

GEMÜ 1441 cPos-X

Positionneur électropneumatique intelligent

FR

Notice d'utilisation



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Informations
complémentaires
Webcode: GW-1441



Tous les droits, tels que les droits d'auteur ou droits de propriété industrielle, sont expressément réservés.

Conserver le document afin de pouvoir le consulter ultérieurement.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
09.06.2026

1 Mise en service rapide

⚠ ATTENTION



Situation dangereuse !

- Risque de blessure ou de dommages
- Pour une mise en service correcte, le produit doit être adapté à la vanne au moyen d'une séquence d'initialisation.
- Pendant cette mise en service, la vanne est automatiquement ouverte et fermée plusieurs fois. C'est la raison pour laquelle il faut s'assurer au préalable que cela n'engendre aucune situation dangereuse.

AVIS

Utilisation incorrecte !

- Se familiariser avec l'utilisation du produit avant la mise en service.

AVIS

Initialisation incorrecte !

- Toujours effectuer l'initialisation sans pression du fluide de service sur la vanne. Effectuer l'initialisation en position de repos (NO/NF) de la vanne.

AVIS

- Lorsque le produit est livré monté en usine sur une vanne, l'ensemble est déjà prêt à fonctionner à une pression de commande de 5,5 à 6 bars sans pression de service. Une réinitialisation est recommandée si l'installation fonctionne avec une pression de commande divergente ou si une modification des fins de course mécaniques a eu lieu (p. ex. remplacement du joint de la vanne/remplacement de l'actionneur). L'initialisation est conservée même en cas de coupure de tension.

AVIS

- Si le produit est livré sans réglage d'usine (p. ex. s'il est livré sans vanne), une initialisation doit être effectuée une seule fois pour garantir un fonctionnement correct. Cette initialisation doit être répétée à chaque changement de vanne (p. ex. remplacement de joint ou remplacement de l'actionneur).

1. Monter le produit mécaniquement sur la vanne à l'aide d'un kit d'adaptation.
2. Procéder au raccordement pneumatique du produit :
 - ⇒ Assurer l'alimentation pneumatique (max. 7 bar) du raccord **1** (tenir compte de la pression de commande max. de la vanne).
 - ⇒ Relier le raccord **2** au raccord d'air de pilotage de la vanne (dans le cas des vannes double effet, relier le raccord **4** au deuxième raccord d'air de pilotage de la vanne).
3. Procéder au raccordement électrique du produit :
 - ⇒ Raccorder le signal de consigne ≥ 4 mA (correspond simultanément à la tension d'alimentation) - broche 1 : lw+ ; broche 2 : lw-
 - ⇒ Attendre que l'affichage passe de « starting » aux données d'état de fonctionnement normales
4. Démarrer l'initialisation automatique (fonction Speed-AP)¹⁾ :
 - ⇒ Tenir l'électro-aimant à la position d'initialisation indiquée par un marquage (INIT) jusqu'à ce que « Remove Magnet » s'affiche sur l'écran des informations d'état
 - ⇒ La phase d'initialisation dure quelques minutes au cours desquelles la vanne est ouverte et fermée plusieurs fois. Le processus d'initialisation se termine automatiquement.
5. Le produit est prêt à fonctionner et réagit au signal de consigne fourni.

AVIS

- Pour modifier la pré-configuration, il est possible d'utiliser les fonctions de commande de l'application. Cette dernière permet d'adapter le paramétrage à la demande de régulation spécifique.

¹⁾En alternative, l'initialisation peut aussi être effectuée au moyen des fonctions de commande de l'application. Cette dernière affiche également des informations détaillées sur l'état et les résultats des opérations réalisées.

²⁾Pendant qu'une liaison radio est active (ce qui est indiqué par l'affichage d'état de connexion sur l'écran des informations d'état), le déclencheur magnétique est désactivé. Le déclencheur magnétique peut aussi être définitivement désactivé au moyen de l'application.

Table des matières

1	Mise en service rapide	3	12 Connexion électrique	30
2	Généralités	6	12.1 Connexion électrique avec M12	30
2.1	Remarques	6	12.2 Connexion électrique avec presse-étoupe	32
2.2	Symboles utilisés	6	12.3 Câblage des barrières de sécurité	33
2.3	Définitions des termes	6	13 Fonctions de sécurité	36
2.4	Avertissements	6	14 Mise en service	37
3	Consignes de sécurité	7	15 Utilisation	38
4	Description du produit	8	16 Données spécifiques à la communication HART	41
4.1	Conception	8	16.1 Identification de l'appareil	41
4.2	Description	8	16.2 Variables dynamiques	41
4.3	Plaque signalétique	8	17 Liste de paramètres	42
4.4	Plaque signalétique digitale	9	18 Messages et dépannage	45
5	Utilisation conforme	10	19 Inspection et entretien	46
6	Données pour la commande	11	19.1 Pièces détachées	46
6.1	Codes de commande	11	19.2 Nettoyage du produit	47
6.2	Exemple de référence	12	20 Démontage	47
7	Données techniques	13	21 Mise au rebut	47
7.1	Fluide	13	22 Retour	47
7.2	Température	13	23 Déclaration d'incorporation selon 2006/42/CE (Directive Machines)	48
7.3	Pression	13	24 Déclaration de conformité selon 2014/53/UE (directive RED)	49
7.4	Conformité du produit	13	25 Déclaration de conformité selon 2014/34/EU (ATEX)	50
7.5	Données mécaniques	14		
7.6	Données acoustiques	14		
7.7	Conditions d'utilisation	14		
7.8	Données électriques	15		
7.8.8	Paramètres spécifiques à la radio-communication	20		
8	Dimensions	20		
9	Indications du fabricant	22		
9.1	Livraison	22		
9.2	Transport	22		
9.3	Stockage	22		
10	Montage	22		
10.1	Conditions de montage	22		
10.2	Préparation du montage de la vanne	22		
10.3	Montage de l'adaptateur fileté (actionneur linéaire)	22		
10.4	Montage du kit d'adaptation pour capteur de déplacement linéaire pour montage déporté	22		
10.5	Montage direct sur des actionneurs linéaires	23		
10.6	Montage déporté sur des actionneurs linéaires	23		
10.7	Préparation du montage de la vanne (actionneur quart de tour)	24		
10.8	Montage du kit d'adaptation (actionneur quart de tour) pour montage direct	24		
10.9	Montage du kit d'adaptation (actionneur quart de tour) pour montage déporté	25		
10.10	Montage direct sur des actionneurs quart de tour	25		
10.11	Montage déporté sur des actionneurs quart de tour	26		
10.12	Contrôle du montage mécanique	27		
11	Raccordement pneumatique	28		

2 Généralités

2.1 Remarques

- Les descriptions et les instructions se réfèrent aux versions standards. Pour les versions spéciales qui ne sont pas décrites dans ce document, les indications de base qui y figurent sont tout de même valables mais uniquement en combinaison avec la documentation spécifique correspondante.
- Le déroulement correct du montage, de l'utilisation et de l'entretien ou des réparations garantit un fonctionnement sans anomalie du produit.
- La version allemande originale de ce document fait foi en cas de doute ou d'ambiguïté.
- Si vous êtes intéressé(e) par une formation de votre personnel, veuillez nous contacter à l'adresse figurant en dernière page.
- Dans le cas des modèles à bus de terrain Profinet, Profibus DP et DeviceNet, des documents séparés sont disponibles pour les processus spécifiques au bus de terrain et pertinents pour son fonctionnement.
La mise en service générale et les fonctions de commande de base sont déjà décrites dans le présent document.

2.2 Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document :

Symbole	Signification
●	Activités à exécuter
►	Réaction(s) à des activités
–	Énumérations

2.3 Définitions des termes

Fluide de service

Fluide qui traverse le produit GEMÜ.

Fonction de commande

Fonctions d'actionnement possibles du produit GEMÜ.

Fluide de commande

Fluide avec lequel le produit GEMÜ est piloté et actionné par mise sous pression ou hors pression.

Fonction Speed^{AP}

Speed Assembly and Programming, une fonction de mise en service particulièrement conviviale conçue pour un montage rapide ainsi que le réglage automatisé et l'initialisation des produits GEMÜ. Selon l'appareil, l'activation se fait au moyen d'une impulsion externe ou des dispositifs disponibles sur l'appareil (commutateur magnétique ou interrupteur du boîtier). Le passage au mode de fonctionnement normal se fait automatiquement après déroulement correct de cette opération.

2.4 Avertissements

Dans la mesure du possible, les avertissements sont structurés selon le schéma suivant :

MENTION D'AVERTISSEMENT	
Symbole possible spécifique au danger concerné	Type et source du danger ► Conséquences possibles en cas de non-respect des consignes ● Mesures à prendre pour éviter le danger

Les avertissements sont toujours indiqués par une mention d'avertissement et, pour certains, par un symbole spécifique au danger concerné.

La présente notice utilise les mentions d'avertissement ou niveaux de danger suivants :

 DANGER	
	Danger imminent ! ► Le non-respect peut entraîner des blessures extrêmement graves ou la mort

 AVERTISSEMENT	
	Situation potentiellement dangereuse ! ► Le non-respect peut entraîner des blessures extrêmement graves ou la mort

 ATTENTION	
	Situation potentiellement dangereuse ! ► Le non-respect peut entraîner des blessures moyennes à légères

AVIS	
	Situation potentiellement dangereuse ! ► Le non-respect peut entraîner des dommages matériels

Les symboles suivants spécifiques au danger concerné peuvent apparaître dans un avertissement :

Symbole	Signification
	Risque d'explosion !
	Émissions sonores dues à l'air d'échappement et aux cycles
	Produits chimiques corrosifs !

Symbole	Signification
	Fuite !
	Robinetteries sous pression !

3 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité contenues dans ce document se réfèrent uniquement à un produit seul. La combinaison avec d'autres éléments de l'installation peut entraîner des risques qui doivent être examinés dans le cadre d'une analyse des dangers. L'exploitant est responsable de l'élaboration de l'analyse des dangers, du respect des mesures de protection en découlant ainsi que de l'observation des réglementations régionales de sécurité.

Le document contient des consignes de sécurité fondamentales qui doivent être respectées lors de la mise en service, de l'utilisation et de l'entretien. Le non-respect de ces consignes peut avoir les conséquences suivantes :

- Exposition du personnel à des dangers d'origine électrique, mécanique et chimique
- Risque d'endommagement d'installations voisines
- Défaillance de fonctions importantes
- Risque de pollution de l'environnement par rejet de substances toxiques en raison de fuites

Les consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des aléas et événements pouvant se produire lors du montage, de l'utilisation et de l'entretien
- des réglementations de sécurité locales, dont le respect relève de la responsabilité de l'exploitant (y compris en cas d'intervention de personnel extérieur à la société)

Avant la mise en service :

1. Transporter et stocker le produit de manière adaptée.
2. Ne pas peindre les vis et éléments en plastique du produit.
3. Confier l'installation et la mise en service au personnel qualifié et formé.
4. Former suffisamment le personnel chargé du montage et de l'utilisation.
5. S'assurer que le contenu du document a été entièrement compris par le personnel compétent.
6. Définir les responsabilités et les compétences.
7. Tenir compte des fiches de sécurité.
8. Respecter les réglementations de sécurité s'appliquant aux fluides utilisés.

Lors de l'utilisation :

9. Veiller à ce que ce document soit constamment disponible sur le site d'utilisation.
10. Respecter les consignes de sécurité.
11. Utiliser le produit conformément à ce document.
12. Utiliser le produit conformément aux caractéristiques techniques.
13. Veiller à l'entretien correct du produit.
14. Les travaux d'entretien ou de réparation qui ne sont pas décrits dans ce document ne doivent pas être effectués sans consultation préalable du fabricant.

En cas de doute :

15. Consulter la filiale GEMÜ la plus proche.

4 Description du produit

4.1 Conception



Re-père	Désignation	Matériaux
1	Couvercle du boîtier	PA 6.6 Grivory
2	Hublot	PC
3	Embase	PA 6.6 Grivory
4	Plaque pneumatique	PA 6.6 Grivory
C	Conexo	

4.2 Description

GEMÜ 1441 cPos-X est un positionneur électropneumatique et digital intelligent, à technique de branchement à deux fils, destiné au contrôle de vannes à commande pneumatique. Il est combinable avec des actionneurs linéaires ou quart de tour à simple ou double effet. Ceci permet de l'utiliser entre autres pour des vannes à membrane, à clapet ainsi qu'à clapet à membrane, ou encore pour des vannes à boisseau sphérique et des vannes papillon. Le positionneur dispose d'un boîtier robuste avec un écran LC protégé affichant des informations d'état. Pour procéder à la configuration et obtenir des informations détaillées, il est possible d'utiliser le positionneur par accès à distance au moyen d'un terminal mobile.

4.3 Plaque signalétique

Version de l'appareil

Version selon les données indiquées pour la commande

1441000A1SA2A3C12075

-C PST max 7,0bar

2-wire / 4-20mA

single1151/min -10-60°C

05 DE 2025

CE

Données techniques spécifiques à l'appareil

Numéro d'article

ID de production

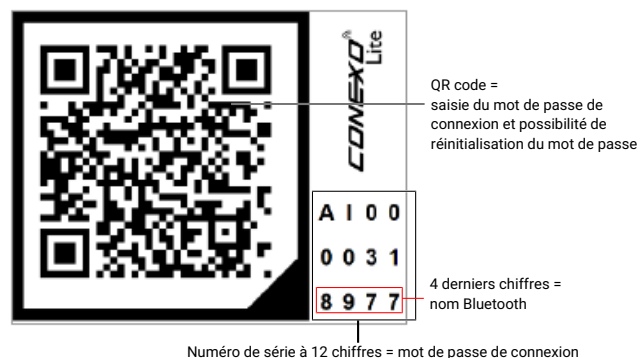
Lieu de fabrication

La date de fabrication apparaît sous forme cryptée dans l'ID de production et peut être demandée à GEMÜ.

AVIS			
Version de l'appareil			
► La version de l'appareil permet de déterminer rapidement le firmware utilisé ou la version d'appareil fondamentale. Pour obtenir des indications complètes sur les caractéristiques concrètes du produit, il est nécessaire de procéder à la lecture électronique de la version du firmware et du matériel via l'interface de communication.			
Version de l'appareil	Version du firmware	Valable à partir de	Modifications
01	V1.0.1.1	23/05/2022	
02	V1.0.2.1	20/12/2022	Modification de la condition TimeOut pendant une initialisation
03	V1.0.2.1	02/03/2023	Modification interne sans incidence sur le fonctionnement
04	V1.0.2.2	16/03/2023	Adaptation pour prise en charge d'autres contrôleurs. Pas de modification fonctionnelle.
05	V1.0.2.2	29/04/2024	Modification interne sans incidence sur le fonctionnement

Version de l'appareil	Version du firmware	Valable à partir de	Modifications
06	V1.1.0.0	29/07/2025	Pack d'extension du firmware avec les ajouts suivants : - Option de communication HART - Possibilité de désactivation logicielle de Bluetooth (uniquement départ usine) - Capteurs (pression et température intérieures) avec les seuils d'avertissement correspondants et des messages spécifiques au capteur - Paramètres de limitation et d'inversion de sortie analogique - Messages lors des poursuites des fins de course

4.4 Plaque signalétique digitale



Le produit dispose d'une plaque signalétique digitale. La plaque signalétique digitale permet d'identifier sans confusion le produit à travers le monde et de consulter, outre les données classiques de la plaque signalétique, d'autres informations digitales relatives au produit.

Avec la plaque signalétique digitale, GEMÜ répond aux exigences de la norme DIN SPEC 91406 relative à l'identification automatique des objets physiques.

La plaque signalétique digitale contient le QR code ainsi qu'un numéro de série à 12 chiffres.

Dans le cas des produits utilisés au moyen de l'application GEMÜ, les 4 derniers chiffres du numéro de série à 12 chiffres correspondent au nom Bluetooth du produit à l'état de livraison (dans l'exemple : 8977). À l'état de livraison, le numéro de série à 12 chiffres correspond au mot de passe pour la connexion au produit.

Il est recommandé de modifier aussi bien le nom Bluetooth que le mot de passe pour la connexion Bluetooth (pour obtenir des informations plus détaillées à sujet, voir le chapitre Utilisation sous interface radio (voir « Interface de radiocommunication », page 38).

5 Utilisation conforme

⚠ DANGER	
	Risque d'explosion ! ▶ Danger de mort ou risque de blessures très graves. ● Utiliser le produit uniquement dans des zones explosives autorisées dans la déclaration de conformité.

⚠ AVERTISSEMENT	
Utilisation non conforme du produit ! ▶ Risque de blessures extrêmement graves ou danger de mort ▶ La responsabilité du fabricant et la garantie sont annulées. ● Le produit doit uniquement être utilisé en respectant les conditions d'utilisation définies dans la documentation contractuelle et dans le présent document.	

Le produit avec des électrovannes pilote intégrées est conçu pour des actionneurs pneumatiques et fonctionne avec un positionnement intelligent, contrôlé par microprocesseur, au moyen d'un capteur de course analogique (potentiomètre). Ce dernier est relié, grâce à une liaison par force, à l'axe de l'actionneur au moyen d'un kit d'adaptation (ressort + tige de manœuvre). Les connexions électriques permettent de contrôler la position de la vanne et le capteur de déplacement intégré. L'actionneur pneumatique est directement actionné et régulé au moyen des électrovannes pilotes.

1. Utiliser le produit conformément aux données techniques.
2. Le produit est conçu pour les applications industrielles dans des machines conformément à la définition du standard NFPA 79 (pertinent uniquement pour UL).
3. ATEX/IECEX (hazardous location) n'a pas été évalué par UL.
4. Lorsque ce produit est utilisé d'une manière qui n'est pas indiquée, son effet de protection peut être compromis.

5.1 Produit sans fonction spéciale X

Le produit n'est pas adapté à l'utilisation en atmosphères explosives.

5.2 Produit avec fonction spéciale X

Avec l'option de commande version spéciale X, le produit est adapté à l'utilisation en atmosphères explosives de la zone 1 avec gaz, brouillards ou vapeurs conformément à la directive UE 2014/34/UE (ATEX) et IECEx.

Le produit est doté du marquage de protection contre les explosions suivant :

ATEX

Gaz :  II 2G Ex ib IIB T4 Gb

Certificat : IBExU23ATEX1002 X

Organisme notifié : IBExU, N° 0637

IECEx

Gaz :  Ex ib IIB T4 Gb

Certificat : IECEx IBE 22.0016 X

Le produit a été développé en conformité avec les normes harmonisées suivantes :

- EN 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

L'utilisation du produit est autorisée dans les plages de température ambiante suivantes : -10 °C...+60 °C

Pour l'utilisation en atmosphère explosive, tenir compte des conditions particulières ou limites d'utilisation suivantes :

Le marquage de protection contre les explosions comprend l'index X.

Respecter les conditions particulières suivantes :

1. Protéger le câble d'alimentation et le connecteur contre tout dommage.
2. Étiquette de mise en garde « Danger dû aux charges électrostatiques ».
3. Étiquette de mise en garde « Ne pas débrancher sous tension ».
4. Les puces RFID ne doivent pas être lues en atmosphères explosives.

En outre, il est nécessaire de respecter les valeurs caractéristiques de sécurité intrinsèque indiquées au **chapitre 7.8.6 Valeurs caractéristiques de sécurité intrinsèque**.

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 : Pièces de raccordement pneumatique (raccord vissé et tuyau pneumatique) pour le raccordement entre vanne et positionneur, fournie avec chaque régulateur.

Remarque : pour le montage, un kit d'adaptation spécifique à la vanne est nécessaire. Pour la conception du kit d'adaptation, il est nécessaire d'indiquer le type de vanne, le diamètre nominal, la fonction de commande et la taille d'actionneur.

Codes de commande

1 Type	Code
1441 cPos-X à 2 fils	1441

2 Bus de terrain	Code
Sans	000
HART	HAR

3 Accessoire	Code
Produit d'automatisation	A

4 Mode d'action	Code
À simple effet (Fail safe)	1
À double effet (Fail safe)	3
À simple effet, blocage (Fail freeze)	5
À double effet, blocage (Fail freeze)	6

5 Version d'appareil	Code
Positionneur	SA2

6 Type de signal	Code
4...20 mA	A

7 Raccordement pneumatique	Code
G1/8 avec raccord emboîtable 6 mm	3
G1/8 avec raccord emboîtable 1/4"	U

8 Option	Code
Sortie analogique, entrée et sortie digitales	C

9 Connexion électrique	Code
Connecteur mâle M12	1
Presse-étoupe M16x1,5	2

10 Débit	Code
115 NI/min	2

11 Version de capteur de déplacement	Code
Potentiomètre 75 mm de course	075
Potentiomètre déporté, connecteur M12	S01

12 Version	Code
Sans	
Pièces en contact avec le fluide nettoyées pour assurer l'adhésion de la peinture, pièces emballées dans un sachet en plastique hermétique	0101

12 Version	Code
Directions de fonctionnement inversées, pour vannes quart de tour fonction de commande NO (2)	6960

13 Version spéciale	Code
Sans	
Agrément UL	U
ATEX (2014/34/UE), IECEx	X

14 CONEXO	Code
Puce RFID intégrée pour l'identification électronique et la traçabilité	C

Exemple de référence

Option de commande	Code	Description
1 Type	1441	1441 cPos-X à 2 fils
2 Bus de terrain	000	Sans
3 Accessoire	A	Produit d'automatisation
4 Mode d'action	1	À simple effet (Fail safe)
5 Version d'appareil	SA2	Positionneur
6 Type de signal	A	4...20 mA
7 Raccordement pneumatique	3	G1/8 avec raccord emboîtable 6 mm
8 Option	0	Entrée et sortie digitales
9 Connexion électrique	1	Connecteur mâle M12
10 Débit	2	115 NI/min
11 Version de capteur de déplacement	075	Potentiomètre 75 mm de course
12 Version		Sans
13 Version spéciale		Sans
14 CONEXO	C	Puce RFID intégrée pour l'identification électronique et la traçabilité

7 Données techniques

7.1 Fluide

Fluide de service :	Air comprimé et gaz neutres
Densité en poussière :	Classe 4, taille max. des particules 15 µm, densité max. des particules 5 mg/m³
Point de condensation de pression :	Classe 4 (10 K au-dessous de la température ambiante)
Concentration en huile :	Classe 4, concentration max. en huile 25 mg/m³ Classes de qualité selon DIN ISO 8573-1

7.2 Température

Température ambiante :	-10 – 60 °C
Température de stockage :	-10 – 60 °C

7.3 Pression

Pression de service :	1,5 – 7 bar Contrôle par UL uniquement pour la résistance à la surpression. La pression appliquée ne doit pas dépasser la pression de commande maximale de la vanne.
Débit :	115 NI/min (à 25 °C ; 6->5 bar)
Consommation d'air :	≤ 0,4 NI/min à 25 °C (en position réglée)

7.4 Conformité du produit

Directive Machines :	Directive Machines 2006/42/CE
Protection contre les explosions :	ATEX (2014/34/UE) IECEX
Marquage ATEX :	Gaz :  II 2G Ex ib IIB T4 Gb Certificat : IBExU23ATEX1002 X Organisme notifié : IBExU, N° 0637
Marquage IECEX :	Gaz :  Ex ib IIB T4 Gb Certificat : IECEX IBE 22.0016 X
Directive RoHS (restriction d'utilisation des substances dangereuses) :	2011/65/UE
Directive sur la mise sur le marché des équipements radioélectriques (RED) :	2014/53/UE Normes appliquées : Norme d'utilisation de radio-EN 300 328 V2.2.2 (2019-07) fréquences : Compatibilité électromagnétique-EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) tique (CEM) pour les équipements-EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09) ments et services de radio-communication : Sécurité électrique : EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

Directive sur le marché d'équipements radioélectriques, États-Unis :

FCC

Agrément UL : Agrément UL (listed) : UL 61010-1, CAN/CSA No. 61010-1-12

7.5 Données mécaniques

Position de montage : Quelconque

Poids : Environ 970 g

Capteur de déplacement : Intégré pour montage direct, possibilité de montage déporté disponible

	Version de capteur de déplacement
Zone de saisie :	0 – 75 mm
Plage d'utilisation :	0 – 75 mm
Résistance :	5 kΩ
Changement minimal du capteur de déplacement :	3 % (pertinent uniquement pour l'initialisation)
Corrélation capteur de déplacement axe/position de la vanne	Rentré (en haut) $\pm$ 100 % (vanne ouverte) Sorti (en bas) $\pm$ 0 % (vanne fermée)

7.6 Données acoustiques

Émission sonore : > 85 dB (A)

7.7 Conditions d'utilisation

Conditions ambiantes : Utilisation à l'intérieur de bâtiments (pertinent uniquement pour UL)
Utilisation uniquement dans un environnement sec (pertinent uniquement pour UL)

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

Humidité relative de l'air : Maximum 95 %, sans condensation

Protection : IP 65 et IP 67 selon EN 60529 (pas évalué par UL)
Qualification de type : 1

Degré de contamination par des impuretés : 3 (degré de pollution)

7.8 Données électriques

Remarque concernant la tension d'alimentation des chapitres 6.8.1 à 6.8.4 suivants (pertinent uniquement pour UL) :

- unités d'alimentation de classe 2 selon UL1310.
- Basse tension de sécurité / source électrique à puissance limitée.
- Basse tension de sécurité / circuits électriques à énergie limitée.

L'une des trois possibilités indiquées ci-dessus **doit** être mise en œuvre côté client.

7.8.1 Alimentation électrique / entrée du signal de consigne

Courant d'alimentation :	Via signal de consigne Remarque : le produit n'est pas conçu pour l'alimentation avec une source de tension.
Puissance consommée :	< 0,3 W
Résistance aux courts-circuits :	oui (jusqu'à max. 30 V DC) (Pas évalué par UL)
Temps de marche :	100 %
Classe de protection :	III
Entrée de consigne :	4 - 20 mA
Type d'entrée :	passive
Tension en courant constant :	typiquement 11,2 V DC (correspond à 560 Ω pour 20 mA) max. 12 V DC (correspond à 600 Ω pour 20 mA)
Précision / linéarité :	$\leq \pm 0,5$ % de la valeur finale
Dérive thermique :	$\leq \pm 0,1$ % de la valeur finale
Résolution :	12 bits
Protection en cas d'inversion de polarité :	oui
Protection contre les surcharges :	oui (jusqu'à 30 V DC) (Pas évalué par UL)

7.8.2 Sortie analogique

Précision :	$\leq \pm 1$ % de la valeur finale
Signal :	4 - 20 mA
Tension d'alimentation :	10 – 30 V DC 10 – 26,4 V DC (pertinent uniquement pour UL)
Type de sortie :	passive
Dérive thermique :	$\leq \pm 0,5$ % de la valeur finale
Résolution :	0,1 %
Résistance aux courts-circuits :	oui (pas évalué par UL)

Protection contre les surcharges : oui (jusqu'à 30 V DC) (Pas évalué par UL)

7.8.3 Entrée digitale

Fonction : Au choix via le logiciel

Type d'entrée : passive

Tension d'entrée : typiquement 24 V DC (10 – 30 V DC)

Niveau logique « 1 » : 10 – 30 V DC

Niveau logique « 0 » : 0 - 4 V DC

Courant d'entrée : typiquement 6 mA DC

7.8.4 Sortie digitale

Sortie digitale :

	Modèle sans ATEX	Modèle avec ATEX (version spéciale X)
Remarques :	Courant de sortie maximal possible < 14 mA.	La sortie digitale est configurée comme contact NAMUR
Fonction :	Au choix via le logiciel	
Tension d'alimentation :	typiquement 24 V DC (7 – 26,4 V DC)	8,2 V DC suivant NAMUR
Type de sortie :	passive Charge : Resistiv, General Use (pertinent uniquement pour UL)	
Niveau logique « 1 » :	conducteur	Courant consommé > 2,1 mA
Niveau logique « 0 » :	verrouillé	Courant consommé < 1,2 mA

7.8.5 Entrée du capteur de déplacement (pour course capteur code S01 - potentiomètre déporté)

Remarque : l'entrée du capteur de déplacement n'est pas isolée de la tension d'alimentation / l'entrée du signal de consigne par isolation galvanique.

Plage de tension d'entrée : 0 à U_{P+}

Tension d'alimentation UP+ : typiquement 0,48 V DC

Plage de résistance potentiomètre déporté : 1,8 - 6 k Ω (idéal : 5 k Ω $\pm$ 20 %)

7.8.6 Protection contre les explosions

7.8.6.1 Valeurs caractéristiques de sécurité intrinsèque

Entrée (alimentation électrique avec courbe linéaire) :

Connexion	Nom	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
IW (XHART)	IW	30 V	65 mA		150 nF	100 μ H

Entrée (alimentation électrique avec courbe rectangulaire) :

Connexion	Nom	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
IW (XHART)	IW	24 V	65 mA		150 nF	100 μ H

Sorties passives (alimentation électrique avec courbe linéaire) :

Connexion	Nom	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
DigIn	DI	30 V	100 mA	1 W	250 nF	150 μ H
DigOut	DO	30 V	100 mA	1 W	250 nF	150 μ H
Iout	AO	30 V	90 mA	1 W	350 nF	150 μ H

Remarque : les valeurs saisies sont définies pour les sorties (U_i , I_i , ...). Ces sorties sont de type passif (alimentées par une source externe).

Sorties actives (avec courbe linéaire) :

Connexion	Nom	U_o	I_o	P_o	C_o	L_o	Commentaire
UP	Sortie capteur de déplacement	6 V	5 mA	30 mW	997 μ F	100 μ H	Capteur de déplacement résistif déporté

7.8.6.2 Circuits électriques à sécurité intrinsèque

En cas d'utilisation d'une commande sans sorties à sécurité intrinsèque, les barrières de sécurité suivantes peuvent être utilisées en combinaison avec GEMÜ 1441 cPos-X.

Les attestations de sécurité des barrières de sécurité indiquées peuvent être téléchargées sur le site web GEMÜ, sous le type de produit 1441, dans la rubrique de certificat du produit.

Les barrières de sécurité s'entendent comme proposition. Selon les valeurs caractéristiques pertinentes pour la sécurité, il est également possible d'utiliser des barrières de sécurité d'autres fabricants.

Connexion	Désignation	Nécessité	Code de commande régulateur	Numéro informatique GEMÜ barrières de sécurité	Fabricant	Numéro du fabricant
IW (XHART)	IW	Nécessaire	Standard	99183964	R. Stahl	9004/01-200-050-001
Iout	AO	En option	Code C	99183970 99183967		9001/03-280-000-101 9001/01-280-085-101
DigIn	DI	Nécessaire**	Standard	99183967		9001/01-280-085-101
DigOut*	DO	Nécessaire**	Standard	99183967		9001/01-280-085-101
		En option pour la mesure de courant		99183967 99183970		9001/01-280-085-101 9001/03-280-000-101

* En cas d'utilisation d'une sortie digitale, il est nécessaire pour l'utilisation de la commande de savoir s'il s'agit d'une connexion NAMUR.

** Si la connexion DigIn ou DigOut n'est pas utilisée, il n'est pas nécessaire de raccorder des barrières de sécurité.

Si un câblage via Remote IO est prévu, il est possible d'utiliser les barrières de sécurité suivantes en combinaison avec GEMÜ 1441 cPos-X.

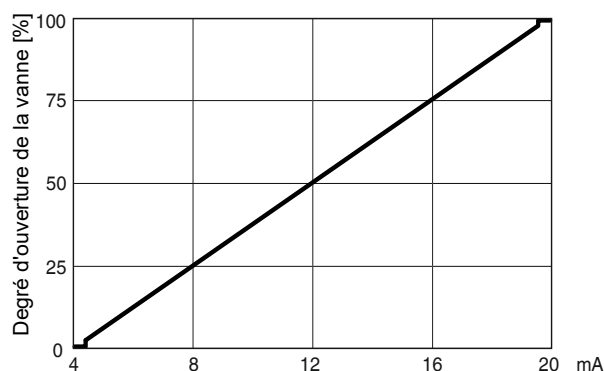
Connexion	Désignation	Numéro informatique GEMÜ barrières de sécurité	Fabricant	Numéro du fabricant	Remarques
IW (XHART)	IW	99183964	R. Stahl	9004/01-200-050-001	Cette combinaison fonctionne uniquement avec Remote I/O de R. Stahl 9469/35-08-12

7.8.7 Informations sur le régulateur

Remarque : le diagramme suivant est valable pour les vannes avec une corrélation standard de la position de l'axe par rapport à la position de la vanne (voir « Données mécaniques », page 14).

Diagramme de régulation :

Réglage d'usine / La caractéristique de contrôle est réglable.



Le positionneur 1441 cPos-X détecte automatiquement, pendant l'initialisation, la fonction de commande de la vanne et s'ajuste en standard de telle sorte que la vanne se ferme à l'entrée de signal 4 mA*.

La corrélation peut être modifiée a posteriori au moyen des paramètres. La fonction d'étanchéité totale intégrée en standard garantit que la vanne est déplacée complètement jusqu'à la position de fin de course à l'entrée de signal Ouvrir ou Fermer la vanne.

* en fonction de l'actionneur pneumatique dans le cas des actionneurs à double effet

Indications concernant le positionneur :

Écart de régulation :
(zone morte)

Réglage d'usine 1 %
0,1 à 25,0 % (possibilité de réglage fixe)
0,1 à 25,0 % (auto-ajustage adaptatif)

Paramétrage :

Via application ou HART

Initialisation :

Automatique via détecteur magnétique, application, entrée digitale ou HART

Fonction d'étanchéité totale :

Fermée : $W \leq 0,5 \%$ Ouverte : $W \geq 99,5 \%$ (modifiable via l'application)

Interface :

	Bluetooth Low Energy	HART
Fonction	Paramétrage, configuration, diagnostic	Paramétrage, configuration, diagnostic
	État de l'appareil via application ¹⁾	Protocole version 7 État de l'appareil via EDD
Condition préalable	Smartphone / tablette compatible avec Android ou iOS ¹⁾ - Apple iOS : à partir de la version 11 ou supérieure - Android : à partir de la version 7.0 (« Nougat ») ou supérieure - Bluetooth 4.0 LE ou version plus récente	-

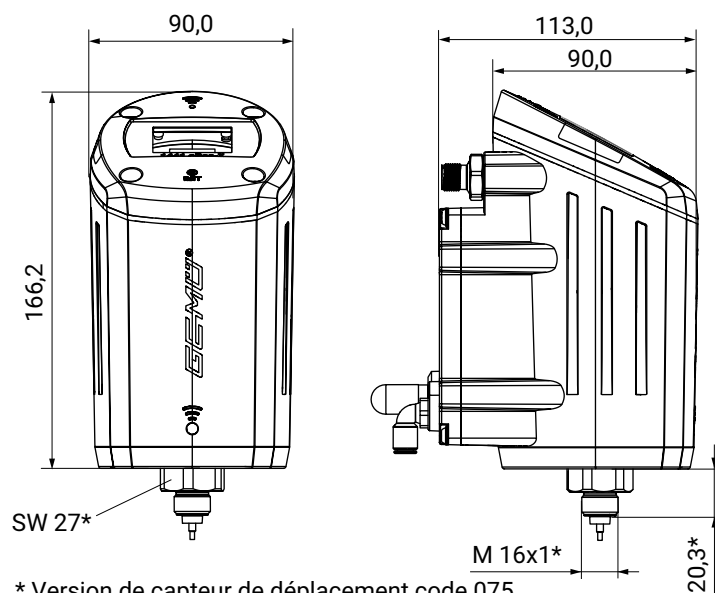
¹⁾ L'application GEMÜ compatible peut être téléchargée gratuitement depuis le store correspondant (Apple App Store ou Google Play Store).

7.8.8 Paramètres spécifiques à la radiocommunication

Fréquence : 2,4 GHz (2,4...2,4835 GHz)

Puissance de sortie : Max. 11,2 dBm

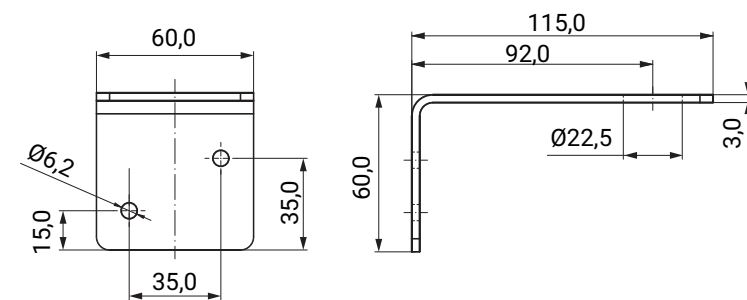
Technologie : Bluetooth Low Energy (uniquement possible en combinaison avec l'application GEMÜ)

8 Dimensions**8.1 Positionneur 1441**

Dimensions en mm

8.2 Équerre de montage 1441 000 ZMP pour montage déporté

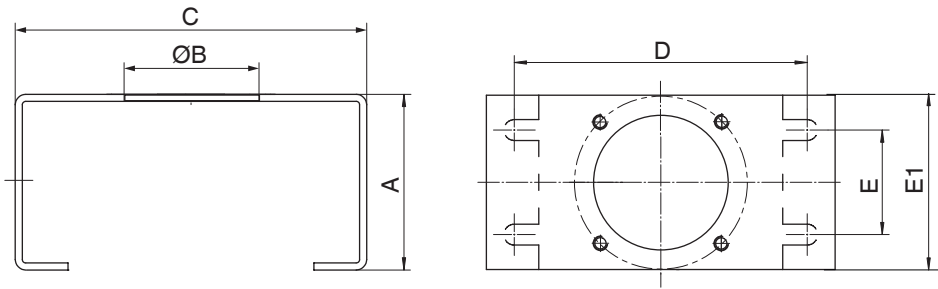
Montage déporté



Dimensions en mm

8.3 Cadre de montage 1441 000 ZMB pour montage déporté avec capteur de déplacement GEMÜ 4231 pour montage déporté

Montage déporté

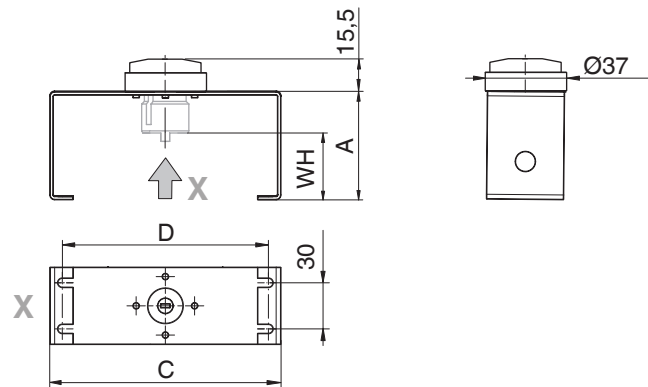


A	ØB	C	D	E	E1
45,0	36,0	100,0	84,0	50,0	30,0

Dimensions en mm

8.4 Cadre de montage 1441PTAZ pour montage direct sur des actionneurs quart de tour

Montage direct



Hauteur de l'axe WH	Empattement des trous de fixation D	A	C
20,0	80,0	40,0	100,0
30,0	80,0	50,0	100,0
50,0	130,0	70,0	150,0

Dimensions en mm

9 Indications du fabricant

9.1 Livraison

- Vérifier dès la réception que la marchandise est complète et intacte.

Le bon fonctionnement du produit a été contrôlé en usine. Les éléments fournis comprennent le régulateur, dans la version souhaitée, ainsi que des pièces de raccordement pneumatiques (raccord à visser et tuyau d'air comprimé) pour assurer la liaison entre la vanne et le positionneur. Les éléments fournis figurent sur les documents d'expédition et la version est indiquée par la référence de commande.

9.2 Transport

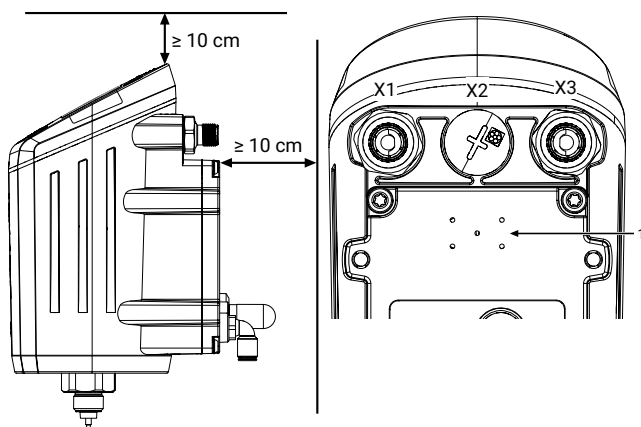
1. Le produit doit être transporté avec des moyens de transport adaptés. Il ne doit pas tomber et doit être manipulé avec précaution.
2. Après l'installation, éliminer les matériaux d'emballage de transport conformément aux prescriptions de mise au rebut / de protection de l'environnement.

9.3 Stockage

1. Stocker le produit protégé contre la poussière, au sec et dans l'emballage d'origine.
2. Éviter les UV et les rayons solaires directs.
3. Ne pas dépasser la température maximum de stockage (voir chapitre « Données techniques »).
4. Ne pas stocker de solvants, produits chimiques, acides, carburants et produits similaires dans le même local que des produits GEMÜ et leurs pièces détachées.
5. Fermer les raccords d'air comprimé avec des capuchons de protection ou des bouchons de fermeture.

10 Montage

10.1 Conditions de montage

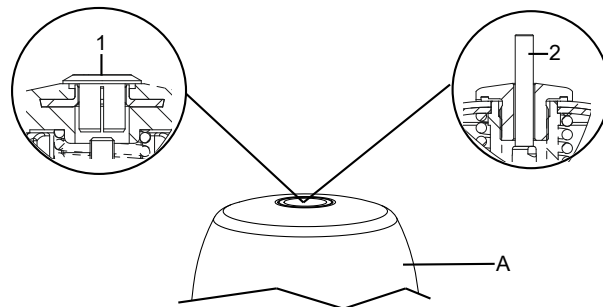


Prévoir un espace libre de 10 cm à l'arrière de l'appareil afin que les connexions électriques et les raccords pneumatiques restent accessibles. Assurer en supplément un espace libre de 10 cm à la verticale pour que le démontage de l'appareil soit possible à tout moment.

Les orifices d'équilibrage de pression à l'arrière (illustration de droite) **1** doivent rester dégagés (en cas d'erreur, les orifices d'équilibrage de pression assurent une mise à l'échappement ciblée du boîtier).

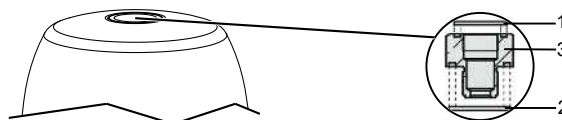
10.2 Préparation du montage de la vanne

1. Amener l'actionneur **A** en position de repos (actionneur à l'échappement).
2. Retirer l'indicateur optique de position **2** et/ou le cache **1** de la partie supérieure de l'actionneur.



10.3 Montage de l'adaptateur fileté (actionneur linéaire)

Dans le cas de certains kits d'adaptation, il est nécessaire de monter un adaptateur fileté en supplément. Cet adaptateur fileté est fourni avec les kits d'adaptation nécessaires. Des joints toriques supplémentaires (1+2) sont fournis pour les vannes avec fonction de commande normalement ouverte et à double effet (codes 2+3).



1. Mettre l'actionneur en position de fermeture.
2. Insérer les joints toriques **1** et **2** dans l'adaptateur fileté **3**.
3. Visser et serrer l'adaptateur fileté **3** jusqu'à la butée dans l'ouverture de l'actionneur.

10.4 Montage du kit d'adaptation pour capteur de déplacement linéaire pour montage déporté

⚠ ATTENTION

Ressort précontraint !

- Risque d'endommagement de l'appareil.
- Détendre lentement le ressort.

⚠ ATTENTION

Ne pas rayer l'axe !

- Un endommagement de la surface de l'axe peut entraîner une panne du capteur de déplacement.

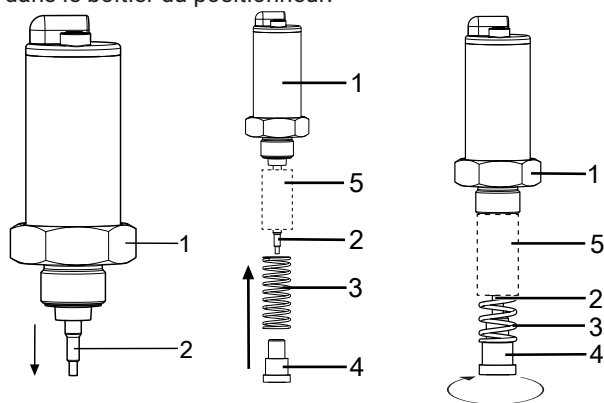
Repère	Désignation
1	Capteur de déplacement
2	Axe
3	Ressort
4	Tige de manœuvre
5	Tube de guidage*

Repère	Désignation
6	Adaptateur fileté**

*Fourni en fonction de la version

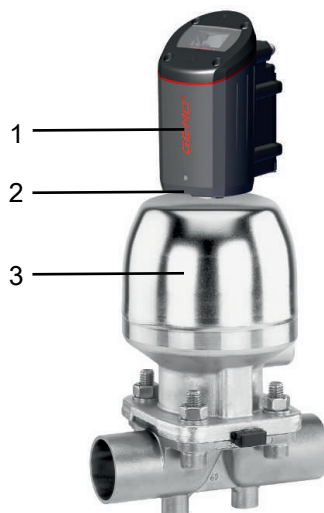
**En cas d'adaptateur fileté fourni, celui-ci doit être vissé dans la partie supérieure de l'actionneur de la vanne

La procédure décrite ci-après se rapporte au montage direct ou déporté à l'aide du kit d'adaptation. Dans le cas du montage direct, le capteur de déplacement représenté est intégré dans le boîtier du positionneur.



1. Sortir l'axe **2** du capteur de déplacement **1**.
2. Placer en avant la partie rétrécie du tube de guidage **5**, si fourni, et l'enfiler sur l'axe **2**.
3. Enfiler le ressort **3** sur l'axe **2** et le fixer avec la tige de manœuvre **4**.
4. Serrer la tige de manœuvre **4** dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Enfoncer l'axe **2** jusqu'à la butée du ressort **3** puis détendre à nouveau lentement le ressort **3**

10.5 Montage direct sur des actionneurs linéaires



1. Monter (voir « Montage du kit d'adaptation pour capteur de déplacement linéaire pour montage déporté », page 22) le kit d'adaptation pour capteur de déplacement.
2. Mettre l'actionneur **3** en position d'ouverture.
3. Introduire le produit **1** jusqu'à la butée dans l'ouverture de l'actionneur ou dans l'adaptateur et le visser contre la précontrainte dans le sens des aiguilles d'une montre, puis le serrer avec une clé plate adaptée d'une **ouverture de 27**.
4. Alimenter pneumatiquement le produit et le relier à la vanne.

AVIS

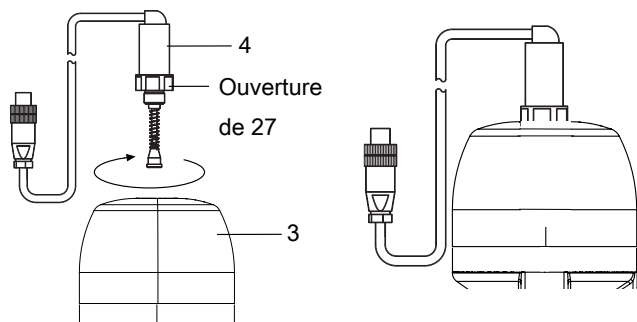
Endommagement de la butée interne

- Ne pas monter le produit en tournant la butée interne.

Si le produit est correctement monté sur la vanne correspondante, il peut être tourné de 320°.

10.6 Montage déporté sur des actionneurs linéaires





1. Monter (voir « Montage du kit d'adaptation pour capteur de déplacement linéaire pour montage déporté », page 22) le kit d'adaptation pour capteur de déplacement.
2. Mettre l'actionneur **3** en position d'ouverture.
3. Introduire le capteur de déplacement **4** jusqu'à la butée dans l'ouverture de l'actionneur ou dans l'adaptateur et le visser contre la précontrainte dans le sens des aiguilles d'une montre, puis le serrer avec une clé plate adaptée d'une **ouverture de 27**.
4. Fixer le produit **1** à un endroit adapté.
5. Le produit dispose de deux systèmes de fixation :
 - ⇒ À l'arrière du boîtier de l'appareil, quatre trous de maintien dotés de douilles filetées permettent de monter le régulateur sur des supports / des voies, etc.
 - ⇒ Le dessous du boîtier est doté d'un point de fixation pour un support de montage. Pour cela, deux modèles différents sont disponibles sous forme d'accessoires séparés. En fonction de la version, le produit peut ainsi être monté sur des surfaces planes ou sur des murs.

AVIS

Équerre de montage pour fixation murale

- Il est possible d'utiliser pour cela l'équerre de montage GEMÜ 1441 000 ZMP disponible séparément.

AVIS

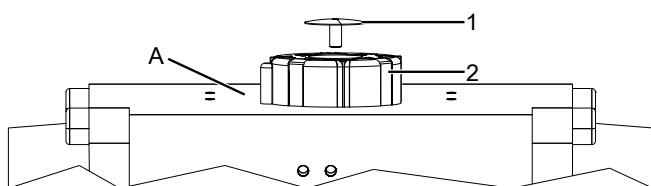
Équerre de montage pour montage sur des surfaces planes

- Il est possible d'utiliser pour cela l'équerre de montage GEMÜ 1441 000 ZMB disponible séparément.

6. Relier électriquement le capteur de déplacement au produit.
7. Alimenter pneumatiquement le produit et le relier à la vanne.

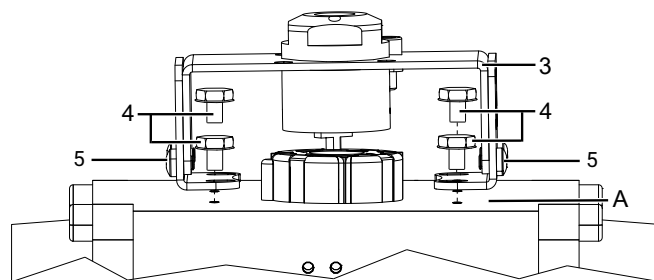
10.7 Préparation du montage de la vanne (actionneur quart de tour)

1. Amener l'actionneur **A** en position de repos (actionneur à l'échappement).



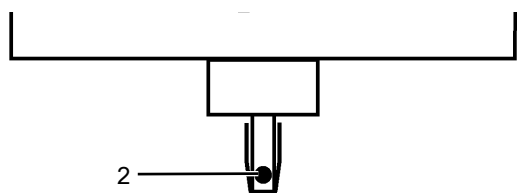
2. Démonter la vis **1** de l'élément d'actionnement **2**.

10.8 Montage du kit d'adaptation (actionneur quart de tour) pour montage direct

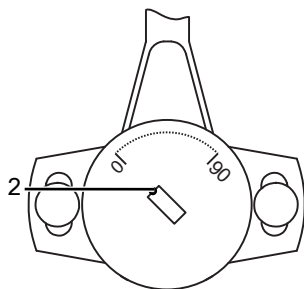


1. Régler l'étrier de maintien au gabarit de perçage requis.
 - ⇒ Pour cela, desserrer les vis latérales **5** et placer les pieds sur les filetages de l'actionneur et les monter avec les vis **4**.
2. Comme indiqué sur la figure, fixer l'étrier **3** aux pieds, pour cela, l'axe de prise doit se trouver sans jeu dans l'axe de l'actionneur.

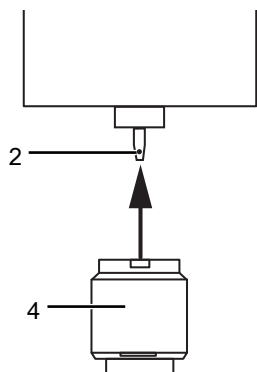
10.9 Montage du kit d'adaptation (actionneur quart de tour) pour montage déporté



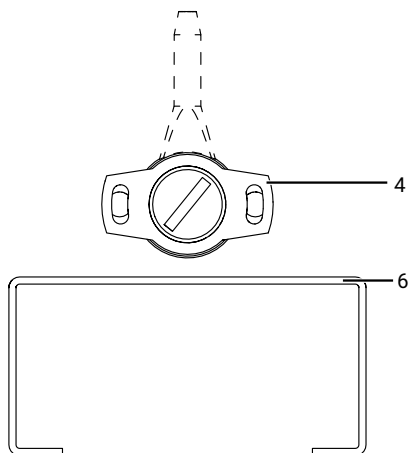
1. L'axe du capteur de déplacement rotatif est doté d'un marquage 2.



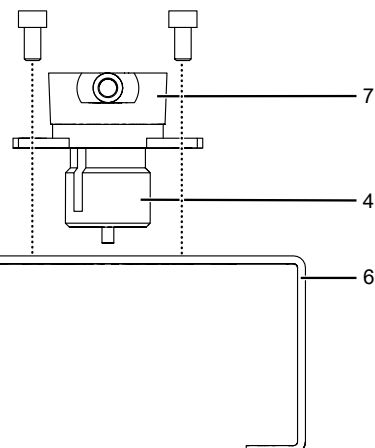
2. Régler le marquage 2 de manière à ce qu'il corresponde à la position 0° sur le dessous du boîtier du capteur de déplacement. La position 0° se trouve du côté gauche de la sortie de câble (la plage d'utilisation électrique se trouve entre les positions 0 et 90° durant la course).



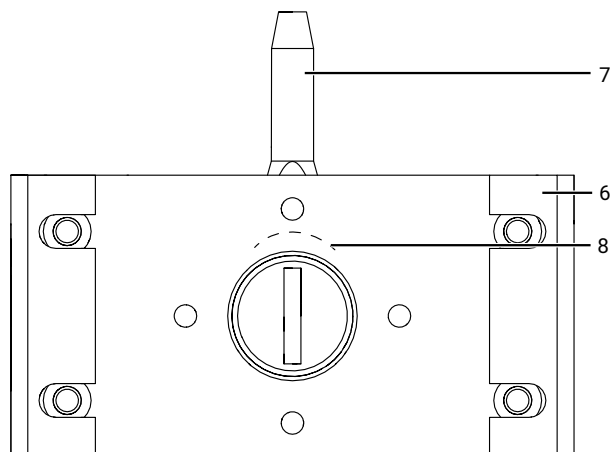
3. Placer l'adaptateur 4 sur l'axe du capteur de déplacement rotatif 2 sans faire tourner l'axe.



4. Monter parallèlement le boîtier noir du capteur de déplacement rotatif 4 dans le sens longitudinal par rapport à l'équerre de fixation 6.



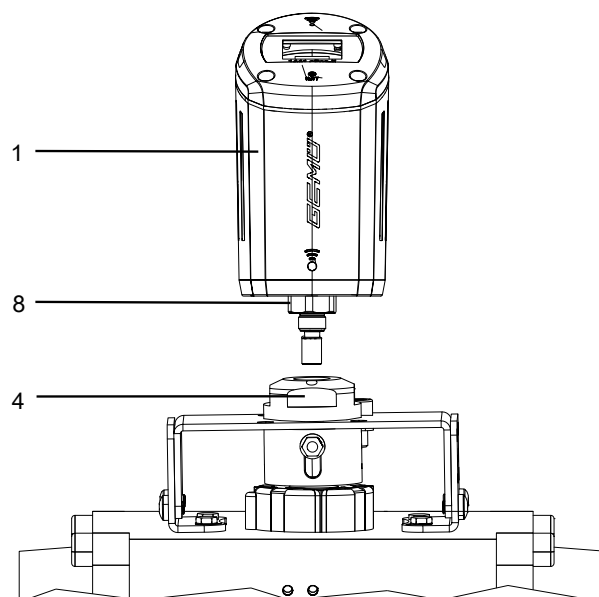
5. Monter le capteur de déplacement rotatif externe 7 avec l'adaptateur 4 sur l'équerre de fixation 6.

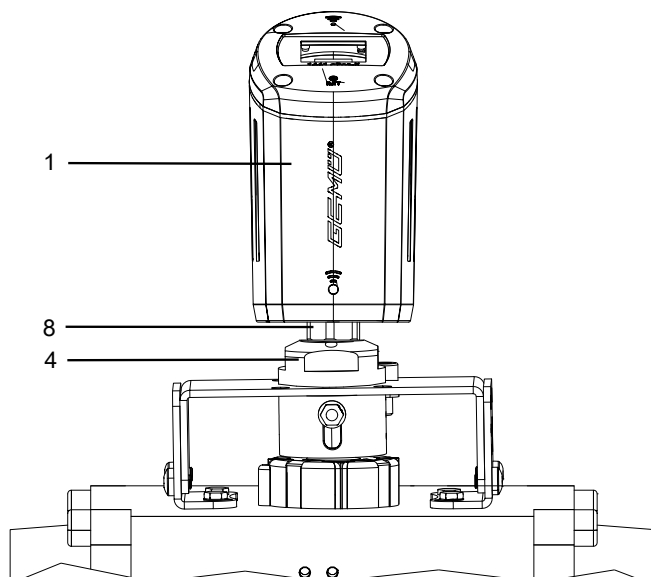


6. Tenir compte de l'orientation de l'échelle graduée 8.

⇒ Capteur de déplacement 7 avec équerre de fixation 6 vu d'en bas.

10.10 Montage direct sur des actionneurs quart de tour





1. Monter le kit d'adaptation pour capteur de déplacement sur le produit (voir « Montage du kit d'adaptation pour capteur de déplacement linéaire pour montage déporté », page 22).
2. Visser le produit 1 et le kit d'adaptation monté sur l'adaptateur 4.
3. Serrer le produit 1 avec le méplat de clé 8 (ouverture de 27) du capteur de déplacement.
4. Tourner le boîtier dans le sens des aiguilles d'une montre afin d'ajuster les raccords pneumatiques ou les connexions électriques.
5. Alimenter pneumatiquement le produit et le relier à la vanne.

10.11 Montage déporté sur des actionneurs quart de tour

AVIS

- La gaine de protection contre la torsion sur la sortie de câble du capteur de déplacement ne résiste pas aux UV et doit donc être protégée des influences climatiques directes.

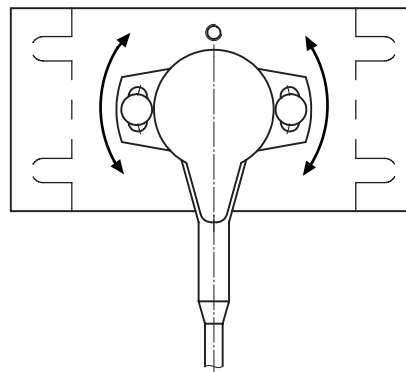


1. Monter le kit d'adaptation pour capteur de déplacement (voir « Montage du kit d'adaptation (actionneur quart de tour) pour montage déporté », page 25).
2. Placer le capteur de déplacement 7 avec l'adaptateur 4 et l'équerre de fixation 6 sur l'actionneur 3.
- ⇒ **Remarque :** Le bec de l'adaptateur 4 doit s'enclencher dans la rainure de l'axe de l'actionneur.
3. Monter l'équerre de fixation 6 sur l'actionneur 3 avec les vis, rondelles et rondelles-ressorts fournies.

AVIS

Remarque concernant le capteur de déplacement rotatif

- Les trous oblongs doivent être disposés en position centrée par rapport aux vis. Si la course est mal réglée (ce que l'on constate lors du contrôle ultérieur du montage), desserrer légèrement les deux vis et tourner le capteur de déplacement. Régler correctement la course et resserrer les vis.



4. Fixer le produit 1 à un endroit adapté.
5. Le produit dispose de deux systèmes de fixation :
 - ⇒ À l'arrière du boîtier de l'appareil, quatre trous de maintien dotés de douilles filetées permettent de monter le régulateur sur des supports / des voies, etc.
 - ⇒ Le dessous du boîtier est doté d'un point de fixation pour un support de montage. Pour cela, deux modèles différents sont disponibles sous forme d'accessoires séparés. En fonction de la version souhaitée, le produit peut ainsi être monté sur des surfaces planes ou sur des murs.

AVIS

Équerre de montage pour fixation murale

- Il est possible d'utiliser pour cela l'équerre de montage GEMÜ 1441 000 ZMP disponible séparément.

AVIS

Équerre de montage pour montage sur des surfaces planes

- Il est possible d'utiliser pour cela l'équerre de montage GEMÜ 1441 000 ZMB disponible séparément.

6. Relier électriquement le capteur de déplacement au produit.
7. Alimenter pneumatiquement le produit et le relier à la vanne.

10.12 Contrôle du montage mécanique

1. Procéder au raccordement électrique du produit (voir « Connexion électrique », page 30).
2. Procéder au raccordement pneumatique du produit.
3. L'écran affiche pendant environ 20 secondes « **starting...** » puis les informations suivantes :



4. La connexion établie au moyen de l'application permet de déplacer l'actionneur monté en position Ouverte ou Fermée. En alternative, l'actionneur de vanne peut être placé dans l'autre position de fin de course en alimentant directement le raccord d'air comprimé.
5. **Important** : lors de cette opération, la valeur de position de vanne affichée (« POS ») doit être comprise entre 2 % et 98 %. Si la valeur affichée quitte cette plage, contrôler à nouveau le montage mécanique (vérifier la compatibilité des pièces de montage utilisées) et réajuster si nécessaire l'orientation du capteur de déplacement rotatif.

11 Raccordement pneumatique

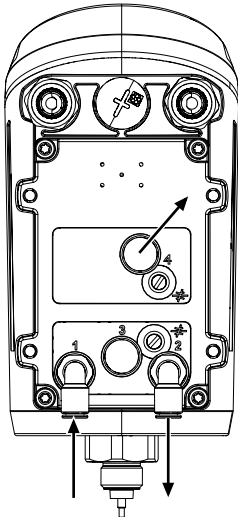
⚠ ATTENTION

► Respecter la pression de commande maximale de l'actionneur !

Raccord selon DIN ISO 1219-1	Désignation	Taille
1	Raccord d'alimentation	Orifice taraudé G1/8 ¹⁾
3	Mise à l'échappement (avec silencieux)	Orifice taraudé G1/8
V1	Mécanisme de restriction d'air sur alimentation et sur échappement pour A1	-
V2 ²⁾	Mécanisme de restriction d'air sur alimentation et sur échappement pour A2	-
2	Raccord de travail (1) pour vanne (fonction de commande NF et NO)	Orifice taraudé G1/8 ¹⁾
4 ²⁾	Raccord de travail (2) pour vanne (fonction de commande DE)	Orifice taraudé G1/8 ¹⁾

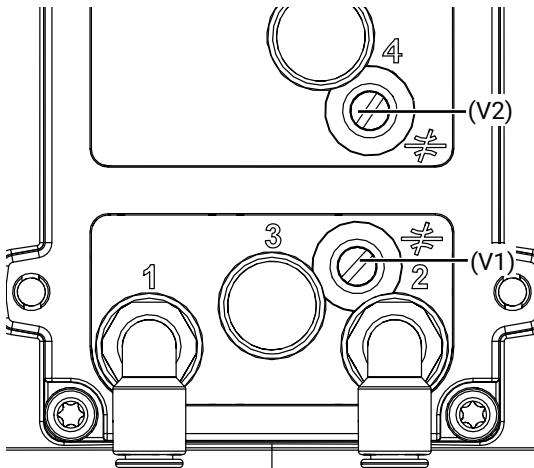
1) Les raccords à utiliser ont été équipés en usine de raccords filetés emboîtables (selon le code de commande, pour conduites pneumatiques 6/4 mm ou 1/4").

2) Uniquement disponible avec le mode d'action double effet (code 3 ou 6).



✓ Utiliser des raccords dotés d'un filetage G1/8 et conçus pour au moins 7 bar.

- Établir la liaison entre la sortie pneumatique 2 (simple effet) ou les raccords 2 et 4 (double effet) et le raccord pneumatique d'air de pilotage de l'actionneur.
- Raccorder l'énergie auxiliaire (alimentation en air) au raccord d'alimentation en air comprimé 1 (max. 7 bar/101 psi).



* L'illustration montre les mécanismes de restriction d'air (V1 et V2) en position sans restriction

Description de l'utilisation des mécanismes de restriction d'air V1 et V2

La vis de restriction **V1** régule le débit du raccord de travail **A1** dans les deux sens.

La vis de restriction **V2** (version double effet uniquement) régule le débit du raccord de travail **A2** dans les deux sens.

3. Activer la fonction de restriction :

- ⇒ Avec un tournevis plat (tête plate d'une largeur maximum de 4 mm), enfoncer le mécanisme de restriction d'air jusqu'à la butée et le tourner d'environ 120° dans le sens des aiguilles d'une montre (fente à la verticale = position de restriction).

4. Désactiver la fonction de restriction :

- ⇒ Avec un tournevis plat (tête plate d'une largeur maximum de 4 mm), tourner le mécanisme de restriction d'air d'environ 120° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre puis le relâcher (fente approximativement à 45° = position sans restriction).

Il est recommandé d'utiliser les mécanismes de restriction d'air uniquement pendant une initialisation. Activer le/les mécanisme(s) de restriction d'air si des temps de manœuvre <1,0 seconde ont été mesurés ou si le résultat de régulation n'est pas satisfaisant (par exemple en cas de variations de la régulation → réinitialisation avec mécanisme de restriction d'air activé). L'expérience montre que des temps de manœuvre compris entre au moins 1...2 secondes procurent des résultats de régulation optimaux.

11.1 Généralités

 ATTENTION	
	Émissions sonores dues à l'air d'échappement et aux cycles ▶ Lésions auditives ● Porter une protection auditive

Le raccord d'échappement est équipé en standard d'un silencieux pour diminuer les émissions sonores. D'autres silencieux courants peuvent aussi être mis en place avec un filetage G1/8. En alternative, le filetage G1/8 moulé peut être utilisé pour mettre en place des vissages pneumatiques courants et pouvoir ainsi évacuer l'échappement de manière ciblée.

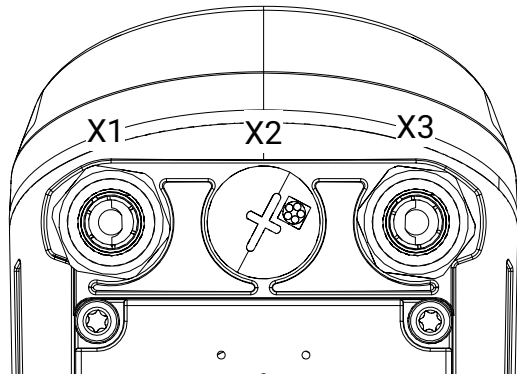
12 Connexion électrique

12.1 Connexion électrique avec M12

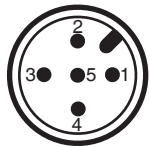
Pertinent uniquement pour UL :

- tous les connecteurs M12 et les câbles doivent être conçus pour au moins 60 V DC et 70 °C.
- Tous les connecteurs M12 doivent être conformes au standard UL2237 ou UL2238 (PVVA/7, PVVA2/8, CYJV/7, CYJV2/8)
- Les fils utilisés doivent présenter une section de 0,14 mm² ou AWG26.

Position des connecteurs mâles



Connexion X1



Connecteur M12 5 pôles, code A

Broche	Nom du signal
1	Iw+ entrée du signal de consigne (4...20 mA boucle de courant) / en option HART
2	Iw- entrée du signal de consigne (4...20 mA boucle de courant) / en option HART
3	n.c.
4	Iout+, sortie de la recopie (4...20 mA / sans alimentation interne ; passif)
5	Iout-, sortie de la recopie (4...20 mA / sans alimentation interne ; passif)

Connexion X3



Connecteur M12 5 pôles, code B

Broche	Nom du signal
1	DigIn +
2	DigIn -
3	n.c.
4	DigOut+
5	DigOut-

12.1.1 Option de commande avec potentiomètre de recopie externe, code S01**Connexion X2**

Prise encastrable M12 5 pôles, code A

Broche	Nom du signal
1	UP+, borne potentiométrique (+)
2	UP, entrée potentiomètre, tension curseur
3	UP-, borne potentiométrique (-)
4	n.c.
5	n.c.

12.2 Connexion électrique avec presse-étoupe

Remarque : dans le cas de la version avec potentiomètre de recopie externe code S01, un connecteur est toujours installé pour cela au niveau de la connexion X2.

Connexion X1 / X3 :

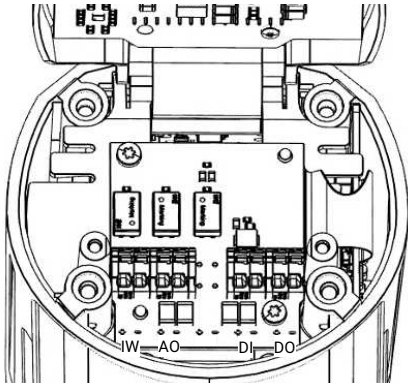
Presse-étoupe M16

Diamètre de câble recommandé :

Version Ex (presse-étoupe bleu : 7 - 9 mm

Version non Ex (presse-étoupe noir) : 4 - 10 mm

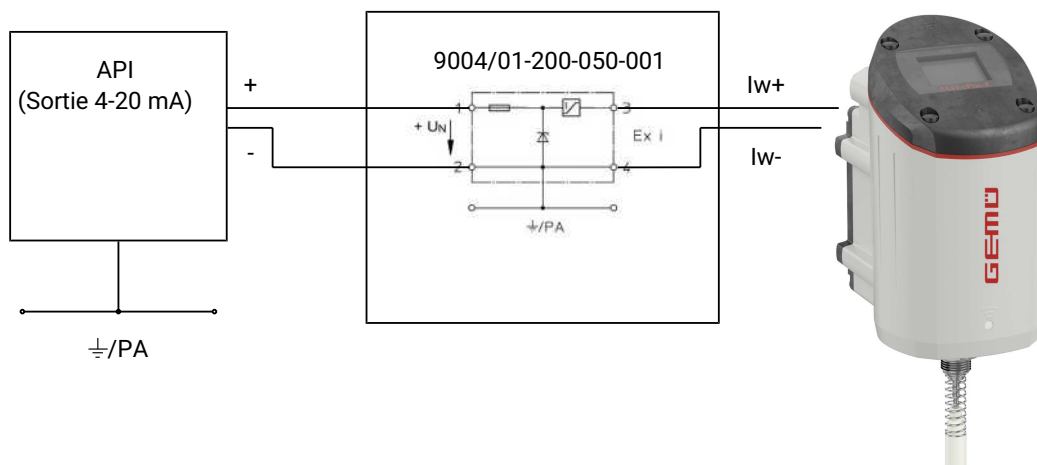
Section de brin : 0,5...2,5 mm² / AWG 20...12



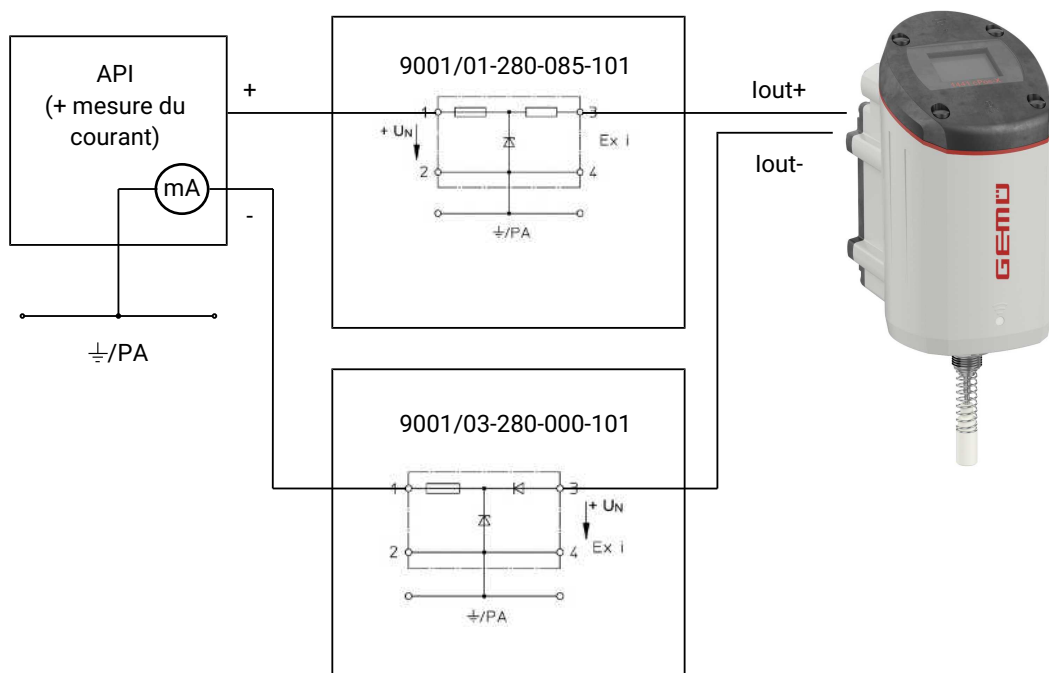
Borne	Inscription sur la borne	Désignation de la borne	Nom du signal
1	IW+	Iw+	Iw+, entrée du signal de consigne (boucle de courant 4...20 mA) / HART en option
2	IW-	Iw-	Iw-, entrée du signal de consigne (boucle de courant 4...20 mA) / HART en option
3	AO+	Iout+	Iout+, sortie de la recopie (4-20 mA / sans alimentation interne ; passif
4	AO-	Iout-	Iout-, sortie de la recopie (4-20 mA / sans alimentation interne ; passif
5	DI+	DigIn +	Entrée digitale
6	DI-	DigIn	Masse, entrée digitale
7	DO+	DigOut+	Sortie digitale
8	DO-	DigOut-	Masse, sortie digitale

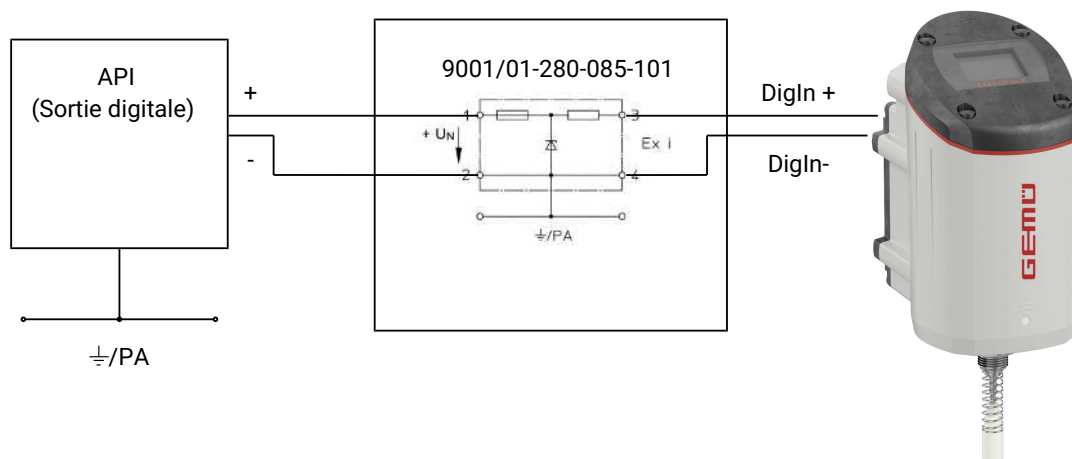
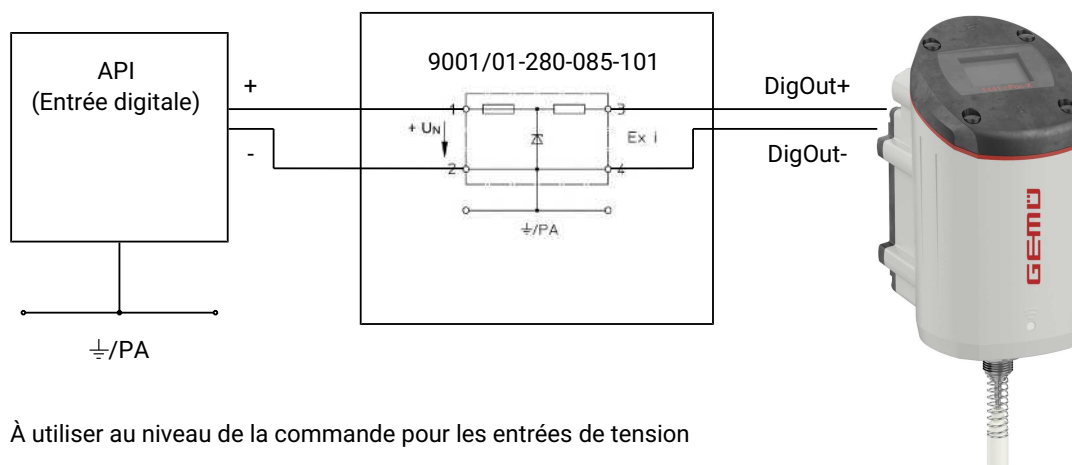
12.3 Câblage des barrières de sécurité

12.3.1 AnalogIn / IW / HART

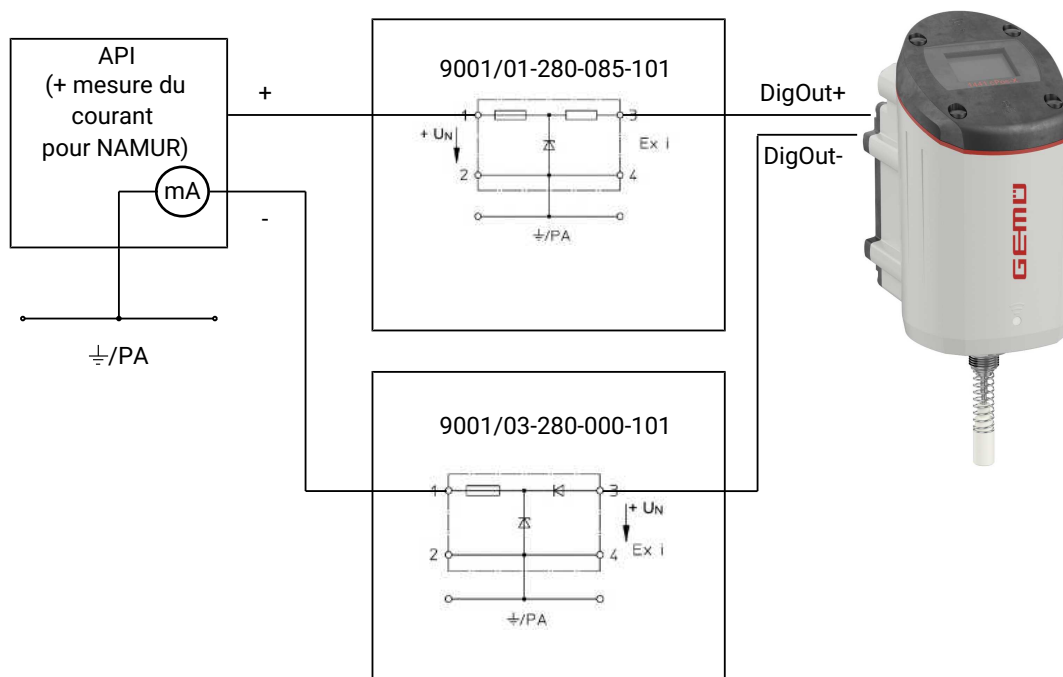


12.3.2 AnalogOut



12.3.3 DigIn**12.3.4 DigOut**

À utiliser au niveau de la commande pour les entrées de tension



À utiliser au niveau de la commande pour les entrées NAMUR

13 Fonctions de sécurité

Fonctions de sécurité

Cas	Erreur	Raccord A1(2)	Raccord A2 (4)
1	Coupure de la tension d'alimentation	À simple effet Fail Safe : mise à l'échappement À simple effet Fail Freeze : blocage À double effet Fail Safe : mise à l'échappement À double effet Fail Freeze : blocage	À simple effet : - (pas de raccord disponible) À double effet Fail Safe : mise à l'échappement À double effet Fail Freeze : blocage
2	Panne de l'alimentation en air comprimé	À simple effet Fail Safe : mise à l'échappement À simple effet Fail Freeze : blocage À double effet Fail Safe : mise à l'échappement À double effet Fail Freeze : blocage	À simple effet : - (pas de raccord disponible) À double effet Fail Safe : mise à l'échappement À double effet Fail Freeze : blocage
La fonction de sécurité ne remplace cependant pas les systèmes de sécurité spécifiques à l'installation.			

Réponses de sécurité réglables

Erreur	Raccord A1 (2)	Raccord A2 (4)
Signal de consigne < 4 mA (plage réglable de 0 à 22 mA sous Signal de consigne I min)	À simple et double effet : Fonction réglable (Open, Close, Hold, Safe*)	À simple effet : (raccord non disponible) À double effet : Fonction réglable (Open, Close, Hold, Safe*)
Signal de consigne > 20 mA (plage réglable de 0 à 22 mA sous Signal de consigne I max)	À simple et double effet : Fonction réglable (Open, Close, Hold, Safe*)	À simple effet : (raccord non disponible) À double effet : Fonction réglable (Open, Close, Hold, Safe*)
* Safe = réglage d'usine. L'actionneur de vanne est alors placé à sa position de sécurité (indéfinie dans le cas du type à double effet)		

14 Mise en service

- Se familiariser avec l'utilisation du produit avant la mise en service.

AVERTISSEMENT



Produits chimiques corrosifs !

- Risque de brûlure par des acides
- Porter un équipement de protection adéquat.
- Vidanger entièrement l'installation.

ATTENTION



Fuite !

- Fuite de substances dangereuses
- Prévoir des mesures de protection contre un dépassement de la pression maximale admissible provoqué par d'éventuels pics de pression (coups de bélier).

ATTENTION

Produit de nettoyage !

- Endommagement du produit GEMÜ
- L'exploitant de l'installation est responsable du choix du produit de nettoyage et de l'exécution de la procédure.

ATTENTION



Situation dangereuse !

- Risque de blessure ou de dommages
- Pour une mise en service correcte, le produit doit être adapté à la vanne au moyen d'une séquence d'initialisation.
- Pendant cette mise en service, la vanne est automatiquement ouverte et fermée plusieurs fois. C'est la raison pour laquelle il faut s'assurer au préalable que cela n'engendre aucune situation dangereuse.

AVIS

Initialisation incorrecte !

- Toujours effectuer l'initialisation sans pression du fluide de service sur la vanne. Effectuer l'initialisation en position de repos (NO/NF) de la vanne.

AVIS

Remarque

- En raison des influences ambiantes au niveau de l'installation (tassement d'élastomères, influences thermiques) et du comportement au rodage spécifique à la configuration, susceptibles d'avoir un impact sur les caractéristiques de régulation, il est recommandé d'effectuer un nouvel auto-ajustage par initialisation après la mise en service afin d'éviter des messages d'erreur erronés. En cas d'apparition de messages d'erreur résultant du fait que le régulateur n'atteint plus correctement les fins de course ou ne peut plus les déterminer correctement (par exemple : bien que la valeur prédéfinie pour le signal de réglage soit 0 %, la position de la vanne reste >1,0 %¹⁾), il est également recommandé de répéter l'initialisation.
- ¹⁾En fonction du réglage de la zone morte et de la fonction d'étanchéité totale. Si la fonction d'étanchéité totale est désactivée (Δvaleur de réglage = 0,0 %), la vanne se ferme uniquement dans les limites correspondant à la valeur réglée pour la zone morte

AVIS

- Lorsque le produit est livré monté en usine sur une vanne, l'ensemble est déjà prêt à fonctionner à une pression de commande de 5,5 à 6 bars sans pression de service. Une réinitialisation est recommandée si l'installation fonctionne avec une pression de commande divergente ou si une modification des fins de course mécaniques a eu lieu (p. ex. remplacement du joint de la vanne/remplacement de l'actionneur). L'initialisation est conservée même en cas de coupure de tension.

AVIS

- Si le produit est livré sans réglage d'usine (p. ex. s'il est livré sans vanne), une initialisation doit être effectuée une seule fois pour garantir un fonctionnement correct. Cette initialisation doit être réitérée à chaque changement de vanne (p. ex. remplacement de joint ou remplacement de l'actionneur).

1. Utiliser des pièces de raccordement appropriées.
2. Monter les conduites du fluide de commande sans contraintes ni coudes.
3. Relier les tuyaux pneumatiques et enclencher l'alimentation pneumatique de 7 bar max.
4. Raccorder le câble de branchement sans contraintes ni coudes.
5. Enclencher l'alimentation électrique par le biais du signal de consigne 4-20 mA DC.
 - ⇒ Attendre que l'écran des informations d'état passe de l'affichage « **starting...** » à des données de fonctionnement constantes (ceci dure environ 20 secondes).
6. Démarrer l'initialisation automatique (fonction Speed-AP)⁽¹⁾ :
 - ⇒ Tenir l'électro-aimant à la position d'initialisation indiquée par un marquage (INIT) jusqu'à ce que « **Remove Magnet** » s'affiche sur l'écran des informations d'état⁽²⁾.
 - ⇒ La phase d'initialisation dure quelques minutes au cours desquelles la vanne est ouverte et fermée plusieurs fois. Le processus d'initialisation se termine automatiquement.

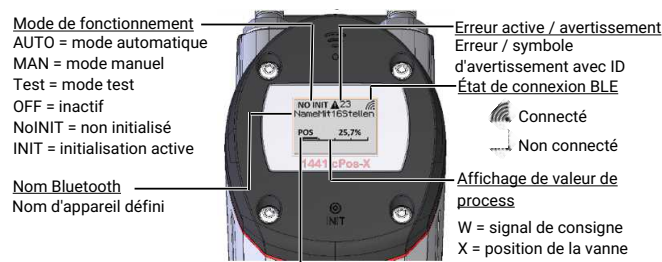
⁽¹⁾ En alternative, il est possible de lancer et d'effectuer l'initialisation nécessaire à la mise en service au moyen de l'application. Tous les résultats s'affichent alors également en détail à chaque étape. Outre les possibilités d'activation de l'initialisation décrites, l'option de configuration permet en supplément d'utiliser pour cela l'entrée digitale afin de lancer le processus via un signal externe (réglage paramètre : « **Fonction entrée digitale** » – Start Init).

⁽²⁾ Pendant qu'une liaison radio est active (ce qui est indiqué par l'affichage d'état de connexion sur l'écran des informations d'état), le déclencheur magnétique est désactivé. Le déclencheur magnétique peut aussi être définitivement désactivé au moyen de l'application.

15 Utilisation

15.1 Éléments d'affichage et d'utilisation

15.1.1 Données sur l'écran des informations d'état



POS = position absolue du capteur de déplacement (uniquement en mode non initialisé)

15.1.2 Interface de radiocommunication

Une interface Bluetooth Low Energy intégrée permet, en combinaison avec

l'application GEMÜ, d'utiliser les fonctions suivantes :

1. Modification de la configuration de l'appareil (réglages de paramètres).
2. Lecture de l'état actuel de l'appareil.
3. Affichage et analyse d'événements historiques.
4. Exécution de l'initialisation.
5. Déplacement de la vanne en mode manuel.
6. Rétablissement des réglages d'usine de l'appareil.
7. Activation de la localisation (détection de l'appareil).
8. Gestion de la sécurité (verrouillage de l'accès pour un cercle d'utilisateurs réseau déterminé).

REMARQUE

- Dans le cas de la variante de commande 00D ou HAD, l'interface de radiocommunication est définitivement désactivée et ne peut plus être activée côté client.
- Pendant un processus d'initialisation lancé par le déclencheur magnétique, aucune opération n'est possible au moyen de l'application. Une fois le processus terminé, l'utilisation redevient possible sans restrictions.
- Pendant qu'une liaison radio est active, le lancement de l'initialisation au moyen du déclencheur magnétique est désactivé.
- Il est uniquement possible de connecter un seul terminal à la fois au positionneur. Pour les autres utilisateurs réseau, cet appareil n'est pas visible durant ce temps.

Après le démarrage de l'application, tous les produits GEMÜ compatibles situés à portée s'affichent dans la liste de connexion. Le produit à connecter peut être identifié par le biais du nom d'appareil affiché sur l'écran. À l'état de livraison, celui-ci correspond aux quatre derniers chiffres du numéro de série imprimé sur la plaque signalétique digitale (QR code). Après établissement de la connexion, il est possible de renommer l'appareil pour lui donner un nom au choix (16 caractères maximum).

Consigne de sécurité

Selon la version commandée, l'interface de radiocommunication peut déjà être activée à l'état de livraison et elle est alors prête à la connexion directement après la mise en service électrique du produit.

À l'état de livraison, le produit est protégé par un mot de passe de connexion unique contre tout accès non autorisé. Le mot de passe correspond à celui qui figure sur la plaque signalétique digitale fournie sur le produit (QR code). Pour entrer le mot de passe, l'utilisateur peut au choix le saisir manuellement. Il peut gérer lui-même le mot de passe et le modifier librement. Après modification du mot de passe d'origine, sa lecture au moyen de la plaque signalétique digitale devient impossible. La fonction de mot de passe de connexion peut être désactivée, mais cette option n'est pas recommandée.

En supplément, il est possible de configurer pour le produit un verrouillage de la configuration au moyen d'un mot de passe distinct au choix. La protection du produit est ainsi renforcée. Lorsque cette fonction est activée, il est impossible de modifier les réglages sans saisie préalable du mot de passe défini (mode lecture seule).

Les deux mots de passe peuvent être réinitialisés en cas de perte. L'utilisateur peut déterminer lui-même si le mécanisme de réinitialisation permettra de réinitialiser un seul mot de passe, les deux ou aucun d'entre eux.

Attention ! En cas de verrouillage de l'un ou des deux mots de passe pour le mécanisme de réinitialisation, l'utilisation du produit ne peut plus être autorisée que par GEMÜ en cas de perte de mot de passe.

Attention ! Si l'utilisation de l'un ou des deux mots de passe pour le mécanisme de réinitialisation est autorisée, toute personne ayant accès à la plaque signalétique digitale (QR code) peut annuler la protection par mot de passe.

Mécanisme de réinitialisation

Il existe deux possibilités de réinitialiser l'un des deux mots de passe (mot de passe de connexion ou de configuration). Les deux mots de passe peuvent / doivent être réinitialisés séparément.

- Plaque signalétique digitale (QR code)

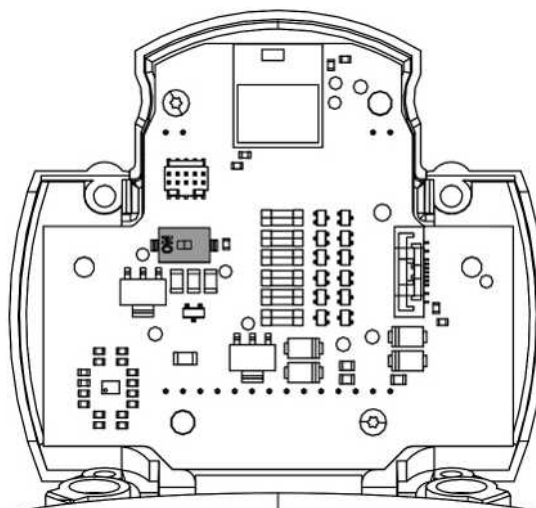
Par lecture du QR code fourni sur le produit.

- RFID

La puce RFID intégrée dans le boîtier peut être lue au moyen de matériel supplémentaire disponible séparément (CONEXO Pen). Il est ensuite possible de procéder à la réinitialisation.

Remarque : un paramètre de réglage permet de bloquer la réinitialisation d'un ou des deux mots de passe.

Désactivation de l'interface de radiocommunication



Il est possible de désactiver l'interface de radiocommunication. Un commutateur DIP a été intégré pour cela à l'intérieur de l'appareil. Lorsque le commutateur DIP est placé à la position Off, le module de radiocommunication est coupé de la tension d'alimentation.

- Pour cela, dévisser préalablement les quatre vis du couvercle du boîtier (Tx 20) et démonter le couvercle.
- Débloquer le support de l'écran en retirant les deux vis internes (Tx 10) puis le faire basculer vers le haut / l'avant.

15.1.3 Utilisation des fonctions de base de l'application



- Messages** Messages d'information, d'erreur ou d'avertissement
- Réglages** Affichage des paramètres
Configuration des paramètres
Fonction de recherche
Sélection des favoris
Réglages de mode de fonctionnement
- État** Indication de la durée de fonctionnement
Diagramme en barres
Valeurs de capteur
Présentation de l'état
- Aperçu** Opérations (initialisation, localisation, entretien)
Favoris

L'application GEMÜ se compose de plusieurs modules fonctionnels accessibles au moyen du bandeau de navigation, dans la bordure inférieure de l'écran. Les fonctions permettant d'utiliser le produit se trouvent dans la rubrique « Connexion ». La vue d'ensemble dans l'illustration ci-dessus permet de se faire une idée de la structure utilisée. Il est possible de naviguer dans la rubrique « Connexion » par sélection de l'onglet « Aperçu », « Réglages » ou « État ». Sur toutes les pages, le symbole de cloche donne accès à des messages importants d'information, d'erreur ou d'avertissement.

15.1.4 Utilisation en mode d'urgence

En cas d'anomalie au niveau du produit et / ou de l'interface de radiocommunication, le produit dispose de deux touches internes permettant d'effectuer les opérations indiquées ci-dessous. Auparavant, l'utilisateur doit dégager les touches en retirant le couvercle.

État	Touche gauche	Touche droite
Mode de fonctionnement Nolnit (non initialisé)	Pilotage manuel de l'actionneur de vanne → le raccord pneumatique 2 est mis à l'échappement	Pilotage manuel de l'actionneur de vanne → le raccord pneumatique 2 est alimenté
Mode de fonctionnement AUTO, MAN, OFF, TEST	Actionner simultanément les deux touches pendant 3 secondes, → annuler l'initialisation et rétablir les réglages d'usine de l'appareil*	

* l'appareil commute alors simultanément en mode de fonctionnement **Nolnit**, ce qui permet de piloter manuellement la vanne raccordée au moyen des deux touches

16 Données spécifiques à la communication HART

16.1 Identification de l'appareil

Manufacturer ID Code : 0x6136

HART Protocol Revision : 7.8

Code ID appareils : 0xE4A5

Version appareils : 1

Nombre de variables des appareils : 3

Couches physiques prises en charge : FSK

Catégorie physique des appareils : Entrée de courant, actionneur

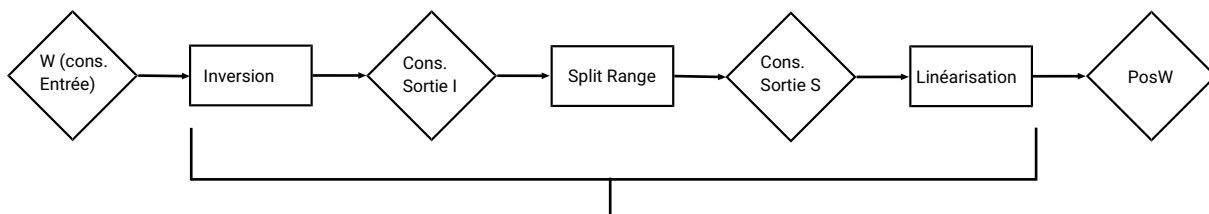
Remarque HART : le fichier EDD et un paquet FDI peuvent être téléchargés via <https://www.fieldcommgroup.org/registered-products> ou www.gemugroup.com.

16.2 Variables dynamiques

Dans le cas des positionneurs avec communication HART, les variables PV, SV et TV sont attribuées comme suit :

Variable	Device Variable Number	Nom	Grandeur physique
HART Primary Variable (PV)	DV0	Signal de consigne	Signal de consigne (W) en %
HART Secondary Variable (SV)	DV1	Signal de consigne transformé	Signal de consigne transformé (PosW) en %
HART Tertiary Variable (TV)	DV2	Position de la vanne	Signal de mesure (X) en %

L'ordinogramme ci-après montre la transformation interne de la valeur de consigne dans l'appareil :



Transformation interne de la valeur de consigne dans l'appareil (selon le réglage de paramètres)

17 Liste de paramètres

Numéro	Para- mètres	Description	Réglages	Réglage de base
-	Nom local Bluetooth	Nom Bluetooth utilisé localement		Numéro de série de l'appareil
M02	Fonction appareil	Appareils mode de fonctionnement (positionneur...)		
M01	Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement de l'appareil	OFF, AUTO, MANUAL, TEST	AUTO
S01	Compteur de cycles de commutation	Nombre de cycles de commutation réinitialisable par le client	0 ... 2147483600	0 (est adapté automatiquement)
S02	Seuil d'avertissement cycles de commutation	Seuil d'avertissement cycles de commutation des électrovannes pilote	0... 2.147.483.600	50.000.000
-	Quotient d'avertissement de cycles de commutation	Indicateur usure de vanne du module d'électrovanne pilote	0,0 ... 100,0 %	0,0 % (est adapté automatiquement)
P26	Nombre de points de calibration d'initialisation	Nombre de points de calibration lors de l'initialisation	1...19	9
S09	Temps de manœuvre OUVERT	Temps de manœuvre de la vanne en direction ouverte	0,0 ... 99,9 s	0,0 s (est adapté automatiquement)
S10	Temps de manœuvre FERMÉ	Temps de manœuvre de la vanne en direction fermée	0,0 ... 99,9 s	0,0 s (est adapté automatiquement)

Numéro	Para- mètres	Description	Réglages	Réglage de base
P21	Temps de descente coefficient D	Temps de descente du coefficient D	1...5000 ms	100 ms
P22	Valeur différentielle	Amplification du coefficient D	0,0...100,0	0,0
P23	Amplification proportionnelle	Amplification P du positionneur	0,1...100,0	1,0 (est adapté automatiquement)
P20	Zone morte	Réglage de la zone morte manuelle	0,1 ... 25,0 %	1,0 %
P44	Valeur zone morte auto	Valeur zone morte Auto	0,1 ... 25 %	1 % (est adapté automatiquement)
P24	Fonctionnement zone morte	Adaptation automatique de la zone morte	manual, auto	manual
	Signal de consigne manuel	Valeur de consigne actuelle pour la commande manuelle	0,0 ... 100,0 %	-
S06(.1)	Signal de consigne	Comparaison consigne et position de la vanne	0,0 ... 100,0 %	-
S06(.2)	Position de la vanne	Comparaison signal de mesure et position de la vanne	0,0 ... 100,0 %	-
-	I entrée du signal de consigne	Signal de consigne actuel	0,0 ... 22,0 mA	-
-	I sortie du signal de mesure	Signal sortie analogique	0,0 ... 22,0 mA	-
-	Écart de régulation de positionnement	Écart de régulation pour positionneur	-100,0 ... 100,0 %	-
S05(.1)	Position absolue init. (FERMÉE)	Position absolue de la vanne fins de course	0,0 ... 100,0 %	- (est adapté automatiquement)

Numéro	Para- mètres	Description	Réglages	Réglage de base
S05(.2)	Position absolue init. (ou- verte)	Position absolue de la vanne fins de course	0,0 ... 100,0 %	- (est adap- té automa- tiquement)
-	Position absolue ac- tuelle	Position absolue momenta- née du cap- teur de dé- placement	0,0 ... 100,0 %	-
P43	Capteur de déplace- ment sens d'actionne- ment	Sens d'ac- tionnement du capteur de déplace- ment	rise, fall	rise
P33	Sortie ana- logique min	Position de la vanne avec signal de sortie de 4 mA	0...100 %	0 %
P34	Sortie ana- logique max	Position de la vanne avec signal de sortie de 20 mA	0 ... 100 %	100 %
P16	Limitation du signal de consigne FERMÉE	Plage infé- rieure de la limitation du signal de consigne	0 ... 100 %	0 %
P17	Limitation du signal de consigne OUVERTE	Plage su- périeure de la limita- tion du si- gnal de consigne	0 ... 100 %	0 %
P18	Fonction d'étanchéi- té totale FERMÉE	Plage infé- rieure de la fonction d'étanchéi- té totale	0,0 ... 20,0 %	0,5 %
P19	Fonction d'étanchéi- té totale OUVERTE	Plage su- périeure de la fonction d'étanchéi- té totale	80,0 ... 100,0 %	99,5 %
P01	Début dis- crétisation	Point de démarrage de la fonc- tion discrét- isation	0,0 ... 90,0 %	0,0 %

Numéro	Para- mètres	Description	Réglages	Réglage de base
P02	Fin discrét- isation	Point final de la fonc- tion discrét- isation	10,0 ... 100,0 %	100,0 %
P15	Signal de consigne sens d'ac- tionnement	inversion du signal de consigne	rise, fall	rise
P14	Courbe de régulation	Définit la courbe de régulation	linear, 1:25, 1:50, free	linéaire
P03	Point de la courbe ca- ractéris- tique à 0%	Point de ré- férence 0 de la courbe ca- ractéris- tique libre	0,0 ... 100,0 %	0,0 %
P04	Point de la courbe ca- ractéris- tique à 10%	Point de ré- férence 10 de la courbe ca- ractéris- tique libre	0,0 ... 100,0 %	10,0 %
P05	Point de la courbe ca- ractéris- tique à 20%	Point de ré- férence 20 de la courbe ca- ractéris- tique libre	0,0 ... 100,0 %	20,0 %
P06	Point de la courbe ca- ractéris- tique à 30%	Point de ré- férence 30 de la courbe ca- ractéris- tique libre	0,0 ... 100,0 %	30,0 %
P07	Point de la courbe ca- ractéris- tique à 40%	Point de ré- férence 40 de la courbe ca- ractéris- tique libre	0,0 ... 100,0 %	40,0 %
P08	Point de la courbe ca- ractéris- tique à 50%	Point de ré- férence 50 de la courbe ca- ractéris- tique libre	0,0 ... 100,0 %	50,0 %
P09	Point de la courbe ca- ractéris- tique à 60%	Point de ré- férence 60 de la courbe ca- ractéris- tique libre	0,0 ... 100,0 %	60,0 %

Numéro	Para- mètres	Description	Réglages	Réglage de base
P10	Point de la courbe caractéristique à 70%	Point de référence 70 de la courbe caractéristique libre	0,0 ... 100,0 %	70,0 %
P11	Point de la courbe caractéristique à 80%	Point de référence 80 de la courbe caractéristique libre	0,0 ... 100,0 %	80,0 %
P12	Point de la courbe caractéristique à 90%	Point de référence 90 de la courbe caractéristique libre	0,0 ... 100,0 %	90,0 %
P13	Point de la courbe caractéristique à 100%	Point de référence 100 de la courbe caractéristique libre	0,0 ... 100,0 %	100,0 %
P36	Position d'erreur	Position de la vanne en cas de message d'erreur	Close, Open, Hold, Safe	Close
P27	Fonction de commande	Fonction de commande de la vanne		
P37	Erreur de temps	Temps de réponse des messages d'erreur	0,2 ... 100,0 s	0,2 s
P38	Signal de consigne I min	Seuil de coupure en cas de détection de rupture de câble de la consigne	0,0 ... 22,0 mA	3,5 mA
P39	Signal de consigne I max	Seuil de coupure en cas de détection de courant de surcharge de la consigne	0,0 ... 22,0 mA	20,5 mA
S03	Version hardware	Version hardware		

Numéro	Para- mètres	Description	Réglages	Réglage de base
S04	Version logicielle	Version du logiciel		
S11	Numéro de fabrication	Numéro de reprise de l'appareil		
-	Heures de service depuis le dernier démarrage	Heures de service au démarrage de l'appareil		
-	Heures de service totales	Heures de service		
P29	Fonction entrée digitale	Fonction de l'entrée digitale	OFF, OFF / ON, Safe / ON, Parm-SetB0, Poti, Start Init	OFF
S07	État entrée digitale	Signal en présence à l'entrée digitale		
P30	Fonction sortie digitale	Fonction de la sortie digitale	no, P min, P max, P min/max, W min, W max, W min/max, X min, X max, X min/max, SSE min, SSE max, SSE min/max, Active, Error, Warning	no
P35	Logique sortie digitale	Définit la logique de la sortie digitale	NO, NC	NO
P40	Délai sortie digitale	Définit le délai de la sortie digitale	0,1 ... 100,0 s	1,0 s
P31	Sortie digitale min	Point de commutation inférieur de la sortie digitale	0,2 ... 99,8 %	10,0 %

Numéro	Para- mètres	Description	Réglages	Réglage de base
P32	Sortie digi- tale max	Point de commuta- tion supé- rieur de la sortie digi- tale	0,2 ... 99,8 %	90,0 %
S08	État sortie digitale	État sortie digitale		
S12	Jeu de pa- ramètres actifs	Indique le jeu de pa- ramètres activé	P1, P2	P1
P25	Copier le jeu de pa- ramètres	Copier dans diffé- rentes mé- moires	off, P1 <= W, P1 => P2, P1 <= P2	off
P28	Start Init via capteur magné- tique	Possibilité d'initialisa- tion via contact magné- tique		
P41	Orientation de l'écran	Orientation de l'écran	0°, 180°	0°
P42	Affichage plein écran	Affichage plein écran	off, on	off
-	Fonction de localisa- tion	Fonction de localisa- tion de l'ap- pareil	off, on	off

18 Messages et dépannage

ID du message et type	Description	Cause et mesures correctives
1 Erreur	Non étalon- né	Appareil non étalonné. - Envoyer à GEMÜ pour répara- tion.
2 Avertisse- ment	Non initiali- sé	Appareil non initialisé. - Exécuter l'initialisation.
10 Erreur	Signal de consigne < 4 mA	Le signal de consigne est inférieur à 4 mA. - Vérifier le signal de consigne (lorsque le signal électrique mi- nimum n'est plus atteint, l'appa- reil se coupe).
11 Erreur	Signal de consigne > 20 mA	Le signal de consigne est supé- rieur à 20 mA. - Vérifier le signal de consigne.

ID du message et type	Description	Cause et mesures correctives
22 Erreur	Erreur pneuma- tique	Aucun changement du réglage de la vanne n'a pu être détecté dans les limites du délai admissible. - Assurer une alimentation en air comprimé suffisante. - Vérifier les raccords pneuma- tiques. - Vérifier les points de liaison pneumatiques. - Vérifier que la vanne fonctionne. - Vérifier les pièces du kit d'adap- tation et s'assurer qu'elles sont utilisées correctement et dans leur intégralité.
23 Erreur	Fuite détectée	Une modification constante de la position de la vanne a été détec- tée en l'absence d'opération. - Vérifier les points de liaison pneumatiques.
30 Avertisse- ment	Absence de mouvement ou mouve- ment incor- rect	Aucun changement du réglage de la vanne n'a pu être détecté dans les limites du délai admissible. - Assurer une alimentation en air comprimé suffisante. - Vérifier les raccords pneuma- tiques. - Vérifier les points de liaison pneumatiques. - Vérifier que la vanne fonctionne. - Vérifier les pièces du kit d'adap- tation et s'assurer qu'elles sont utilisées correctement et dans leur intégralité.
60 Erreur	Erreur du capteur de déplace- ment	La lecture d'un signal valable du capteur de déplacement n'est plus possible. - Vérifier la connexion électrique du capteur de déplacement ex- terne. - S'assurer que l'axe du capteur de déplacement n'est pas enfon- cé ou sorti jusqu'à la butée. - Vérifier les pièces du kit d'adap- tation et s'assurer qu'elles sont utilisées correctement et dans leur intégralité. - Assurer un montage mécanique correct sur la vanne.

ID du message et type	Description	Cause et mesures correctives
61 Avertissement	Anomalie au niveau des boutons	Actionnement d'un ou des deux boutons d'urgence internes pendant plus de 60 secondes durant le démarrage de l'appareil. - Déterminer si les boutons du couvercle du boîtier ont été actionnés ou s'ils sont coincés.
70 Information	Seuil d'alarme cycles de commutation atteint	Le nombre de cycles de commutation défini a été atteint. - Si nécessaire, remplacer le module pilote (puis remettre à zéro le compteur de cycles de commutation).
71 Information	Compteur de cycles de commutation remis à zéro	Le compteur de cycles de commutation a été remis à zéro. Le message est automatiquement validé au bout de 30 secondes.
90 Avertissement	Régulation de la qualité restreinte	La vanne ne peut pas être déplacée de manière optimale, ni donc régulée.
200 Avertissement	Message d'avertissement mémoire	Erreur de mémoire interne. - Envoyer à GEMÜ pour réparation.

Le comportement du positionneur dépend du type du message

Erreur : la vanne est placée de manière contrôlée à la position de sécurité (voir « Fonctions de sécurité », page 36). Le fonctionnement ne peut reprendre qu'une fois l'origine de l'erreur supprimée.

Avertissement : un avertissement n'a aucune influence sur le mode de fonctionnement du positionneur. Dans certaines circonstances, ce dernier ne peut cependant pas exécuter la fonction souhaitée. Il est recommandé d'examiner la cause et de la supprimer si nécessaire.

Information : l'état d'une fonction temporaire s'affiche.

19 Inspection et entretien

 **AVERTISSEMENT**



Robinetteries sous pression !

- Risque de blessures extrêmement graves ou danger de mort
- Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors pression.
- Vidanger entièrement l'installation ou une partie de l'installation.

AVIS

Utilisation de mauvaises pièces détachées !

- Endommagement du produit GEMÜ
- La responsabilité du fabricant et la garantie sont annulées.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine GEMÜ.

AVIS

Travaux d'entretien exceptionnels !

- Endommagement du produit GEMÜ
- Les travaux d'entretien ou de réparation qui ne sont pas décrits dans la notice d'utilisation ne doivent pas être effectués sans consultation préalable du fabricant.

L'exploitant doit effectuer des contrôles visuels réguliers des produits en fonction des conditions d'utilisation et du potentiel de risque, afin de prévenir les fuites et les dommages.

1. Confier les travaux d'entretien et de maintenance au personnel qualifié et formé.
2. Utiliser l'équipement de protection adéquat conformément aux règlements de l'exploitant de l'installation.
3. Couper l'alimentation électrique.
4. Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors service.
5. Prévenir toute remise en service de l'installation ou d'une partie de l'installation.
6. Mettre l'installation ou une partie de l'installation hors pression.
7. Actionner quatre fois par an les produits qui restent toujours à la même position.

19.1 Pièces détachées

⚠ ATTENTION

Risque d'explosion !

- Les versions protégées contre les explosions (fonction spéciale : code X) ne doivent pas être réparées. Les versions protégées contre les explosions doivent être remplacées par un appareil neuf en cas de défaillance. Les pièces de rechange suivantes doivent uniquement être utilisées pour les versions **non** protégées contre les explosions.

Les pièces suivantes sont disponibles comme pièces de rechange :

Module d'électrovanne pilote (4 versions différentes : à simple effet Fail safe / à simple effet Fail Freeze / à double effet Fail safe / à double effet Fail freeze).

Le module d'électrovanne pilote doit correspondre à la configuration d'appareil utilisée (comparer avec les données de commande du régulateur ou les indications figurant sur la plaque signalétique).

Mode d'action :

Code 1 = à simple effet Fail safe

Désignation : 1441000EVM 1, référence de commande : 88789910

Code 3 = à double effet Fail safe

Désignation : 1441000EVM 3, référence de commande : 88789911

Code 5 = à simple effet Fail freeze

Désignation : 1441000EVM 5, référence de commande : 88789912

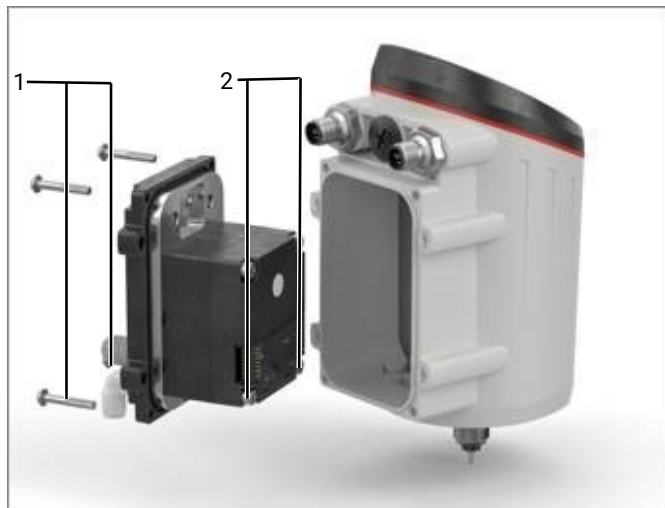
Code 6 = à double effet Fail freeze

Désignation : 1441000EVM 6, référence de commande : 88789913

Nous recommandons de remplacer le module d'électrovanne pilote une fois un certain nombre de commutations dépassé. Le compteur indiquant le nombre de commutations effectuées peut être consulté via le paramètre S01 : « Compteur de cycles de commutation » et surveillé via le paramètre S02 : « Seuil d'avertissement cycles de commutation » (si le compteur dépasse le seuil d'avertissement défini, un message d'alarme est généré).

Après le remplacement du module d'électrovanne pilote, il est recommandé de remettre à zéro le compteur de cycles de commutation.

Remplacement de la pièce de rechange



1. Coupez le produit de la tension d'alimentation.
2. Désactivez et coupez la liaison pneumatique.
3. Dévisser les quatre vis **1** de la plaque pneumatique noire située à l'arrière (Torx Tx20).
4. Sortir avec précaution l'unité complète par l'arrière (**ne pas endommager le câble d'alimentation**).
5. Débrancher le contact mâle latéral du module d'électrovanne pilote.
6. Démonter les quatre vis **2** qui fixent le module d'électrovanne pilote (clé Allen d'ouverture 3).
7. Nettoyer la plaque support et s'assurer de l'absence de défauts.
8. Avant l'installation, retirer tous les films de protection et les emballages de transport de la pièce détachée.
9. Remonter la pièce détachée dans l'ordre inverse.

19.2 Nettoyage du produit

- Nettoyer le produit avec un chiffon humide.

- **Ne pas** nettoyer le produit avec un nettoyeur à haute pression.

20 Démontage

1. Procéder au démontage dans l'ordre inverse du montage.
2. Dévisser le/les câble(s).
3. Désactiver le fluide de commande.
4. Couper la/les conduite(s) du fluide de commande.
5. Démonter le produit. Respecter les mises en garde et les consignes de sécurité.

21 Mise au rebut

1. Tenir compte des adhérences résiduelles et des émanations gazeuses des fluides infiltrés.
2. Toutes les pièces doivent être éliminées dans le respect des prescriptions de mise au rebut / de protection de l'environnement.

22 Retour

En raison des dispositions légales relatives à la protection de l'environnement et du personnel, il est nécessaire que vous remplissiez intégralement la déclaration de retour et la joignez signée aux documents d'expédition. Le retour ne sera traité que si cette déclaration a été intégralement remplie. Si le produit n'est pas accompagné d'une déclaration de retour, nous procédons à une mise au rebut payante et n'accordons pas d'avoir/n'effectuons pas de réparation.

1. Nettoyer le produit.
2. Demander une fiche de déclaration de retour à GEMÜ.
3. Remplir intégralement la déclaration de retour.
4. Envoyer le produit à GEMÜ accompagné de la déclaration de retour remplie.

23 Déclaration d'incorporation selon 2006/42/CE (Directive Machines)



Déclaration d'incorporation

au sens de la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II, 1.B pour les quasi-machines

Nous, la société

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

déclarons que le produit suivant répond aux exigences fondamentales de la Directive Machines 2006/42/CE.

Produit :	GEMÜ 1441
Nom du produit :	Positionneur électropneumatique intelligent
À partir de la date de production :	30.03.2021
Exigences fondamentales de la Directive Machines 2006/42/CE	1.1.6, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.16, 1.6.1;
Norme appliquée (en partie) :	ISO 12100

De plus, nous attestons que la documentation technique spéciale a été élaborée conformément à l'annexe VII partie B.

Le fabricant ou son représentant autorisé s'engage à transmettre, en réponse à une demande motivée des autorités nationales, des informations pertinentes sur la quasi-machine. Cette transmission se fait par voie électronique.

Représentant autorisé de documentation :	GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
--	---

Les droits de propriété industrielle n'en sont pas affectés !

Note importante ! La vanne ne doit être mise en service que dans des machines qui correspondent aux dispositions de la présente directive.

M. Barghoorn
Directeur Technique Globale

Ingelfingen, le 30.03.2022

24 Déclaration de conformité selon 2014/53/UE (directive RED)



Déclaration de conformité

selon 2014/53/UE (directive RED)

Nous, la société

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

déclarons que le produit ci-dessous satisfait aux exigences de sécurité de la directive RED 2014/53/UE.

Directive RED 2014/53/UE

Produit :

GEMÜ 1441

Nom du produit :

Positionneur électropneumatique intelligent

Les exigences essentielles de sécurité et de santé sont satisfaites par conformité aux normes indiquées ci-après (en partie), auxquelles est soumis le produit indiqué ci-dessus :

- EN 61326-1:2013
- EN IEC 61000-6-1:2019
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
- EN 300 328 V2.2.2:2019-07
- EN 301 489-1 V2.2.3:2019-11
- EN 301 489-17 V3.2.4:2020-09

La société GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG est seule responsable de l'établissement de la présente déclaration de conformité.

M. Barghoorn
Directeur Technique Globale

Ingelfingen, le 30.03.2022

25 Déclaration de conformité selon 2014/34/EU (ATEX)



Déclaration de conformité

selon 2014/34/EU (ATEX)

Nous, la société
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

déclare que le produit suivant est conforme aux exigences de la directive 2014/34/UE pour l'utilisation prévue dans les zones potentiellement explosives.

Produit :	GEMÜ 1441 cPos-X
Modèle du produit :	Version spéciale code X
Marquage de protection contre les explosions :	Gaz :  II 2G Ex ib IIB T4 Gb
Attestation d'examen UE de type :	IBExU23ATEX1002 X
Organisation notifiée :	IBExU, No. 0637
Explications :	Pour les conditions particulières ou les limites d'utilisation, voir chapitre « Utilisation conforme » de la notice d'utilisation.

Les exigences essentielles de sécurité et de santé sont satisfaites par la conformité aux normes mentionnées ci-dessous dans les parties dont relève le produit susmentionné :

- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

La société GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG est seule responsable de l'établissement de la présente déclaration de conformité.

M. Barghoorn
Directeur Technique Globale
Ingelfingen, le 19/10/2023



Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-US-2434356-0

Report Reference:

E349850-20240829

Issue Date:

2024-09-03

Issued to:

**GEMUE GEBR MUELLER APPARATEBAU GMBH & CO KG
FRITZ MUELLER STR 6-8 INGELFINGEN 74653
Germany**

This certificate confirms that representative samples of:

QUYX - Process Control Equipment, Electrical**See Addendum Page for Product Designation(s).**

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

UL 61010-1, 3rd Ed., Issue Date: 2012-05-11, Revision Date: 2018-11-21

Additional Information:

See UL Product iQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-US-2434356-0
Report reference E349850-20240829
Date 2024-09-03

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Product Description
1441 cPos-X, Model: 1441 cPos-X Type 1441 followed by 000, 00D, HAD or HAR followed by A followed by 1, 3, 5 or 6 followed by SA2 followed by A followed by 3 or U followed by 0 or C followed by 1 or 2 followed by 2 followed by 075 or S01 followed by blank, 0101 or 6960 followed by blank or X, Y, U and Z followed by C	Process Control Equipment



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.





Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-CA-2426568-0

Report Reference:

E349850-20240829

Issue Date:

2024-09-03

Issued to:

GEMUE GEBR MUELLER APPARATEBAU GMBH & CO KG
FRITZ MUELLER STR 6-8 INGELFINGEN 74653
Germany

This certificate confirms that representative samples of:

QUYX7 - Process Control Equipment, Electrical Certified for
Canada

See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

CSA C22.2 NO. 61010-1-12, 3rd Ed., Issued: 2012-05-11, Revised:
2018-11

Additional Information:

See UL Product iQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-CA-2426568-0
Report reference E349850-20240829
Date 2024-09-03

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Product Description
1441 cPos-X, Model: 1441 cPos-X Type 1441 followed by 000, 00D, HAD or HAR followed by A followed by 1, 3, 5 or 6 followed by SA2 followed by A followed by 3 or U followed by 0 or C followed by 1 or 2 followed by 2 followed by 075 or S01 followed by blank, 0101 or 6960 followed by blank or X, Y, U and Z followed by C	Process Control Equipment



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>





GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1 D-74635 Kupferzell
Tél. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Sujet à modification

06.2026 | 88796120