

Capteurs de position série WS

Manuel de montage et mise en service



**Lire attentivement ce manuel avant l'installation et la mise en service
des capteurs**

Certificat de Conformité

Nous soussignés Sté ASM GmbH
 Am Bleichbach 18 - 22
 D-85452 Moosinning

Déclarons sous notre seule responsabilité que les produits,

Nom: Capteur de déplacement linéaire

Type: WS1.1, WS1.2, WS2, WS2.1, WS3, WS3.1, WS7.0, WS7.2, WS7.5,
 WS10, WS11, WS12, WS15, WS16, WS17, WS19, WS31, WS42

sont conformes aux normes ou autres documents normatifs.

Compatibilité Electromagnétique (CEM)

1. Norme générique immunité
 prEN 50082-2, environnement industriel, 11.94
2. Norme générique émission
 EN 50081-1, résidentiel, commercial, industrie légère, 3.93

Conformément aux dispositions de la Directive 89/336/EWG (CEM).

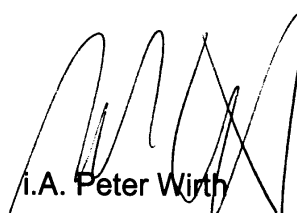
Remarque:

Les essais ont été réalisés avec un câble de liaison électrique du type WS-KABEL-LITZE d'une longueur de 5 m (fabricant ASM GmbH) relié à des afficheurs de position type: WS-UDIC, WS-CNT et WS-SSI (fabricant ASM GmbH).

Moosinning, 1.9.2000



i.A. Hans Spindler
Responsable qualité



i.A. Peter Wirth
Responsable développement

Sommaire	Conditions de garantie	3
	Sécurité et conseils	4
	Description	5
	Principe de fonctionnement du capteur de position à câble	5
	Signal de sortie et plage de mesure	5
	Livraison et contenu de la livraison	6
	Connecteur	6
	Conseils pour la mise en place du capteur	6
	Précautions de mise en oeuvre du capteur	6
	Fixation du capteur	7
	Connecteur coudé WS-CONN-D8	8
	Branchement du capteur	9
	Calibrage des capteurs (ISO9001)	10
	Compatibilité électromagnétique	10
	Maintenance du capteur	10
	Annexe	11
	Étages de sortie	11
	Commentaires sur les étages de sortie	17
	Tableau de branchement électrique	19

Conditions de garantie

Ce capteur a été construit avec beaucoup de soins et contrôlé sur banc de test entièrement automatique.

Nous garantissons le bon fonctionnement de ce capteur, s'il est installé, et utilisé selon les caractéristiques définies dans notre catalogue.

La durée de garantie est de 6 mois à dater du jour de la facturation.

En cas de réclamation dans le cadre de la garantie, celle-ci couvre la réparation ou le remplacement du capteur selon notre choix. Les éléments défectueux seront réparés ou remplacés gratuitement s'il existe la preuve d'un dysfonctionnement ou d'un vice de fabrication.

Sécurité et conseils



Les capteurs de position de la série WS ne doivent pas être utilisés comme composants de sécurité, par conséquent ne pas être installés sur des systèmes pouvant menacer la sécurité de l'opérateur ou provoquer des dégâts sur la machine en cas de défaillance du capteur.

En cas d'utilisation du capteur sur des machines dangereuses, prévoir les éléments de sécurité en conséquence et se référer à la législation sur la sécurité du travail en vigueur. ASM ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable en cas d'accident.

Le capteur doit être installé et utilisé selon les caractéristiques de sa fiche technique.

Le branchement électrique doit être fait par du personnel compétent, selon les normes en vigueur.



Ne pas ouvrir le capteur

- Risque de blessure dû au ressort sous tension!

Ne pas relâcher le câble de mesure

- Risque de blessure par le câble dû à un enroulement incontrôlé. Destruction du capteur!

Ne pas dépasser la course maximale du câble

- Risque de blessure par le câble ou par l'embout (clip, fixation M4) dû à un enroulement incontrôlé. Destruction du capteur!

Ne pas toucher les pôles électriques pendant le fonctionnement du capteur

- Risque d'électrocution, présence de tension continue élevée pour les sorties vitesses lors de déplacements rapides du câble!

Ne pas dépasser la tension d'alimentation indiquée dans les fiches techniques

- Risque d'électrocution et destruction du capteur

Eviter tous chocs sur le capteur

- Destruction du capteur

WS-Capteur de position

Notice de montage et mise en service



Automation
Sensorik
Messtechnik

Description

Les capteurs de position de la série WS sont utilisés pour la détection, et la mesure de position ou de vitesse d'un mobile qui se déplace linéairement. Pour cela, il faut impérativement respecter et ne pas dépasser les courses maximales, les vitesses et les accélérations maximales telles qu'indiquées dans notre catalogue. Il faut également éviter de dépasser les niveaux de compatibilité électromagnétique et manipuler le capteur avec précaution.

Principe de fonctionnement

Les capteurs de position de la série WS sont composés de: un câble de mesure calibré extrêmement souple et de fabrication spéciale, un tambour enrouleur de précision monté sur un axe et un ressort de rappel. Le câble de mesure de précision est déroulé puis enroulé sur le tambour de précision par spire jointive. Le ressort de rappel applique une force quasi-constante sur le câble de mesure.

Le déplacement linéaire du câble de mesure fixé sur le mobile à positionner est transformé en mouvement rotatif par le tambour enrouleur. Ce mouvement rotatif est transformé par l'élément de détection en signal électrique proportionnel au déplacement linéaire.

Signal de sortie et plage de mesure

Signal de sortie ...

... **analogique non calibrée:** Utilisation sur une plage d'environ 3 % jusqu'à 98 %. 0 % ou 100 % n'est pas possible. La sensibilité de chaque capteur sera indiquée sur l'étiquette.
Potentiomètre.
Sensibilité non ajustable.

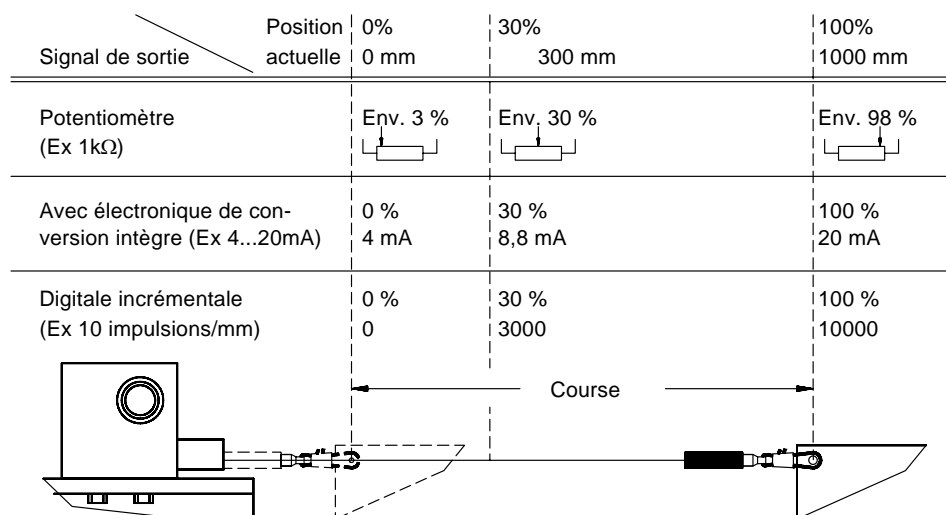
... **analogique calibrée:** Avec électronique de conversion intégrée. Le signal est calibré.

... **digitale incrémentale:** Capteur intégrant un codeur incrémental. Sensibilité non ajustable.

Utilisation sur une plage d'environ 3 % jusqu'à 98 %. 0 % ou 100 % n'est pas possible. La sensibilité de chaque capteur sera indiquée sur l'étiquette.

Le signal de sortie est calibré sur la plage de mesure du capteur (Ex 4...20 mA).

Sur l'étiquette du capteur nous indiquons la sensibilité de celui-ci en impulsions ou incréments par millimètre.



WS-Capteur de position

Notice de montage et mise en service

Livraison et contenu de la livraison

Déballage	Pendant le déballage du capteur, ne jamais saisir celui-ci par le câble de mesure.
Dommages du transport	Vérifiez immédiatement l'état du capteur. En cas de dommage du capteur pendant le transport, adressez-vous au transporteur ou au fabricant.
Boucle de protection	Couper la boucle de protection sur le capteur après le montage de celui-ci.

Pour une éventuelle réexpédition, utiliser toujours l'emballage d'origine du capteur, ceci permettant d'éviter tout dommage au capteur pendant le transport.

Contre-connecteur

Le connecteur femelle n'est pas inclus dans le contenu de la livraison, mais celui-ci pourra être commandé sous la référence suivante:

Connecteur femelle droit 6 pôles	WS-CONN-066S
Connecteur femelle coudé 8 pôles	WS-CONN-D8
Connecteur femelle coudé 12 pôles	WS-CONN-D12
Connecteur femelle droit 12 pôles	WS11-CONN-12P
Connecteur femelle droit 17 pôles	WS-CONN-017S-M

Conseils de mise en place



Veillez particulièrement à ne pas endommager le câble de mesure!

Ne jamais graisser, ni huiler le câble de mesure!

Ne jamais relâcher le câble de mesure pendant le montage!

Ne jamais dépasser la plage de mesure maximale du capteur!

Evitez de plier le câble de mesure!

Veillez à ce que le câble de mesure sorte toujours bien dans l'axe de son guide, jamais de travers!

Veillez à ce que le câble de mesure ne frotte pas sur d'autres objets!



Précautions

Ne jamais relâcher le câble de mesure

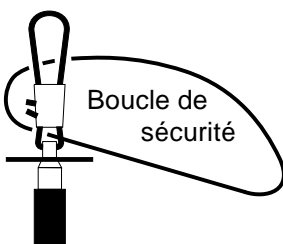
Un retour rapide en enroulement libre du câble de mesure provoque la destruction du capteur. La garantie ne couvre pas la destruction du capteur dû à un relâchement du câble de mesure.

Aide au montage

Pour des installations délicates fixer le câble de mesure si possible seulement lorsque le mobile à surveiller sera le plus proche du capteur.

Prévoyez par exemple une boucle de sécurité autour du poignet et n'enlever celle-ci qu'après avoir fixé définitivement le câble de mesure.

Le clip en acier (schéma ci-contre) peut s'ouvrir et permet une mise en place très facile et très rapide.



Conseils de mise en place (suite)

Fixation du capteur

Afin de garantir un fonctionnement sans incident ainsi qu'une grande durée de vie du capteur il faut impérativement respecter les instructions ci-dessous.

Choix de la position du capteur

Installer le capteur dans un endroit protégé.

Evite la destruction et l'encrassement du câble de mesure.

La position idéale du capteur c'est la sortie du câble de mesure vers le bas.

Evite la pénétration de liquide à travers le guide câble.

Fixer le corps du capteur sur une surface bien plane.

Evite les efforts mécaniques inutiles sur le corps du capteur.

Le mouvement du câble de mesure doit être rectiligne et dans l'axe du guide câble. Ne pas tirer en biais.

La durée de vie du capteur dépend de l'alignement rectiligne du câble. Un câble de mesure endommagé peut provoquer des erreurs de mesure. (Pas de réparation sous garantie si le câble de mesure a été endommagé par un défaut d'alignement).

Si dans une application bien spécifique, un déroulement rectiligne du câble de mesure est impossible, utiliser impérativement la poulie de renvoi SR1.

Pour certaines applications, une rallonge du câble avec un clip à chaque extrémité, confectionnée à la bonne longueur, est également disponible.

Fixation du capteur

La fixation du capteur se fait selon le modèle, soit avec des boulons à travers la plaque de base, soit par vis dans les trous taraudés prévus à cet effet, soit par vis dans les rainures en T. Les cotes pour les perçages des supports sont indiquées dans notre catalogue.

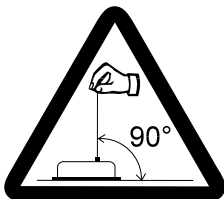
Fixation du câble de mesure

La fixation du clip en bout du câble de mesure peut se faire de différente façon. Ex:

- | | |
|--|--|
| a) Vis cylindrique M5: | Façon la plus simple. |
| b) Avec la chape:
(Accessoire GK1 ou OE1) | En cas de démontage fréquent. |
| c) Avec l'aimant:
(Accessoire MAG1) | Pour des montages temporaires, l'aimant est la solution idéale sur des supports métalliques. |

Fixation M4: Le montage adéquat est obtenu par le vissage d'un écrou M4 après le passage rectiligne de la tige dans un trou traversant.

Remarque: Ne pas visser la tige fileté M4 sur un objet fixe afin d'éviter toute torsion sur le câble de mesure!





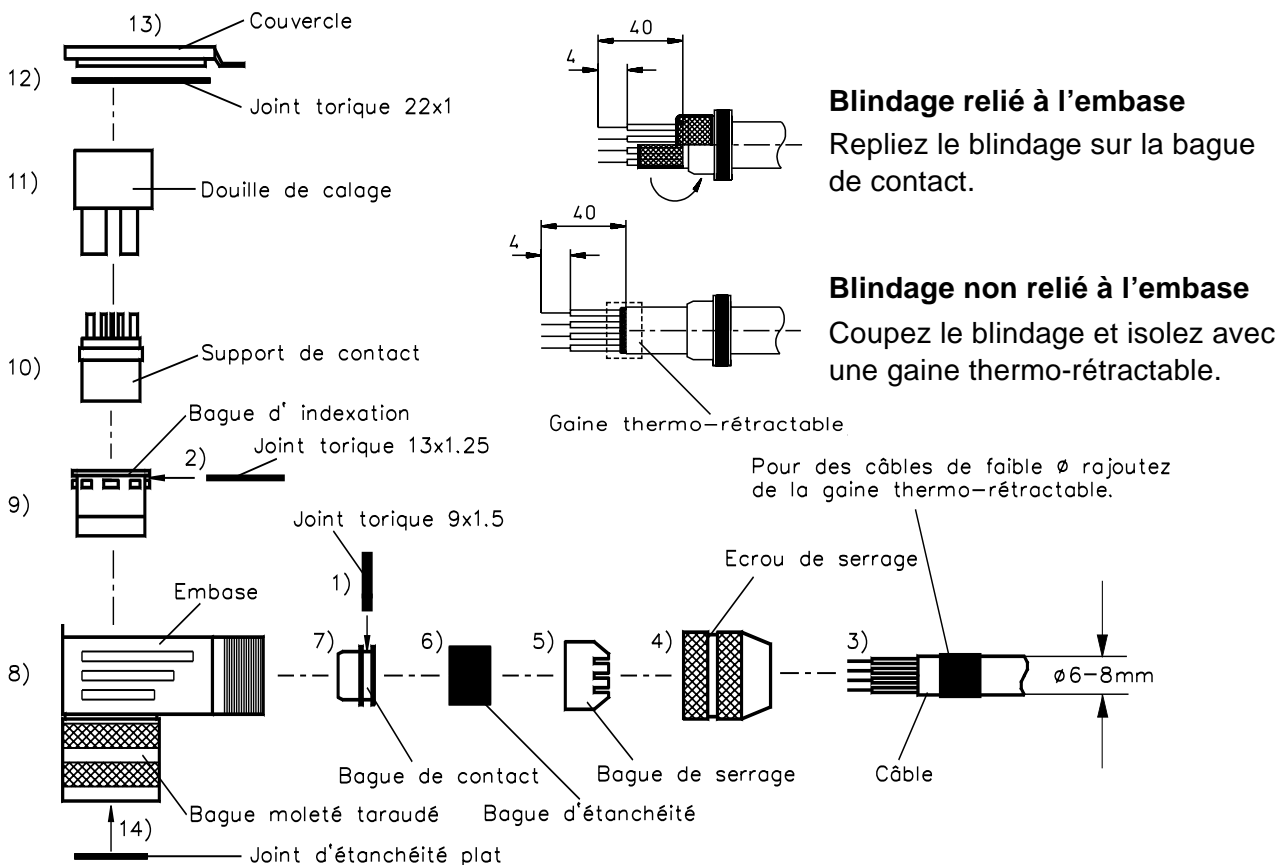
Mise en place du câble de mesure

Pendant la mise en place du câble de mesure sur son support, respecter impérativement les prescriptions du chapitre *Précautions de mise en oeuvre du capteur* (page 6). L'accessoire de sécurité pour le montage (rondelle en plastique Ø 18) permet une meilleure saisie lors du montage. Par manque de place, cette rondelle est démontable.

Conseils de mise en place (suite)

Connecteur coudé WS-CONN-D8

- | | |
|--------|--|
| Poste: | Opération: |
| 1 à 2 | Montez le joint torique (graisser!) sur la bague de contact. |
| 3 à 7 | Préparation du câble. Enlevez la gaine, préparez le blindage du câble (replier le blindage sur la bague de contact) et coupez le blindage qui dépasse la bague de contact, respectez le plan de détail ci-dessous. (Référez vous également au chapitre <i>Compatibilité Electromagnétique/CEM</i>). |
| 8 | Passez le câble dans l'embase, montez la bague d'étanchéité ainsi que la bague de serrage. Mettez en place l'écrou de serrage. Soudez les fils sur les contacts. |
| 9 à 13 | Mettez en place le reste des pièces et serrez correctement l'écrou de serrage afin de garantir une bonne étanchéité. |
| 14 | Mettez en place le joint d'étanchéité et vérifiez la bonne position de celui-ci lors de la connexion sur le capteur. |





Le degré de protection (IP) indiqué dans notre catalogue n'est valable qu'en état connecté.

Tous les joints du connecteur doivent être montés avec précaution.

Des câbles de diamètre: 6 à 8 mm sont préconisés pour le connecteur.

La bague d'étanchéité doit glisser sans jeu sur le câble. Si le câble est trop petit par rapport à la bague, augmenter le diamètre du câble à l'aide de gaine thermo-rétractable.

INFORMATION: La bague d'indexation (Poste 9, voir vue éclatée de la page 8) permet de positionner la sortie du câble sur 4 x 90°.

Branchement du capteur

Pour le branchement Respectez le *tableau des branchements* (à la fin de cette notice).

Tension d'alimentation Selon les caractéristiques techniques de chaque capteur. Les tensions d'alimentations données dans notre catalogue ne doivent pas être dépassées.

Codeur spécifique Pour les capteurs équipés de codeur spécifique il faut se référer à la fiche technique de ce codeur.

Pour le branchement des étages de sortie qui ne figure pas au tableau des branchements, se référer à la fiche technique du codeur.

Exemple de câblage pour l'étage de sortie 420A

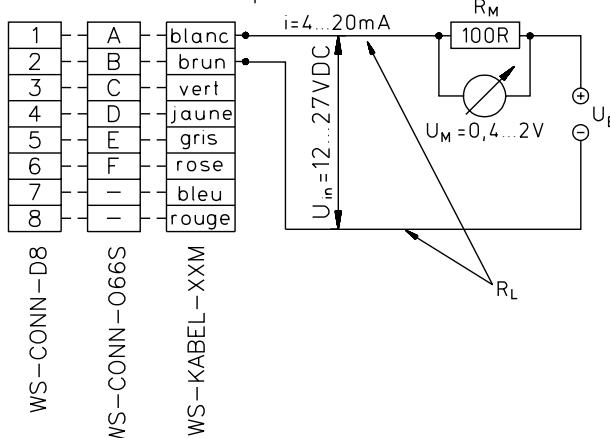
Pour convertir le signal 4...20 mA en tension on utilisera une résistance de charge R_M . A cette résistance se rajoute la résistance de ligne du câble d'alimentation R_L . La valeur maximale de la résistance de charge se calcule avec la formule suivante:

$$R_{Mmax} = ((U_B - 12 V) / 0,02 A) - R_L$$

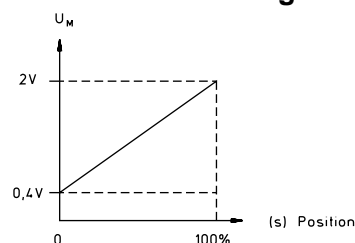
Pour une tension d'alimentation de 24 V DC et une résistance de ligne R_L de 500 Ω , la résistance peut avoir une valeur maximale de 100 Ω .

Circuit extérieur

Branchement du capteur



Chute de tension aux bornes de la résistance de charge



Calibrage du capteur (ISO9001)

Nous préconisons un recalibrage annuel.

Nous pouvons fournir des certificats de calibrage (ISO9001) ainsi que des protocoles de mesure.

Compatibilité électro- magnétique (CEM)

Le câble de liaison électrique a une grande influence sur la compatibilité électromagnétique des capteurs, nous conseillons:

- d'utiliser du câble blindé et torsadé par paire pour l'alimentation et les signaux de sortie.
- relier le blindage du câble côté armoire de commande en veillant particulièrement au bon contact de celui-ci. Les câbles équipés de connecteur, fournis par ASM, n'ont pas leurs blindages reliés à l'embase du connecteur.
- ne pas poser le câble de liaison électrique du capteur dans le même chemin de câble que les câbles de puissance des moteurs et des variateurs de fréquences.

En cas d'installation du capteur dans un environnement électromagnétique très perturbé les précautions suivantes peuvent être efficaces.

- Utiliser du câble torsadé et blindé par paire.
- Poser le câble de liaison électrique dans des conduits métalliques reliés à la terre.

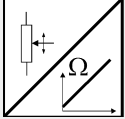
Maintenance du capteur



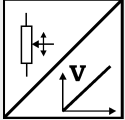
DANGER

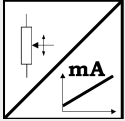
Les réparations et les contrôles pour les capteurs de position et de vitesse ASM ainsi que les accessoires se font exclusivement à notre usine de MOOSINNING (Allemagne).

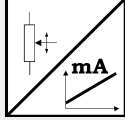
Afin d'éviter tous risques de blessures dû à un câble de mesure endommagé et au ressort de rappel constamment tendu, nous déconseillons aux utilisateurs de capteurs ASM de faire les réparations eux mêmes. Toute intervention sur nos capteurs annule la garantie et dégage ASM de toute responsabilité.

Diviseur de tension R1K Potentiomètre 	Tension d'alimentation	Max. 32 VDC sous 1 kΩ (Puissance max. =1 W)
	Résistance	1 kΩ ±10%
	Coefficient de dérive en température	±0,0025% / K de l'étendue de mesure
	Sensibilité du capteur	Dépendante de la course, la sensibilité est indiquée sur l'étiquette de chaque capteur
	Plage de travail du potentiomètre	3% ... 97% env.
	Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C

Remarque: Le potentiomètre doit être câblé en diviseur de tension. La résistance de charge de l'étage d'entrée doit avoir au min. 10 MΩ .

Sortie analogique 10V Sortie tension 	Tension d'alimentation	+18 ... +27 V DC non stabilisée
	Consommation à vide	20 mA max.
	Signal de sortie	0 ... +10 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Résistance de charge	> 5 kΩ
	Stabilité en température	±0,005% / K de l'étendue de mesure
	Protection électrique contre	Les inversions de polarité et les courts-circuits permanents
	Bruit du signal de sortie	0,5 mV _{eff}
	Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C
	Compatibilité électromagnétique	Selon la norme CEI 1000-4-2, -4, -5

Sortie analogique 420A Sortie courant (2 Fils) 	Tension d'alimentation	+12 ... 27 V DC non stabilisée, mesurée sur les bornes du capteur
	Consommation à vide	35 mA max.
	Signal de sortie	4 ... 20 mA pour 0 à 100% de la course
	Stabilité en température	±0,01% / K de l'étendue de mesure
	Protection électrique contre	Les inversions de polarité et les courts-circuits permanents
	Bruit du signal de sortie	0,5 mV _{eff}
	Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C
Compatibilité électromagnétique	Selon la norme CEI 1000-4-2, -4, -5	

Sortie analogique 420T Sortie courant (3 Fils) 	Tension d'alimentation	+18...+27 V DC non stabilisée
	Consommation à vide	40 mA max.
	Charge	350 Ω max.
	Signal de sortie	4 ... 20 mA pour 0 à 100% de la course
	Stabilité en température	±0,005% / K de l'étendue de mesure
	Protection électrique contre	Les inversions de polarité et les courts-circuits permanents
	Bruit du signal de sortie	0,5 mV _{eff}
	Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C
	Compatibilité électromagnétique	Selon la norme CEI 1000-4-2, -4, -5

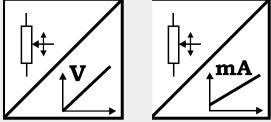
WS-Capteur de position

Annexe

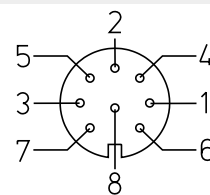
Etages de sortie




Automation
Sensorik
Messtechnik

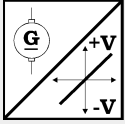
Interface PMU, paramétrable Sortie tension et sortie courant (3 fils) 	Tension d'alimentation	+18 ... 27 V DC
	Consommation à vide	50 mA max.
	Sortie Tension	0 ... 10 V
	Courant de sortie	10 mA max.
	Résistance de charge	1 kΩ min.
	Sortie Courant	4 ... 20 mA (3 fils)
	Résistance de charge	500 Ω max.
	Paramétrage	
	Activation de l'offset et du gain	Connecté à alimentation GND (0 V)
	Etendue paramétrable	90 % max de l'étendue de mesure
	Stabilité en température	±50 ppm/° C de l'étendue de mesure
	Protection électrique contre	Les inversions de polarité et les courts-circuits permanents
	Bruit du signal de sortie	1 mV _{eff}
Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C	
Compatibilité électromagnétique		
Tenue aux interférences	EN 61000-4-2, -4, -5, -6	
Réceptivité d'après NE 61000-4-6	1 % max. sous foie de mesure 4	
Emissivité	CISPR 11	
Branchement PMU	Signaux de sortie	Connecteur WS-CONN-D8
	Alimentation +	1
	Alimentation GND	2
	Signal 0...10 V +	3
	Signal 0...10 V GND	4
	Signal 4...20 mA +	5
	Signal 4...20 mA GND	6
	Offset	7
	Gain	8

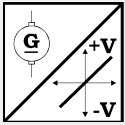
Connecteur femelle
Vue côté soudures

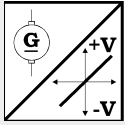


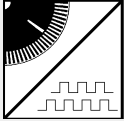
WS-CONN-D8

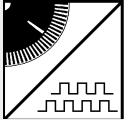
Interface ADCAN (CANopen) Profil comm. DS301 Profil codeur DS406 	Tension d'alimentation	+24 V DC
	Un objet de donnée service (SDO)	Paramétrable
	Deux objets de donnée process (PDO)	Valeur de position, came
	Ratio de Baud	125 kBd, ajustable par SDO
	Adresse came	Défaut 01, ajustable par SDO
	Résolution	16 Bit
	Mode de transmission	Synchrone, asynchrone cyclique où orientation incident
Branchement ADCAN	Signaux de sortie	Connecteur WS-CONN-D8
	Alimentation +	1
	Alimentation GND	2
	CAN HIGH	7
	CAN LOW	8

Sortie génératrice TA Tachymétrique non calibrée 	Tension de sortie	Max. admissible 100 V DC (génératrice)
	Résistance de charge	> 100 kΩ
	Stabilité en température	±0,02% / K de l'étendue de mesure
	Résistance interne	500 Ω env.
	Sensibilité	10 V/m/s env. peut varier en fonction du type de capteur. La sensibilité est indiquée sur l'étiquette de référence du capteur
	Linéarité	±1%
	Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C
	Compatibilité électromagnétique	Selon norme CEI 1000-4-2, -4, -5

Sortie génératrice T5 Tachymétrique calibrée 	Tension de sortie	Max. admissible 50 V DC (génératrice)
	Résistance de charge	> 100 kΩ
	Stabilité en température	±0,02% / K de l'étendue de mesure
	Résistance interne	500 Ω env.
	Sensibilité	5 V/m/s
	Linéarité	±1%
	Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C
	Compatibilité électromagnétique	Selon la norme CEI 1000-4-2, -4, -5

Interface VXXX Tachymètre calibré 	Tension d'alimentation	+14 ... +27 V DC non stabilisée
	Consommation à vide	20 mA max.
	Signal de sortie	-10 ... +10 V DC
	Courant de sortie	1 mA max.
	Résistance de charge	> 10 kΩ
	Stabilité en température	±0,01% / K de l'étendue de mesure
	Protection électrique contre	Les inversions de polarité et les courts-circuits permanents
	Bruit du signal de sortie	0,5 mV _{eff.}
	Plages de mesure	2 / 10 / 25 / 50 / 100 / 250 mm/s
	Linéarité	±0,25%, < 100 mm/s: ±1 %
	Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C
	Compatibilité électromagnétique	Selon la norme CEI 1000-4-2, -4, -5

Interface PP530 Incrémental 	Tension d'alimentation	+5 ... +30 V DC
	Consommation à vide	200 mA max.
	Fréquence max.	200 kHz
	Sortie	Compatible driver de ligne; push-pull; CMOS; TTL; et HTL
	Courant de sortie	30 mA max. par voie protégée contre les courts-circuits
	Tension de sortie	Dépend de la tension d'alimentation (Ex. Pour une sortie TTL la tension d'alimentation doit être de 5 V DC). Compatible EIA RS-422/RS-485
	Stabilité en température	$\pm 0,002\%$ / K de l'étendue de mesure (capteur-mécanique)
	Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C
	Température de stockage	-30 ... +80 °C
	Temps de montée	250 ns
	Temps de descente	250 ns
	Protection électrique contre	Les inversions de polarité, les courts-circuits permanents
	Compatibilité électromagnétique	Selon norme CEI 1000-4-2, -4, -5

Interface TTL Incrémental 	Sortie	Driver de ligne
	Tension d'alimentation	4,5 ... 13,2 V DC
	Consommation à vide	80 mA max.
	Fréquence max.	200 kHz max.
	Courant de sortie	20 mA max. par voie
	Niveaux des signaux	
	Ud High sous Id=20 mA, Ub=24 V	$\geq U_B - 1$ V
	Ud Low sous Id=20 mA, Ub=24 V	$\leq 0,5$ V
	Temps de montée	< 1 μ s
	Temps de descente	< 1 μ s
	Stabilité en température	$\pm 0,002\%$ / K de l'étendue de mesure (capteur-mécanique)
	Connectique	Câble sortant de 0,5 m
	Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C
Compatibilité électromagnétique	EN50082-2:1995; EN55011: 1991	

Branchement	Signaux de sortie	Couleur
	Alimentation +	Rouge
	Alimentation GND (0V)	Noir
	Voie A	Vert ou bleu
	Voie B	Blanc
	Top 0 (Top de référence)	Jaune
	Blindage	n'est pas relié

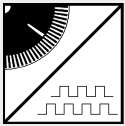
WS-Capteur de position

Annexe

Étages de sortie

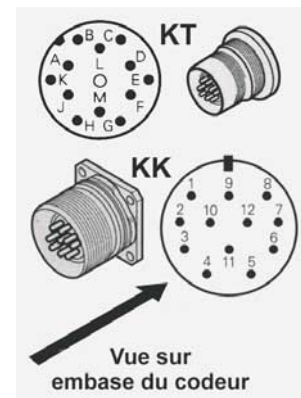


Automation
Sensorik
Messtechnik

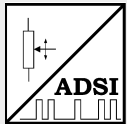
Interface PP24V Incrémental 	Sortie	Push-Pull (24 V - HTL)
	Tension d'alimentation	10 ... 30 V DC
	Consommation à vide	150 mA max.
	Fréquence max.	300 kHz max.
	Courant de sortie	100 mA par voie
	Niveaux des signaux	
	Ud _{High} sous Id=20 mA	≥21 V
	Ud _{Low} sous Id=20 mA	≤2,8 V
	Temps de montée / de descente	< 200 ns / < 200 ns
	Stabilité en température	±0,002% / K de l'étendue de mesure (capteur-mécanique)
	Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
	Compatibilité électromagnétique	Selon norme EN 50082-2, EN 50081-1

Interface LD5V Incrémental 	Sortie	Driver de ligne selon RS-422
	Tension d'alimentation	5 V± 10%
	Consommation à vide	150 mA max.
	Fréquence max.	300 kHz max.
	Courant de sortie	20 mA par voie
	Niveaux des signaux	
	Ud _{High} sous Id=20 mA	≥2,5 V
	Ud _{Low} sous Id=20 mA	≤0,5 V
	Temps de montée / de descente	< 100 ns / < 100ns
	Stabilité en température	±0,002% / K de l'étendue de mesure (capteur-mécanique)
	Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C
	Compatibilité électromagnétique	Selon norme EN 50082-2, EN 50081-1

Branchement	Signaux de sortie (Attention: Ne pas connecter les pins non mentionnés)	WS19KT: WS- CONN- D12	WS19KK: WS11- CONN- 12P
	Alimentation +	M	12
Alimentation GND (0V)	K	10	
Voie A	E	5	
Voie \bar{A}	F	6	
Voie B	H	8	
Voie \bar{B}	A	1	
Top 0 (Top de référence)	C	3	
Top $\bar{0}$	D	4	
Signal de perturbation \bar{U}_{as}	G	7	
Blindage	Boitier	Boitier	



Interface ADSI
convertisseur A/D
transmission
série synchrone



Interface	EIA RS-485, protégé contre les courts-circuits
Tension d'alimentation	11 ... 27 V DC
Consommation à vide	200 mA max.
Fréquence de l'horloge	70 ... 500 kHz
Code	Gray
Temps de pause entre 2 trains d'impulsions	$T \geq 30 \mu s$
Résolution	12 Bit (4096 pas) par étendue de mesure
Stabilité en température	$\pm 0,005\%$ / K de l'étendue de mesure
Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C
Compatibilité électromagnétique	Selon CEI 1000-4-2, -4, -5



Attention:

En cas de rupture du fil GND (0V) les liaisons DONNEES et $\overline{\text{DONNEES}}$ seront portées au potentiel de la tension d'alimentation, ce qui peut détruire l'électronique de réception si celle-ci n'est pas isolée galvaniquement. Cette remarque est particulièrement importante lors de la connexion et de déconnexion de l'appareil sous tension.

Description

Le composant de détection est un potentiomètre de précision. La valeur de la position du potentiomètre est convertie en valeur numérique à l'aide d'un convertisseur Analogique/ Digital. La transmission des DONNEES est effectuée à l'aide d'un signal HORLOGE.

L'électronique de réception (Automate Programmable, Calculateur) fournit les impulsions d'horloge et le capteur retourne les données. Avec le front descendant du premier signal d'horloge la valeur du capteur est mise en mémoire. Avec le front montant du premier signal d'horloge le bit de donnée de poids fort (MSB) est transféré vers le récepteur. Ensuite chaque front montant de l'horloge transfère le Bit de donnée suivant vers le récepteur. Après un temps de pause un nouveau mot peut être transmis.

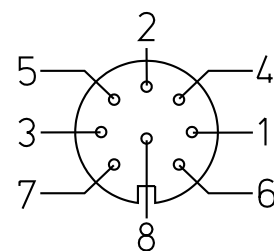
**Longueur
du câble
Fréquence
d'horloge**

Remarques:


La fréquence de transmission dépend de la longueur du câble. Le câble de transmission d'horloge et de données doit impérativement être de type torsadé et blindé par paire.

Branchement	Désignation	Connecteur
	Alimentation +	1
	Alimentation GND (0V)	2
	HORLOGE	3
	$\overline{\text{HORLOGE}}$	4
	DONNEES	5
	$\overline{\text{DONNEES}}$	6
	Blindage	n'est pas relié

Connecteur femelle
Vue côté soudures



WS-CONN-D8

Interface TSSI Codeur absolu Série synchrone 	Interface	EIA RS-422, RS-485, protégé contre les courts-circuits et les inversions
	Tension d'alimentation	10 ... 30 V DC, protégé contre les inversions de polarité
	Consommation à vide	250 mA max.
	Fréquence de l'horloge	100 kHz ... 1 MHz
	Code	Gray
	Format	Sapin
	Pause entre 2 trains d'impulsions	12 jusqu'à 35 µs
	Stabilité en température	±0,002% / K de l'étendue de mesure (capteur-méc.)
	Température de fonctionnement	-20 ... +85 °C
	Compatibilité électromagnétique	Selon EN 50082-2, EN 50081-1

Description

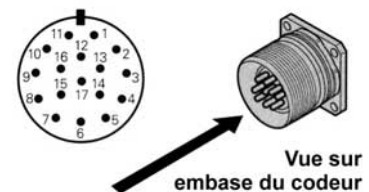
Le composant de détection est un codeur absolu multitour de 24 Bit. La transmission des DONNEES est effectuée à l'aide d'un signal HORLOGE. L'électronique de réception (Automate Programmable, Calculateur) fournit les impulsions d'horloge et le capteur retourne les données. Avec le front descendant du premier signal d'horloge la valeur du capteur est mise en mémoire. Avec le front montant du signal d'horloge suivant le bit de donnée de poids fort (MSB) est transféré vers le récepteur. Ensuite chaque front montant de l'horloge transfère le Bit de donnée suivant vers le récepteur. Après un temps de pause un nouveau mot peut être transmis.

**Longueur
du câble
d'horloge**
**Fréquence
d'horloge**

Remarques:

La fréquence de transmission dépend de la longueur du câble. Le câble de transmission d'horloge et de données doit impérativement être de type torsadé et blindé par paire.

Branchement et Connectique	Désignation	Broches du connecteur
	Alimentation +	7
	Alimentation GND (0V)	10
	HORLOGE	8
	HORLOGE	9
	DONNEES	14
	DONNEES	17




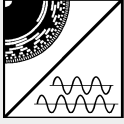

WS-Capteur de position

Annexe

Etages de sortie



Automation
Sensorik
Messtechnik

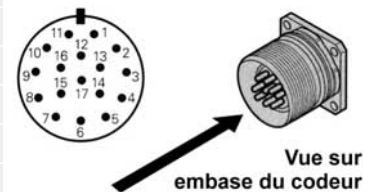
Interface TSSI-P Codeur absolu Série synchrone   	Interface	EIA RS-422, RS-485, protégé contre les courts-circuits et les inversions
	Tension d'alimentation	10 ... 30 V DC, protégé contre les inversions de polarité
	Consommation à vide	250 mA max.
	Fréquence de l'horloge	100 kHz ... 1 MHz
	Fonction programmable	Résolution, Offset, Preset, Direction, Format, Code
	Code	Gray, Binaire
	Format	Sapin
	Pause entre 2 trains d'impulsions	12 jusqu'à 35 μ s
	Signaux incrémentaux	2 voies différentielles sinusoïdales déphasées de 90° avec 512 périodes par tour. Niveau signal env. 1 V _{CC} pour 120 Ω
	Interface série	RS-232C asynchrone (TxD, RxD, GND), valeur de position 4 Bytes hexadécimal
	Entrée de commande	Preset1, Preset2, Direction
	Stabilité en température	$\pm 0,002\%$ / K de l'étendue de mesure (capteur-mécanique)
	Temp. de fonctionnement	-20 ... +85 °C
	CEM	Selon EN 50082-2, EN 50081-1

**Longueur
du câble
d'horloge**
Fréquence

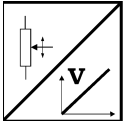
Remarques:

La fréquence de transmission dépend de la longueur du câble. Le câble de transmission d'horloge et de données doit impérativement être de type torsadé et blindé par paire.

Branchement et Connectique	Désignation	Broches du connecteur
		Alimentation +
	Alimentation GND (0V)	10
	HORLOGE	8
	HORLOGE	9
	DONNEES	14
	DONNEES	17
	VOIE A	15
	VOIE \bar{A}	16
	VOIE B	12
	VOIE \bar{B}	13
	Blindage interne	11
	RxD	1
	TxD	4
	Signal de perturbation \bar{UaS}	3
	Preset1	5
	Preset2	6
	Direction	2

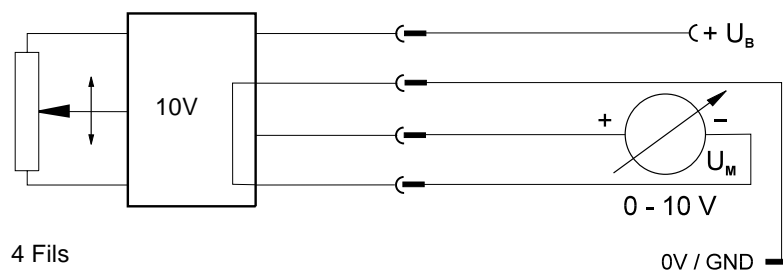
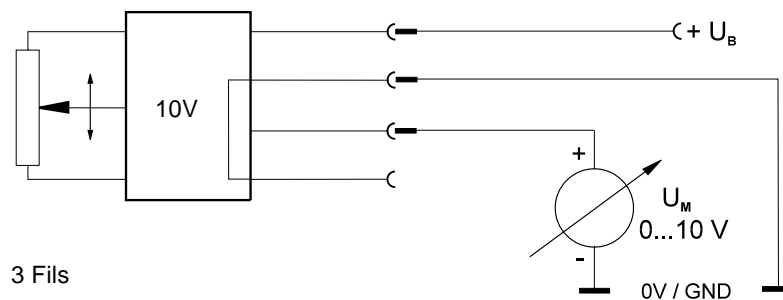


Sortie Analogique 10V

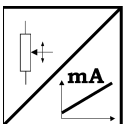


Le signal de sortie est une tension allant de 0...10 V pour une course de 0 à 100%. Cet étage de sortie standard, simple à mettre en oeuvre est souvent utilisé pour des afficheurs de position et pour les systèmes d'asservissement. Pour l'affichage ou l'acquisition de données sur les capteurs de position absolue, c'est la sortie analogique 10V la plus utilisée, par exemple les enregistreurs, les analyseurs de forme d'ondes, ainsi que pour une interprétation sur oscilloscope numérique ou analogique. La sortie analogique 0...10 V des capteurs ASM est prévue pour une plage de tension d'alimentation importante, elle est spécialement bien protégée contre les perturbations électromagnétiques.

Schéma d'entrée

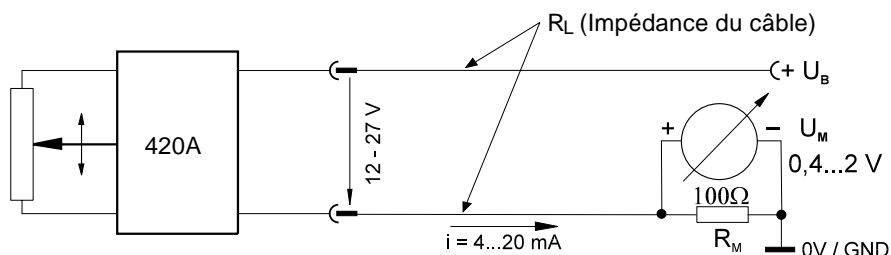


Sortie Analogique 4...20 mA (420A) 2 Fils



Le signal de sortie est un courant de 4...20 mA pour une course de 0...100%. Cette sortie ne nécessite que 2 fils, elle est l'interface électrique la plus utilisée dans l'industrie. La boucle de courant sert simultanément d'alimentation du capteur et de signal de sortie. Le signal de sortie est pris aux bornes d'une résistance que l'utilisateur intègre en série dans la boucle de courant. De part sa conception, cet étage de sortie permet des longueurs de câble de transmission du signal très élevé et l'impédance des fils (R_L) n'influence pas le signal de sortie. Un courant de 0 mA dans la résistance de charge signifie une rupture de la boucle de courant.

Schéma d'entrée



Sortie

Analogique

0 / 4...20 mA
(420T, 020T)

3 Fils

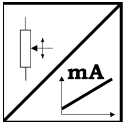
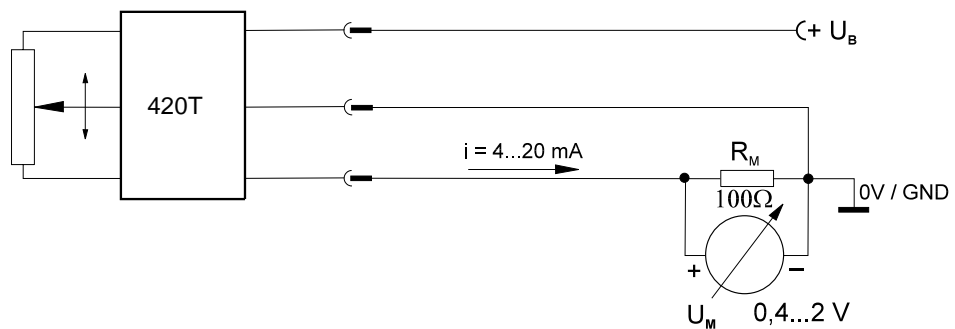


Schéma d'entrée

Le signal de sortie est un courant de 4...20 mA ou 0...20 mA pour une course de 0...100%. Cette sortie fonctionne avec une tension d'alimentation séparée du signal de sortie. Celui-ci est également pris aux bornes d'une résistance en série avec la boucle de courant. Cette interface est particulièrement recommandée pour des transmissions perturbées par des parasites électromagnétiques. Tout comme la boucle de courant sur 2 fils, l'impédance du câble de transmission n'influence pas le signal de sortie.



Sortie génératrice TA non calibrée

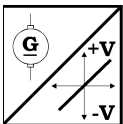
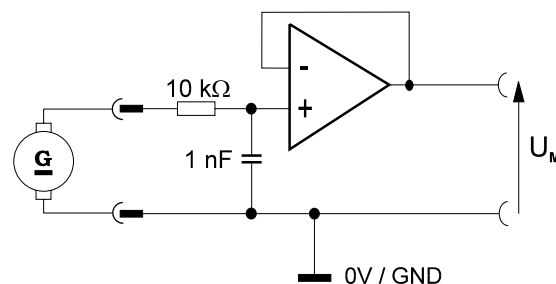


Schéma d'entrée

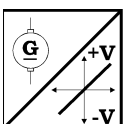
Le signal de sortie est une tension proportionnelle à la vitesse de déplacement du mobile à mesurer. Elle est issue d'une génératrice tachymétrique. Grâce à un temps de réponse extrêmement court, cette sortie permet des mesures de vitesse dans des plages très importantes.

La résistance de l'étage d'entrée de la génératrice tachymétrique doit être élevée.



Etage de réception à impédance d'entrée très élevée

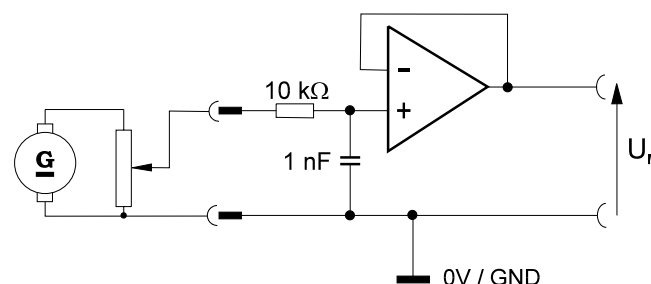
Sortie génératrice T5 calibrée



Exemple d'un schéma d'entrée

Le signal de sortie issu d'une génératrice tachymétrique est calibrée sur une valeur définie. Avec cet étage de sortie, l'utilisateur n'a plus besoin de prévoir un étage diviseur de tension sur l'étage d'entrée.

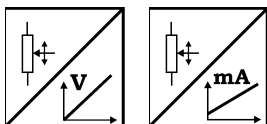
La résistance de l'étage d'entrée de la génératrice tachymétrique doit être élevée.



Etage de réception à impédance d'entrée très élevée

Interface PMU, paramétrable

Sortie tension
et sortie courant
(3 fils)



L'interface paramétrable possède une sortie courant et tension.

Le paramétrage du signal se fait par le biais de deux contacts **Offset** et **Gain** pouvant se connecter sur la prise femelle.

Suite au positionnement du câble du capteur, un bref appui sur le contact **Offset** validera le 0 V ou 4 mA du début de la plage de mesure. Le positionnement suivant avec un bref appui sur le contact **Gain** validera le 10 V ou 20 mA de la fin de la plage de mesure.

Ajustement de la valeur Début/Fin

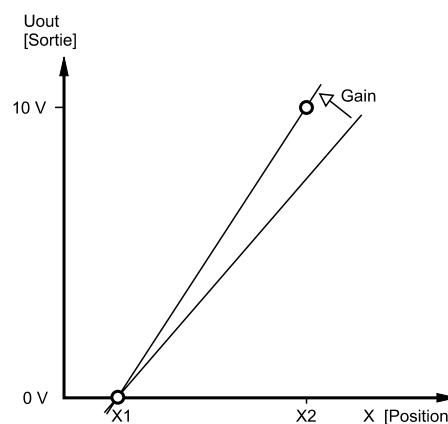
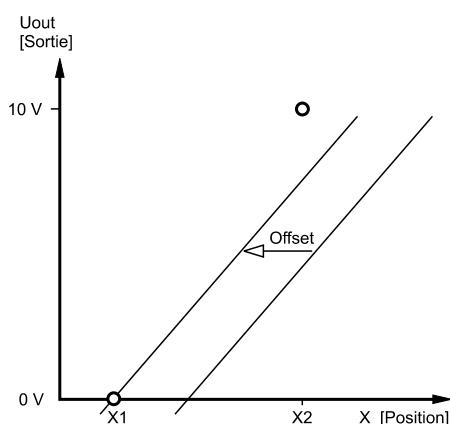


Schéma d'entrée électrique (0 ... 10 V)

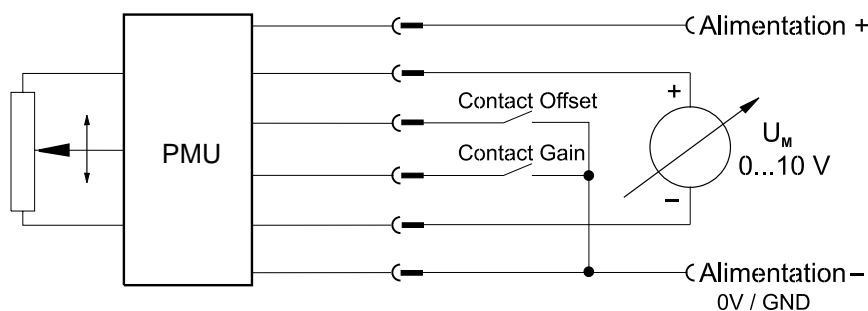
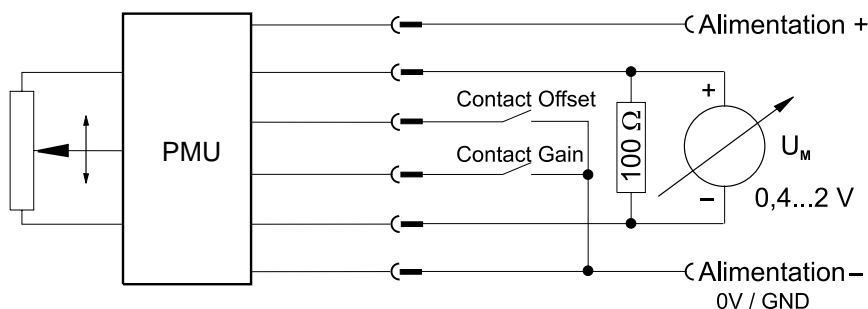
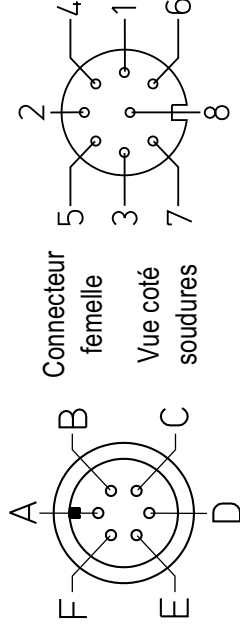


Schéma d'entrée électrique (4 ... 20 mA,



Branchement électrique		
Connecteur	Câble selon DIN 47100	Connecteur DIN 8 pôles
WS-CONN-026P	Couleur	Broche
A	blanc	1
B	brun	2
C	vert	3
D	jaune	4
E	gris	5
F	rose	6
-	bleu	7
-	rouge	8
WS-KABEL-XXM-LITZE	/	-D8



Branchement électrique		
Connecteur	Câble selon DIN 47100	Connecteur DIN 8 pôles
WS-CONN-026P	Couleur	Broche
A	blanc	1
B	brun	2
C	vert	3
D	jaune	4
E	gris	5
F	rose	6
-	bleu	7
-	rouge	8
WS-KABEL-XXM-LITZE	/	-D8

Etages de sorties pour la position					
R1K/R500...R10K Potentiomètre	10V Sortie tension	420A Sortie courant 2 fils	420T Sortie courant 3 fils	PP530 Sortie digitale incrémentale	PP530N Sortie digitale incrémentale
Potentiomètre +	Alimentation +	Signal +	Alimentation +	Alimentation +	Alimentation +
Potentiomètre GND	Alimentation GND	Signal -	Alimentation GND	Alimentation GND	Alimentation GND
Curseur	Signal +	Signal + (Signal GND)	Signal + (Signal GND)	Voie B (A+90°)	Voie B
	Signal GND			Voie A	Voie A
				Voie \bar{B}	Top 0
				Voie \bar{A}	
				Top 0	
				$\overline{\text{Top 0}}$	

Pour les câblages qui ne figurent pas dans ce tableau se référer à la fiche technique spécifique du codeur

Tableau de branchement électrique

Etages de sorties pour la position et pour la vitesse					
R1K/R500...R10K Position T5/TA Vitesse	10V / 420T Position T5/TA Vitesse	420A Position T5/TA Vitesse	R1K/R500...R10K Position V2...V250 Vitesse	10V / 420T Position V2...V250 Vitesse	420A Position V2...V250 Vitesse
Potentiomètre +	Alimentation +	Signal Pos. +	Potentiomètre +	Alimentation +	Signal Pos. +
Potentiomètre GND	Alimentation GND	Signal Pos. -	Potentiomètre GND	Alimentation GND	Signal Pos. -
Curseur	Signal Pos. +	n'est pas relié	Curseur	Signal Pos. +	Alimentation vitesse +
n'est pas relié	Signal Pos. GND	n'est pas relié	Alimentation vitesse +	Signal Pos. GND	Alimentation vit. GND
Vitesse +	Vitesse +	Vitesse +	Vitesse +	Vitesse +	Vitesse +
Vitesse GND	Vitesse GND	Vitesse GND	Alimentation/Vit. GND	Vitesse GND	Vitesse GND

AUDIN

Composants & systèmes d'automatisme
7 bis rue de Tiqueux - 51100 Reims - France
Tel. +33(0)326042021 • Fax +33(0)326042820
<http://www.audin.fr> • e-mail info@audin.fr

ASM GmbH Automation • Sensorik • Messtechnik
Am Bleichbach 18-22 D-85452 Moosinning Allemagne
Téléphone: 0049 8123 986-0 Fax: 0049 8123 986-500
Internet www.asm-sensor.de
Email info@asm-sensor.de



**Automation
Sensorik
Messtechnik**