

SP.1SC-2SC2D

Répartiteur et convertisseur de signaux pour codeurs à sortie sinus-cosinus

Caractéristiques :

- Entrée pour les signaux de codeur SIN+ / SIN- / COS+ / COS- / REF+ / REF- (1 Vcc)
- Deux sorties sinus-cosinus avec format identique à celui de l'entrée
- Deux sorties incrémentales au format A, /A, B, /B, 0, /0, réglables individuellement au niveau TTL/RS422 ou HTL (10 ... 30V)
- Fréquence maximale du sinus d'entrée 500 kHz
- Sortie de tension auxiliaire pour l'alimentation du codeur réglable sur 5 V ou 24 V
- Tension d'alimentation 17 ... 30 VDC

Version :	Description :
Index 1	2018-01

Notices légales :

Tous les contenus de ce mode d'emploi sont sous réserve des conditions d'utilisation et droits d'auteur de Kübler Group, Fritz Kübler 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 Kübler Group, Fritz Kübler 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. Nettoyage, entretien et recommandations de maintenance	5
2. Domaines d'application	6
2.1. Exemple typique d'utilisation du répartiteur de signaux SP.1SC-2SC2D	7
3. Schéma de connexion	8
3.1. Alimentation électrique (X6).....	8
3.2. Connexion du codeur sin-cos (X5).....	9
3.3. Les sorties sinus (X1 et X3)	9
3.4. Les sorties incrémentales (X2 et X4)	10
4. Les LED frontales	10
5. Dimensions	11
6. Caractéristiques techniques	12

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 [6](#)).

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 [6](#)).

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.kuebler.com/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. Domaines d'application

Le répartiteur de signaux SP.1SC-2SC2D sert à répartir les signaux de codeurs sin/cos sur plusieurs appareils finaux. Ces derniers peuvent être commandés, au choix, à l'aide de signaux sin/cos ou d'impulsions incrémentales.

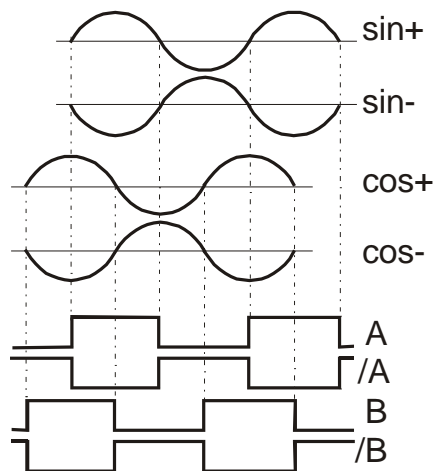
Aux deux sorties sinus, le répartiteur fournit en revanche des signaux sinusoïdaux avec un format identique à celui de l'entrée, y compris l'impulsion de référence (dans la mesure où elle est disponible sur le codeur). Tous les signaux sinusoïdaux utilisent le format de tension de 1 Vcc (différentiel) habituel pour les codeurs.



Les signaux de courant en format 11 μA ne sont pas supportés par l'appareil.

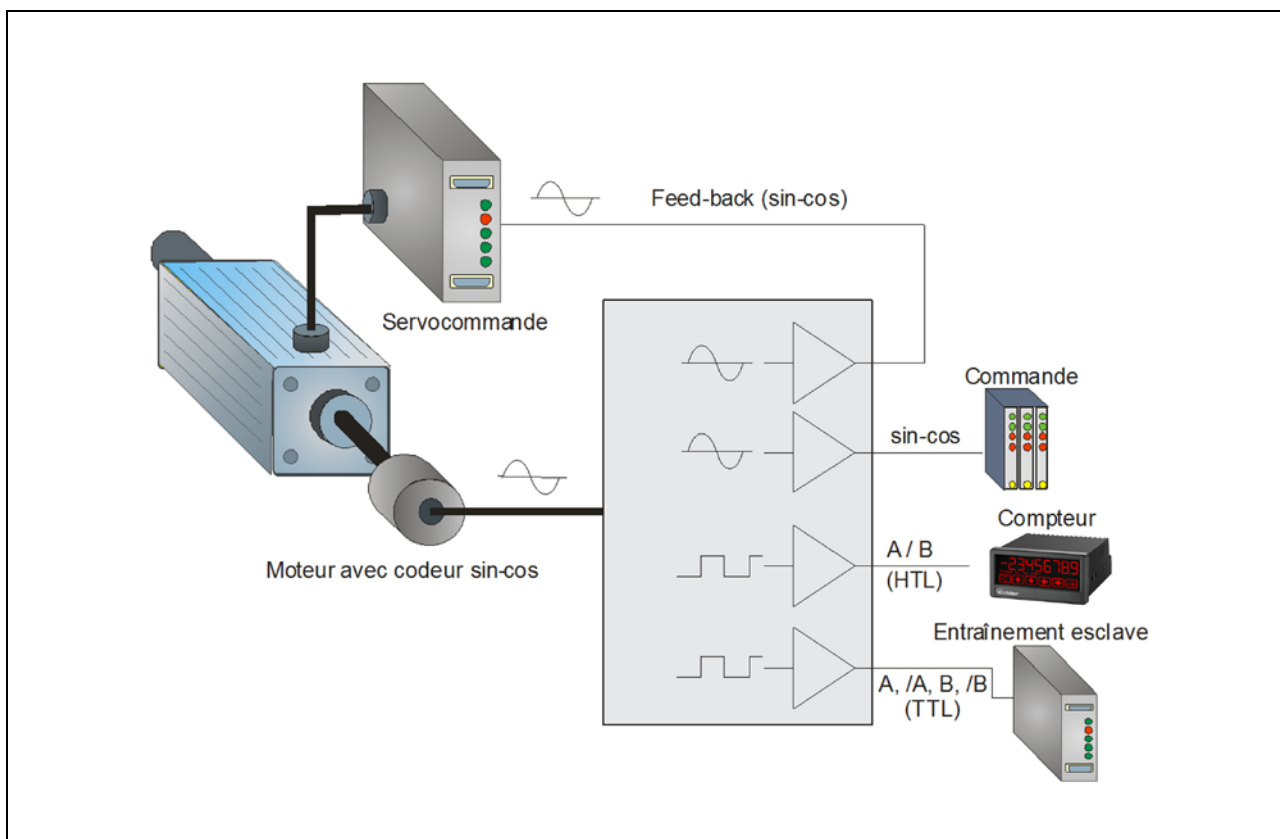
Aux deux sorties incrémentales, le répartiteur fournit des impulsions carrées, à savoir exactement une impulsion par période sinus et une impulsion zéro (0, /0) correspondant à l'impulsion de référence entrante. Les signaux en principe disponibles sont les signaux différentiels A, /A, B, /B, 0 et /0. Le niveau de sortie peut être sélectionné individuellement pour chacune des deux sorties incrémentales (plage allant de TTL 5 V à HTL 30 V maximum).

Le schéma suivant présente les affectations des signaux sinusoïdaux et carrés entre eux.



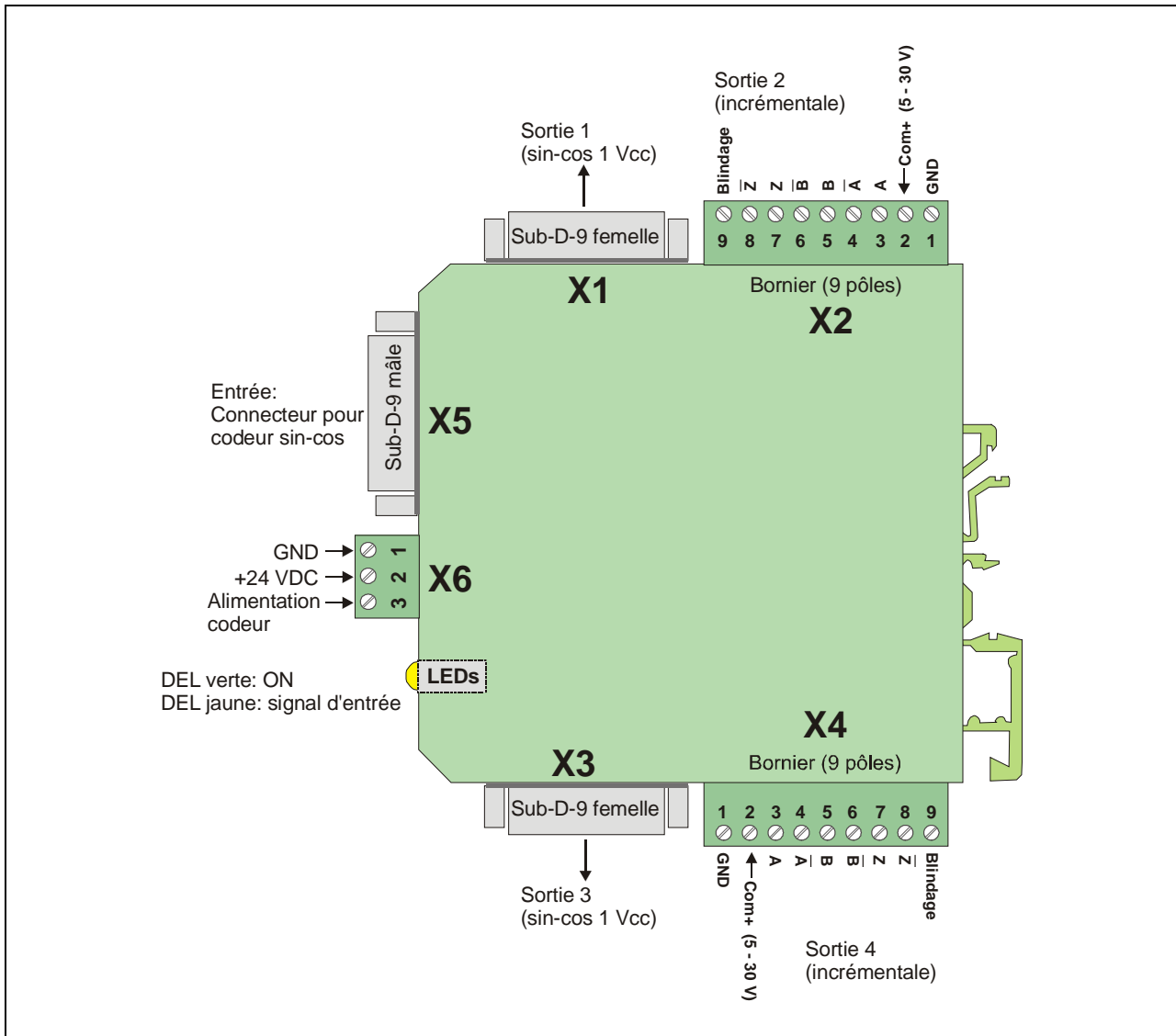
Pour l'interpolation des signaux sinusoïdaux vers un nombre plus élevé d'impulsions carrées (p. ex. 50 impulsions par période sinus), nous renvoyons à notre interpolateur sinus-cosinus SK.1SC-1D.

2.1. Exemple typique d'utilisation du répartiteur de signaux SP.1SC-2SC2D



3. Schéma de connexion

Toutes les connexions vers l'appareil sont établies par le biais de 3 connecteurs SUB-D 9 pôles (X1, X3, X5) et de 3 borniers à vis enfichables (X2, X4, X6).



3.1. Alimentation électrique (X6)

L'appareil requiert une alimentation électrique de 17–30 VDC qui est amenée via les bornes frontales X6/1 (-) et X6/2 (+). La consommation de courant à vide est d'env. 70 mA (tension auxiliaire et sorties non chargées).

La borne X6/3 sert à déterminer l'alimentation codeur (5 V ou 24 V). La fonction exacte sera décrite au chapitre [3.2](#) (entrée codeur).

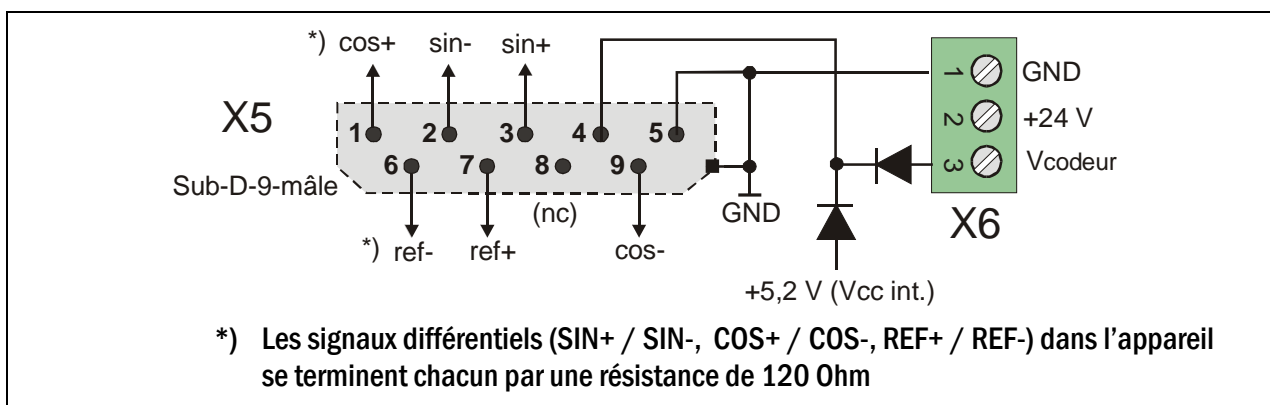
3.2. Connexion du codeur sin-cos (X5)

Le codeur est connecté par le biais du connecteur frontal SUB-D 9 pôles X5 (barrette à broches sur l'appareil, barrette à douilles sur le câble du codeur). Seuls les codeurs à sortie sinus différentielle de 1 Vcc peuvent être utilisés (0,8 Vcc - 1,2 Vcc).

C'est pourquoi les signaux SIN+ / SIN- et COS+ / COS- doivent être disponibles dans tous les cas. Si l'on souhaite une impulsion de référence ou d'une impulsion zéro supplémentaires, les signaux REF+ / REF- doivent également être connectés.

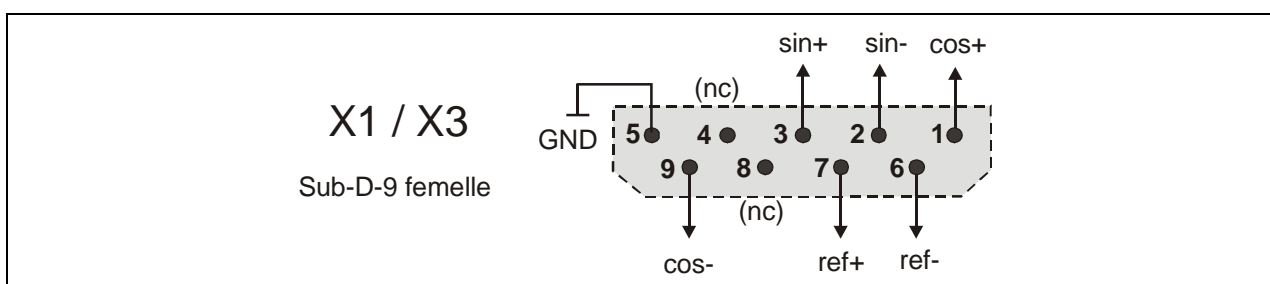
Le codeur peut être alimenté directement par le biais des broches 4 (+) et 5 (-) du connecteur SUB-D. Lorsque la borne 3 du bornier frontal X6 n'est pas connectée, la tension au niveau de la broche 4 du connecteur SUB-D est d'env. 5,2 V (150 mA max.). Pour d'autres valeurs de tension (p. ex. 24 V), la tension correspondante à la borne X6/3 peut être amenée de manière externe.

Le boîtier du connecteur d'entrée est relié en interne au potentiel GND commun.



3.3. Les sorties sinus (X1 et X3)

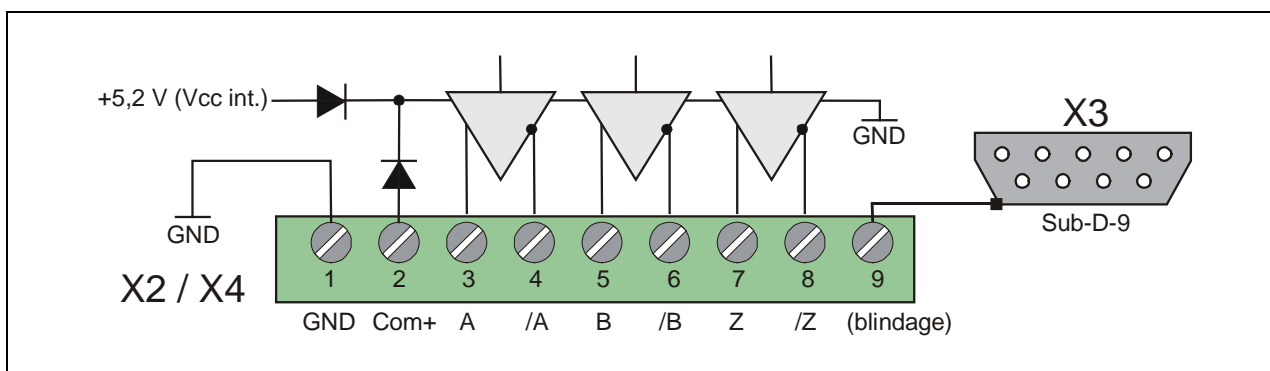
Aux deux prises femelles SUB-D 9 pôles, les signaux d'entrée sont à nouveau disponibles au format sinusoïdal et peuvent de ce fait être répartis proprement sur deux appareils destinataires.



- Les signaux SIN+ / SIN-, COS+ / COS- et REF+ / REF- doivent **impérativement** être véhiculés par des câbles torsadés par paires.
- Pour une transmission, les lignes de signaux sur l'appareil final doivent **impérativement** être équipées de résistances de fin de ligne de 120 Ohm
- Côté entrée, des résistances de fin de ligne sont intégrées dans l'appareil et il n'est donc pas nécessaire de prendre des mesures complémentaires

3.4. Les sorties incrémentales (X2 et X4)

Sur les borniers à 9 pôles enfichables X2 et X4, les informations codeur sont disponibles sous forme d'impulsions carrées incrémentales. Les sorties sont équipées d'étages de sortie push-pull. Lorsque la borne 2 du bornier correspondant n'est pas connectée, les impulsions de sortie sont disponibles au format TTL/RS422. Dès qu'une tension externe $> 5,5 \text{ V} / < 30 \text{ V}$ est affectée à la borne 2, cette tension détermine le niveau de sortie. Cela permet de définir un niveau individuel (TTL ou HTL) pour chacune des deux sorties.



Les bornes 9 des deux borniers X2 et X4 sont reliées chacune au boîtier métallique du connecteur SUB-D voisin (situé sur le même côté du boîtier).

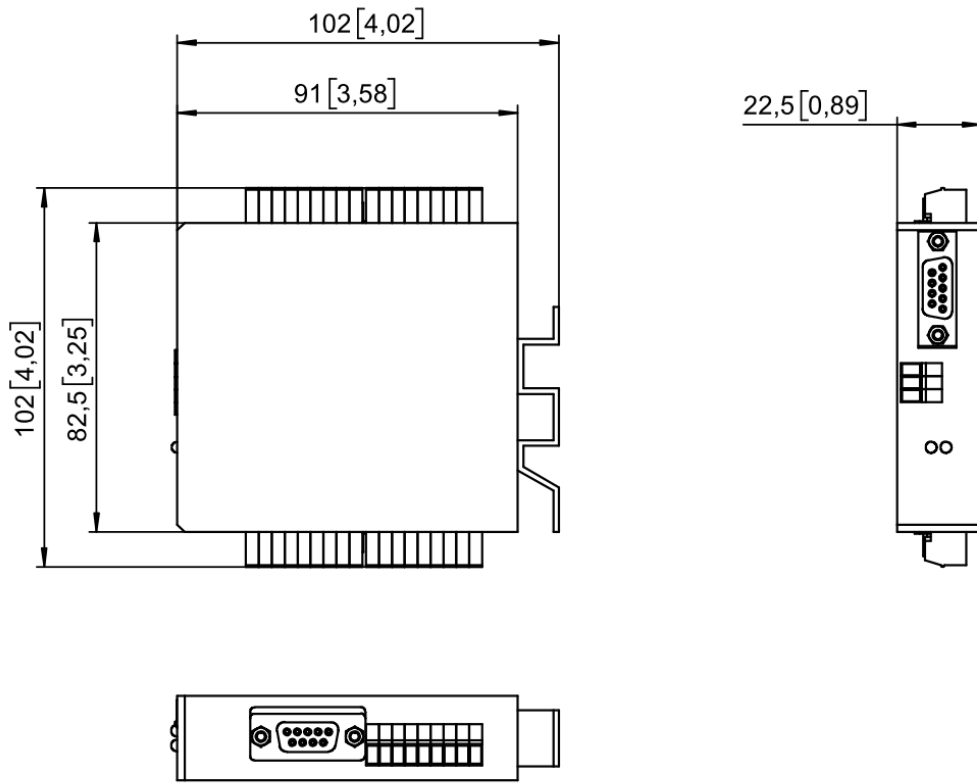
Il est recommandé de relier les blindages des câbles SUB-D directement aux boîtiers métalliques des connecteurs SUB-D, puis de mettre à la terre la borne 9 du bornier situé à côté. Ainsi, les blindages des câbles SUB-D sont également reliés à la terre.

4. Les LED frontales

- La LED verte s'allume dès qu'une tension d'alimentation est appliquée à l'appareil.
- La LED jaune signale la présence d'impulsions d'entrée. Lorsque les fréquences d'entrée sont lentes, la LED clignote brièvement à chaque impulsion, lorsque les fréquences sont plus élevées, la LED brille en continu de manière faible.

5. Dimensions

Cotes en mm [pouces]



6. Caractéristiques techniques

Alimentation en tension :	Voltage d'alimentation : Ondulation résiduelle : Circuit de protection : Consommation en courant : Connexions :	17 ... 30 VDC ≤ 10 % (dans 24 VDC) protection contre les inversions de polarité env. 70 mA (non chargée) Borne à vis, 1.5 mm ²
Alimentation codeur :	Tension de sortie : Courant de sortie : Connexions :	5,2 VDC (interne) ou 5 ... 30 VDC (alimenter externe) max. 150 mA SUB-D (mâle), 9 pôles.
SinCos entrées :	Amplitude : Offset : Voies : Fréquence : Résistance de terminaison : Connexions :	0.8 ... 1.2 Vpp 2 ... 3 VDC SIN+, SIN-, COS+, COS-, REF+, REF- max. 500 kHz 120 Ohm (existant interne) SUB-D (mâle), 9 pôles
Sorties SinCos :	Nombre de sorties : Amplitude : Offset : Voies : Résistance de terminaison : Connexions :	2 0.8 ... 1.2 Vpp env. 2.5 VDC SIN+, SIN-, COS+, COS-, REF+, REF 120 Ohm (connexion externe) SUB-D (femelle), 9 pôles
Sorties d'impulsions :	Nombre de sorties : Niveau de sortie : Voies : Courant de sortie : Étage de sortie : Temps de propagation de signal : Circuit de protection : Connexions :	2 RS422 / TTL oder HTL (max. 30 V) A, /A, B, /B, 0, /0 max. 30 mA (par canal) Push-Pull env. 200 ns anti-court-circuit borne à vis, 1.5 mm ²
Boîtier :	Matériel : Montage : Dimension (l x h x p) : Protection : Poids :	plastique profilé chapeau, 35 mm (suivant EN 60715) 22.5 x 102 x 102 mm IP20 env. 100 g
Température ambiante :	Opération : Stockage :	0 °C ... +45 °C (sans condensation) -25 °C ... +70 °C (sans condensation)
Taux de défaillance :	MTBF (dans) :	70,5 a (marche en continu, 60 °C)
Conformité et normes :	CEM 2014/30/UE : Ligne directrice 2011/65/UE :	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 6100-6-4 RoHS-conforme

**Kübler Group
Fritz Kübler GmbH
Schubertstrasse 47
78054 Villingen-Schwenningen
Allemagne
Tél. +49 7720 3903-0
Fax +49 7720 21564
info@kuebler.com
www.kuebler.com**