

## PU202

Convertisseur de niveau et discriminateur de sens sans séparation de potentiel

### Caractéristiques :

- Convertit le niveau HTL (10 ... 30 V) d'impulsions incrémentaux A / B / Z au format TTL / RS422 correspondant, y compris les signaux inversés
- De plus, il est possible de convertir des informations statiques de direction en un signal A / B deux canaux avec déphasage de 90 degrés
- Version PCB ouverte avec le boîtier de plastique pour un simple encliquetage sur profilé chapeau EN 60715
- Fréquence d'entrée max. 200 kHz
- Tension d'alimentation 5 VDC

Version :	Description :
PU20202c/hk/ Jun07	Première édition A5
Pu202_02d/oct.-15/ag	- Mises à jour : « Sécurité et responsabilité » et « Caractéristiques techniques » - Créé un nouveau chapitre 2.1 pour le « Diagramme d'impulsion » - Correction du diagramme d'impulsion (« 10 ... 30 V » plutôt « 12-30V ») - Notices légales ajoutés

Notices légales :
Tous les contenus de ce mode d'emploi sont sous réserve des conditions d'utilisation et droits d'auteur de motrona GmbH. Toute reproduction, modification, réutilisation ou publication dans d'autres médias électroniques et imprimés et de leur publication (également sur Internet) nécessite l'autorisation préalable écrite de motrona GmbH.

## Table des matières

<b>1. Sécurité et responsabilité</b> .....	<b>3</b>
1.1. Instructions générales de sécurité .....	3
1.2. Champ d'utilisation .....	3
1.3. Installation.....	4
1.4. Nettoyage, entretien et recommandations de maintenance .....	4
<b>2. Généralités</b> .....	<b>5</b>
2.1. Diagramme d'impulsion :.....	5
<b>3. Montage et dimensions</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Alimentation</b> .....	<b>7</b>
<b>5. Schéma de connexion</b> .....	<b>7</b>
<b>6. Programmation du signal de sens</b> .....	<b>8</b>
6.1. Indication de la direction par déphasage 90° .....	8
6.2. Indication de la direction par signal de sens statique .....	8
6.3. Canaux séparés pour impulsions avant et arrière.....	8
<b>7. Signal de sortie</b> .....	<b>9</b>
<b>8. Caractéristiques techniques</b> .....	<b>10</b>

# 1. Sécurité et responsabilité

## 1.1. Instructions générales de sécurité

Cette description est un élément déterminant qui contient d'importantes instructions se rapportant à l'installation, la fonctionnalité et l'utilisation de l'appareil. La non-observation de ces instructions peut conduire à la destruction ou porter atteinte à la sécurité des personnes et des installations !

**Avant mise en service de l'appareil, veuillez lire avec soin cette description et prenez connaissance de tous les conseils de sécurité et de prévention ! Prenez en compte cette description pour toute utilisation ultérieure.**

L'exigence quant à l'utilisation de cette description est une qualification du personnel correspondante. L'appareil ne doit être installé, entretenu, raccordé et mis en route que par une équipe d'électriciens qualifiés.

**Exclusion de responsabilité :** Le constructeur ne porte pas la responsabilité d'éventuels dommages subis par les personnes ou les matériels causés par des installations, des mises en service non conformes comme également de mauvaises interprétations humaines ou d'erreurs qui figureraient dans les descriptions des appareils.

De ce fait, le constructeur se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques sur l'appareil ou dans la description à n'importe quel moment et sans avertissement préalable. Ne sont donc pas à exclure des possibles dérives entre l'appareil et la description. La sécurité de l'installation comme aussi celle du système général, dans lequel le ou les appareils sont intégrés, reste sous la responsabilité du constructeur de l'installation et du système général.

Lors de l'installation comme également pendant les opérations de maintenance doivent être observées les clauses générales des standards et normalisations relatifs aux pays et secteurs d'application concernés.

Si l'appareil est intégré dans un process lors duquel un éventuel dysfonctionnement ou une mauvaise utilisation a comme conséquences la destruction de l'installation ou la blessure d'une personne alors les mesures de préventions utiles afin d'éviter ce genre de conséquences de ce type doivent être prises.

## 1.2. Champ d'utilisation

Cet appareil est uniquement utilisable sur les machines et installations industrielles. De par ce fait, toute utilisation autre ne correspond pas aux prescriptions et conduit irrémédiablement à la responsabilité de l'utilisateur.

Le constructeur ne porte pas la responsabilité de dommages causés par des utilisations non conformes. L'appareil doit uniquement être installé, monté et mis en service dans de bonnes conditions techniques et selon les informations techniques correspondantes (voir chapitre [8](#)). L'appareil n'est pas adapté à une utilisation en atmosphère explosive comme également dans tous secteurs d'application exclus de la DIN EN 61010-1.

### 1.3. Installation

L'appareil doit uniquement être utilisé dans une ambiance qui répond aux plages de température acceptées. Assurez une ventilation suffisante et évitez la mise en contact directe de l'appareil avec des fluides ou des gaz agressifs ou chauds.

L'appareil doit être éloigné de toutes sources de tension avant installation ou opération de maintenance. Il doit également être assuré qu'il ne subsiste plus aucun danger de mise en contact avec des sources de tensions séparées

Les appareils étants alimentés en tension alternative doivent uniquement être raccordés au réseau basse tension au travers d'un disjoncteur et d'un interrupteur. Cet interrupteur doit être placé à côté de l'appareil et doit comporter une indication ,installation de disjonction'.

Les liaisons basses tension entrantes et sortantes doivent être séparées des liaisons porteuses de courant et dangereuses par une double isolation ou une isolation renforcée. (boucle SELV)

Le choix des liaisons et de leur isolation doit être effectué afin qu'elles répondent aux plages de température et de tension prévues. De plus, doivent être respectés de par leur forme, leur montage et leur qualité les standards produits et aussi relatifs aux pays concernant les liaisons électriques. Les données concernant les sections acceptables pour les borniers à visser sont décrites dans les données techniques (voir chapitre 8).

Avant mise en service, il doit être vérifié si les liaisons voir les connexions sont solidement ancrées dans les borniers à visser. Tous les borniers (même les non-utilisés) à visser doivent être vissés vers la droite jusqu'à butée et assurer leur fixation sure, afin d'éviter toute déconnexion lors de chocs ou de vibrations. Il faut limiter les surtensions sur les bornes de raccordement aux valeurs de la catégorie surtension de niveau II.

Sont valables les standards généraux pour le cablage des armoires et des machines industrielles comme également les recommandations spécifiques de blindage du constructeur concernant les conditions de montage, de cablage, et d'environnement comme également les blindages des liaisons périphériques.

Vous les trouverez sous [www.motrona.fr/download.html](http://www.motrona.fr/download.html)

« prescriptions CEM pour le cablage, le blindage et la mise à la terre »

### 1.4. Nettoyage, entretien et recommandations de maintenance

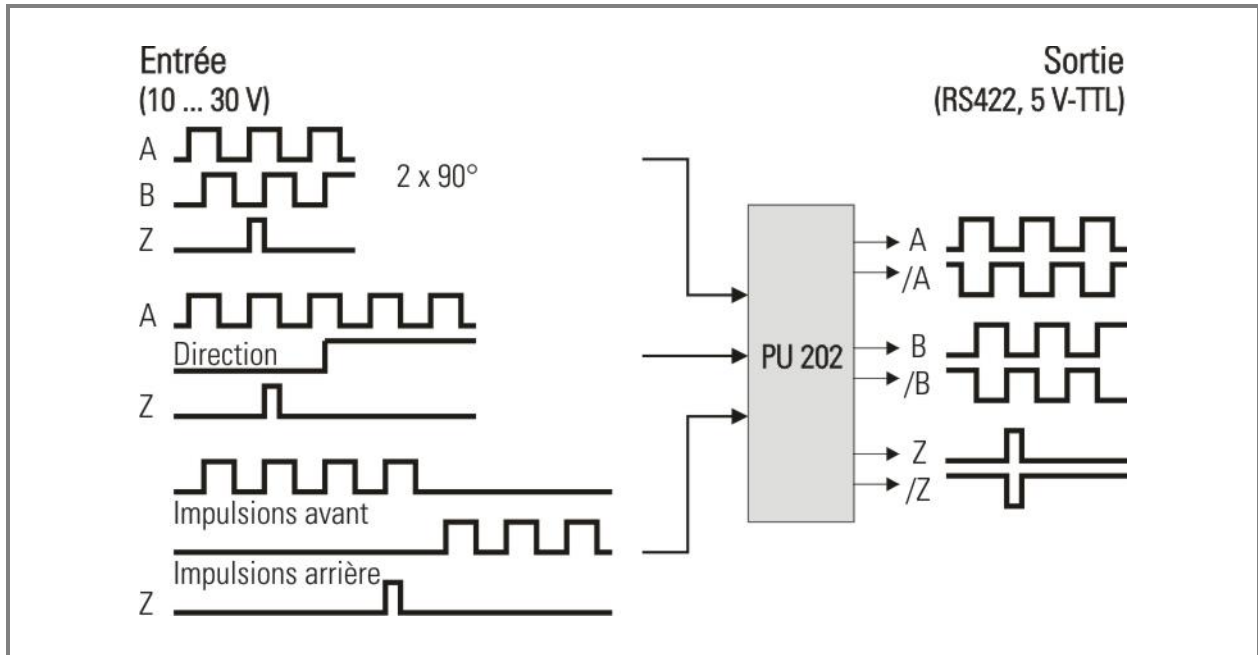
Pour le nettoyage de la plaque frontale utiliser exclusivement un chiffon doux, léger et légèrement humidifié. Pour la partie arrière de l'appareil aucune opération de nettoyage n'est prévue voir nécessaire. Un nettoyage non prévisionnel reste sous la responsabilité du personnel de maintenance voir également du monteur concerné.

En utilisation normale aucune mesure de maintenance est nécessaire à l'appareil. Lors de problèmes inattendus, d'erreurs ou de pannes fonctionnelles l'appareil doit être retourné au fabricant ou il doit être vérifié et éventuellement réparé. Une ouverture non autorisée ou une remise en état peut conduire à la remise en cause ou à la non application des mesures de protection soutenues par l'appareil.

## 2. Généralités

Le PU202 sert à convertir des niveaux d'impulsions de HTL (10 ... 30 V asymétrique) en format RS422 ou TTL symétrique (différentiel). En même temps, l'appareil permet de convertir tous les trois formats de direction usuels dans des informations de sens déphasée de 90° (voir 2.1 « Diagramme d'impulsion »).

### 2.1. Diagramme d'impulsion :



Pour la conversion de niveaux et de signaux de sens à l'inverse du PU202, voir modèle PU204.

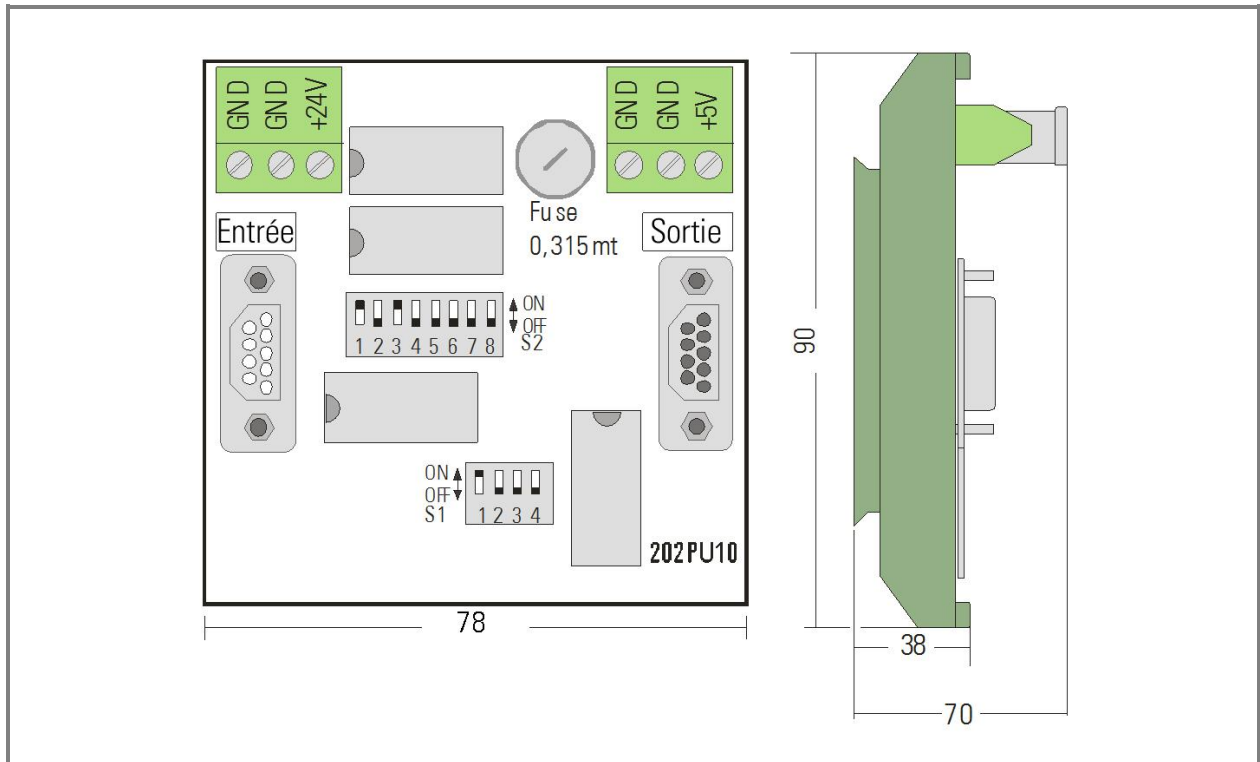
### 3. Montage et dimensions

L'appareil se présente sous la forme d'une platine de montage avec un boîtier en plastique et peut être clipsé directement sur rail DIN.

Les entrées d'impulsion sont connectables sur un connecteur SUB-D 9 pôles (fiche mâle).

Les sorties sont disponibles sur un connecteur SUB-D 9 pôles (fiche femelle).

En outre, deux borniers à vis 3 pôles sont disponibles pour l'alimentation électrique de l'appareil et du codeur.



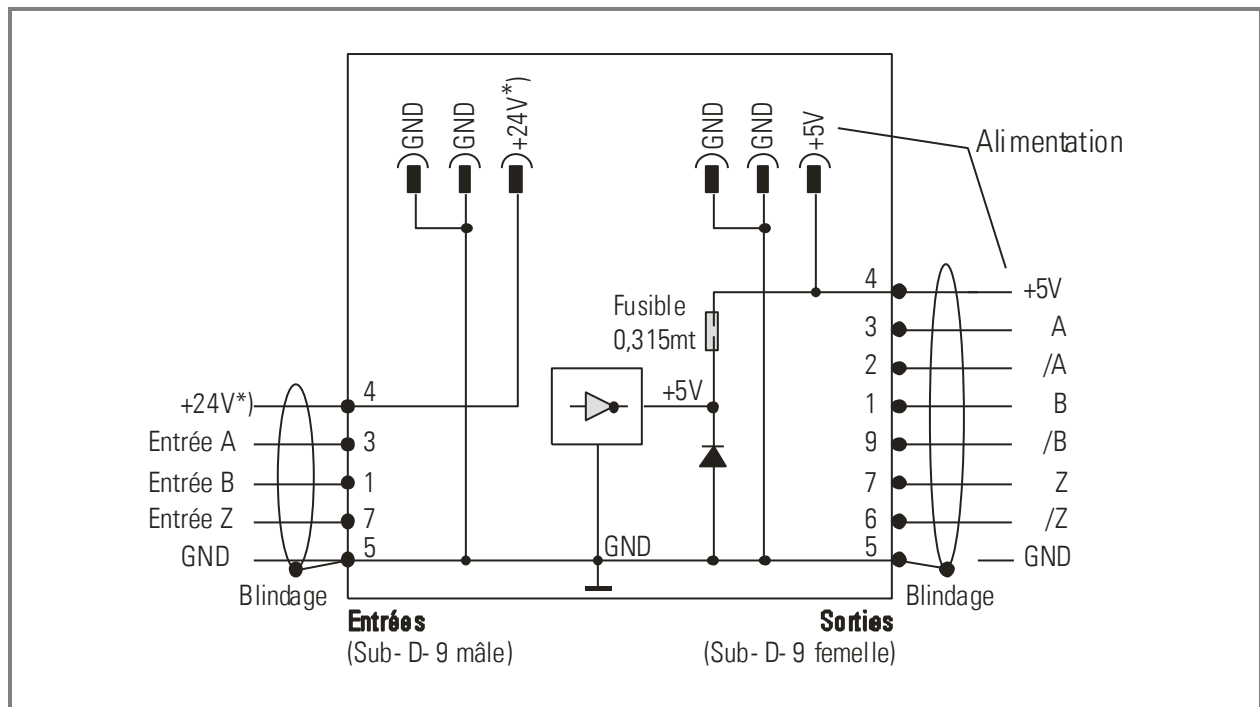
## 4. Alimentation

L'appareil doit être alimenté par une tension externe de +5 VDC (+/-10%, env. 50 mA).

La tension d'alimentation peut être appliquée soit par les bornes à vis désignées par « GND » et « +5 V », soit par le biais des broches 5 (GND) et 4 (+5 V) du **connecteur de sortie** SUB-D 9 pôles femelle (voir chapitre 5 « Schéma de connexion »).

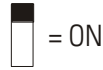
Une tension auxiliaire de +24 V peut être appliquée à la borne marquée +24V\*). Cela permet de brancher tous les signaux du codeur, alimentation incluse, par moyen du connecteur SUB-D d'entrée. Cependant cette tension ne sert que pour alimentation d'un codeur, mais n'est pas apte pour l'alimentation de l'appareil!

## 5. Schéma de connexion

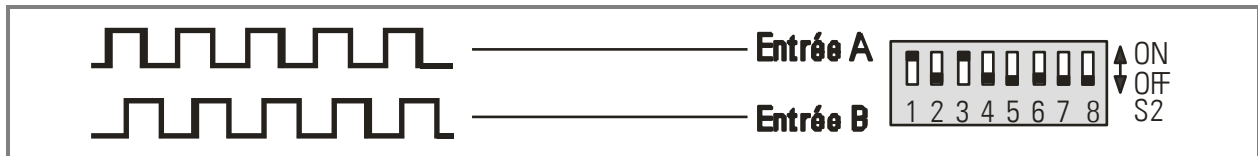


## 6. Programmation du signal de sens

Sur le niveau des entrées, le sens de rotation peut être indiqué de trois manières différentes pouvant être sélectionnées par le biais du commutateur DIL 8 pôles S2. Les signaux de sortie cependant restent toujours en format A, /A, B, /B, Z, /Z (niveau TTL différentiel)



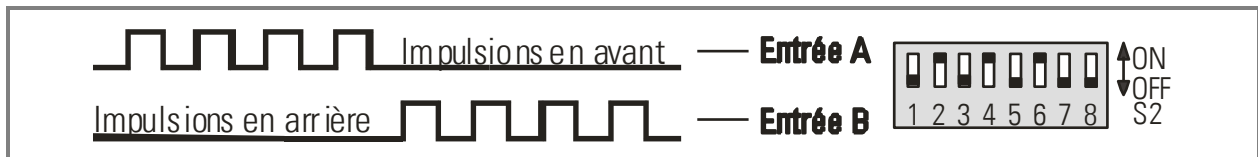
### 6.1. Indication de la direction par déphasage 90°



### 6.2. Indication de la direction par signal de sens statique



### 6.3. Canaux séparés pour impulsions avant et arrière



Dans le dernier cas il faut observer que toujours une des deux entrées reste à niveau LOW pendant que l'autre entrée reçoit les impulsions

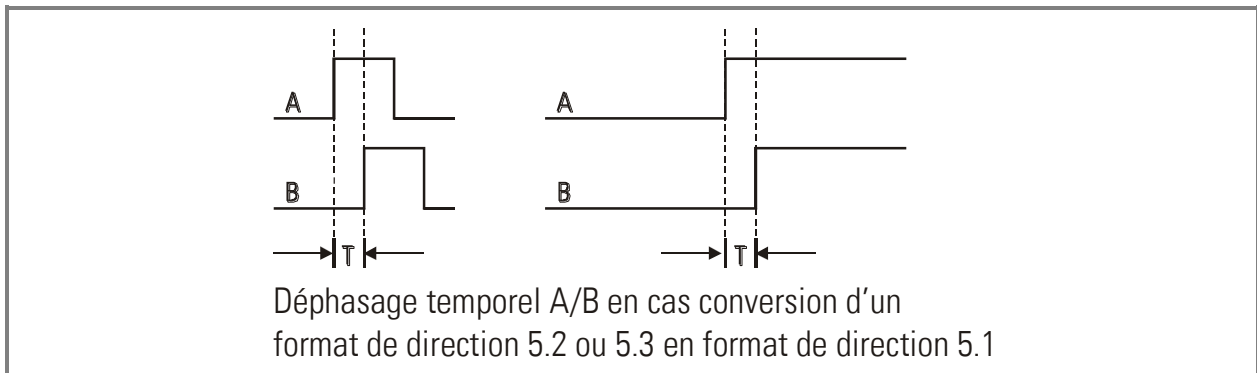


## 7. Signal de sortie

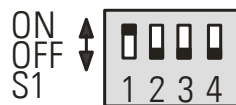
L'unité peut également générer un signal de sortie A/B avec déphasage correspondant au format de direction [6.1](#) à partir des informations d'entrée correspondant aux formats de direction [6.2](#) ou [6.3](#).

Cependant il faut observer que uniquement avec des signaux d'entrée selon [6.1](#) le déphasage des sorties est de 90°. Dans les autres cas le déphasage est **constant dans le temps**, c'est-à-dire que l'angle de phase correspond à 90° uniquement pour une fréquence bien précise et diminue en même temps que les fréquences. Cela n'induit toutefois aucune restriction concernant la discrimination de sens, car pratiquement tous les appareils terminaux sont capables d'interpréter parfaitement cette information de sens, même lorsque le déphasage n'est plus visible sur un oscilloscope.

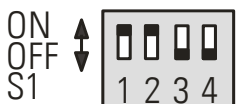
Dans ce cas précis, le temps de retard A/B est à régler au niveau du commutateur S1 conformément à la fréquence de sortie maximale.



**T = 0,4 μsec. (625kHz)**



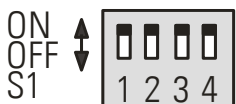
**T = 1,1 μsec. (227kHz)**



**T = 4 μsec. (62,5kHz)**



**T = 11 μsec. (22,7kHz)**



**T = 40 μsec. (6,25kHz)**

## 8. Caractéristiques techniques

<b>Alimentation :</b>	Voltage d'alimentation : Circuit de protection :  Ondulation résiduelle : Courant consommé : Type de connexion :	5 VDC +/- 10 % protection contre les inversions de polarité et fusible (0,315 A semi-temporisé)  ≤ 10 % ca. 50 mA (non charge) sélectivement 1,5 mm <sup>2</sup> borne à vis ou SUB-D mâle 9 pôles
<b>Alimentation codeur :</b>	Seulement tension externe :	La tension appliquée extérieurement est bouclée et peut être prise au connecteur d'entrée SUB-D (aucune fragmentation est nécessaire).
<b>Entrée incrémentale :</b>	Niveau de signal : La logique de sortie : La résistance interne : Canaux : Fréquence : Type de connexion :	HTL (10 ... 30 V) PNP Ri ≈ 10 kOhm A, B, Z max. 200 kHz SUB-D (mâle), 9 pôles
<b>Sortie incrémentales :</b>	Niveau de signal : Canaux : Courant de sortie : Durée du signal : Type de connexion :	5 V-TTL / RS422 A, /A, B, /B, Z, /Z max. 20 mA par canal ca. 800 ns SUB-D (femelle), 9 pôles
<b>Boîtier :</b>	Matière : Montage : Dimensions (l x h x p) : Type de protection : Poids :	plastique profilé chapeau, 35 mm (suivant EN 60715) 78 x 90 x 70 mm IP20 ca. 100 g
<b>Température ambiante :</b>	Opération : Stockage :	0 °C ... +45 °C (sans condensation) -25 °C ... +70 °C (sans condensation)
<b>Taux de défaillance :</b>	MTBF (ans) :	83,1 a (marche en continu, 60 °C)
<b>Conformité et normes :</b>	CEM 2004/108/CE : Ligne directrice 2011/65/UE :	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 RoHS-conforme