

GEMÜ 12A0

Indicateur électrique de position intelligent



Caractéristiques

- Interface de communication et de programmation IO-Link
- Initialisation automatique par détection autonome des fins de course
- Condition Monitoring grâce aux capteurs intégrés
- Configuration et diagnostic d'état via l'application GEMÜ
- Détection de position sans contact
- Indicateur visuel et électrique de position ainsi que message de diagnostic étendu via une LED visible de loin
- Kit d'adaptation homogène avec guide de circulation d'air de pilotage intégré et détection de la pression de commande

Description

En tant module d'automatisation, l'indicateur électrique de position GEMÜ 12A0 est compatible, indépendamment de la taille d'actionneur et de la fonction de commande, avec toutes les vannes à commande pneumatique et à actionneur linéaire de la nouvelle génération sur plateforme. La détection de position sans contact permet de déterminer la position de la vanne de manière précise et fiable, et sans usure. La position actuelle de la vanne est signalée par des LED visibles de loin et indiquée par des signaux électriques. Un indicateur visuel de position est intégré en complément. L'indicateur électrique de position innovant se caractérise par des interfaces de communication modernes, des capteurs intégrés ainsi que la possibilité d'utilisation au moyen de l'application GEMÜ.

Détails techniques

- **Température ambiante:** -20 à 60 °C
- **Tensions d'alimentation:** 24 V DC
- **Connexions électriques:** Connecteur mâle M12
- **Modes de communication:** IO-Link
- **Indice de protection :** IP 65, IP 67

Données techniques en fonction de la configuration respective

Description du produit

Conception

L'actionneur de vanne **A** doit être commandé séparément.



Repère	Désignation	Matériaux
1	Couvercle, noir	PC
2	Évent du boîtier	ePTFE
3	Fenêtre de signalisation LED	PC
4	Capot, transparent	PC
5	Raccord à visser électrique	Inox / 1.4305
6	Raccords pneumatiques	Inox / 1.4305
7	Joint	FKM

LED visibles de loin

En supplément de la détection électrique de la position et de la sortie d'erreur, des LED visibles de loin 1 intégrées dans le boîtier assurent l'indication visuelle des différents états de fonctionnement. Les LED sont disposées de manière à éclairer deux bandes lumineuses intégrés sur le côté, ce qui rend l'état à grande distance. Les états indiqués sont les suivants :



Couleur des LED visibles de loin		Fonction
Standard	Inversée	
Vert	Orange	Vanne en position Ouverte
Orange	Vert	Vanne en position Fermée
Clignotement en vert	Clignotement en orange	Mouvement de la vanne dans la direction Ouverte
Clignotement en orange	Clignotement en vert	Mouvement de la vanne dans la direction Fermée
Clignotement en jaune / blanc		Initialisation active
Éclairs blancs		Localisation active
Clignotement en orange / rouge		Avertissement actif
Éclairs rouges		Erreur active
Clignotement en jaune / turquoise		Entretien nécessaire
Éclairs bleus (un court instant)		Connexion sans fil en cours d'établissement
Clignotement en mauve / vert		Opération de mise à jour interne active
Éclairs turquoise (un court instant)		Démarrage de l'appareil

GEMÜ CONEXO

L'interaction entre des composants de vanne dotés de puces RFID et l'infrastructure informatique correspondante procure un renforcement actif de la sécurité de process.



Ceci permet d'assurer, grâce aux numéros de série, une parfaite traçabilité de chaque vanne et de chaque composant de vanne important, tel que le corps, l'actionneur, la membrane et même les composants d'automatisation, dont les données sont par ailleurs lisibles à l'aide du lecteur RFID, le CONEXO Pen. L'application CONEXO App, qui peut être installée sur des terminaux mobiles, facilite et améliore le processus de qualification de l'installation et rend le processus d'entretien plus transparent tout en permettant de mieux le documenter. Le technicien de maintenance est activement guidé dans le plan de maintenance et a directement accès à toutes les informations relatives aux vannes, comme les certificats d'usine, les relevés de contrôle et les historiques de maintenance. Le portail CONEXO, l'élément central, permet de collecter, gérer et traiter l'ensemble des données.

Vous trouverez des informations complémentaires sur GEMÜ CONEXO à l'adresse :

www.gemu-group.com/conexo

Commande

GEMÜ Conexo est compris en standard dans cette série.

Installation de la puce RFID (1)



Vue d'ensemble des fonctions

Fonction
Fonction de mise en service automatique (détection autonome des fins de course)
Démarrer l'initialisation
Désactivation / variation de l'intensité lumineuse de l'indicateur de position visible de loin
Indication position OUVERTE
Indication position FERMÉE
Possibilité de lecture de la position actuelle de la vanne (0,0...100,0 %)
Possibilité de lecture des fins de course initialisées
Possibilité de lecture des temps de manœuvre déterminés
Possibilité de lecture des valeurs de capteur de Condition Monitoring (température, humidité de l'air, pression interne)
Seuil d'avertissement réglable pour le dépassement des valeurs minimum ou maximum des capteurs
Transmission de messages d'avertissement et d'erreur
Détection automatique de la fonction de commande de la vanne
Surveillance du profil de mouvement de la vanne pour s'assurer de l'absence d'écarts
Indication mode de fonctionnement
Fonction de localisation
Inversion des couleurs des LED
Inversion des indications de position
Réglage des points de commutation (tolérance)
Compteur d'heures de service
Compteur de cycles (fourni par le client)
Compteur de total de cycles
Représentation digitale des paramètres
Variables configurables des données de processus
Fonction configurable des broches E/S standard 1 et 2 (mode SIO)
Possibilité d'utilisation dans l'application (BLE)
Réinitialisation aux réglages d'usine

Capteurs pour la surveillance d'état

L'appareil intègre différents capteurs permettant d'effectuer des diagnostics d'état. Les valeurs mesurées sont émises via l'interface/ les interfaces électrique(s) et peuvent donc être traitées. En supplément, des seuils d'avertissement sont définis pour chaque valeur mesurée pertinente de manière à générer un message d'avertissement ou d'erreur lorsqu'ils sont dépassés ou ne sont plus atteints. Il est ainsi possible de réagir à temps aux influences non admissibles ayant pour effet d'endommager l'appareil ou de réduire sa durée de vie.

Les valeurs mesurées suivantes sont acquises par le système interne :

- Température interne
- Humidité de l'air interne
- Pression interne
- Pression d'alimentation en air de pilotage
- Position de montage (dans 2 sens)
- Accélération (sur 3 axes)
- Courant consommé
- Tension d'alimentation

Configurations possibles

Compatibilité avec les actionneurs linéaires de la nouvelle génération sur plateforme

Chaque taille est compatible avec une ou plusieurs tailles d'actionneur des vannes à actionneur linéaire de la nouvelle génération sur plateforme. Veillez à ce que la taille soit compatible avec la taille d'actionneur de la vanne sélectionnée.

Taille 12A0	Taille d'actionneur compatible
1	1
2	2, 3
3	4, 5, 6

Données pour la commande

Les données pour la commande offrent un aperçu des configurations standard.

Contrôler la configuration possible avant de passer commande. Autres configurations sur demande.

Remarque : si des restrictions liées au client ou à l'installation ne permettent pas l'utilisation d'une interface de radiocommunication, il est recommandé d'opter pour une variante de commande avec interface sans fil désactivée ou dépourvue d'interface sans fil. Dans le cas des versions avec une interface sans fil, il est possible de désactiver soi-même cette dernière a posteriori.

Codes de commande

1 TYPE	Code
Indicateur électrique de position intelligent	12A0
2 Interface électrique	Code
IO-Link	IO
3 Mode d'action	Code
Quelconque	0
4 Sens de déplacement	Code
Linéaire	L
5 Version d'appareil	Code
Basic	B
6 Interface / taille	Code
Taille 2	2
7 Version du matériau de boîtier	Code
Plastique	P
8 Options	Code
Sans	0
9 Raccordement électrique	Code
Connecteur M12	1
10 Guide de circulation d'air de pilotage	Code
Intégré	I
11 Interface sans fil	Code
Bluetooth	B
Désactivé	D
12 Local User Interface	Code
LED	L
13 Option mécanique	Code
Sans	0

Exemple de référence

Option de commande	Code	Description
1 TYPE	12A0	Indicateur électrique de position intelligent
2 Interface électrique	IO	IO-Link
3 Mode d'action	0	Quelconque
4 Sens de déplacement	L	Linéaire
5 Version d'appareil	B	Basic
6 Interface / taille	2	Taille 2
7 Version du matériau de boîtier	P	Plastique
8 Options	0	Sans
9 Raccordement électrique	1	Connecteur M12
10 Guide de circulation d'air de pilotage	I	Intégré
11 Interface sans fil	B	Bluetooth
12 Local User Interface	L	LED
13 Option mécanique	0	Sans

Données techniques

Fluide

Fluide de service : Air comprimé et gaz neutres

Température

Température ambiante : -20 – 60 °C

Température du fluide de commande : -20 – 60 °C

Température de stockage : -20 – 70 °C

Pression

Pression de commande : max. 10 bar

La pression appliquée ne doit pas dépasser la pression de commande maximale de la vanne.

Conformité du produit

Directive sur la mise sur le marché des équipements radioélectriques (RED) : 2014/53/UE

Directive RoHS (restriction d'utilisation des substances dangereuses) : 2011/65/UE

Agrément : Bus de terrain/communication : spécification IO-Link V1.1.3

Données mécaniques

Position de montage : Quelconque

Poids : 130 g

Capteur de déplacement :	Course minimale :	2,0 mm
	Course maximale :	29,0 mm
	Hystérésis :	2 % (en référence au point de commutation correspondant)

Conditions d'utilisation

Conditions ambiantes : Utilisation en intérieur/et en extérieur
Environnement sec et humide

Hauteur : Jusqu'à 2000 m (au-dessus du niveau de la mer)

Humidité relative de l'air : 0 - 100 %

Protection :	État à la livraison de l'appareil seul	Monté sur actionneur
	État de fonctionnement imprévu	IP 65 IP 67 (uniquement pour échappement spécifique)

Degré de contamination par des impuretés : 4 (degré de pollution)

Données électriques

Tension d'alimentation 18 - 30 V DC (conformément à la spécification IO-Link)
Uv :

Temps de marche : 100 %

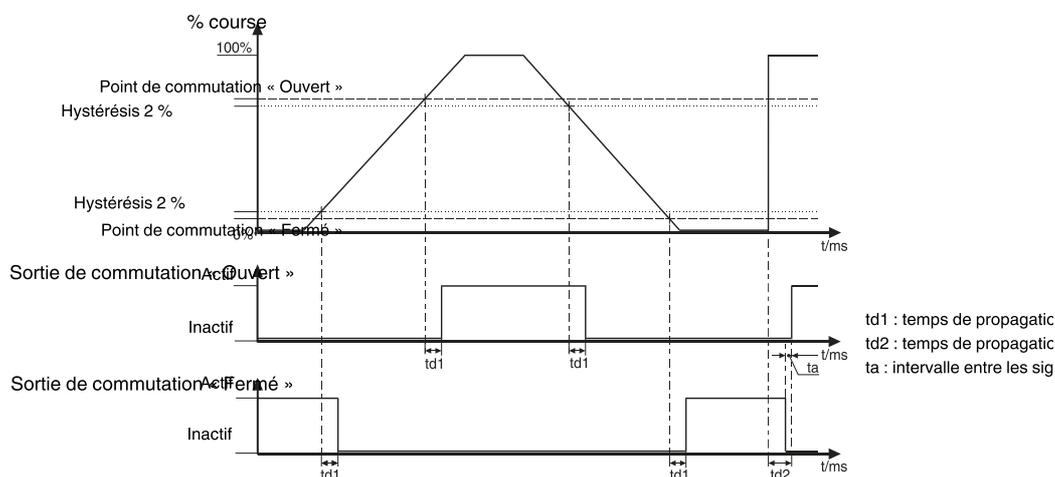
Protection en cas d'inversion de polarité : oui

Classe de protection : III

Courant consommé :	Mode SIO	Mode IO-Link
	40 mA maximum	50 mA maximum

Connexion électrique : 1 connecteur mâle M12 5 pôles (code A)

Diagramme de commutation :



Points de commutation en pourcentage de la course programmée par rapport à la fin de course du bas (0 %)

Points de commutation :	Réglage d'usine point de commutation FERMÉ	12 %
	Réglage d'usine point de commutation OUVERT	75 %
	Point de commutation FERMÉ min.	0,8 mm
	Point de commutation OUVERT min.	0,5 mm

Si les points de commutation en pourcentage, en fonction de la course programmée, sont inférieurs aux points de commutation min. admissibles, les points de commutation min. sont automatiquement valables.

Sorties digitales (broches E/S standard 1* et 2)

*Broche E/S standard 1 utilisable comme entrée ou sortie, selon la fonction sélectionnée. Réglage d'usine = sortie

Remarque : les sorties sont dotées d'une protection contre les surcharges. En cas de surchauffe due à une surcharge durant trop longtemps, l'appareil se coupe jusqu'à ce que la température soit retombée sous le seuil admissible.

Type de contact : Push-Pull

Courant de commutation : Max. 100 mA

Chute de tension Vdrop : Max. 1,2 V DC à 100 mA

Tension de commutation : $+U_v - V_{drop}$

Entrée digitale en option (broche E/S standard 1*)

*La broche E/S standard 1 est utilisable comme entrée ou sortie en mode SIO, selon le type de fonction sélectionné. Réglage d'usine = sortie

Courant d'entrée : Max. 50 μ A

Tension d'entrée : max. 30 V DC

Niveau High : >12,5 V DC

Niveau Low : < 9 V DC

Capteurs de surveillance d'état

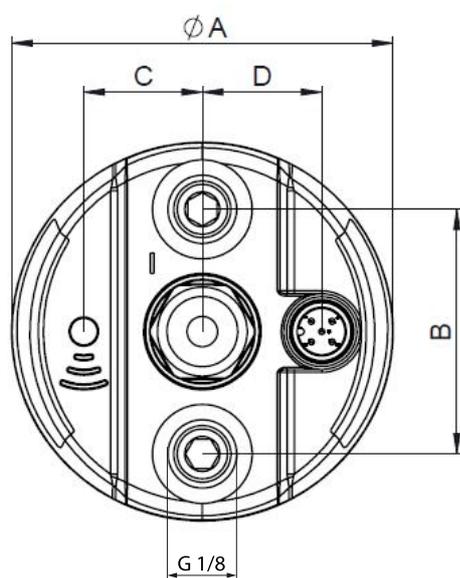
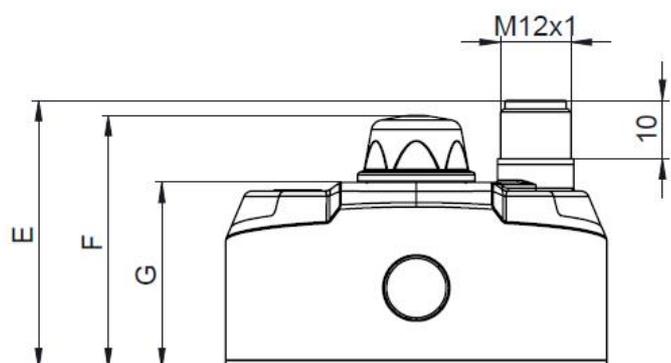
Valeur	Plage de valeurs	Résolution du capteur	Écart	Écart-type	Stabilité à long terme
Température interne	-40 ... 100 °C	0,01 °C	$\pm 1,60$ °C ¹⁾	$\pm 0,20$ °C ¹⁾	< $\pm 0,02$ °C / an
Humidité de l'air interne	0 ... 100 %	0,03 %	$\pm 3,5$ % entre 20 ... 80 % $\pm 6,5$ % entre 0 ... 100 %	± 2 % entre 20 ... 80 % $\pm 3,5$ % entre 0 ... 100 %	$\pm 0,25$ % / an
Pression interne	260 ... 1260 mbar	24 bits	$\pm 1,0$ mbar	$\pm 0,1$ mbar	-
Pression d'alimentation en air de pilotage	0 ... 30 bar	1,57 mbar	± 213 mbar	± 60 mbar	± 30 mbar / an
Position de montage (dans 2 sens)	-180° ... 180°	16 bits	$\pm 3,1$ ° ²⁾		-
Accélération (sur 3 axes)	-156,96 m/s ² ... 156,96 m/s ²	16 bits	$\pm 1,48$ m/s ²	$\pm 0,52$ m/s ²	-
Courant consommé	0 ... 375 mA	16 bits	$\pm 1,0$ mA	$\pm 0,25$ mA	-
Tension d'alimentation	0 ... 36 V	16 bits	$\pm 0,6$ V ³⁾	$\pm 0,2$ V ³⁾	-

¹⁾ La valeur est mesurée à l'intérieur du boîtier, avec les influences correspondantes exercées par les composants électroniques (par ex. auto-échauffement).

²⁾ L'indication fournie se réfère à un état sans vibrations. En cas de vibrations, l'écart peut être nettement plus élevé ou il devient impossible de déterminer une valeur.

³⁾ En cas de contrainte accrue au niveau des sorties en mode SIO, un écart supplémentaire de 0,5 V max. peut s'ajouter.

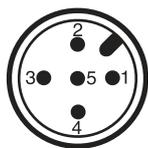
Dimensions



$\varnothing A$	B	C	D	E	F	G
65,0	42,0	20,2	20,4	46,1	43,5	32

Dimensions en mm

Raccordement électrique

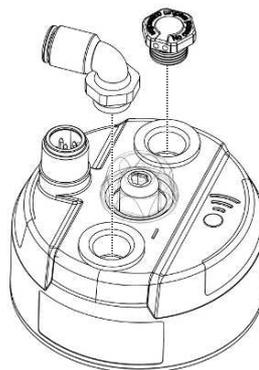


	Description
1	Uv+, 24 V DC, tension d'alimentation
2	I/Q / broche E/S standard 1* (24 V DC, sortie position fin de course OUVERTE)
3	Uv-, masse
4	C/Q IO-Link / broche E/S standard 2** (24 V DC, sortie position fin de course FERMÉE)
5	n.c.

* Utilisable comme entrée ou sortie en mode SIO selon la configuration sélectionnée au moyen du paramètre correspondant « Fonction broche E/S standard 1 ». Réglage d'usine = sortie position fin de course OUVERTE

** Fonction de sortie configurable en mode SIO au moyen du paramètre correspondant « Fonction broche E/S standard 2 ». Réglage d'usine = sortie position fin de course FERMÉE

Raccordement pneumatique



Remarque : l'illustration montre la variante d'installation pour simple effet (NO ou NF)

Raccord	Marquage	Désignation	Taille du raccord
1	I	Raccord de travail pour vanne (avec détection intégrée de pression de commande)	G1/8
2	(sans marquage)	Purge de chambre de ressort, vanne (simple effet) / raccord de travail 2 pour vanne (uniquement double effet)	G1/8

En standard, deux raccords pneumatiques (pour tuyaux pneumatiques courants de 6x4 mm) et un obturateur de purge sont joints au produit. Ils sont conçus pour être utilisés comme suit :

Fonction de commande de l'actionneur de vanne	Raccord 1	Raccord 2
Simple effet (NO ou NF) <small>(voir illustration en haut à droite)</small>	Raccord pneumatique	Obturateur de purge*
Double effet	Raccord pneumatique	Raccord pneumatique

* En cas d'utilisation avec un échappement spécifique : raccord pneumatique. L'obturateur de purge ne convient pas à IP 67 et n'est pas recommandé en cas de conditions ambiantes humides.

Les raccords sont préparés en usine comme décrit ci-dessus, selon la fonction de commande, et montés sur une vanne, où ils se trouvent donc à livraison du produit.

Données spécifiques IO-Link

Physique :	Physique 2 (technologie 3 fils)
Configuration de port :	Port type A
Taux de transmission :	38 400 baud
Temps de cycle min. :	10 ms
ID vendeur :	401
ID appareil :	1220609 (0x12A001)
Prise en charge ISDU :	Oui
Mode SIO :	Oui
Spécification IO-Link :	V1.1.3

Remarque IO Link : les fichiers IODD peuvent être téléchargés via <https://ioddfinder.io-link.com> ou www.gemugroup.com.

Données de processus

Sortie (maître → appareil)			
Bit	Description	Réglage d'usine de la fonction	Logique
0	Entrée digitale 1 de l'appareil	Désactivé	
1	Entrée digitale 2 de l'appareil	Désactivé	
2	Entrée digitale 3 de l'appareil	Entrée pour initialisation	0 = fonctionnement normal 1 = activer l'initialisation
3	Entrée digitale 4 de l'appareil	Entrée de localisation	0 = fonction de localisation inactive 1 = activer la fonction de localisation
4	Entrée digitale 5 de l'appareil	Désactivé	
5	Entrée digitale 6 de l'appareil	Désactivé	
6	Entrée digitale 7 de l'appareil	Désactivé	
7	Entrée digitale 8 de l'appareil	Désactivé	

Les signaux d'entrée digitaux de l'appareil permettent de lancer différentes opérations, comme par exemple le démarrage de l'initialisation / la fonction de localisation

→ La fonction peut être réglée au moyen des données de paramétrage acycliques correspondantes

Fonction entrée digitale de l'appareil 1...8	0	Désactivé	Sans fonction
	3	Entrée pour initialisation	En présence d'un signal, l'initialisation est activée.
	4	Entrée de localisation	En présence d'un signal, la fonction de localisation est activée.

Entrées (appareil → maître)			
Bit	Description	Réglage d'usine de la fonction	Logique
0	Sortie digitale 1 de l'appareil	Indication de position Ouverte	0 = vanne en position Non Ouverte 1 = vanne en position Ouverte
1	Sortie digitale 2 de l'appareil	Indication de position Fermée	0 = vanne en position Non Fermée 1 = vanne en position Fermée
2	Sortie digitale 3 de l'appareil	Indication du mode de fonctionnement	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation actif
3	Sortie digitale 4 de l'appareil	Désactivé	
4	Sortie digitale 5 de l'appareil	Désactivé	
5	Sortie digitale 6 de l'appareil	Désactivé	
6	Sortie digitale 7 de l'appareil	Désactivé	
7	Sortie digitale 8 de l'appareil	Désactivé	
8...23	Sortie analogique de l'appareil	Indication de la position de la vanne	Position de la vanne dans une plage de 0,0...100,0 %

Les signaux de sortie digitaux de l'appareil permettent de fournir des informations sur différents états, comme par exemple les indications des fins de course / erreurs / alarmes.

→ La fonction peut être réglée au moyen des données de paramétrage acycliques correspondantes

Fonction sortie digitale de l'appareil 1...8	0	Désactivé	Sans fonction
	1	Indication de position Ouverte	Indication de la position de vanne Ouverte
	2	Indication de position Fermée	Indication de la position de vanne Fermée
	3	Affichage d'erreur	Contenu affiché en cas de détection d'une erreur
	4	Affichage d'avertissement	Contenu affiché en cas de détection d'un avertissement
	5	Indication du mode de fonctionnement	Indication du mode de fonctionnement actuel

Accessoire



GEMÜ 1219

Connecteur femelle / connecteur mâle M12

Pour GEMÜ 1219, il s'agit d'un connecteur (connecteur femelle / connecteur mâle) M12, 5 pôles. Forme du connecteur droite et/ou coudée à 90°. Longueur de câble définie ou à câbler librement avec raccord fileté. Différents matériaux disponibles pour la bague fileté.

Il est recommandé d'utiliser un connecteur droit pour ce produit.

Description	Longueur	Référence de commande
5 pôles, droit	À câbler	88205544
	Câble de 2 m	88205542
	Câble de 5 m	88205543
	Câble de 10 m	88270972
	Câble de 15 m	88346791
5 pôles, coudé	À câbler	88205545
	Câble de 2 m	88205534
	Câble de 5 m	88205540
	Câble de 10 m	88210911
	Câble de 15 m	88244667



GEMÜ 1560

Maître IO-Link

Le maître IO-Link GEMÜ 1560 est utilisé pour le paramétrage, le pilotage, la mise en service et l'évaluation de données de processus et de diagnostics pour des produits avec interface IO-Link et norme de communication selon CEI 61131-9. Le maître IO-Link est disponible avec connexion USB pour l'utilisation sur l'ordinateur ou avec interface Bluetooth ou WiFi pour l'utilisation sur des terminaux mobiles (iOS et Android). Il est possible de commander GEMÜ 1560 seul ou comme kit pour les produits GEMÜ avec l'adaptateur requis.

Description	Désignation de commande	Référence de commande
Maître IO-Link Kit (adaptateur plus câble)	1560USBS 1 A40A12AU A	99072365
Maître IO-Link Kit (adaptateur plus câble)	1560 BTS 1 A20A12AA A	99130458

