



GV470 / GV471

Répartiteurs pour signaux de codeurs incrémentaux avec 4 ou 8 canaux de sortie

Caractéristiques :

- Alimentation de 10 à 30 VDC
- 1 entrée codeur pour les canaux A, / A, B, / B, Z, / Z
- Les niveaux d'entrée sélectionnables entre RS422, TTL et HTL
- Types avec 4 ou 8 sorties disponibles (voir ci-dessous)
- Les niveaux de sortie sélectionnables (RS422 / TTL / HTL)
- Sortie de l'alimentation de l'encodeur de 5,5 VDC
- Facile cascade d'autres dispositifs possible (avec la fonction de sélection)

Périphériques disponibles :

GV 470 : répartiteur avec 8 canaux de sortie

GV 471 : répartiteur avec 4 canaux de sortie

Version :	Description :
GV47001a/Fév06/HK	Première édition A5
GV47001b/Juil07/HK	Amélioration schémas
GV47001c/Mai09/HK	Introduction GV471
Gv470_01d_oi/Sep-15/ag	Updates : Sécurité et responsabilité, Caractéristiques techniques

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	3
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
2. Généralités et schéma de fonctionnement	5
3. Raccordements électriques et fonction DEL	7
3.1. Alimentation et DEL	7
3.2. Alimentation du codeur	7
3.3. Entrées impulsionnelles	8
3.3.1. Codeur TTL avec sorties différentielles (valable pour des niveaux jusqu'à 5,5 V max. selon RS422)	8
3.3.2. Codeur HTL avec sortie asymétrique sans canaux complémentés (autorisé uniquement pour des niveaux >15 V)	8
3.3.3. Codeur HTL avec sorties différentielles (valable pour tous les niveaux de 10 V à 30 V)	8
3.3.4. Codeur TTL pour les voies A, /A et B, /B, mais index via capteur de proximité externe ou photocellule (HTL)	9
3.4. Sorties	9
3.5. Cascadage de plusieurs appareils et fonction « Select »	10
4. Caractéristiques techniques	11
5. Dimensions	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 [4](#)).

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 4).

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

« 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 et schéma de fonctionnement

GV 470 et GV 471 sont des répartiteurs compacts, peu encombrants et extrêmement flexibles pour des signaux de codeurs incrémentaux et des systèmes de mesure. Les deux appareils sont absolument identiques, sauf en ce qui concerne le nombre de canaux de sortie.

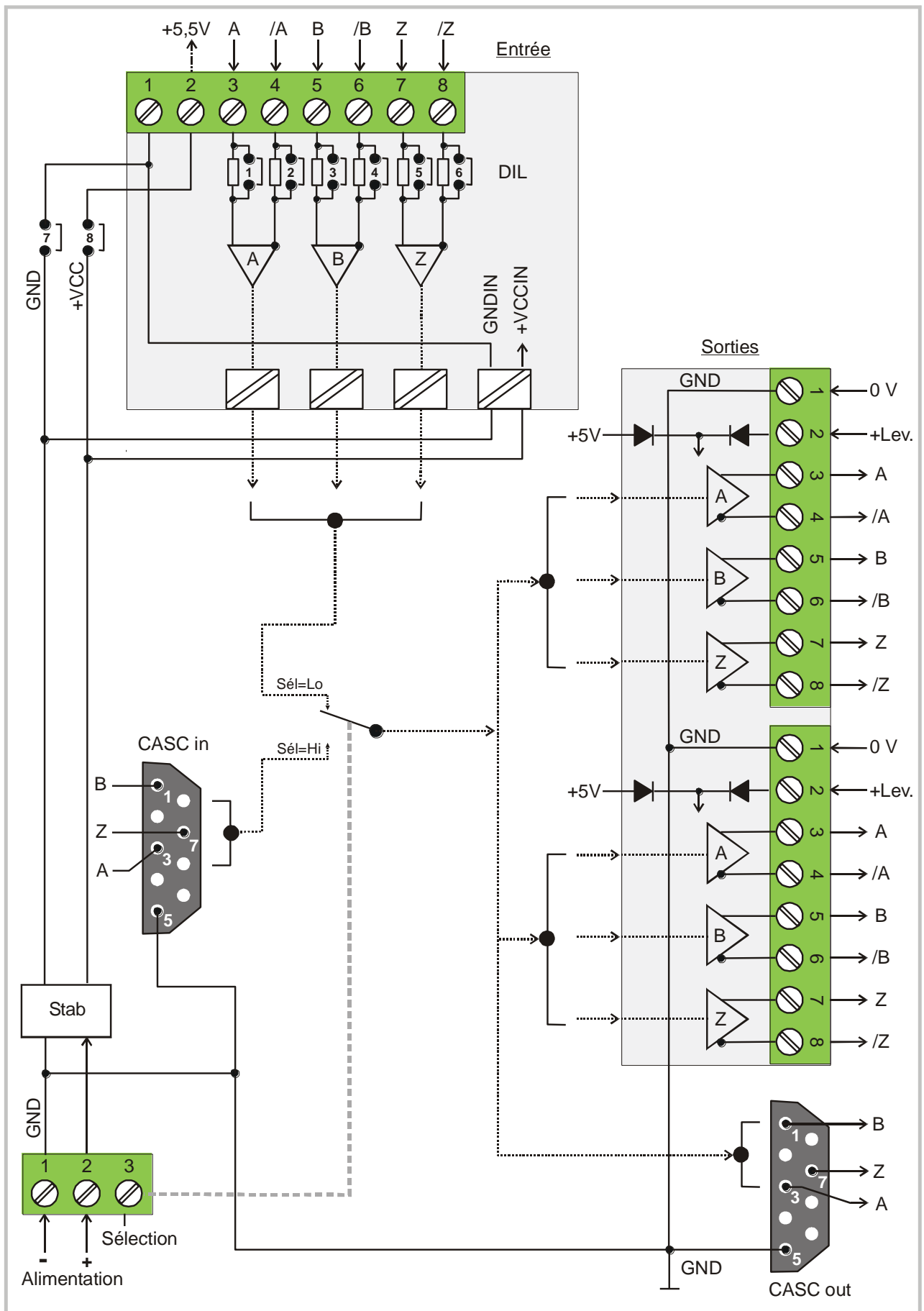
Les appareils possèdent d'une isolation galvanique entre l'entrée et les sorties, tandis que les sorties entre eux et l'alimentation se rapportent au même potentiel.

Pour des appareils avec isolation galvanique totale de tous les circuits d'entrée et de sortie entre eux, veuillez envisager les modèles GV 480 et GV 481

L'entrée codeur des appareils est commutable et traite aussi bien les signaux différentiels TTL ou RS422 que les signaux HTL symétriques ou asymétriques. Les canaux de sortie isolés galvaniquement sont constitués d'étages push-pull avec affectation individuelle du niveau de sortie.

Grâce à une fiche de raccordement séparée, plusieurs appareils peuvent être mis en cascade sans que cela ne provoque la perte d'une sortie. Lors d'une mise en cascade, il est possible, en outre, de commuter entre les sources des signaux.

Le schéma de fonctionnement ci-après illustre le principe de fonctionnement et la situation galvanique des différents circuits. Pour simplifier, nous n'avons présenté que deux des 4 ou 8 canaux de sortie, car toutes les sorties fonctionnent de la même manière.

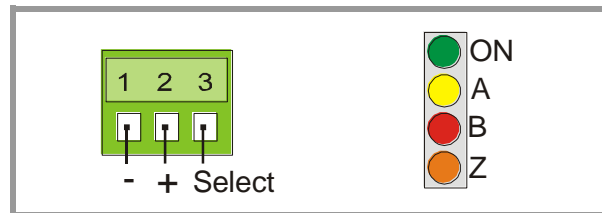


3. Raccordements électriques et fonction DEL

3.1. Alimentation et DEL

L'appareil est alimenté en courant continu 10 ... 30 volts par le biais du bornier à vis 3 pôles. La consommation de courant sans charge est d'env. 100 mA.

La borne « Select » sert à sélectionner le codeur d'entrée sur les systèmes connectés en cascade et sera décrite ultérieurement.



La DEL supérieure (vert) indique que l'appareil est en état de marche.

Les autres DEL (jaune, rouge, orange) signalent l'état logique des signaux d'entrée A, B et Z. Avec des fréquences d'entrée basses, il est possible de contrôler visuellement les impulsions, le déphasage A/B et le top zéro du codeur d'entrée.

3.2. Alimentation du codeur

Le signal codeur à répartir est appliqué à la borne d'entrée 8 pôles. Selon la configuration et le type de codeur, l'alimentation du codeur s'effectue soit :

- a) par une source extérieure séparée
- b) par la même source que celle qui alimente également le répartiteur GV 470 (10 - 30 VDC) *)
- c) par le biais de la tension auxiliaire intégrée de 5,5 VDC (borne 2 du connecteur d'entrée) *)



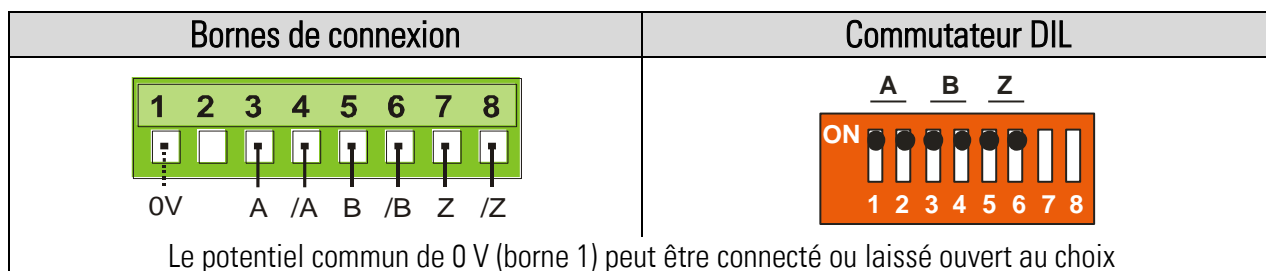
Pour alimenter le codeur par le biais de la tension auxiliaire interne de 5,5 V, il faut, en plus de tous les autres réglages, positionner les commutateurs DIL 7 et DIL 8 sur ON.

*) L'isolation galvanique entre l'entrée du codeur et les autres circuits de l'appareil est ainsi annulée,

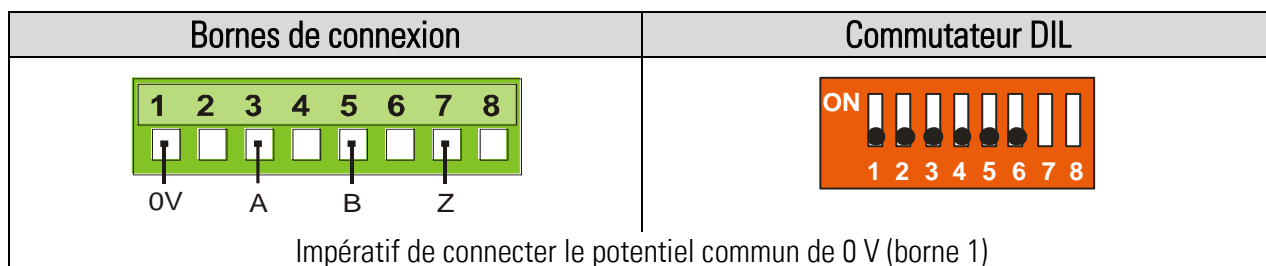
3.3. Entrées impulsionnelles

Le niveau d'entrée souhaité ainsi que le format du signal doivent être présélectionnés au niveau du commutateur DIL. Le réglage s'effectue séparément pour chacun des canaux A / B / Z (voir schéma de fonctionnement). Pour simplifier, nous présentons ici de façon succincte les 4 modes de fonctionnement les plus courants (l'alimentation codeur n'est pas représentée) :

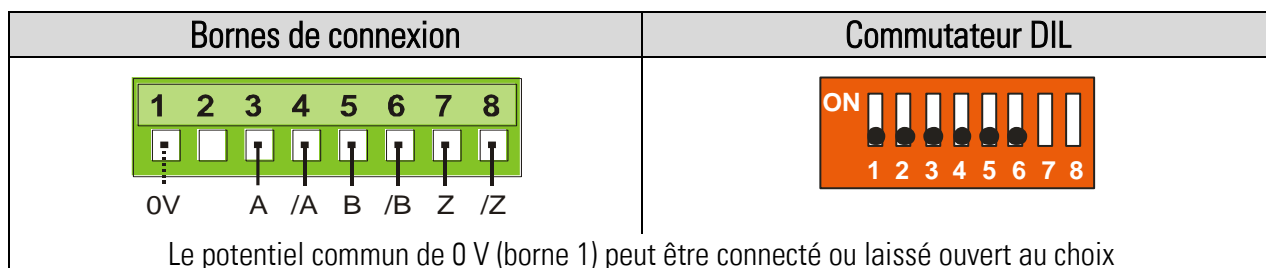
3.3.1. Codeur TTL avec sorties différentielles (valable pour des niveaux jusqu'à 5,5 V max. selon RS422)



3.3.2. Codeur HTL avec sortie asymétrique sans canaux complémentés (autorisé uniquement pour des niveaux >15 V)

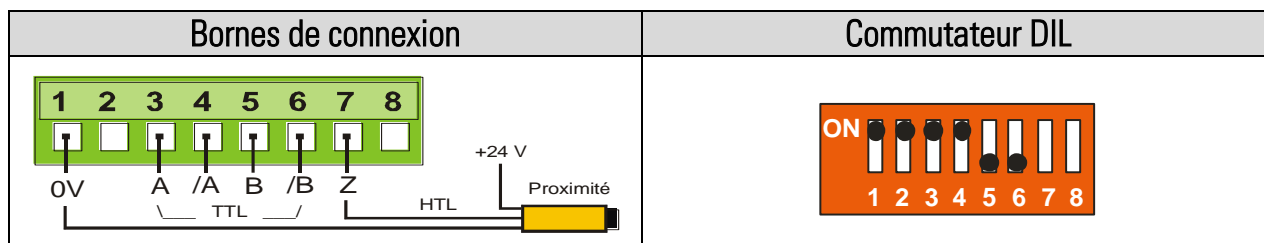


3.3.3. Codeur HTL avec sorties différentielles (valable pour tous les niveaux de 10 V à 30 V)



3.3.4. Codeur TTL pour les voies A, /A et B, /B, mais index via capteur de proximité externe ou photocellule (HTL)

En dehors des réglages standards décrits ci-dessus, l'appareil permet de réaliser n'importe quelle autre combinaison d'entrée. Le schéma de fonctionnement permet de voir quels commutateurs DIL conviennent pour quel canal. Il suffit ensuite de se baser sur les exemples de réglage pour savoir comment régler le commutateur pour les autres combinaisons.



- Le traitement des signaux TTL asymétriques (niveau TTL sans canaux complémentés) est impossible par le biais des entrées impulsionnelles régulières.
- Dans des cas particuliers, l'entrée de cascading peut être utilisée pour injecter des signaux asymétriques A / B / Z avec niveau TTL (Entrée CMOS, Low <0,8 V, High >3,5 V). Ce procédé n'est cependant conseillé que si les conditions CEM sont propres et les câbles d'alimentation courts.
- Le connecteur d'entrée est codé et ne peut pas être confondu avec d'autres connecteurs de l'appareil.

3.4. Sorties

Les sorties comportent toujours les signaux complémentés et non-complémentés, même si aucun signal complémenté n'est appliqué à l'entrée.

Lorsque la connexion « Level » est ouverte, le niveau de sortie sur la borne concernée est toujours de 5 V TTL. Dès qu'une tension externe > 5,5 V est appliquée à « Level », c'est cette tension qui déterminera le niveau des impulsions de sortie. Une tension individuelle comprise entre +5,5 et +30 V peut être appliquée à chacune des sorties, de sorte qu'un niveau individuel peut être attribué à chaque sortie.

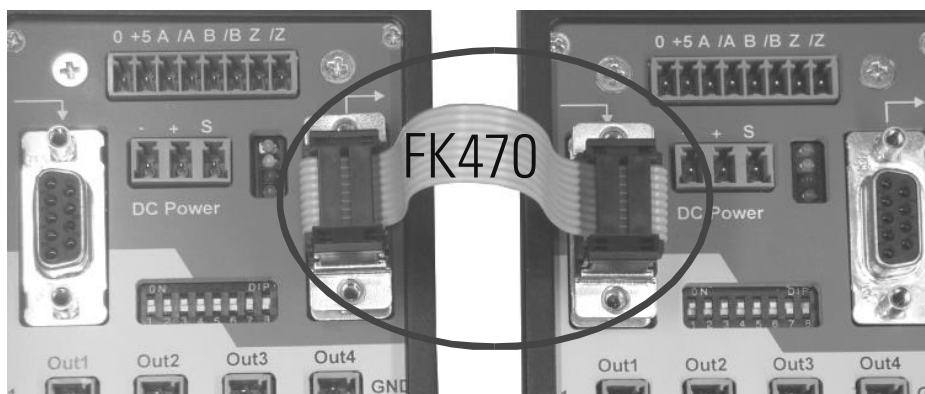
Le courant de sortie maximal par canal est de 30 mA.
Tous les câbles de sortie sont résistants aux courts-circuits.

L'affectation des bornes des connecteurs de sortie est indiquée sur le schéma de fonctionnement et imprimée sur l'appareil. Le codage de tous les borniers de sortie est identique, car le niveau de sortie ne dépend pas de la position de sortie, mais uniquement de la tension amenée à la borne « Level » du contre-connecteur.

3.5. Cascadage de plusieurs appareils et fonction « Select »

L'appareil peut être cascadié de manière très simple et sans perte de canaux de sortie. Il suffit pour cela de relier les broches 1, 3, 5 et 7 de la sortie cascadiée aux broches correspondantes de l'entrée cascadiée de l'appareil suivant.

Un câble plat approprié peut être commandé en même temps sous la référence FK470.



Pour les appareils mis en cascade, l'entrée « Select » sur le bornier 3 pôles permet de sélectionner le codeur source (voir également schéma de fonctionnement) :

LOW (ou ouvert) : l'entrée codeur du même appareil commande les sorties

HIGH (10 – 30 V) : le codeur de l'appareil préconnecté commande les sorties

Lorsque les appareils sont cascadiés, une commutation entre les différents codeurs est possible durant le fonctionnement.



Dans le cas d'un seul codeur, c'est l'entrée « Select » du premier appareil qui reste ouvert, tandis que les entrées « Select » des appareils suivants sont reliées au pôle positif de l'alimentation de l'appareil.

4. Caractéristiques techniques

Alimentation :	Voltage d'alimentation : Circuit de protection : Ondulation résiduelle : Consommation : Type de connexion :	10 ... 30 VDC protection de polarité inversée ≤ 10 % dans 24 VDC env. 100 mA (non chargé) borne à vis, 1,5 mm ²
Alimentation du codeur :	Spécification : La tension de sortie : Charge max. : Protection : Type de connexion : Autres options :	la tension auxiliaire commutable pour codeur 5V 5,5 VDC 200 mA, liaison galvanique avec la tension d'alimentation non protégée contre les courts-circuits borne à vis, 1,5 mm ² a) utilisez une source de tension séparée ou b) utilisez la tension d'alimentation 10 ... 30 VDC
Entrée incrémentale :	Niveau de signal (commutable) : Canaux : Fréquence : Type de connexion :	RS422 / TTL (tension différentielle > 0,5 V), HTL (asymétrique) : LOW 0 ... 10 V, HIGH 15 ... 30 V ou HTL (symétrique) : 10 ... 30 V asymétrique A, B, Z ou symétrique A, /A, B, /B, Z, /Z max. 500 kHz (RS422 / TTL) ou max. 200 kHz (HTL) borne à vis, 1,5 mm ²
Entrée « select » :	Niveau de signal : Type de connexion :	HIGH >15 V, LOW < 10 V borne à vis, 1,5 mm ²
Cascadage in / out :	Niveau de signal : Canaux : Temps de réponse : Type de connexion :	5 V (CMOS, Low < 0,8 V, High >3,5 V) A, B, Z 100 ns pour chaque cascade supplémentaire option câble ruban FK470 via le connecteur SUB-D (9 pôles)
Sorties incrémentales :	Nombre de sorties : La logique de sortie : Niveau de signal : Temps de réponse : Courant de sortie : Protection : Type de connexion :	4 (GV471) ou 8 (GV470) push-pull 5 ... 30 V 600 ns max. 30 mA résistance aux courts-circuits borne à vis, 1,5 mm ²
Isolation galvanique :	GV470 / GV471 :	isolation galvanique entrée / sorties
Éléments d'affichage :	Nombre : Fonction :	4 x DEL vert pour la préparation opérationnelle, jaune, rouge et orange pour le statut des entrées A, B, Z
Boîtier :	Matériel : Montage : Dimension (l x h x p) : Protection : Poids :	plastique profilé chapeau, 35 mm (suivant EN 60715) 72 x 144 x 60,5 mm (sans bornes et accessoires de montage) 72 x 144 x 90,5 mm (complet) IP20 env. 400 g
Température ambiante :	Opération : Stockage :	0 °C ... +45 °C (sans condensation) -25 °C ... +70 °C (sans condensation)
Taux de défaillance :	MTBF (en années) :	GV470 : 29,4 a / GV471 : 40,0 a (marche en continu, 60 °C)
Conformité et normes :	CEM 2004/108/CE : Ligne directrice 2011/65/UE :	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 6100-6-4 RoHS-conforme

5. Dimensions

