Manuel d'utilisation

+



IT210

Convertisseur de niveau et Diviseur d'impulsions programmable

Caractéristiques :

- Conversion de niveau (RS-422, HTL single ended, HTL différentiel, TTL et vice versa)
- Conversion entre les deux types de représentation pour le sens de rotation (A/B 90°, A/B Direction et vice versa)
- Rapport de division réglable pour les impulsions A/B avec direction
- Rapport de division réglable pour l'impulsion Z
- Réinitialisation du diviseur Z par une entrée externe (positionnement défini)
- Remise à zéro du diviseur A/B/Z par une entrée externe (démarrage / arrêt définis)
- Le diviseur Z peut aussi s'utiliser comme un second diviseur indépendant
- Fréquence limite jusqu'à 1MHz, selon le format d'entrée
- Sorties push-pull pour contrôle directe API
- Alimentation 9 à 30 VDC

Die deutsche Beschreibung ist verfügbar unter:
https://www.motrona.com/fileadmin/files/bedienungsanleitungen/It210_d.pdf

The English description is available at:
https://www.motrona.com/fileadmin/files/bedienungsanleitungen/It210_e.pdf

La description en français est disponible sur:
https://www.motrona.com/fileadmin/files/bedienungsanleitungen/It210_f.pdf

Version:	Description:
It210_01a/AF/ Sep 2018	Première version
It210_01b/CF/ Fév. 2019	Première révision
It210_02a/AF/MBO/Déc.. 2021	IT210 élargissement
It210_02b/MBO/Fév. 2021	Chapitre 1.4 / « Immunité aux perturbations » a été complétée, les normes ont été actualisées
It210_02c/MBO/Nov. 2021	Les normes ont été actualisées
It210_02d/MBO/Avril 2022	Image remplacée au chapitre 5

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

1. Sécurité et responsabilité 4
   1.1. Instructions générales de sécurité 4
   1.2. Champ d'utilisation 4
   1.3. Installation 5
   1.4. Immunité aux perturbations / Directive CEM 6
   1.5. Nettoyage, entretien et recommandations de maintenance 6
2. Remarque sur la compatibilité 7
3. Généralités 8
4. Diagramme de fonctionnement 8
5. Connexions et plan de branchement 9
   5.1. Alimentation DC 9
   5.2. Sortie de tension auxiliaire 9
   5.3. Entrées incrémentales A, /A, B, /B, Z, /Z 10
   5.4. Entrées de commande 11
   5.5. Entrées d'impulsions 11
   5.6. Sortie d'erreur 12
   5.7. LED 12
6. La configuration d'entrée et de sortie 13
   6.1. Conversion de niveau des impulsions A/B (diviseur A/B: tous désactivés) 14
   6.2. Conversion de mode de discrimination Input / Output (diviseur A/B : tous désactivés) 14
7. Diviseur A/B réglable 15
   7.1. Réglage du diviseur A/B (avec A/B Dir sur A/B 90°) 15
   7.2. Réglage du diviseur A/B (pour tous les autres modes) 16
   7.3. Mise à zéro du diviseur A/B avec le signal ZERO_A 17
   7.4. Informations sur le changement de signal A/B Dir 17
8. Diviseur Z programmable 18
   8.1. Conversion de niveau des impulsions Z (diviseur Z : tous désactives) 18
   8.2. Réglage du diviseur Z 18
   8.3. Position et largeur d'impulsion Z 19
   8.4. Diviseur Z indépendant 20
   8.5. Génération automatique d'une impulsion Z 21
   8.6. Réinitialisation du diviseur Z avec signal ZERO_Z 21
9. Dimensions 22
10. Caractéristiques techniques 23

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 procès lors duquel un éventuel disfonctionnement 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 10).

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 étant 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 10).

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.

1.4. Immunité aux perturbations / Directive CEM

Toutes les connexions sont protégées contre les interférences électromagnétiques.
Cependant, il faut veiller sur le lieu d'installation du dispositif à ce que des interférences capacitives ou inductives les plus faibles possibles agissent sur l'appareil et sur tous les câbles de connexion.

Les mesures suivantes sont nécessaires à cet égard :

- Un câble blindé doit toujours être utilisé pour tous les signaux d'entrée et de sortie
- Des lignes de contrôle (entrées et sortie numériques, sorties relais) ne doivent pas dépasser 30 m de longueur et ne doivent pas quitter le bâtiment.
- Les blindages des câbles doivent être connectés à la terre sur une grande surface à l'aide de bornes de blindage
- Le câblage des lignes de masse (GND ou 0V) doit être en forme d'étoile et ne doit pas être connecté à la terre plusieurs fois.
- L'appareil doit être installé dans un boîtier métallique et aussi loin que possible des sources d'interférences
- L'acheminement des câbles ne doit pas être parallèle aux lignes électriques et autres lignes soumises à des interférences

Voir également le document motrona "Règles générales de câblage, de mise à la terre et de construction de l'armoire de commande". Vous le trouverez sur notre page d'accueil sous le lient:
https://www.motrona.com/de/support/allgemeine-zertifikate.html

1.5. 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 ne sera 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. Remarque sur la compatibilité

Les différences principales entre l'IT210 et le modèle précédent IT251 sont comparées ci-dessous:

	IT251	IT210
Boîtier	251	210
Entrée	RS422/DSUB HTL/bornes	Bornes
Format d'entrée	RS422/HTL Single	RS422/HTL Diff/HTL Single/TTL
Fréquence	Max. 300kHz	1MHz/1MHz/350kHz/350kHz
Sortie	RS422/DSUB HTL/bornes Sorties parallèles	Bornes Seulement une sortie
Alimentation codeur	5.5V/130mA	5.5V/250mA
Température	0..45°	0..60°
MTBF	55,4a	109,3a
Alimentation	18..30V	9..30V (L'alimentation détermine la hauteur du niveau de sortie)
Typ d'entrée	A/B90° A/BDir APuls/BPuls	A/B90° A/BDir -
Diviseur A/B	1:4096	1:4096
Diviseur Z	1:256	1:256
Longeur d'impulsion zéro	réglable	réglable

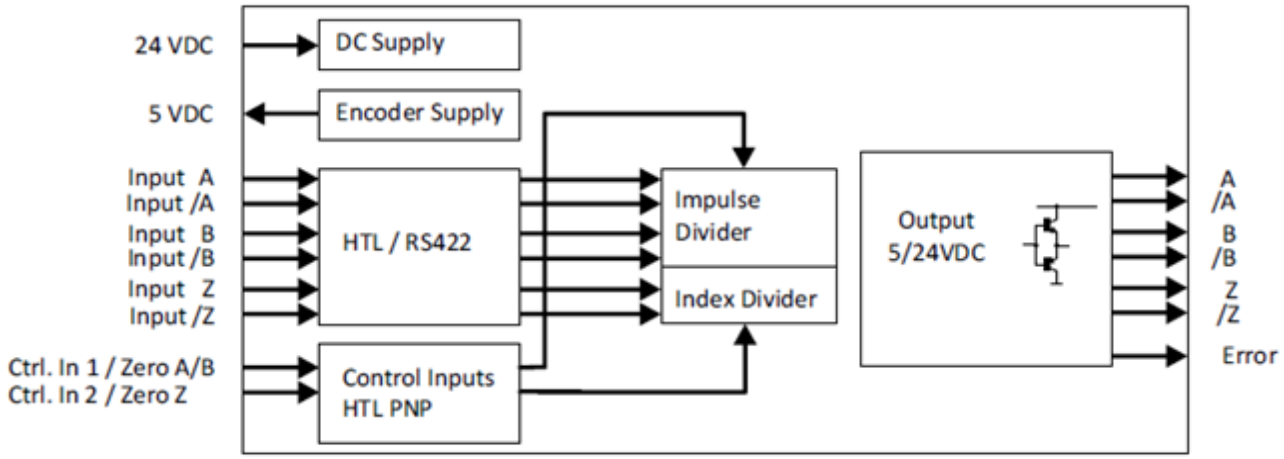
3. Généralités

IT 210 est une interface codeur universelle à utiliser dans le cas de signaux incrémentaux et pour résoudre les problèmes suivants :

- Conversion de niveau (RS-422, asymétrique HTL, différentiel HTL, TTL et vice versa
- Division des impulsions A / B à deux voies avec un rapport ajustable de 1: 1 à 1: 4096
- Division de l'impulsion Z avec un rapport ajustable de 1: 1 à 1: 256
- Signaux HTL externes pour diverses fonctions
- Conversion entre les deux types de représentation courants pour le sens de rotation (A / B 90°, A / B Dir et vice versa, division possible
- Fonction Start/Stop via un signal ZERO_A externe

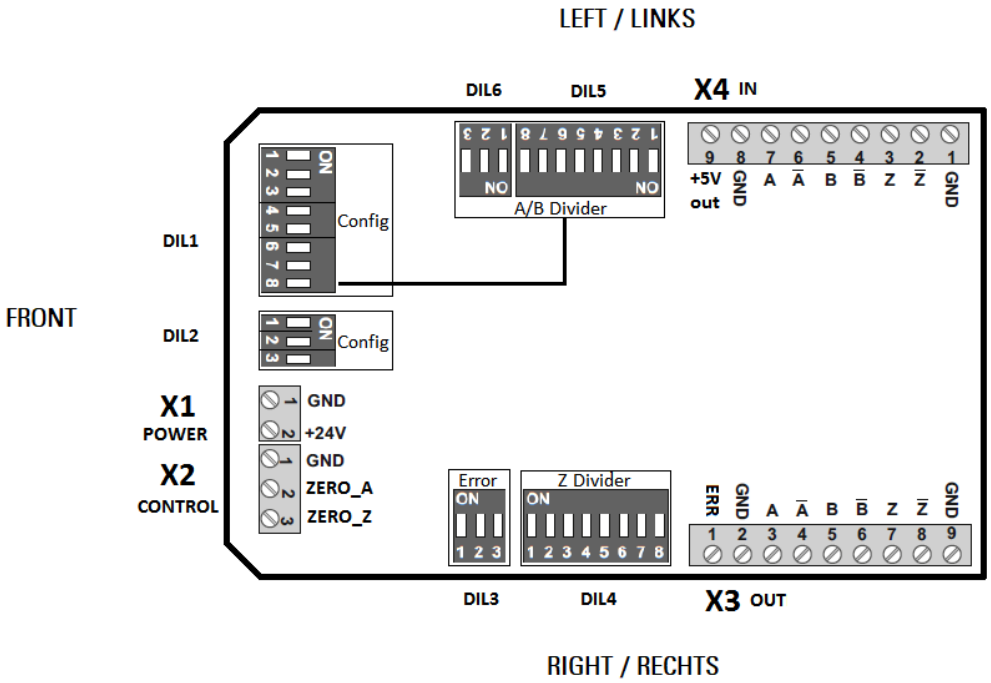
Tous les réglages sont effectués aux commutateurs DIL sur le boîtier.
L'unité est logée dans un boîtier compact et peut être montée sur rail DIN.

4. Diagramme de fonctionnement



5. Connexions et plan de branchement

Les bornes sont fermées avec un tournevis à lame plate (taille 2mm).



5.1. Alimentation DC

Les bornes 1 et 2 de X1 permettent d'alimenter l'appareil avec une tension continue entre 9 … 30 VDC. La consommation dépend entre autres de la valeur de la tension d'alimentation et du réglage ; il est d'environ 35 mA, auxquels s'ajoute le courant codeur prélevé par celui-ci à la sortie de tension auxiliaire.

Tous les raccordements GND sont reliés les uns aux autres en interne.

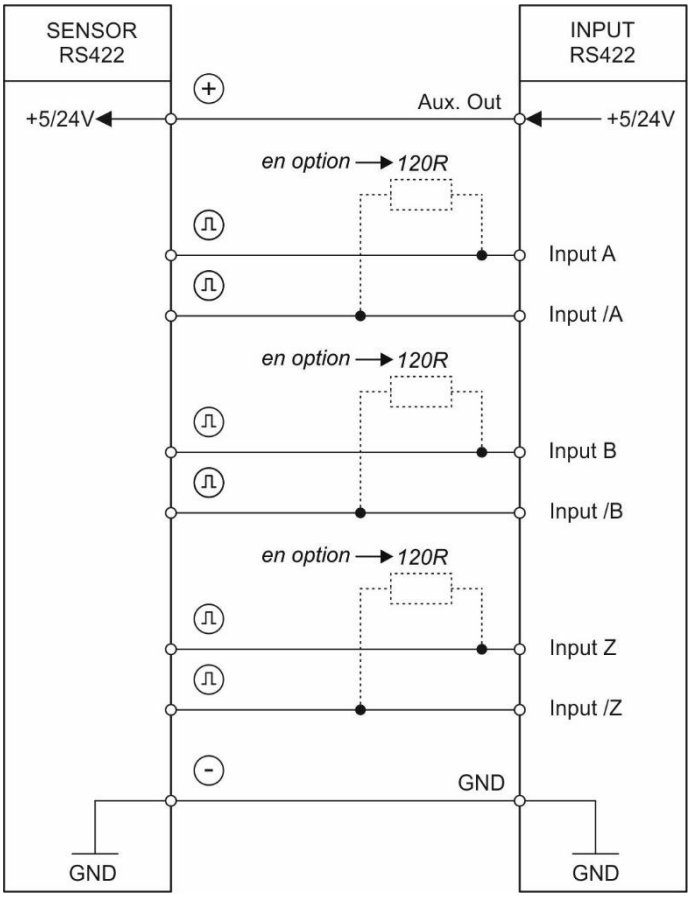
5.2. Sortie de tension auxiliaire

Les bornes 3 et 4 de X4 offrent une tension auxiliaire permettant l'alimentation d'un codeur / d'un capteur de +5,5 V. La charge maximale est de 250mA.

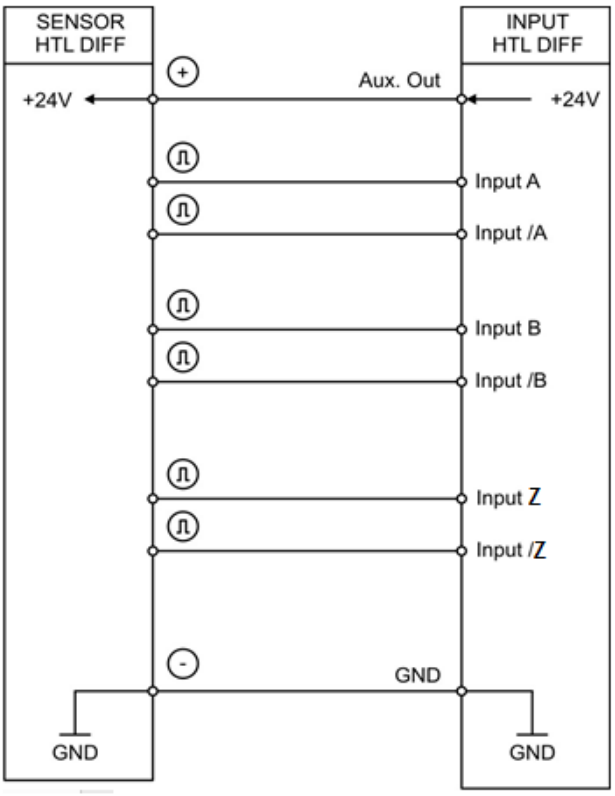
5.3. Entrées incrémentales A, /A, B, /B, Z, /Z

Les bornes 2, 3, 4, 5, 6 and 7 de X4 offrent trois entrées d'impulsions pour signaux HTL/TTL/RS422.
Les entrées non utilisées doivent être laissées ouvertes (HTL Single Ended au contraire du HTL différentiel) ou éventuellement fermées (piste Z non utilisée au format différentiel RS-422 ou HTL).
Raccordement des entrées incrémentales :

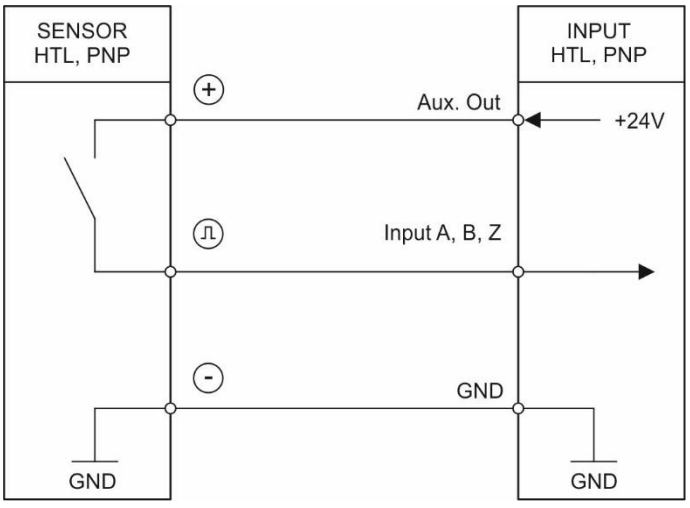
RS422



HTL DIFFERENTIAL

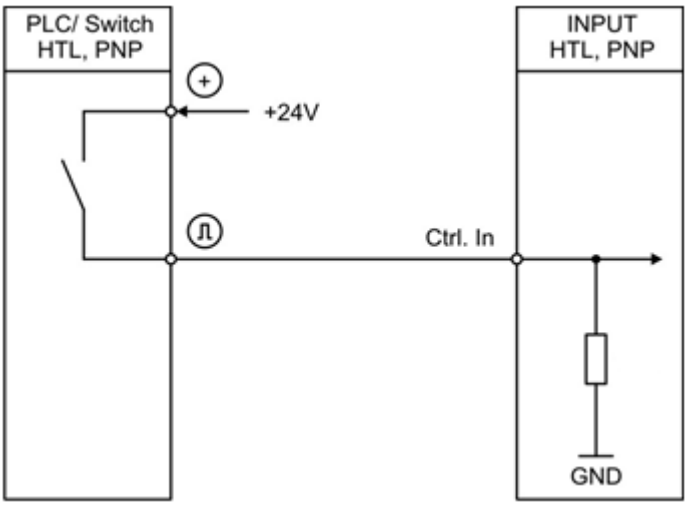


HTL PNP



5.4. Entrées de commande

Les bornes 2 et 3 de X2 offrent deux entrées de commande avec la caractéristique HTL PNP et sont utilisés pour réinitialiser les séparateurs internes.



Par principe, les entrées de commande ouvertes sont à l'état "LOW".
Les niveaux d'entrée sont définis pour des signaux de commande électroniques.

Remarque pour les contacts de commutation mécaniques :
Si, exceptionnellement, des contacts mécaniques font office de source d'impulsion, il faut placer un condensateur du commerce d'environ 10 µf sur les bornes, entre GND (-) et l'entrée correspondante (+). Ceci atténue la fréquence d'entrée maximale à environ 20 kHz, supprimant les rebonds.

5.5. Entrées d'impulsions

Selon le réglage du commutateur DIL, les impulsions sont disponibles au format HTL ou RS-422 aux sorties de la borne à vis X3 et sont indépendantes du format alimenté. La hauteur du niveau d'impulsion aux sorties push-pull dans le réglage HTL correspond approximativement à la tension d'entrée à l'entrée d'alimentation X1.

Veuillez noter que toutes les entrées et sorties se rapportent au même potentiel de masse GND, qui représente également le pôle moins de l'alimentation.
Dans tous les cas, les caractéristiques de transmission des impulsions et celles du codeur, les éventuelles connexions externes et la capacité du câble, doivent garantir des signaux irréprochables à l'entrée de l'unité (niveau et forme des impulsions, déphasage A/B).

5.6. Sortie d'erreur

Un signal d'erreur HTL (erreur d'entrée, uniquement avec différentiel RS-422 ou HTL) est disponible sur la borne à vis X3, 1. (Error = Low)
L'erreur est déclenchée par un défaut de ligne (court-circuit ou rupture de ligne) via les lignes d'entrée A, / A, B, / B ou Z, / Z. (Mode test OFF, DIL2 / 2 = OFF)
A l'aide du commutateur DIL3 (à droite, à 3 broches) le canal correspondant peut être sélectionné. Si le contact DIL3 / 1 est réglé sur OFF, aucune erreur n'est évaluée sur la ligne A, / A, DIL3 / 2 se réfère à la ligne B, / B et DIL3 / 3 à la ligne Z, / Z.
Une erreur ne peut être détectée qu'au format différentiel RS-422 ou HTL. Tous les autres formats ne provoquent pas d'erreurs.

5.7. LED

La LED verte indique que l'appareil est en service.
La LED jaune signale une erreur d'entrée. (RS-422 ou HTL Différentiel)

6. La configuration d'entrée et de sortie



Toute modification de réglage des commutateurs DIL ne sera prise en compte qu'après remise sous tension de l'unité !

Configuration								
DIL1 (Avant 8 pôles)								Fonction
1	2	3	4	5	6	7	8	
ON								Niveau pour HTL Single Ended : U_L < 10V/ U_H > 14V
OFF								Niveau pour HTL Single Ended : U_L < 5V/ U_H > 9V
	ON	ON						format d'entrée : TTL
	ON	OFF						format d'entrée : HTL Single Ended
	OFF	ON						format d'entrée : RS-422
	OFF	OFF						format d'entrée : HTL différentiel
			ON	ON				Longueur d'impulsion Z : 1 impulsion Z, indépendant de A/B
			OFF	ON				Longueur d'impulsion Z: synchronisé avec AOUT / BOUT
			ON	OFF				Longueur d'impulsion Z: synchronisé avec AIN / BIN
			OFF	OFF				Longueur d'impulsion Z : 1 impulsion Z, indépendant de A/B
					ON			Input Mode : A/B Dir (impulsion / direction)
					OFF			Input Mode : A/B 90°
						ON		Output Mode : A/B Dir (impulsion / direction)
						OFF		Output Mode : A/B 90°
							ON	ZERO_A : mise à zéro retardée, pas d'erreur
							OFF	ZERO_A : mise à zéro immédiatement, erreur possible
							ON	Point de diviseur plus grand pour le diviseur A / B à (2048)
							OFF	Point de diviseur plus grand pour le diviseur A / B à (2048)

Configuration			
DIL2 (Avant 3 pôles)			Fonction
1	2	3	
ON			Impulsion Z : Génération d'une impulsion Z de AIN & BIN, AOUT & BOUT
OFF			Impulsion Z : l'entrée Z est utilisée
	OFF		Mode test désactivé : OFF
		ON	Format de sortie : HTL différentiel, HTL Single Ended ($U_{X1(2)}$ – 2V)
		OFF	Format de sortie : RS-422, TTL (5V)

6.1. Conversion de niveau des impulsions A/B (diviseur A/B: tous désactivés)

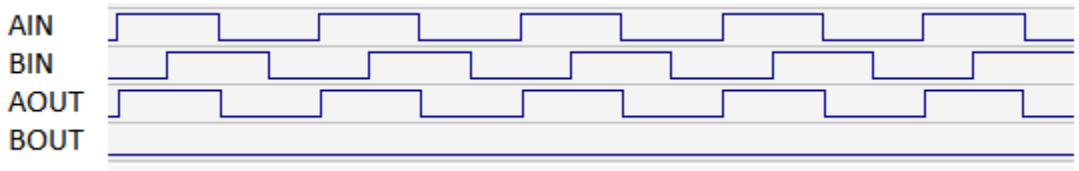
Si l'impulsion A / B doit être transférer intégralement de l'entrée vers la sortie (pas de division, pas de changement de longueur ni de position), la position du commutateur DIL ,ci-dessous, doit être sélectionnée. Une conversion de niveau n'est possible que si le mode d'entrée (A / B 90 ° ou A / B Dir) correspond au mode de sortie. (DIL1 / 6 = DIL1 / 7.

Diviseur [A/B]												
DIL5 (Gauche 8 pôles)								DIL6 (Gauche 3 pôles)			DIL1 (Front)	Bemerkung
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	8	
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	← Valeur binaire
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	AIN = AOUT, BIN = BOUT

6.2. Conversion de mode de discrimination Input / Output (diviseur A/B : tous désactivés)

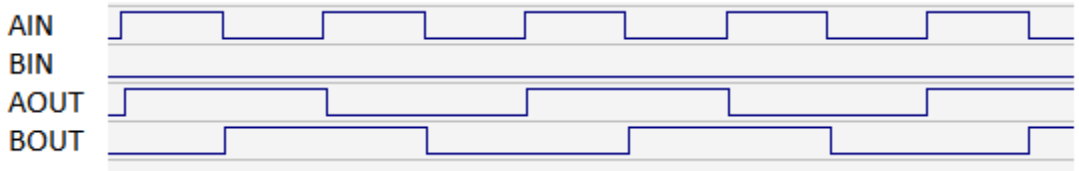
Si le mode d'entrée est différent du mode de sortie et que les commutateurs DIL5 et DIL6 du diviseur A / B sont tous réglés sur OFF, les caractéristiques du signal suivantes sont définies à la sortie.

<u>Cas 1:</u> Entrée A/B 90°, sortie A/B Dir
DIL1/6 = OFF, DIL1/7 = ON avec réglage du diviseur A/B : DIL5, 6 = tous désactivés



Si la direction du signal A/B 90 ° à l'entrée change, un changement a lieu au signal de sortie BOUT. (Dir. A/B). Il n'y a pas de division.

<u>Cas 2:</u> Entrée A/B Dir, sortie A/B 90°
DIL1/6 = ON, DIL1/7 = OFF avec réglage du diviseur : DIL5,6 = tous désactivés



Si un changement a lieu sur le signal d'entrée BIN (Dir A / B), la direction du signal A / B 90 ° à la sortie change. Voici une division à **1: 2** de l'entrée par rapport à la sortie

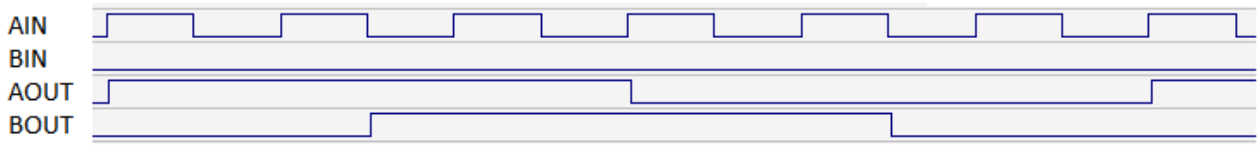
7. Diviseur A/B réglable

7.1. Réglage du diviseur A/B (avec A/B Dir sur A/B 90°)

Le rapport de division des impulsions A / B est défini sur les commutateurs DIL5 et DIL6. Le codage des positions est codée binaire, conformément à la liste suivante. (DIL1 / 6 = ON, DIL1 / 7 = OFF).

Diviseur [A/B]												
DIL5 (Gauche 8 pôles)								DIL6 (Gauche 3 pôles)			DIL1 (Front)	Commentaire
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	8	
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	← Valeur binaire Division => 1 : (Valeur binaire+1) x2
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 1 => 1 : 4
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 2 => 1 : 6
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 3 => 1 : 8
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 4 => 1 : 10
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 5 => 1 : 12
											OFF	...etc.
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	1 : 1026
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	1 : 2050
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	1 : 4096
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	1 : 8192

Exemple: Entrée A/B Dir, sortie A/B 90° avec division A/B1:6 (réglage DIL6, 5 :.OFF ON OFF)



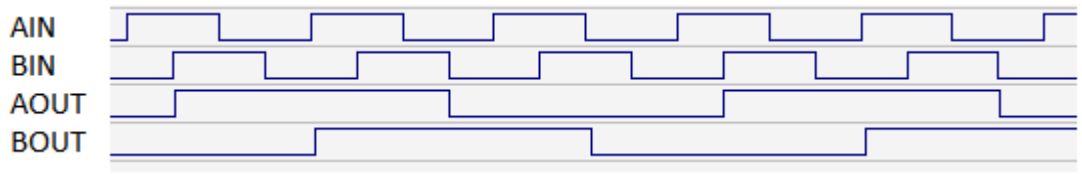
Divison 1:2 : voir conversion de Input/Output Mode (diviseur A/B : tous désactivés)

7.2. Réglage du diviseur A/B (pour tous les autres modes)

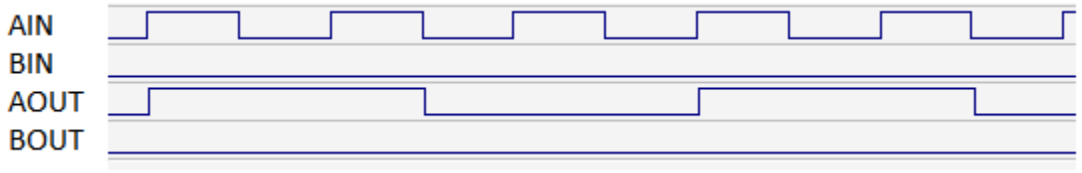
Le rapport de division des impulsions A / B est défini sur les commutateurs DIL5 et DIL6. Le codage des commutateurs est codée en binaire, conformément à la liste suivante. (DIL1 / 6 = OFF, DIL1 / 7 = X).

Diviseur [A/B]												
DIL5 (Gauche 8 pôles)								DIL6 (Gauche 3 pôles)			DIL1 (Front)	Commentaire
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	8	
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	← Valeur binaire Division => 1 : Valeur binaire+1
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 1 => 1 : 2
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 2 => 1 : 3
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 3 => 1 : 4
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 4 => 1 : 5
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 5 => 1 : 6
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 6 => 1 : 7
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Valeur 7 => 1 : 8
											OFF	...etc.
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	1 : 513
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	1 : 1025
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	1 : 2048
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	1 : 4096

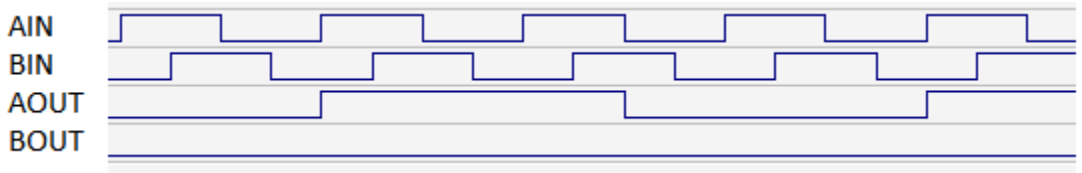
Exemple: Entrée A/B 90°, sortie A/B 90° avec division A/B 1:3 (réglage DIL6, 5 = .OFF ON OFF)



Exemple: Entrée A/B Dir, sortie A/B Dir avec division A/B 1:3 (réglage DIL6, 5 = .OFF ON OFF)

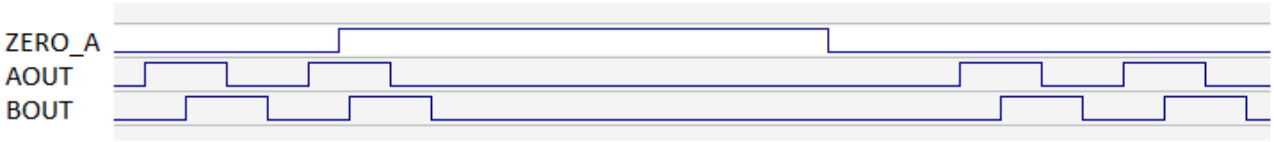


Exemple: Entrée A/B 90°, sortie A/B Dir avec division A/B 1:3 (réglage DIL6, 5 = .OFF ON OFF)



7.3. Mise à zéro du diviseur A/B avec le signal ZERO_A

La réinitialisation ne s'effectue que dans la phase zéro des signaux de sortie AOUT et BOUT et reste aussi longtemps que le signal est présent. Cela peut prévenir un erreur de comptage du circuit suivant. Cette fonction ne peut être utilisée qu'avec A / B 90 °, elle est indépendante du facteur d'échelle.



Un signal haut sur ZERO_A provoque la réinitialisation du diviseur A / B de sorte qu'il assume l'état de sortie AOUT = BOUT = bas. Ainsi, le diviseur est dans un état défini. Selon la direction des signaux d'entrée, la prochaine impulsion de fractionnement A / B apparaît immédiatement après la réinitialisation ou après le rapport de division défini. La durée de l'impulsion ZERO_A doit être supérieure à la période de la fréquence, de sorte qu'elle puisse également être désactivée. Cette fonction peut être utilisée pour le démarrage et l'arrêt définis.
La piste Z peut également être mise à zéro directement à l'aide de l'entrée ZERO_A. Ceci ne s'applique que si DIL1 / 8 = ON a été sélectionné, si les signaux de sortie A / B 90 ° ont été sélectionnés et si la durée de l'impulsion Z a été synchronisée avec la sortie.

7.4. Informations sur le changement de signal A/B Dir

Les modifications du signal B (direction) doivent apparaître peu de temps avant ou au maximum simultanément avec le front A, afin que les modifications puissent être détectées correctement.

8. Diviseur Z programmable

8.1. Conversion de niveau des impulsions Z (diviseur Z : tous désactives)

Si l'impulsion Z doit rester inchangée de l'entrée vers la sortie (pas de division, pas de changement de longueur ni de position), le commutation de position ci-dessous doit être appliqué.

Diviseur [Z]								
DIL4 (Gauche 8 pôles)								Commentaire
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2	4	8	16	32	64	128	← Valeur binaire
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ZIN = ZOUT (ZERO_Z = Low)

Avec l'entrée de commande X2 (3) ZERO_Z = High, la sortie peut être mise à zéro lors de la conversion de niveau pour l'impulsion Z (ZOUT = Low).
La fonction est active tant qu'un niveau haut est présent à l'entrée de commande. L'impulsion Z peut être interrompue par cette commutation.

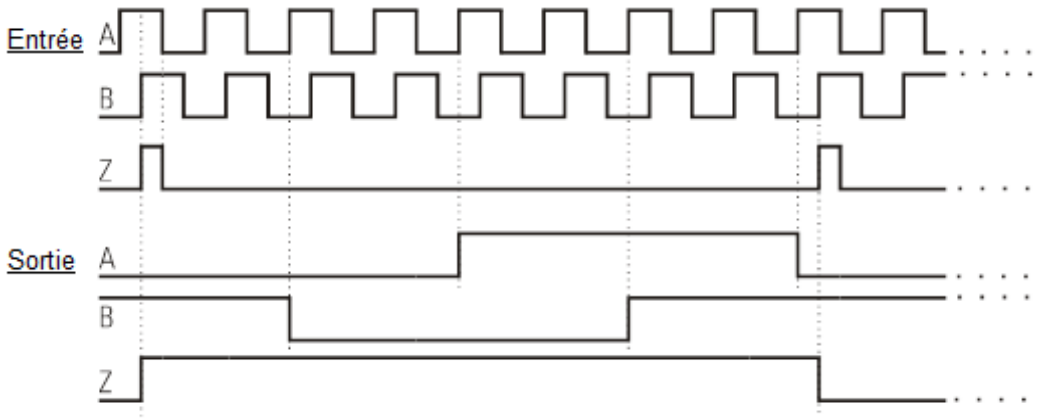
8.2. Réglage du diviseur Z

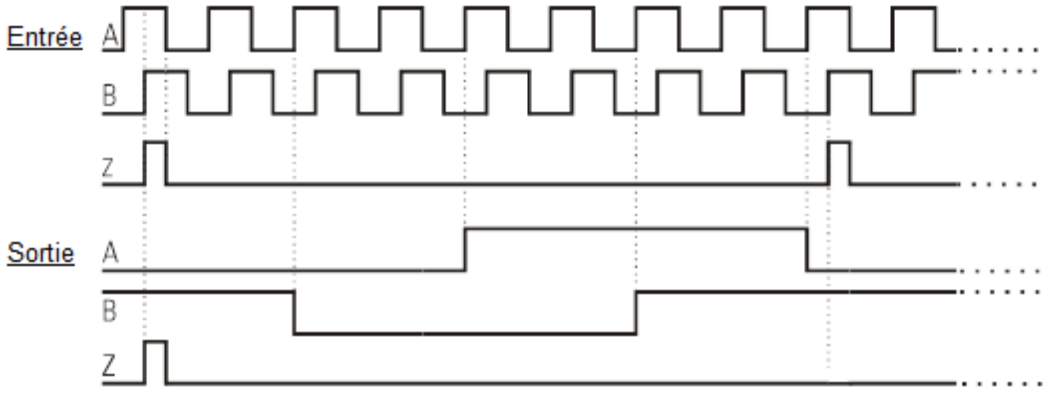
Pour le réglage du diviseur Z, le même codage et principe idem au diviseur A/B est valide.

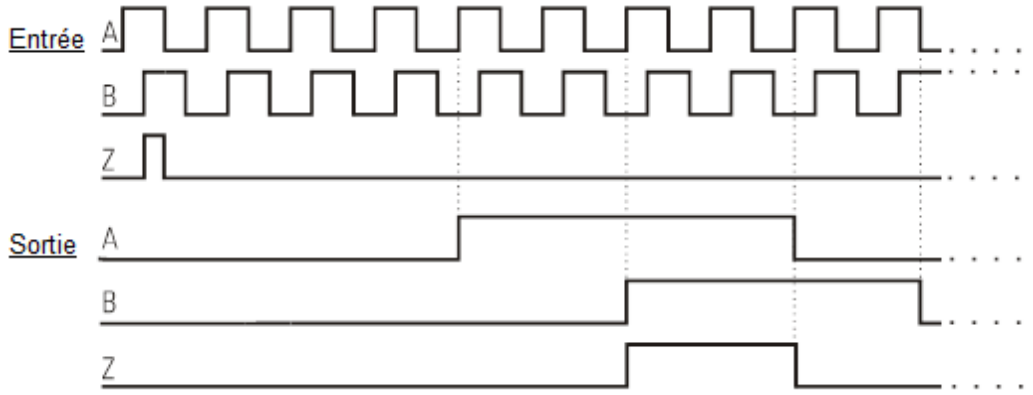
Diviseur [Z]								
DIL4 (Gauche 8 pôles)								Commentaire
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2	4	8	16	32	64	128	← Valeur binaire Division => 1: Valeur binaire +1
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1 : 2
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1 : 3
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1 : 4
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	1 : 253
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	1 : 254
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	1 : 255
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	1 : 256

8.3. Position et largeur d'impulsion Z

Lorsque le commutateur DIL4 du diviseur Z est complètement réglé sur OFF, l'impulsion Z de l'entrée est directement transmise vers la sortie (voir Conversion de niveau d'impulsions Z).
Pour illustration, tous les croquis de cette section supposent que le mode A / B est postionné sur 8.
L'impulsion Z est divisée en fonction de son rapport de diviseur (en outre, DIL2 / 1 est réglé sur OFF, ZIN est utilisé, le diviseur Z n'est pas complètement positionné sur OFF).
Selon la durée ou la position de l'impulsion Z d'entrée, la synchronisation des signaux d'entrée ou de sortie fait osciller l'impulsion Z en sortie autour d'une période d'entrée ou de sortie (pas avec DIL1 / 5 = DIL1 / 4 = ON).

DIL1 avant 8 pôles		Impulsion Z large (un tour complet de codeur)
4	5	
ON	ON	La largeur d'impulsion Z correspond à une distance complète entre deux impulsions Z sur le côté d'entrée. 

DIL1 avant 8-pôles		Impulsion Z étroite (1/4 période d'entrée) (Uniquement applicable aux signaux d'entrée A/B 90°, DIL1/6 = OFF)
4	5	
ON	OFF	La largeur d'impulsion à la sortie correspond à ¼ de la largeur d'impulsion à l'entrée 

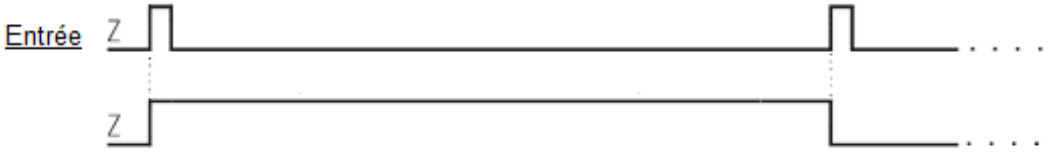
DIL1 avant 8-pôles		Impulsion Z étroite (1/4 période d'entrée) (Uniquement applicable aux signaux d'entrée A/B 90°, DIL1/7 = OFF)
4	5	
OFF	ON	La largeur d'impulsion à la sortie correspond à ¼ de la largeur d'impulsion à l'entrée 

Ce mode de division demande une programmation des rapports de division (index et canaux A/B) de manière à ce que le résultat des divisions aboutisse à une sortie d'impulsion claire et entière. Toute division non entière provoque une oscillation d'impulsion Z par une période de sortie complète.

Exemple: avec un codeur de 1000 points dont on voudrait régler le diviseur principal A/B à 3, et en même temps le diviseur de l'impulsion Z à 2. Comme résultat, l'impulsion Z de sortie devrait se présenter tous les 666,666 impulsions à l'entrée, ce qu'est impossible pour des raisons physique.

8.4. Diviseur Z indépendant

Ici, le diviseur Z fonctionne indépendamment de la piste A / B, de sorte que la division des signaux A / B n'affecte pas la séquence de comptage (DIL2 / 1 est également positionné sur OFF, ZIN est utilisé, le diviseur Z n'est pas complètement désactivé).

DIL1 avant 8-pôles		Impulsion Z large (un tour complet d'encodeur)
4	5	
ON	ON	La largeur d'impulsion à la sortie correspond à une distance complète entre deux impulsions Z sur l'entrée. 

8.5. Génération automatique d'une impulsion Z

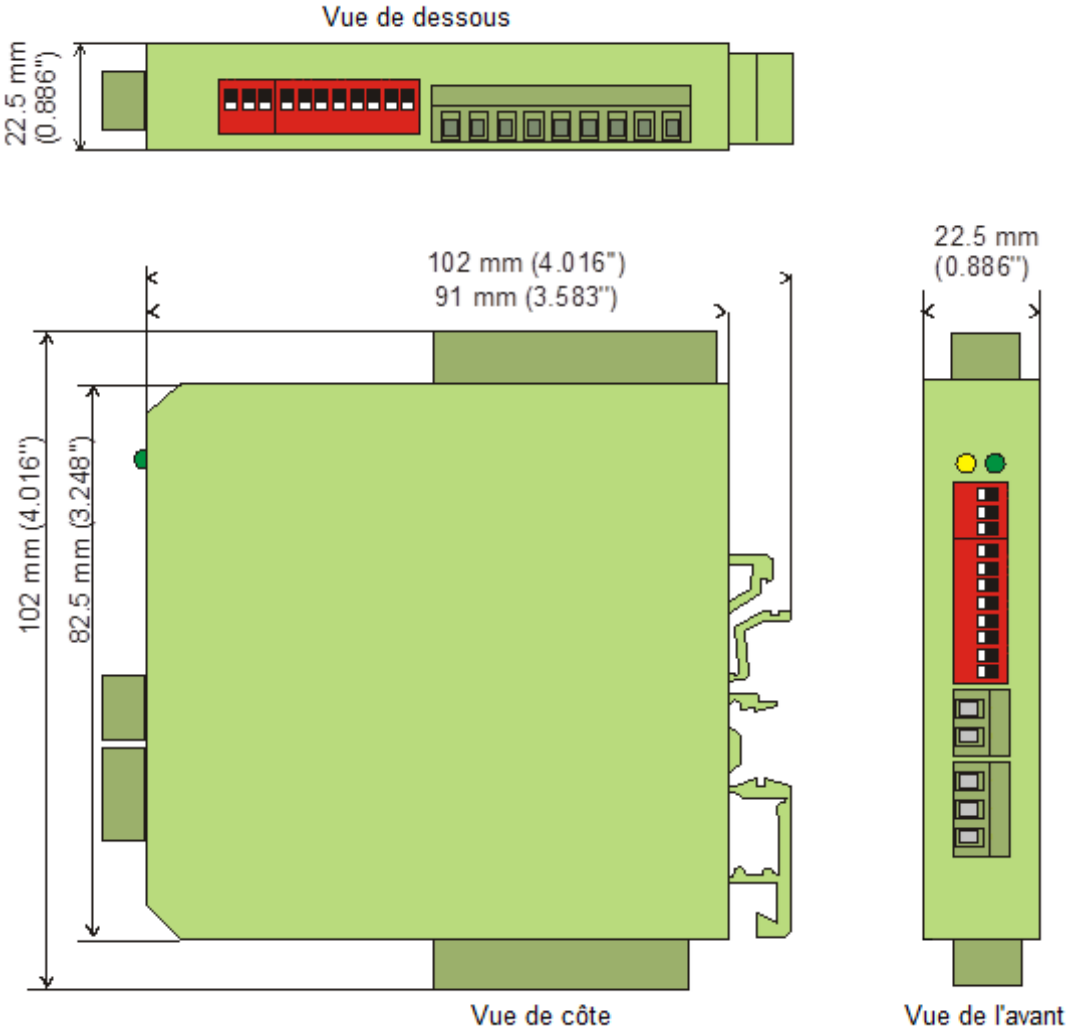
Lorsque le commutateur DIL2 / 1 est réglé sur ON, une impulsion Z peut être générée automatiquement. L'entrée Z est inefficace et n'a pas besoin d'être connectée (diviseur Z non positionné totalement sur OFF)

DIL1 avant 8-pôles		Impulsion Z étroite (1/4 période de sortie ou période d'entrée)
4	5	
ON	OFF	L'impulsion Z est générée du signal d'entrée A / B. Chaque période d'entrée génère une impulsion de comptage pour le diviseur Z. La largeur d'impulsion Z à la sortie correspond à 1/4 de la période d'impulsion du signal d'entrée A / B (Uniquement applicable aux signaux d'entrée A / B 90 °, DIL1 / 6 = OFF).
OFF	ON	L'impulsion Z est obtenue en regard au signal de sortie A / B. Chaque période de sortie génère une période de comptage au le diviseur Z. La largeur d'impulsion Z à la sortie correspond à 1/4 de la durée d'impulsion du signal de sortie A / B (Uniquement applicable aux signaux de sortie A / B 90 °, DIL1 / 7 = OFF).

8.6. Réinitialisation du diviseur Z avec signal ZERO_Z

En appliquant un signal haut à l'entrée de commande ZERO_Z, le diviseur Z peut être réinitialisé. La réinitialisation est active immédiatement tant que le signal est présent.
Selon le sens de la piste A / B, l'impulsion Z suivante apparaît immédiatement après la réinitialisation ou selon le rapport de division défini. (Pas au diviseur Z indépendant)
La réinitialisation du diviseur Z peut également être effectuée avec la génération automatique de l'impulsion Z.
Lorsque le diviseur Z = tout est désactivé OFF, le réglage de l'entrée ZERO_Z provoque une mise à zéro immédiate de la sortie ZOUT. (Voir impulsion Z de conversion de niveau)
Notez le cas particulier dans lequel la sortie Z peut également être mise à zéro avec le signal ZERO_A. (voir Mise à zéro du diviseur A / B avec ZERO_A Signal).

9. Dimensions



10. Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques :		
Connexions :	Type de connexion :	bornes à visser, 1,5 mm² / AWG 16
Alimentation :	Voltage d'alimentation :	9 … 30 VDC
	Circuit de protection :	protection de polarité inversée
	Ondulation résiduelle :	≤ 10 %
	Courant consommé :	ca. 40 mA (dans 9 V, non chargée)
		ca. 30 mA (dans 30 V, non chargée)
Alimentation codeur :	Tension de sortie :	+ 5,5 VDC +/- 5 %
	Courant de sortie :	max. 250 mA
Entrée incrémentale :	Nombre :	3
	Canaux :	A, B, Z (HTL Single Ended, TTL)
		A, /A, B, /B, Z, /Z (RS422, HTL Differential)
	Configuration :	RS422, HTL différentiel, HTL Single Ended, TTL
	RS422:	max. 1 MHz (RS422 signal différentiel > 1 V)
	HTL différentiel :	max. 1 MHz (HTL signal différentiel I > 2 V)
	HTL Single Ended:	max. 350kHz, Niveau 1: Low 0 … 10V, High 14 … 30 V
		Niveau 2: Low 0 … 5V, High 9 … 30 V
	TTL:	max. 350kHz, Low 0 … 0.7V, High 2.2 … 5 V
Entrée de command :	Nombre :	2
	Format :	HTL, PNP (Low 0 … 5 V, High 9 … 30 V)
	Fréquence :	max. 20 kHz
	Temps de réponse :	50 µs
	Charge :	max. 3mA
Sortie incrémentales :	Nombre :	3
	Canaux :	A, /A, B, /B, Z, /Z
	Format :	HTL: 8 … 29 V (selon tension d'alimentation)
		RS422: 5 V
	Courant de sortie :	max. 20 mA / push-pull
	Période retard :	ca. 600ns
Boîtier :	Matériel :	plastique
	Montage :	profilé chapeau, 35 mm (suivant EN 60715)
	Dimension (l x h x p):	22,5 x 102 x 102 mm
	Protection :	IP20
	Poids :	env. 100 g
Température ambiante :	Opération :	0 °C … +60 °C (sans condensation)
	Stockage :	-t25 °C … +70 °C (sans condensation)
Taux de défaillance :	MTBF (ans) :	109,3 a (marche en continu, 60 °C)
Conformité et normes :	CEM 2014/30/EU:	EN 61326-1: 2013 for industrial location
		EN 55011: 2016 + A1: 2017 + A11: 2020 Class A
	RoHS (II) 2011/65/EU	
	RoHS (III) 2015/863:	EN IEC 63000: 2018