

CONTRÔLEUR PROPORTIONNEL OPEN FRAME

SÉRIE OF

Système modulaire de contrôle proportionnel pour la pression, le débit et la position.



- Contrôle du débit en boucle fermée
- Compatible avec l'oxygène (option)
- Composé de deux modules de base:
 - Head
 - Expansion
- Des solutions personnalisées et clés en main
- Interface Analogique, CANopen ou IO-Link

Le contrôleur "Open Frame" peut facilement être configuré pour répondre aux besoins spécifiques d'une application, afin de fournir les solutions clés en main les plus efficaces, ce qui réduit les temps de montage et la complexité du système.

Les différents modules Head et Expansion peuvent être combinés et pilotés par de simples communications série, ce qui facilite le contrôle d'applications complexes.

Les applications typiques peuvent inclure le mélange de différents gaz, ou encore le pilotage de différentes pressions à plusieurs endroits de la machine

Le nouveau système de contrôle "Open Frame" est une plate-forme permettant de fournir un contrôle en boucle fermée du débit, de la pression et de la position, et qui convient aux applications de l'industrie 4.0.

Le système est composé de deux modules de base : Head et Expansion.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Construction	modulaire, compacte, commande directe
Nombre de voies	2/2 - voies 3/3 - voies Parallèle
Débit	max. 90 NI/min
Fluide	air comprimé, gaz inerte et oxygène. Filtration selon la norme ISO 8573-1 classe 7.4.4
Pression d'alimentation	-1 ÷ 10 bar
Pression de fonctionnement	-1 ÷ 10 bar
Raccordements	G1/8
Matériaux	joints : FKM
Position de montage	au choix
Entrée analogique	0-10 V ou 4-20 mA
Sortie analogique	0-10 V
Tension d'alimentation, Courant absorbé	24 V DC 0,3A ou 12 V DC 0,6A (Module Head et Expansion)
Interface du BUS	CANopen CiA 301 IO-Link (connection de type port class B)
Indice de protection	IP20
Hystérésis	Version contrôle de Pression <= 3%FS; Version contrôle de débit <= 2%FS
Répétitivité	Version contrôle de Pression <= 1%FS, pour une pression inférieur à 1 Bar <=2%FS; Version contrôle de débit <= 2%FS
Résolution	Version contrôle de débit <= 2%FS
Linéarité	Version contrôle de Pression <= 2%FS; Version contrôle de débit <= 5%FS
Température de l'environnement (min et max °C)	0 ÷ 60°C Basse température sur demande
Weight	Module seul : 300 g

CONTRÔLEUR PROPORTIONNEL OPEN FRAME
SÉRIE OF - CODIFICATION

CODIFICATION

OF - 0 P 1 1 - L L W 2 - D - A - 04 - OX1

OF	SERIES: Open Frame
0	INTERFACE ÉLECTRIQUE: 0 = 0 ÷ 10V analog / 24V supply 1 = CANopen / 24 V alimentation 2 = IOLink -> CAN / 24V alimentation compatible Port class B 8 = 4 ÷ 20mA analogique / 24V alimentation 9 = sans tête / 24V 4 = 0 ÷ 10V analogique / 12V alimentation 5 = CANopen / 12V alimentation 7 = 4 ÷ 20mA analogique / 12V alimentation A = sans tête / 12V
P	FONCTIONNEMENT: A = Régulateur de débit, 2-voies (Boucle Ouverte) Head B = Régulateur de débit, 3-voies (Boucle Ouverte) Head et Expansion Q = Régulateur de débit, 2-voies (Boucle Fermée) Head C = Régulateur de débit, 3-voies (Boucle Fermée) Head et Expansion H = Régulation de pression haut débit, 2-voies (Parallèles, Boucle Fermée) Head et Expansion N = Régulateur de pression, 2-voies (Boucle Fermée) Head P = Régulateur de pression, 3-voies (Boucle Fermée) Head et Expansion J = Régulateur de débit haut débit avec booster, 2-voies (Parallèles, Boucle Fermée) Head et Expansion W = Régulateur de position, simple effet (Head et Expansion) x1 Z = Régulateur de position, double effet (Head et Expansion) x2
1	TAILLE: 1 = taille 37 mm
1	RACCORDEMENT: 1 = G1/8
L	HEAD, DIAMÈTRE NOMINAL: F = Ø 1 mm H = Ø 1,2 mm L = Ø 1,6 mm N = Ø 2 mm Q = Ø 2,4 mm
L	EXPANSION VALVE SIZE: F = Ø 1 mm H = Ø 1,2 mm L = Ø 1,6 mm N = Ø 2 mm Q = Ø 2,4 mm
W	MATERIAUX DES JOINTS: W = FKM
2	MATERIAUX DU CORPS 2 = bronze/aluminum
D	PLAGE DE MESURE DU CAPTEUR DE PRESSION RELATIVE - HEAD UNIQUEMENT B = 0,2 bar D = 2 bar E = 7bar F = 10 bar G = +/- 1 bar
A	PRESSION MAXIMALE DU CAPTEUR DIFFÉRENTIEL - HEAD UNIQUEMENT: 0 = pas de capteur B = 200 mbar C = 1 bar
04	TAILLE DE LA BUSE CALIBRÉE - HEAD UNIQUEMENT: 00 = pas de buse 12 = 1,2mm 14 = 1,4mm 16 = 1,6mm 18 = 1,8mm 20 = 2,0mm 23 = 2,3mm 28 = 2,8mm
OX1	CERTIFICATION: OX1

TECHNOLOGIE PROPORTIONNELLE

8

Pression de fonctionnement

La pression maximale de fonctionnement de l'Open Frame dépend de :

- la pression maximale de la vanne de pilotage;
- la plage de mesure du capteur de pression relative.

Taille du contrôleur head

	Ø Buse [mm]	Pmax [bar]
F	1	10
H	1,2	8
L	1,6	6
N	2	5
Q	2,4	4

Plage de mesure du capteur de pression relative - Head uniquement

	Full scale [bar]
B	0,2
D	2
E	7
F	10
G	±1

La pression maximale de fonctionnement de l'appareil correspond à la plus petite pression de fonctionnement des modules.
Par exemple :

OF-OP11-LHW2-E-A-04

- Vanne taille "L", Ø 1,6 mm, Pmax = 6 bar ;
- Vanne taille "H", Ø 1,2 mm, Pmax = 8 bar ;
- Plage de mesure du capteur de pression relative "E", Pmax 7 bar ;
- La pression maximale de fonctionnement correspond à la plus faible des trois : 6 bar .

Débit maximal

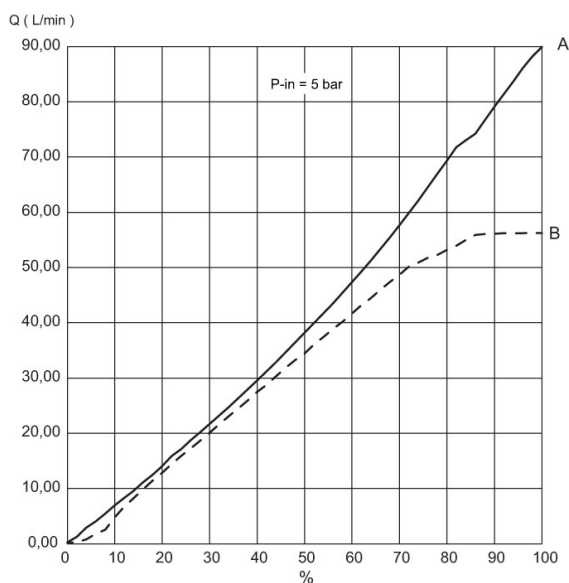
Concernant les régulateurs de débit en boucle fermée (codes Q, C et J), le débit maximal dépend à la fois du capteur de pression différentielle et de la buse calibrée.

CAPTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE		
	Buse calibrée	Débit maximal [NI/min]
B	Ø 1,4	10
B	Ø 1,6	13
B	Ø 1,8	16
B	Ø 2,0	20
C	Ø 1,6	29
C	Ø 2,0	45
C	Ø 2,3	60
C	Ø 2,8	90

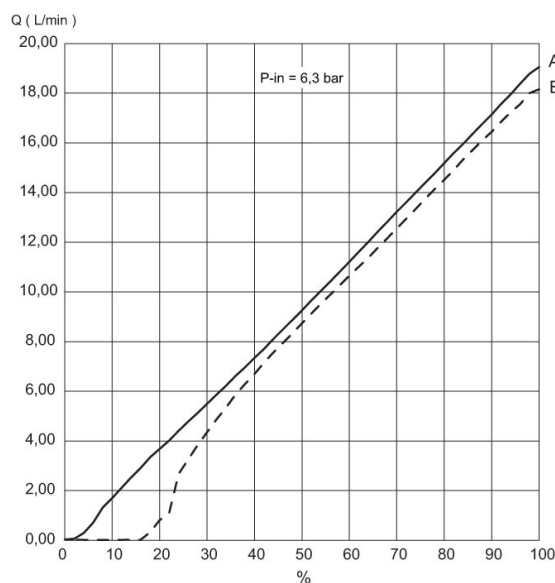
Diagramme du débit - Open Frame Régulateur de Débit en boucle fermée

TECHNOLOGIE PROPORTIONNELLE

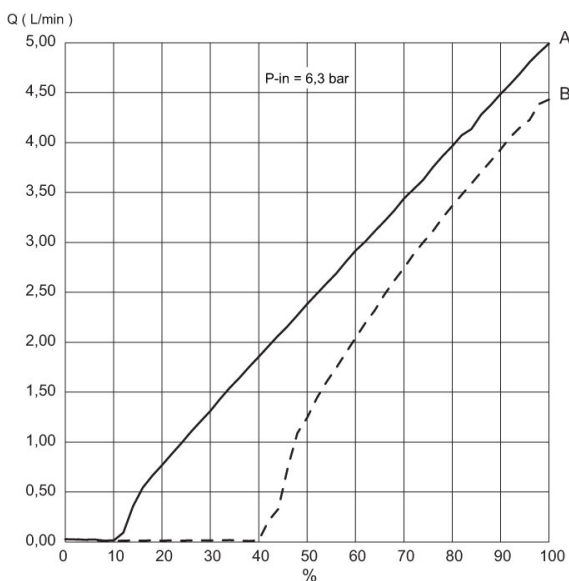
8



Q = Débit (L/min)
% = Pourcentage du signal de commande
A = Pression de sortie = Pression atmosphérique
B = Delta de Pression de 1 bar



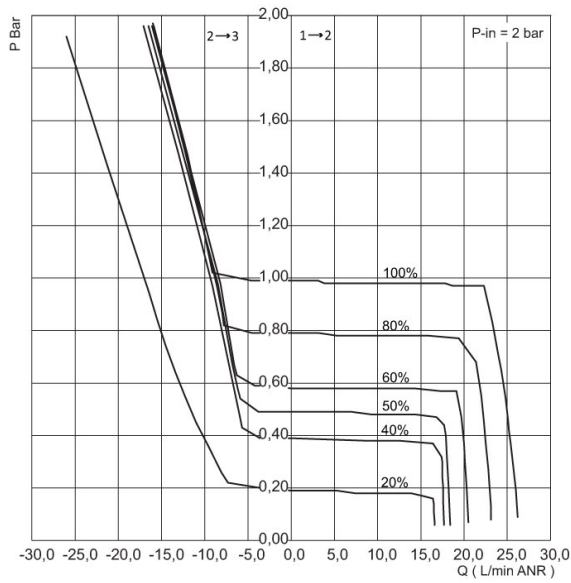
Q = Débit (L/min)
% = Pourcentage du signal de commande
A = Pression de sortie = Pression atmosphérique
B = Delta de Pression de 1 bar



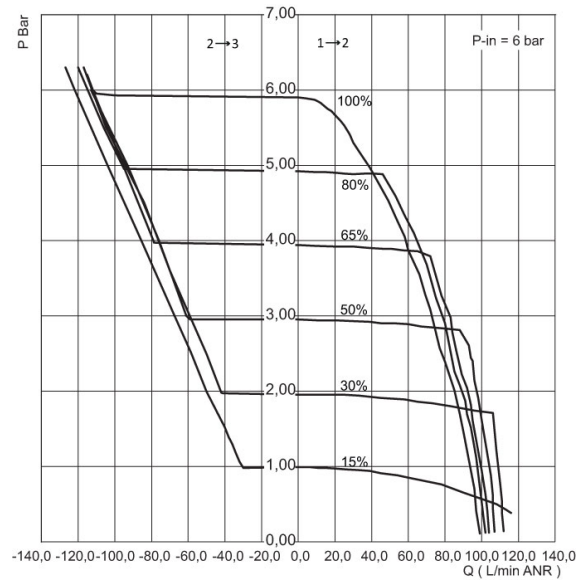
Q = Débit (L/min)
% = Pourcentage du signal de commande
A = Pression de sortie = Pression atmosphérique
B = Delta de Pression de 1 bar

Remarque : Les diagrammes ci-dessus sont donnés à titre indicatifs. Grâce à la grande flexibilité de l'Open Frame, les différents modules sont calibrés avec précision en fonction des spécifications de chaque application, afin d'en tirer le meilleur parti.

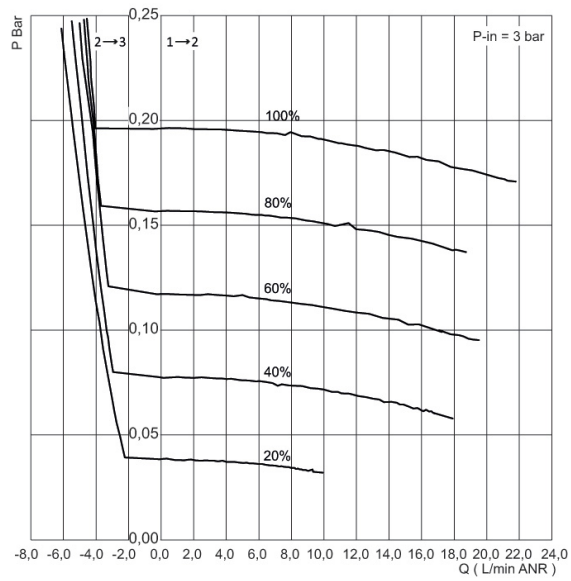
Diagramme du débit - Open Frame Régulateur de Pression versions 2-voies et 3-voies



Pression de fonctionnement de 1 bar



Pression de fonctionnement de 6 bar



Pression de fonctionnement de 0,2 bar

Remarque 1 : Concernant les régulateurs à 2-voies, ne tenez pas compte des valeurs négatives des diagrammes ci-dessus. Ces valeurs correspondent au débit de purge, qui ne se retrouve que dans la version 3-voies.

Remarque 2 : Les diagrammes ci-dessus sont donnés à titre indicatifs. Grâce à la grande flexibilité de l'Open Frame, les différents modules sont calibrés avec précision en fonction des spécifications de chaque application, afin d'en tirer le meilleur parti.

OPEN FRAME - SCHÉMA PNEUMATIQUE

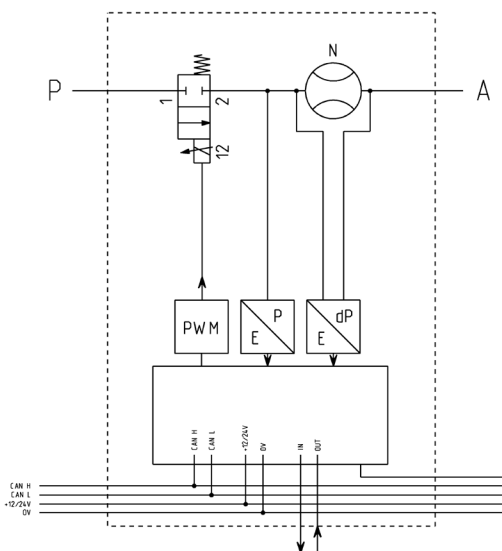


SCHÉMA DU MODULE HEAD

P= pression d'entrée head
A= usage Head
N= buse calibrée

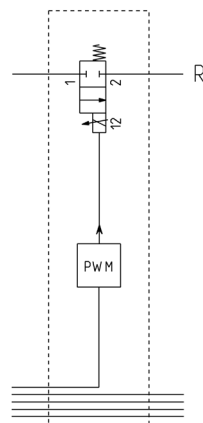


SCHÉMA DU MODULE EXPANSION

R= échappement expansion

TECHNOLOGIE PROPORTIONNELLE

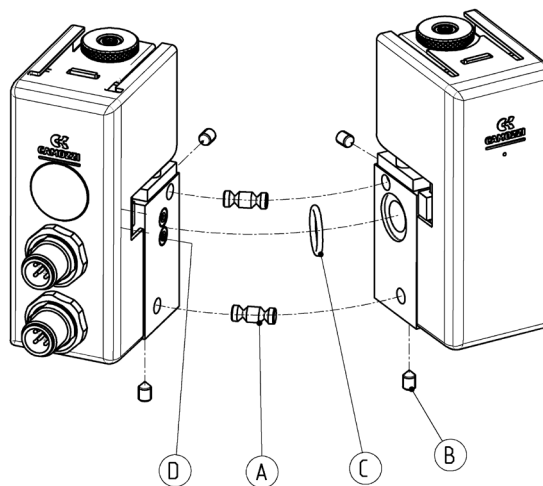
8

EXEMPLE D'ASSEMBLAGE

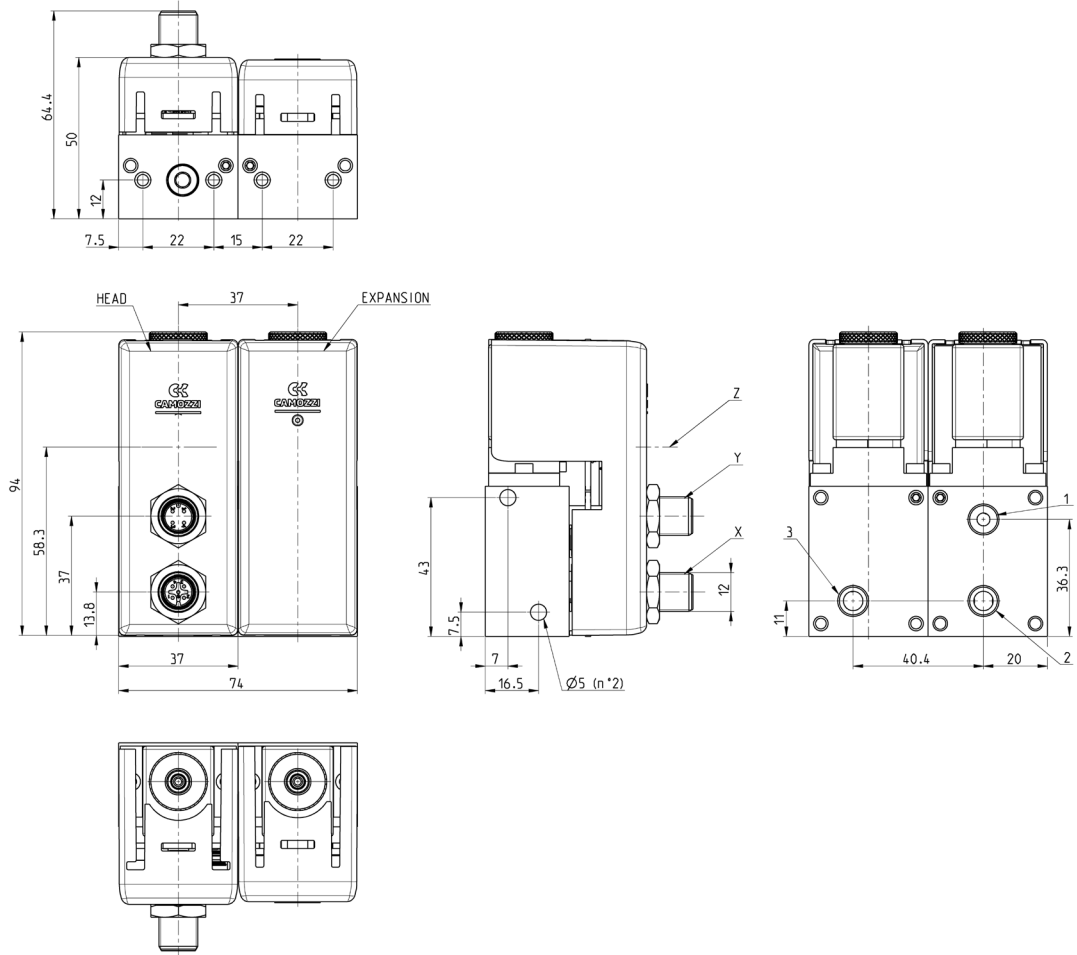
Pour assembler correctement les modules Head et Expansion, placez les plots de centrage (A) dans les logements spécifiques entre les deux modules, et le connecteur électrique (C) dans le logement du module Expansion.

Assemblez les deux modules en fixant les plots de centrage (A) à l'aide des vis sans tête (B), en maintenant les modules l'un contre l'autre.

La position des opturateurs (D), mis en places à l'usine, n'est pas modifiable.



Open Frame proportional controller - dimensions



TECHNOLOGIE PROPORTIONNELLE

8

Mod.	X	Y	Z	A	B	C	M4
2	M12 5 PIN (Mâle)	M12 5 PIN (Mâle)	Micro USB	G1/8	G1/8	G1/8	Taraudage M4 pour fixation

CONTRÔLEUR PROPORTIONNEL OPEN FRAME
SÉRIE OF - ACCESSOIRES

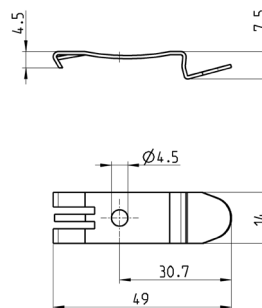
Etriers pour montage sur rail DIN Open Frame



DIN EN 50022 (7,5 x 35 mm
- épaisseur 1 mm)

Complet avec :
 1x étrier
 1x vis M4x6 UNI 5931

Note: Cet accessoire n'est pas utilisable avec les embases light.



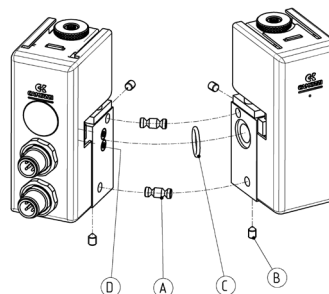
Mod.
PCF-K8P

TECHNOLOGIE PROPORTIONNELLE

Kit de fixation pour la version associable: Open Frame



Complet avec :
 2x plots de centrage
 4x vis de fixation
 1x connecteur électrique



Mod.
OF-M-PIN

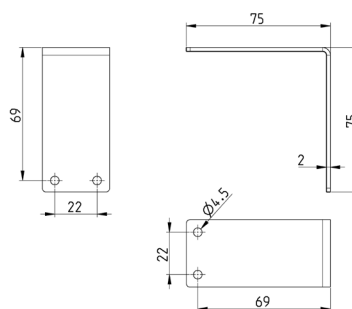
8

Équerre de fixation OPEN FRAME



Le kit comprend

1x équerre zingué
 2x vis zinguées blanches
 M4x8

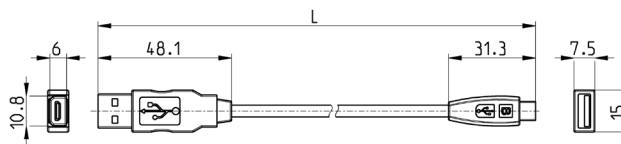


Mod.
OF-ST

Câble USB vers Micro USB Mod. G11W-G12W-2

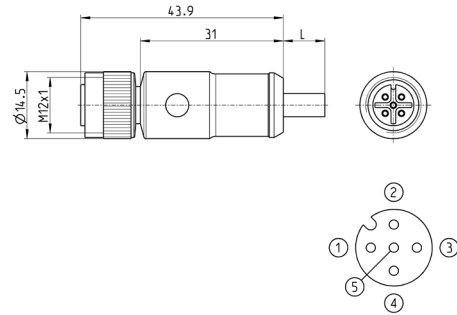


Pour la configuration du hardware des produits Camozzi



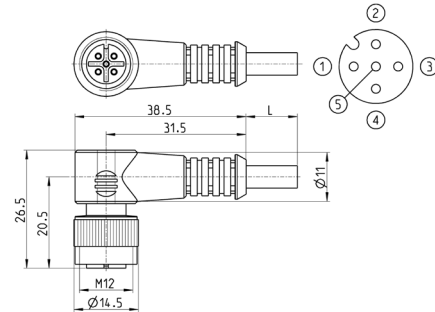
Mod.	Description	Connexions	Gaine ext.	Lg câble "L" (m)
G11W-G12W-2	Câble noir protégé	USB vers Micro USB	PVC	2

Câble avec connecteur M12 à 5 broches, femelle, droit, blindé



Mod.	Longueur du câble (m)	Blindage	Nombre de fils
CS-LF05HB-C200	2	Non blindé	5
CS-LF05HB-C500	5	Non blindé	5
CS-LF05HB-D200	2	Blindé	5
CS-LF05HB-D500	5	Blindé	5

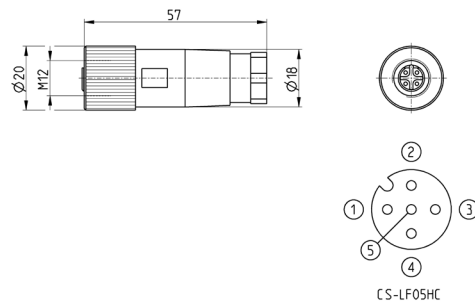
Câble avec connecteur M12, 5 pin, femelle, 90°



Mod.	Longueur du câble (m)	Blindage	Nombre de fils
CS-LR05HB-C200	2	Non blindé	5
CS-LR05HB-C500	5	Non blindé	5
CS-LR05HB-D200	2	Blindé	5
CS-LR05HB-D500	5	Blindé	5

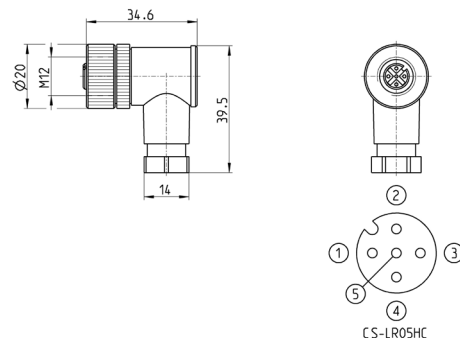
Connecteur M12, 5 broches, femelle, droit

CANopen bus IN



Mod.	Description	Type de connecteur	Connection
CS-LF05HC	à câbler	droit	femelle M12 A 5 broches

Connecteur M12, 5 broches, femelle, angulaire



Mod.	Description	Type de connecteur	Connection
CS-LR05HC	à câbler	90°	M12 A 5 broches femelles