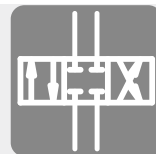


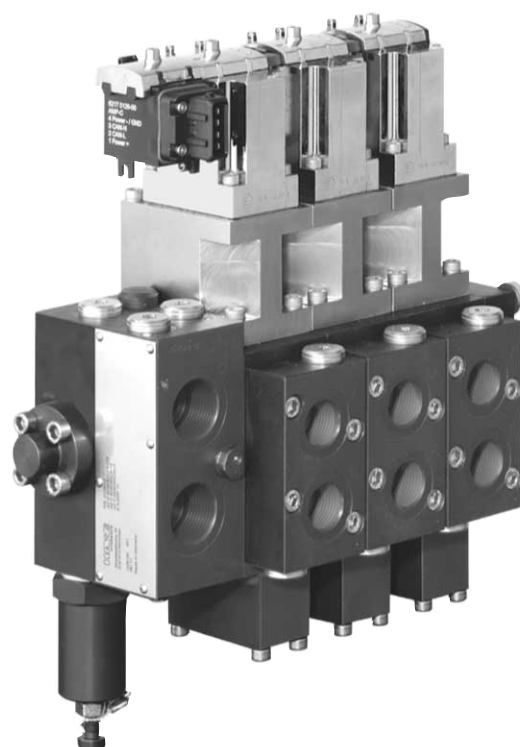
Commande directe CAN

Documentation produit



Distributeur à tiroir à commande proportionnelle types PSL et PSV
(montage en série)

Distributeur à tiroir à commande proportionnelle types PSLF et PSVF
(montage sur embase)



© by HAWE Hydraulik SE.

Sauf autorisation expresse, la transmission et la reproduction de ce document tout comme l'utilisation et la communication de son contenu sont interdites.

Tout manquement expose son auteur au versement de dommages et intérêts.

Tous droits réservés en cas d'enregistrement de brevet ou de modèle d'utilité.

Les appellations commerciales, marques de produit et marques déposées ne sont pas identifiées de manière spécifique. Notamment lorsqu'il s'agit d'appellations et de marques de produit déposées et protégées, leur utilisation est soumise aux dispositions légales.

HAWE Hydraulik reconnaît ces dispositions légales dans tous les cas.

Date d'impression / document créé le : 14.03.2020

Table des matières

1	Vue d'ensemble commande CAN intégrée pour distributeurs à commande proportionnelle.....	4
2	Versions livrables, caractéristiques techniques principales.....	5
2.1	Code type, montage.....	5
2.1.1	Possibilités de combinaison.....	6
3	Caractéristiques.....	7
3.1	Caractéristiques générales.....	7
3.2	Caractéristiques électriques.....	7
3.3	Communication.....	7
3.4	Certification et essais d'environnement.....	8
3.5	Raccordement électrique.....	8
4	Dimensions.....	9
4.1	Supplément commande.....	9
4.2	Montage groupement des clapets (montage en série) - exemple.....	11
4.3	Montage groupement des clapets (montage sur embase) - exemple.....	12
5	Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.....	13
5.1	Utilisation conforme.....	13
5.2	Consignes d'utilisation.....	14
5.3	Consignes de maintenance.....	15
5.4	Consignes de sécurité.....	15
5.5	Montage et consignes d'installation.....	16
5.6	Commande par bus CAN.....	17
5.7	Montage de la tête de commande CAN.....	19
5.8	Kit de démarrage CAN.....	19

1 Vue d'ensemble commande CAN intégrée pour distributeurs à commande proportionnelle

Ces distributeurs à commande proportionnelle sont destinés à contrôler des consommateurs hydrauliques et à en réguler la vitesse de façon continue, indépendamment de la charge. Plusieurs consommateurs peuvent ainsi fonctionner simultanément et indépendamment les uns des autres, à des vitesses et à des pressions différentes, tant que la somme des débits nécessaires pour chacune des fonctions sollicitées est couverte par le débit de la pompe. La liaison électrique entre les modules distributeurs se fait par le biais d'un câblage interne (alimentation électrique et bus CAN).

Propriétés et avantages :

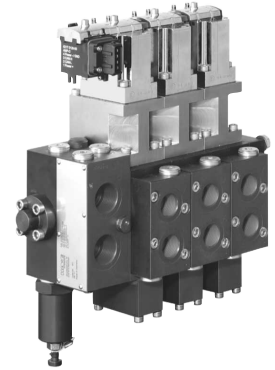
- Câblage simple
- Réduction de l'hystérésis à un minimum grâce à la régulation de position du tiroir en boucle fermée
- Excellente répétabilité grâce aux courbes caractéristique linéarisées
- Durée de mise en service réduite grâce aux réglages prédéfinis personnalisés et au calibrage en usine
- Réaction très rapide
- Bonnes possibilités de diagnostic

Domaines d'application :

- Grues mobiles
- Systèmes de guidage hydrauliques mobiles
- Engins de BTP
- Équipements de levage mobiles
- Véhicules forestiers
- Véhicules communaux

Versions :

- Option de commande pour montage en série, tailles 2, 3 et 5
- Option de commande pour montage sur embase, tailles 3, 5 et 7
- Régulation de position du tiroir
- Pilotage de position du tiroir



Groupement des clapets pour montage en série

2 Versions livrables, caractéristiques techniques principales

2.1 Code type, montage

Exemple de commande :

PSV 31/D 170-2	-A 2 J 25/25	/EA /EA /EA	CAN-C CANL CAN-E	/2 /2 /2	-E 4	-AMP
					Connecteur	Tableau 3 Connecteur
			Supplément commande CAN			Tableau 2 Supplément commande CAN
		Commande électrique				Tableau 1 Commande électrique

Les désignations de types figurant en gras sont décrites dans le présent imprimé. Pour les autres données, voir [D 7700-2](#), [D 7700-3](#), [D 7700-5](#), [D 7700-F](#) et [D 7700-7F](#)

Tableau 1 Commande électrique

Référence	Description
EI	électrohydraulique
EA	combiné avec commande manuelle

Tableau 2 Supplément commande CAN

Au moins un connecteur (référence CAN-C ou CAN-T) nécessaire sur le premier ou le dernier module distributeur. En cas d'utilisation d'un connecteur sur la batterie de distributeurs, une plaque terminale (CAN-E) est nécessaire sur le module distributeur opposé.

Référence	Description
CAN	Tête de commande CAN à capteur de déplacement intégré, pour régulation de position du tiroir Hystérésis réduite au minimum et courbe caractéristique linéarisée
CANL	Tête de commande CAN Lite sans capteur de déplacement intégré, pour pilotage de position du tiroir Points de démarrage et d'arrêt du tiroir calibrés
CAN-C CANL-C	Tête de commande CAN avec embase (sur le premier et/ou le dernier module distributeur)
CAN-T CANL-T	Tête de commande CAN avec embase et résistance finale 120 intégrée Ω (sur le premier et/ou le dernier module distributeur)
CAN-E CANL-E	Bouton de commande CAN avec plaque terminale
CAN-CC CANL-CC	Tête de commande CAN avec embases des côtés gauche et droit (possible uniquement avec tête de commande CAN individuelle)
CAN-TT CANL-TT	Tête de commande CAN avec embases et résistances finales intégrées des côtés gauche et droit (possible uniquement avec tête de commande CAN individuelle)

Pour les batteries de vannes à un seul module distributeur avec commande directe CAN et un connecteur, la position du connecteur doit être définie.

L = à gauche, connecteur direction bloc de raccordement

R = à droite, connecteur direction plaque terminale

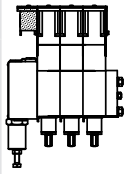
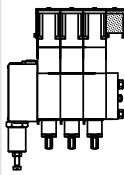
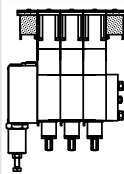

Tableau 3 Connecteur

Référence	Description	Connecteur adapté
AMP	Connecteur 4 broches, avec circuit de protection	Sté TE 282192-1
AMS	Connecteur 4 broches, avec circuit de protection	Sté TE 1-967059-1
DT	Connecteur 4 broches, avec circuit de protection	Sté TE DEUTSCH DT06-4S

Exemples de possibilités de combinaison de différentes embases, voir [Chapitre 2.1.1, "Possibilités de combinaison"](#)

2.1.1 Possibilités de combinaison

Possibilités de combinaison (exemples)

Désignation	Description	Représentation
CAN-C - CAN - ... - CAN-E / CAN-L /	Socle de raccordement sur le 1er module distributeur	
CAN-T - CAN - ... - CAN-E / CAN-L /	Socle de raccordement avec résistance finale sur le 1er module distributeur	
CAN-E - CAN - ... - CAN-C / CAN-L /	Socle de raccordement sur le dernier module distributeur	
CAN-C - CAN - ... - CAN-C / CAN-L /	Socle de raccordement sur le 1er et le dernier module distributeur	

3 Caractéristiques

3.1 Caractéristiques générales

Données générales

Matériau	Supplément commande CAN : nickelé
Position de montage	Au choix
Raccordement	Selon la désignation de type, voir D 7700-2 , D 7700-3 , D 7700-5 , D 7700-F , D 7700-7F
Température ambiante	env. -40...+80 °C
Masse	Supplément commande EICAN ▪ + 0,3 kg

3.2 Caractéristiques électriques

Tension de service U_B	10 à 30 V CC
Courant de service max	10 A (socle de raccordement CAN)
Consommation de courant I_V	max. 800 mA pour $U_B = 24$ V CC (par module distributeur) 1,5 A max. pour $U_B = 12$ V CC (par module distributeur)

3.3 Communication

Protocole CAN	CANopen, J1939
Débit binaire CAN	50, 100, 125, 250, 500, 1000 kbits/s
ID CAN	1 ... 127



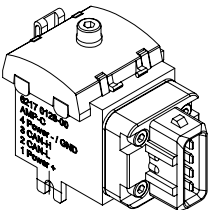
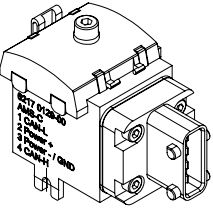
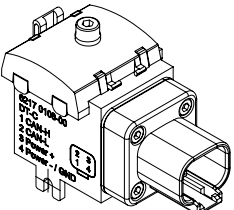
REMARQUE

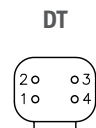
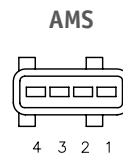
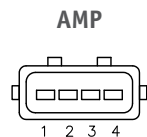
Autres informations, voir [B 7700 CAN Manual](#)

3.4 Certification et essais d'environnement

CEM	Réglementation ECE E1 n° 10 révision 3 - 11 juillet 2008
Protection IP 67	DIN 40050-9
Secousses	EN 60068-2-29
Vibrations	DIN EN 60068-2-6
Variation de température	DIN EN 60068-2-14
Froid	DIN EN 60068-2-1
Chaleur humide	DIN EN 60068-2-30
Chaleur sèche	DIN EN 60068-2-2

3.5 Raccordement électrique

Référence	Description	Affectation	
AMP	4 broches Connecteur avec circuit de protection	1: Power + 2: CAN-L 3: CAN-H 4: Alimentation - / Masse	
AMS	4 broches Connecteur avec circuit de protection	1: CAN-L 2: Power + 3: Alimentation - / Masse 4: CAN-H	
DT	4 broches Connecteur avec circuit de protection	1: CAN-H 2: CAN-L 3: Power + 4: Alimentation - / Masse	



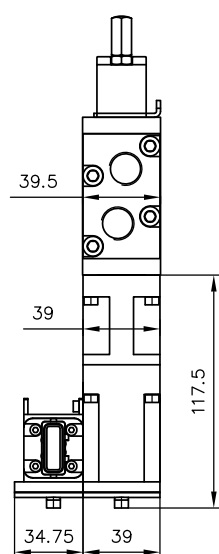
4 Dimensions

Toutes les cotes sont en mm, sous réserve de modifications.

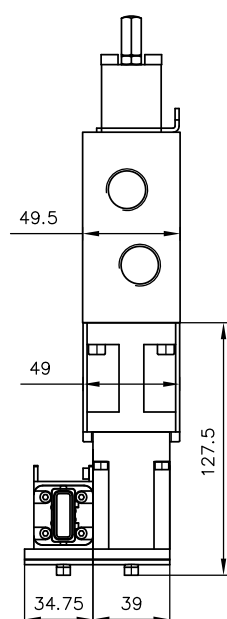
4.1 Supplément commande

Supplément commande **CAN-C**, **CAN-T** et **CAN**

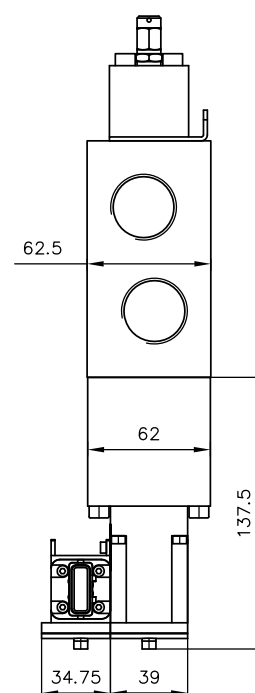
Taille 2
(montage en série)



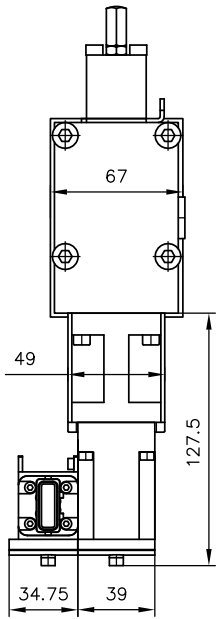
Taille 3
(montage en série)



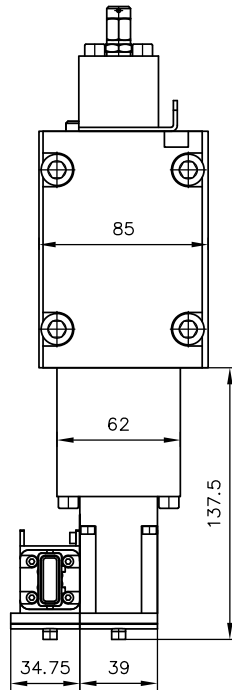
Taille 5
(montage en série)



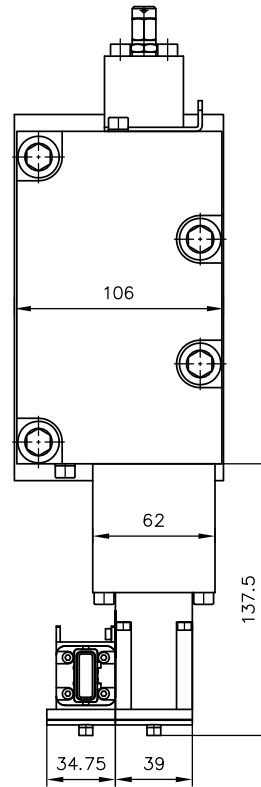
Taille 3
(montage sur embase)



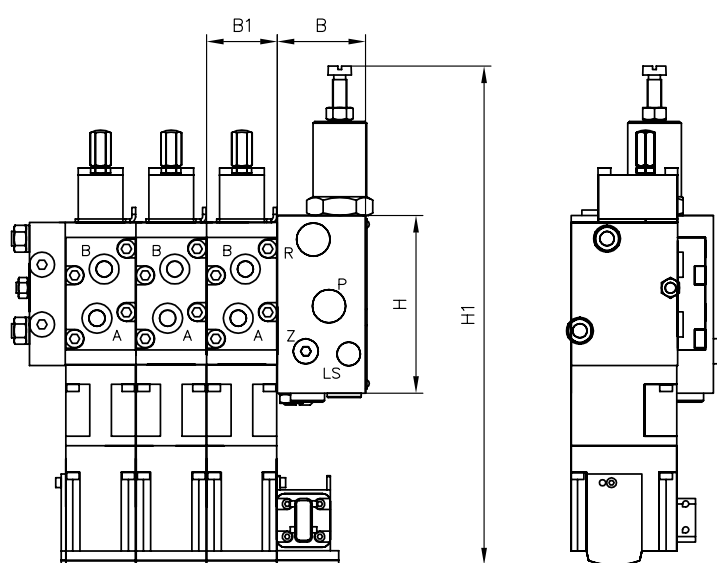
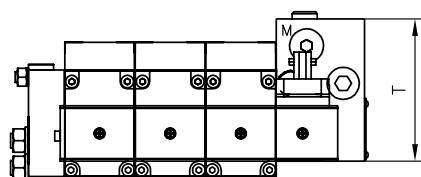
Taille 5
(montage sur embase)



Taille 7
(montage sur embase)

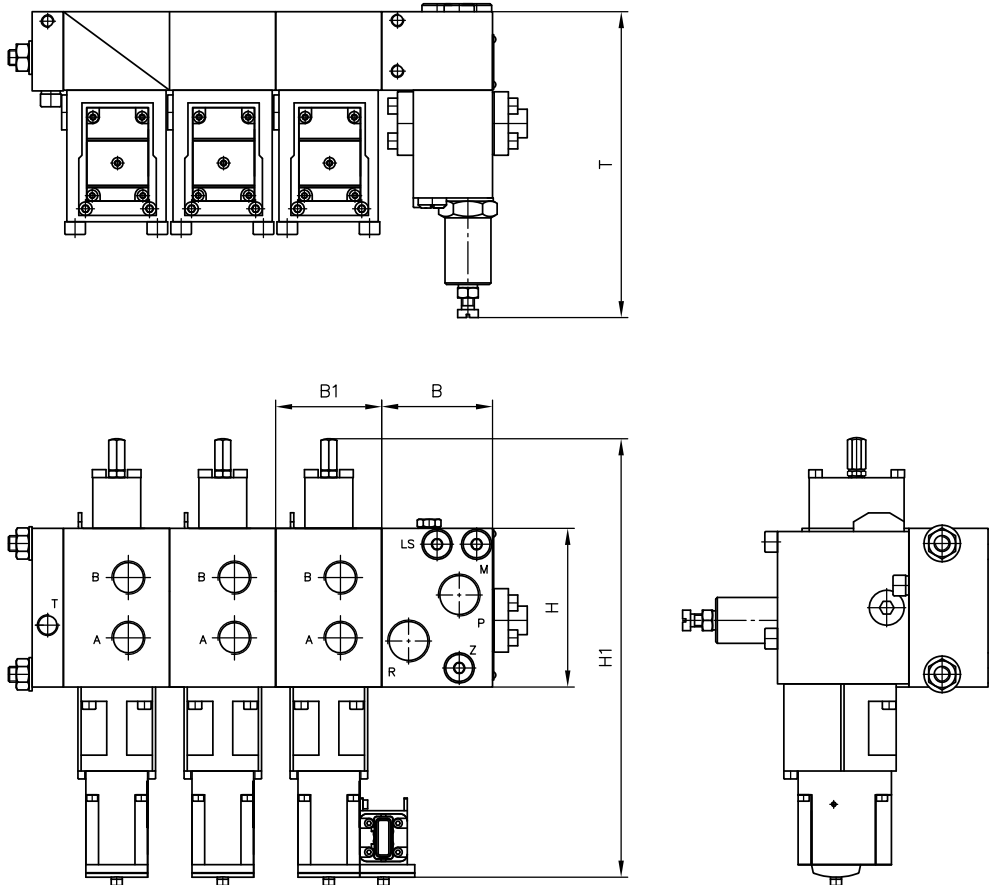


4.2 Montage groupement des clapets (montage en série) - exemple



Référence	B	B1	H	H1	T
PSL/PSV taille 2	49,5	39,5	99,5	279	79,5
PSL/PSV taille 3	49,8	49,5	110 ... 123	294	80
PSL/PSV taille 5	99,5	62,5	137,5	314,5	100

4.3 Montage groupement des clapets (montage sur embase) - exemple



Référence	B	B1	H	H1	T
PSLF/PSVF taille 3	70	67	100	276,5	194
PSLF/PSVF taille 5	99	85	150	315	168
PSLF/PSVF taille 7	99	106	185	363	194

5 Consignes de montage, d'utilisation et d'entretien

5.1 Utilisation conforme

Ce clapet est uniquement destiné aux applications hydrauliques conformément au chapitre 1 (technique des transmissions hydrauliques).

Ce clapet n'est pas conçu pour l'utilisateur final.

L'utilisateur doit tenir compte des consignes de sécurité ainsi que des avertissements fournis dans la documentation [B 7700 CAN Manual](#).

Conditions préalables à respecter impérativement pour un fonctionnement parfait et sans danger du produit :

- Tenir compte de toutes les informations fournies dans cette documentation et dans la documentation [B 7700 CAN Manual](#). Ceci vaut notamment pour l'ensemble des consignes de sécurité et des avertissements.
- Le produit doit uniquement être monté et mis en service par le personnel spécialisé qualifié.
- Utiliser le produit uniquement dans les limites des paramètres techniques indiqués. Les paramètres techniques sont présentés en détail dans cette documentation.
- Toujours observer en supplément la notice d'utilisation des composants, des ensembles et de l'installation complète spécifique.

Si le produit ne peut plus être utilisé sans danger :

1. Mettre le produit hors service et installer des panneaux le signalant comme tel.
- ✓ Il est alors interdit d'utiliser ou de faire fonctionner le produit.

5.2 Consignes d'utilisation

Tenir compte de la configuration du produit ainsi que de la pression et du débit volumique

Les indications et paramètres techniques contenus dans cette documentation doivent impérativement être observés. Toujours suivre en supplément les instructions d'utilisation de l'installation technique complète.

i REMARQUE

- Lire attentivement la documentation avant l'utilisation.
- Veiller à ce que le personnel opérateur et de maintenance ait constamment accès à la documentation.
- À chaque parution d'un complément ou actualisation de la documentation, veiller à ce que cette dernière reste à jour.

⚠ ATTENTION

Risque de blessures en cas de surcharge de composants due à des réglages incorrects de la pression !

Blessures légères.

- Veiller à ne pas dépasser la pression de service maximale de la pompe et des distributeurs.
- Les réglages et modifications de la pression ne doivent être effectués qu'avec un contrôle parallèle par manomètre.

Pureté et filtration du fluide hydraulique

La présence de salissures de petite taille peut perturber fortement le fonctionnement du composant hydraulique. Un encrassement peut provoquer des dommages irréversibles.

Les salissures de petite taille possibles sont les suivantes :

- copeaux de métal
- Particules de caoutchouc provenant de flexibles et de joints d'étanchéité
- Salissures dues au montage et à la maintenance
- Particules d'abrasion mécanique
- Vieillesse chimique du fluide hydraulique

i REMARQUE

Le fluide hydraulique neuf en bidon n'a pas nécessairement la pureté requise. Filtrer le fluide hydraulique lors du remplissage.

Veiller à observer la classe de pureté du fluide hydraulique afin d'assurer le bon fonctionnement.

Autre document applicable : [D 5488/1](#) Huiles recommandées

5.3 Consignes de maintenance

Vérifier régulièrement, au moins une fois par an, que les raccords hydrauliques ne sont pas endommagés (contrôle visuel). En cas de fuites externes, mettre le système hors service et le réparer.

À intervalles réguliers, au moins une fois par an, nettoyer la surface de l'appareil (dépôts de poussière et salissures).

5.4 Consignes de sécurité

Seul un personnel dûment habilité et formé à cet effet est autorisé à procéder à l'installation, au réglage, à la maintenance et à l'entretien. L'utilisation de ce dernier en dehors des limites de fonctionnement décrites, avec des fluides non spécifiés et/ou l'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces d'origine HAWE entraînent la perte de la garantie.

Il convient de respecter la notice d'utilisation générale pour le montage, la mise en service et l'entretien des composants et installations oléo-hydrauliques !

Transport et stockage

Le produit doit être stocké et conditionné comme tous les composants hydrauliques. L'association d'une électronique de commande et du distributeur ne requiert pas de dispositions spéciales.

REMARQUE

L'embase de connecteur en matière plastique a une résistance mécanique limitée et ne convient pas à l'utilisation comme poignée.

5.5 Montage et consignes d'installation

Fixation

L'ensemble de valves doit être fixé sans contrainte sur le cadre ou le châssis de la machine. Il est recommandé de fixer l'ensemble avec trois vis et d'utiliser des rondelles élastiques entre le bloc et le cadre.

Installation

Afin de garantir le bon fonctionnement des distributeurs CAN PSL/PSV et de ne pas raccourcir la durée de vie du produit par des conditions de fonctionnement inappropriées, il convient de respecter les consignes suivantes :

- Le fabricant du système est tenu de veiller à la compatibilité électromagnétique du système dans son entier.
- Éviter un montage à proximité de pièces de machine ou d'ensembles dégageant une forte chaleur (par ex. système d'échappement).
- Observer une distance suffisante par rapport aux appareils émetteurs d'ondes.
- Prévoir un arrêt d'urgence pour l'alimentation électrique. L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit être installé sur la machine (le véhicule) à un endroit facilement accessible pour l'opérateur. Le constructeur de la machine (du véhicule) doit garantir un niveau de sécurité satisfaisant en cas d'actionnement de l'interrupteur d'arrêt d'urgence.
- Utiliser l'un des mécanismes de sécurité contre les interruptions de bus (Nodeguarding, Heartbeat et/ou Setpoint-Timeout) compatibles avec l'appareil.
- Dimensionner et protéger l'alimentation en fonction de la consommation de courant maximale possible. Appliquer un courant maximum d'env. 1,5 A pour 12 V et 0,8 A pour 24 V par module distributeur.
- Dimensionner les conducteurs de mise à la masse en fonction des courants maximums qui les traversent. Le potentiel de référence pour tous les nœuds CAN raccordés sur une ligne doit varier le moins possible d'un appareil à l'autre et être identique avec la mise à la masse pour l'alimentation.
- Pour les travaux de soudage électrique, débrancher tous les nœuds de vannes.
- Protéger correctement contre les pénétrations d'eau les connecteurs utilisés pour la connexion des batteries de distributeurs par la mise en place de tous les joints nécessaires.
- Utiliser des câbles appropriés pour réseaux CAN. Ces câbles doivent être de préférence torsadés et blindés. L'impédance caractéristique doit être d'environ 120 Ω .
- Prévoir des résistances terminales de 120 Ω aux deux extrémités du réseau bus CAN.
- L'électronique du distributeur et la bobine sont vissés ensemble et étanches. Ils ne doivent pas être séparés. En cas de remplacement du tiroir du distributeur ou du bloc distributeur, veiller à un remontage correct et étanche.
- Respecter une distance suffisante par rapport aux sources de champs magnétiques, par exemple puissants aimants permanents, freins à courants de Foucault, etc. (> 0,5 mm).
- S'il s'avère nécessaire, dans le cadre de travaux d'installation ou d'entretien, de déposer les câbles bus et alimentation de certains modules de distribution, il convient au remontage d'utiliser de nouveaux câbles et de monter correctement les éléments d'étanchéité et les embouts d'extrémité. Les câbles sont disponibles en pièces de rechange.

Les points suivants sont également à respecter en cours de fonctionnement :

- Le fonctionnement correct de la commande ne peut être garanti que dans une plage de température comprise entre -40°C et +85°C.
- Si l'appareil détecte une surchauffe interne, un fonctionnement à capacité limitée est possible au sein d'une certaine plage de température.
- Des températures de surface trop élevées, au niveau de la bobine, peuvent entraîner un risque de brûlure en cas de contact.
- L'alimentation électrique doit se situer à l'intérieur de la plage de travail spécifiée. Tout écart important ou durable peut endommager l'électronique.

5.6 Commande par bus CAN

Généralités

Le bus CAN (Controller Area Network) est un système de bus série asynchrone qui ne requiert que deux conducteurs pour la transmission de données. Pour la communication par bus, nous recommandons un câble à paires torsadées selon ISO 11898-2 (High-Speed Medium Access Unit) avec une impédance caractéristique de 108 à 132 Ω .

Les protocoles CANopen 2.0 A & B et J1939, utilisant des identificateurs codés sur 11 bits ou 29 bits, sont des formats de transmission de données courants.

Conception de systèmes de bus CAN

Nous conseillons une topologie de réseau linéaire sans ligne de dérivation. Si cela s'avère impossible, voir les longueurs de ligne de dérivation maximales admissibles au tableau 1.

Dans les cas d'une faible sollicitation électromagnétique, il est possible de se passer du blindage de câble. Pour les réseaux étendus ou les environnements à forte pollution électromagnétique, il est conseillé d'utiliser un blindage de câble CAN avec mise à la masse appropriée.

Les câbles torsadés représentent un compromis plus facile à réaliser en faisceaux. Il ne doit pas y avoir de sauts de potentiel entre les différentes stations du réseau CAN.

Les masses de toutes les stations du réseau CAN doivent être dimensionnées correctement et connectées à un point neutre commun. Si un ensemble de valves PSL/PSV CAN est utilisé en passage, c'est-à-dire qu'il est pourvu de deux blocs de contacts et intégré à la ligne bus, tenir compte de la capacité de courant maximale des blocs de contact. Le cas échéant, les nœuds à forte consommation doivent disposer de leur propre alimentation, et non pas être alimentés par la batterie de vannes. Ne pas dépasser un courant maximal de 10 A.

Vitesse de transmission	Longueur bus	Longueur maximale ligne de dérivation
100 kbit/s	600 m	25 m
125 kbit/s	500 m	20 m
250 kbit/s	250 m	10 m
500 kbit/s	100 m	5 m
1000 kbit/s	< 20 m	1 m

L'alimentation électrique et le bus CAN passent de station en station par l'intermédiaire d'un câblage interne. Le câble de connexion contient quatre conducteurs : alimentation électrique (UBat, GND) et bus CAN (CAN High, CAN Low). La résistance terminale conseillée n'est pas nécessaire pour les lignes de dérivation courtes.

Configuration Plug&Play des nœuds de vannes pour PLVC

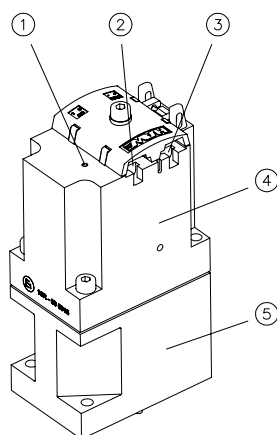
Les nœuds CAN peuvent être configurés en tant que sortie supplémentaire de commande de distribution, identique à celles des contrôleurs de type PLVC de HAWE. Ces sorties de distributeurs externes sont gérées par le système d'exploitation des PLVC sans qu'une intervention dans le programme utilisateur soit nécessaire. Elles peuvent être utilisées de manière analogue aux sorties de distributeurs existantes.

La fonctionnalité Plug and Play exige uniquement le respect des consignes d'attribution d'adresse suivantes : les valves externes pilotées par bus CAN doivent recevoir un ID de nœud > à 32. Le reste des échanges de données ainsi que les fonctions de surveillance correspondantes sont pris en charge par la commande PLVC.

L'adressage des valves individuelles se fait avec des indices continus à partir de 2000. Les indices des valves doubles se calculent à partir de $2000 + 2 \cdot n$, n étant le numéro de section.

Numéro de section n	PLVC ID	Nœuds ID	COB ID de consigne	COB ID réel
1	2000	32	0x220	0x1A0
2	2002	34	0x222	0x1A2
3	2004	36	0x224	0x1A4
4	2006	38	0x226	0x1A6
5	2008	40	0x228	0x1A8
6	2010	42	0x22A	0x1AA
7	2012	44	0x22C	0x1AC
8	2014	46	0x22E	0x1AE
9	2016	48	0x230	0x1B0
10	2018	50	0x232	0x1B2

5.7 Montage de la tête de commande CAN



1	Statut LED
2	Ligne de données (CAN-L, CAN-H)
3	Alimentation électrique (+/-)
4	Module électronique
5	Unité de commande

5.8 Kit de démarrage CAN

Le kit de démarrage CAN a pour but de permettre la communication et le fonctionnement de distributeurs CAN sur le bureau, c'est-à-dire sans système hydraulique complet.

Avec le kit de démarrage CAN, un PC peut être utilisé pour correspondre avec le distributeur (liaison point à point au dongle CAN). Des simulations de systèmes de bus complètes avec de nombreux nœuds peuvent également être effectuées.

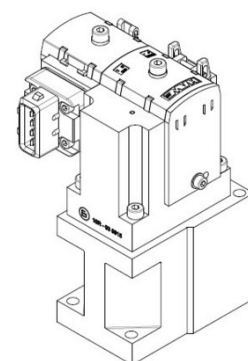
Pièces livrées

- Module électronique avec électroaimant de commande
- Connecteur AMP à 4 pôles pour l'adaptation à D-Sub et goupille de sécurité 4 mm pour l'alimentation électrique
- Support de données avec HAWE CanNodeTool et pilotes

Référence de commande et numéro du matériau :

- Kit de démarrage PSX-CAN : 6962 9725-00
- Dongle CAN-USB PEAK : 6964 0021-72

Le bloc d'alimentation pour l'alimentation électrique n'est pas fourni. Il est nécessaire au fonctionnement (par ex. 24 V, 1 A).



Autres informations

Autres versions

- Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL et PSV, taille 2: D 7700-2
- Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 3: D 7700-3
- Ensemble de distribution à tiroirs à commande proportionnelle, modèles PSL, PSM et PSV, taille 5: D 7700-5
- Distributeur à tiroir proportionnel, types PSLF, PSVF et SLF : D 7700-F (tailles 3 et 5)
- Proportional directional spool valve banks type PSLF and PSVF size 7: D 7700-7F
- Commande programmable pour distributeurs, type PLVC 8 : D 7845 M
- Nœud CAN type CAN-IO : D 7845-IO 14
- Amplificateur proportionnel, type EV2S: D 7818/1