | 3750 | 4000 |
|--------------------------|------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Course électrique (C.E.) | mm | Modèle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Linéarité indépendante | | < ± 0,02% P.E. (Min. ± 0,060 mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encombrement maxi (L) | mm | Modèle + 140,3 (Connecteur exclu) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Répétabilité | mm | < 0.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hystérésis | | < ± 0.005% P.E. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temps d'échantillonnage | msec | 1 (1.5 pour courses de 1100 à 2000) (2 pour courses ≥2000) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CONNEXIONS ELECTRIQUES (RK- 4 - _____ - S)



CONNEXIONS ELECTRIQUES (RK- 4 - _____ - N/K/E)



SORTIE NUMERIQUE RK- 4 - _____ - S

Les transducteurs magnétostrictifs série RK-4-_____-S fournissent des sorties numériques au format START/STOP avec transmission série différentielle RS422.

Le transducteur demande au système une impulsion Init qui amorce l'échantillonnage. Les impulsions suivantes sont ensuite transmises sur les sorties:

Start: Il s'agit de l'impulsion Init retransmise

Stop: Il s'agit de l'impulsion correspondant à la position de chaque aimant

Le temps entre l'impulsion de Start et les impulsions ultérieures de Stop est proportionnel à la position de chaque aimant selon la constante "Vitesse de propagation de l'onde magnétostrictive", égale à environ 2900 m/sec.

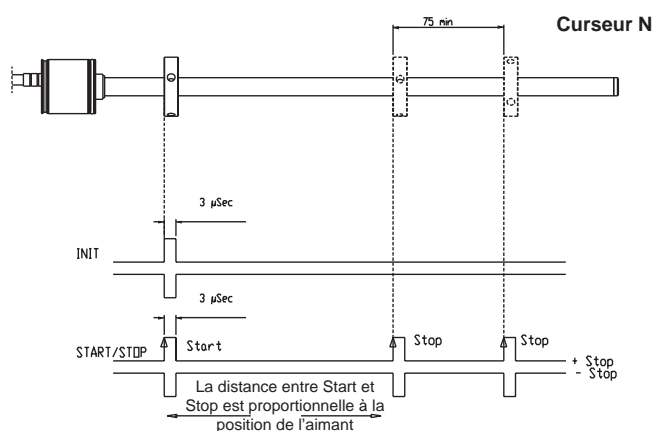
$$P = \text{Time} * 2900\text{m/Sec}$$

La vitesse de propagation correcte est indiquée sur l'étiquette de chaque produit.

La résolution est donc proportionnelle à la fréquence à laquelle la mesure de temps est effectuée.

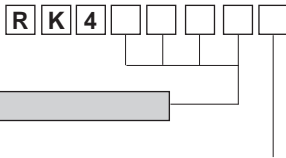
- 1 µSec (1MHz) ==> 2,9 mm
- 10 nSec (100 MHz) ==> 0,029mm
- 1 nSec (1GHz) ==> 2,9 µm

Les fronts de montée des impulsions font office de référence de la mesure. La largeur de l'impulsion d'interrogation optimale est de 3µSec, mais le transducteur fonctionne correctement avec des valeurs de temps comprises entre 1,5 et 5µSec.



REFERENCE DE COMMANDE

Transducteur
de position



Modèle

Sortie

| | | |
|------------|---|----------|
| Start/Stop | Interface Start/Stop | S |
| Analogique | Interface 0,1...10,1Vcc (alimentation 18...30Vcc) | N |
| Analogique | Interface 0,1...5,1Vcc (alimentation 12Vcc) | K |
| Analogique | Interface 4...20mA (alimentation 18...30Vcc) | E |

0 0 0 0 X 0 0 0 X 0 0 0 X X

Filetage

| | |
|----------------------|----------|
| M18 x 1,5 (standard) | M |
| 3/4"-16UNF (option) | I |

Sur demande, il est possible de réaliser des modèles ayant des caractéristiques mécaniques et/ou électriques non disponibles dans la version standard

CURSEURS FLOTTANTS (à commander séparément)

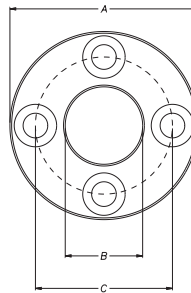


Courseurs

| | |
|---|------------|
| Courseur diamètre 32.8 | 022 |
| Courseur diamètre 32.8 avec ouverture 90° | 023 |
| Courseur diamètre 25.4 | 024 |

| Dimensions | A | B | C | Epaisseur |
|------------|------|------|------|-----------|
| PCUR022 | 32.8 | 13.5 | 23.9 | 7.9 |
| PCUR023 | | | | |
| PCUR024 | 25.4 | 13.5 | - | |

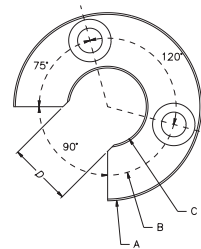
PCUR022



Le **PCUR022** inclut:

N° 8 écrous en laiton M4
N° 8 rondelles en laiton D4
N° 4 vis en laiton M4x25

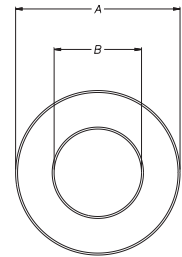
PCUR023



Le **PCUR023** inclut:

N° 4 écrous en laiton M4
N° 4 rondelles en laiton D4
N° 2 vis en laiton M4x25

PCUR024



ACCESOIRES OPTIONNELS (à commander séparément)

Code câble 5 pôles

| Longueur "L" | | CODE | |
|--------------|----|---------------|---------------|
| | | Câble droit | Câble à 90° |
| 2 | mt | CAV011 | CAV021 |
| 5 | mt | CAV012 | CAV022 |
| 10 | mt | CAV013 | CAV023 |
| 15 | mt | CAV015 | CAV024 |

Code câble 8 pôles

| Longueur "L" | | CODE | |
|--------------|----|---------------|---------------|
| | | Câble droit | Câble à 90° |
| 2 | mt | CAV002 | CAV005 |
| 5 | mt | CAV003 | CAV006 |
| 10 | mt | CAV004 | CAV007 |
| 15 | mt | CAV009 | CAV008 |

ELECTRONIQUE DISTANTE OPTIONNELLE POUR RK-4- _ _ _ _ -S



Disponible en deux versions

- Avec sortie analogique en tension ou courant pour les mesures de déplacement et de vitesse (modèle EKA)
- Avec interface CANopen DS-301 V4.01 Device Profile DS-406 V2.0 (modèle EKC)

Principales caractéristiques

- Option de réglage du zéro et du fond d'échelle sur 100% de la course par "stylet magnétique" (disponible avec le modèle EKA)
- Plage d'alimentation 10...30Vcc
- Connexion avec l'électronique distante par connecteur ou bornier (câble PUR, ø 5 mm)
- Distance MAXI entre l'électronique distante et le capteur: 50 m

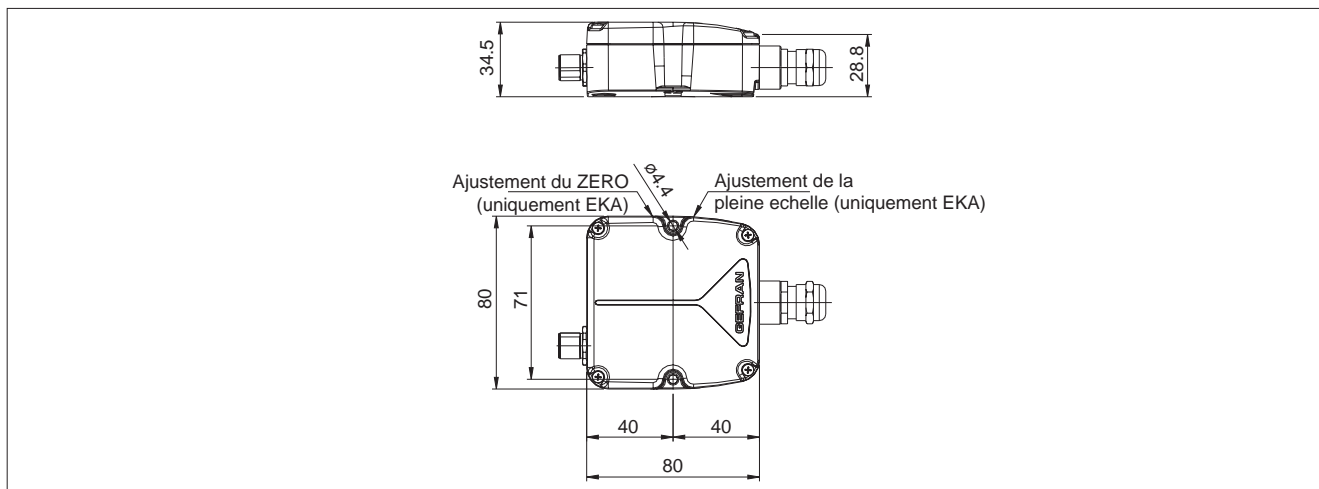
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (EKA)

| Type de mesure | Déplacement / Vitesse | |
|--|--|--------------------------------------|
| Plage de vitesse | 0.1 ... 10 m/s | |
| Précision de vitesse | < 2 % (sur toute la plage de fonctionnement) | |
| Temps de réaction vitesse | Temps d'échantillonnage + 500µsec | |
| Résolution | 16 bit | |
| Signal de sortie | 0...10V (N,P,Y) 0...5V (K) | 4...20mA (E,F,H) 0...20mA (B,C,D) |
| Alimentation nominale | 10...30Vcc | 10...30Vcc |
| Ondulation maxi d'alimentation | 1Vpp | 1Vpp |
| Absorption | Selon la tension d'alimentation : max 70mA avec alim. a 30Vcc* max 85mA avec alim. a 24Vcc* max 110mA avec alim. a 18Vcc** max 200mA avec alim. a 10Vcc** *crête 0,2 A lors de la mise sous tension **crête 0,4 A lors de la mise sous tension | |
| Charge sur la sortie | 2 KΩ | < 500 Ω |
| Ondulation maxi sortie | < 5 mV pp | < 5 mV pp |
| Valeur maxi sortie | 10.6 V | 25 mA |
| Isolation électrique | 200 V | 200 V |
| Protection contre les inversions de polarité | Oui | Oui |
| Protection contre les surtensions | Oui | Oui |
| Fusible interne à réarmement automatique | Oui | Oui |

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (EKC)

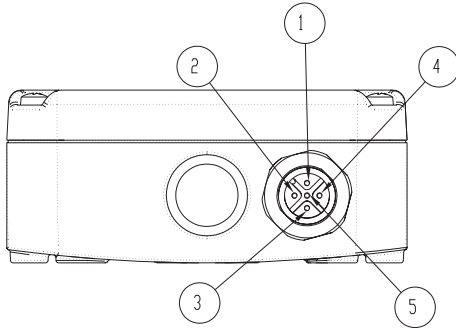
| Type de mesure | Déplacement / Vitesse |
|---|--|
| Résolution de position | 5 µm (2 µm en option) |
| Résolution de vitesse | Jusqu'à 0,01 mm/sec |
| Temps d'échantillonnage de lecture de la position | Temps d'échantillonnage + 500 µsec |
| Signal de sortie | Communication numérique CANopen |
| Alimentation nominale | 10...30Vcc |
| Ondulation maxi d'alimentation | 1V pp |
| Absorption | Selon la tension d'alimentation : max 70mA avec alim. a 30Vcc* max 85mA avec alim. a 24Vcc* max 110mA avec alim. a 18Vcc** max 200mA avec alim. a 10Vcc** *crête 0,2 A lors de la mise sous tension **crête 0,4 A lors de la mise sous tension |
| Isolation électrique | 200V |
| Protection contre les inversions de polarité | Oui |
| Protection contre les surtensions | Varistances sur la ligne d'alimentation |
| Protection contre les surintensités | PTC (fusible interne à rétablissement automatique sur la ligne d'alimentation) |

DIMENSIONS

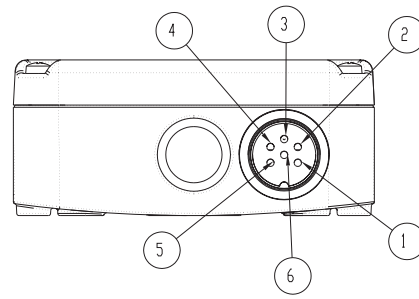


CONNEXIONS ELECTRIQUES

RK- - - - -S-EKA- -M- - -
RK- - - - -S-EKC- -M- - -



RK- - - - -S-EKA- -B- - -
RK- - - - -S-EKC- -B- - -



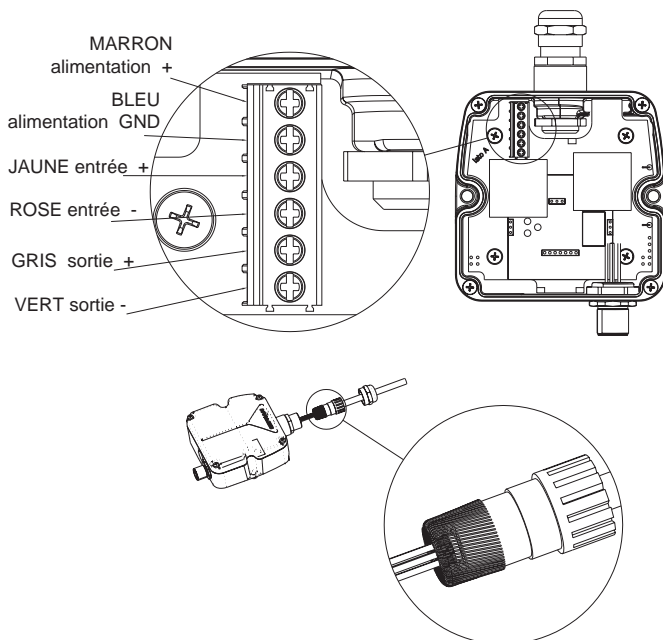
| Fonction | EKA- -M- - 5 pôles M12 | EKA- -B- - 6 pôles M16 DIN 45322 | Câble en option pour M12 |
|--|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Sortie 1 (position) 0...10V 0...5V 4...20mA 0...20mA | 1 | 1 | Marron |
| GND Déplacement 1 (0V) | 2 | 2 | Blanc |
| Sortie 2 (position inverse ou selon le curseur ou vitesse suivant les modèles) 0...10V 0...5V 4...20mA 0...20mA | 3 | 3 | Bleu |
| GND Déplacement 1/2 (0V) | 2 | 4 | Blanc |
| Alimentation + | 5 | 5 | Gris |
| Alimentation - | 4 | 6 | Noir |

| Fonction | EKC- -M- - 5 pôles M12 | EKC- -B- - 6 pôles M16 DIN 45322 | Câble en option pour M12 |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| CAN L | 5 | 1 | Gris |
| CAN H | 4 | 2 | Noir |
| n.c. | 1 | 3 | Marron |
| n.c. | - | 4 | - |
| Alimentation + | 2 | 5 | Blanc |
| Alimentation - | 3 | 6 | Bleu |

INTERCONNEXION ENTRE LE CAPTEUR ET L'ELECTRONIQUE DISTANTE

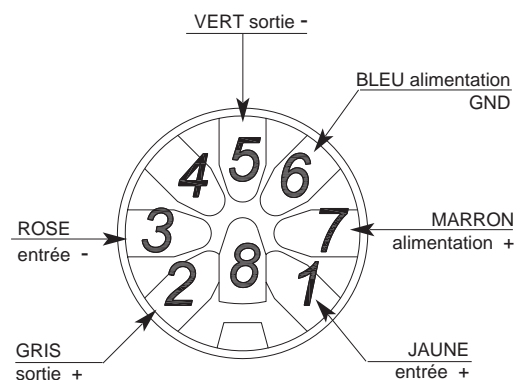
RK- - - - -S-EKA- - -R- - -
RK- - - - -S-EKC- - -R- - -

(interconnexion par presse étoupe et bornes vissées)



RK- - - - -S-EKA- - -M- - -
RK- - - - -S-EKC- - -M- - -

(interconnexion par connecteur 8 pôles M12)



Attention:

les opérations de câblage doivent être exécutées avant d'alimenter l'électronique (unité hors tension).

CALIBRAGE PAR STYLET MAGNETIQUE (option RK- _ - _ _ _ -S-EKA-D- _ - _ - _)

Le stylet magnétique est nécessaire pour calibrer la course utile du transducteur de manière différente par rapport à la configuration d'usine.

• CALIBRAGE DU POINT DE ZERO

Lorsque l'aimant se trouve au point de zéro désiré, positionner le stylet magnétique dans la zone de ZERO durant un laps de temps compris entre 0,5 et 10 sec.

• CALIBRAGE DU POINT DE FOND D'ECHELLE

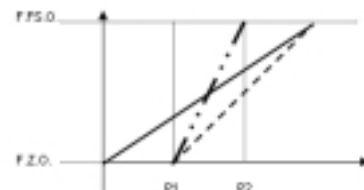
Lorsque l'aimant se trouve au point de fond d'échelle désiré, positionner le stylet magnétique dans la zone de FE durant un laps de temps compris entre 0,5 et 10 sec.

• MEMORISATION DU NOUVEAU CALIBRAGE

positionner le stylet magnétique dans la zone de ZERO ou de FE durant un laps de temps compris entre 10 et 60 sec. La configuration programmée sera mémorisée et rendue disponible dès le démarrage suivant.

• RETABLISSEMENT DES VALEURS D'USINE

positionner le stylet magnétique dans la zone de ZERO ou de FE durant plus de 60 sec. Le calibrage d'origine présent dans l'EEPROM interne sera programmé.



- Usine
 - - - Bouton zéro avec aimant en P1
 - . - Bouton FS avec aimant en P2
- F.Z.O: 0V, 4mA, 0mA, -10V, -5V
- F.F.S.O: 10V, 20mA, 0mA, +10V, +5V

REFERENCE DE COMMANDE (RK-4 avec électronique distante analogique EKA)

Transducteur de position **R K 4** **S - E K A** **0 0 0 0 X** **0 0** **0 X X**

| Modèle | | |
|---|--|----------|
| Sortie analogique | | A |
| Sortie analogique avec réglage zéro et fond d'échelle | | D |

| Typologie connecteur sortie | | |
|-------------------------------------|--|----------|
| Sortie connecteur M12, 5 pôles | | M |
| Sortie connecteur DIN 45322 6 pôles | | B |

| Typologie d'interconnexion au capteur principal | | |
|---|--|----------|
| Bornier à vis interne | | R |
| Connecteur M12, 8 pôles | | M |

| Sortie | | |
|-----------|---|----------|
| 0...10Vcc | 1 Curseur, double position de sortie (standard) | N |
| 0...10Vcc | 1 Curseur, position et vitesse | P |
| 0...10Vcc | 2 Curseurs | Y |
| 4...20mA | 1 Curseur, double position de sortie | E |
| 4...20mA | 1 Curseur, position et vitesse | F |
| 4...20mA | 2 Curseurs | H |

| Sur demande | | |
|-------------|--------------------------------------|----------|
| 0...20mA | 1 Curseur, double position de sortie | B |
| 0...20mA | 1 Curseur, position et vitesse | C |
| 0...20mA | 2 Curseurs | D |
| 0...+5Vcc | 1 Curseur, double position de sortie | K |

| Sortie de vitesse | |
|--|----------------------|
| Uniquement pour sortie analogique option C, F, P | |
| Plage sortie de vitesse: 0.1 ÷ 10.0 m/s | |
| 00.0 | Fonction non requise |

| Alimentation | |
|--------------|---------------------|
| S | 10...30V (standard) |

| Filetage | |
|----------|----------------------|
| M | M18 x 1,5 (standard) |
| I | 3/4"-16UNF (option) |

Sur demande, il est possible de réaliser des modèles ayant des caractéristiques mécaniques et/ou électriques non disponibles dans la version standard.

REFERENCE DE COMMANDE (RK-4 avec électronique distante CANopen EKC)

Transducteur de position

R K 4 [] [] [] [] S - E K C A [] [] [] [] 0 0 0 0 [] [] [] [] 0 0 [] [] 0 X X

Modèle

Typologie connecteur sortie

| | |
|--|---|
| Sortie connecteur M12, 5 pôles | M |
| Sortie connecteur DIN 45322 6 pôles | B |

Typologie d'interconnexion su capteur principal

| | |
|-------------------------|---|
| Bornier à vis interne | R |
| Connecteur M12, 8 pôles | M |

Type (voir tableau 1)

Vitesse de transmission
(voir tableau 2)

Tableau 1

| Type | N. curseurs | PD01 | PD02 | PD03 | PD04 |
|------|-------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------|
| A | 1 | Position Vitesse Cames | Pas de données | Pas de données | Pas de données |
| B | 2 | Position 1 Vitesse 1 Cames 1 | Position 2 Vitesse 2 Cames 2 | Pas de données | Pas de données |

Position = 4 Byte internes - Vitesse = 2 Byte internes - Cames = 1 Byte internes

Tableau 2 - vitesse de transmission

| | |
|---------------|---------------|
| 1 = 1 Mbaud | 6 = 100 kBaud |
| 2 = 800 kBaud | 7 = 50 kBaud |
| 3 = 500 kBaud | 8 = 20 kBaud |
| 4 = 250 kBaud | 9 = 10 kBaud |
| 5 = 125 kBaud | |

Résolution du système

| | |
|---|---------------------|
| 1 | 0,002 mm |
| 2 | 0,005 mm (standard) |
| 3 | 0,010 mm |
| 4 | 0,020 mm |
| 5 | 0,040 mm |

Programmation du numéro de nœud

| | |
|-----|-----------------------------|
| XXX | Standard; nœud = 127 |
| nnn | Nœud spécifié par le client |

Alimentation

| | |
|---|---------------------|
| S | 10...30V (standard) |
|---|---------------------|

Filetage

| | |
|---|----------------------|
| M | M18 x 1,5 (standard) |
| I | 3/4"-16UNF (option) |

Résistance de terminaison

| | |
|---|-----------------|
| 0 | Sans résistance |
| 1 | Résistance 120Ω |

Sur demande, il est possible de réaliser des modèles ayant des caractéristiques mécaniques et/ou électriques non disponibles dans la version standard.

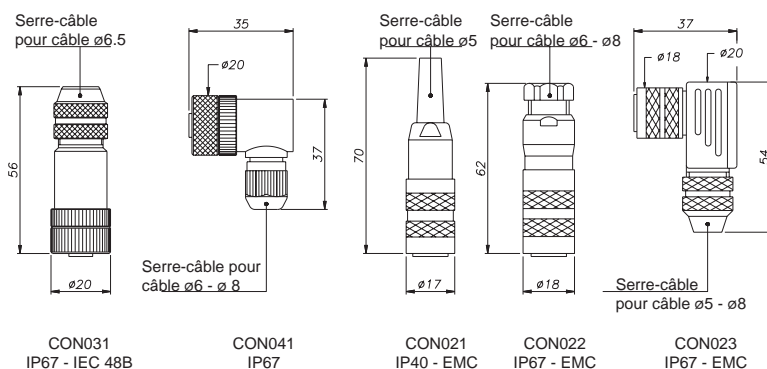
CONNECTEURS EN OPTION EKA et EKC

(à commander séparément)

Pour sorties M, filetage connecteur M12
(pour RK- - - -S-EKA- -M- - -)
(pour RK- - - -S-EKC- -M- - -)
Codes: **CON031** 5 pôles
CON041 5 pôles

Pour sorties B, filetage connecteur M16
(pour RK- - - -S-EKA- -B- - -)
(pour RK- - - -S-EKC- -B- - -)
Codes : **CON021** 6 pôles
CON022 6 pôles
CON023 6 pôles

Longueur d'extraction du connecteur 10mm



CABLES OPTIONNELS DE SORTIE EKA et EKC (à commander séparément)

| Code câble (pour RK- - - -S-EKA- -M- - -) (pour RK- - - -S-EKC- -M- - -) | | CODE | |
|---|----|---------------|---------------|
| Longueur "L" | | Câble droit | Câble à 90° |
| 2 | mt | CAV011 | CAV021 |
| 5 | mt | CAV012 | CAV022 |
| 10 | mt | CAV013 | CAV023 |
| 15 | mt | CAV015 | CAV024 |

AUTRES ACCESSOIRES A UTILISER AVEC EKA et EKC (à commander séparément)

Connecteur mâle M12
8 pôles, axial, pour interconnexion**CON460**

Stylet magnétique pour étalonnage
électronique à distance (modèle EK-A-D)**.PKIT312**

Fichier EDS à télécharger sur le site www.gefran.com

Les capteurs sont produits ne respectant:
- EMC 2004/108/CE directive de compatibilité
- RoHS 2002/95/CE directive

Les recommandations d'installation électrique et Les Certificats de Conformité sont disponible sur le site www.gefran.com

GEFRAN spa se réserve le droit d'apporter toute modification, esthétique ou fonctionnelle, à tout moment et sans aucun préavis.

GEFRAN

GEFRAN spa
via Sebina, 74
25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA
ph. 0309888.1 - fax. 0309839063
Internet: <http://www.gefran.com>

DTS_RK-4_0709_FRA