

GEMÜ 3140

Convertisseur de pression

FR

Notice d'utilisation



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

04.11.2025

Table des matières

1 Généralités	4
1.1 Remarques	4
1.2 Symboles utilisés	4
1.3 Avertissements	4
2 Consignes de sécurité	4
3 Description du produit	5
3.1 Conception	5
3.2 Description	5
3.3 Fonction	5
3.4 Plaque signalétique	5
4 Utilisation conforme	5
5 Données pour la commande	6
6 Données techniques	7
7 Dimensions	8
8 Indications du fabricant	9
8.1 Livraison	9
8.2 Transport	9
8.3 Stockage	9
9 Installation dans la tuyauterie	9
9.1 Consignes de montage et de sécurité	9
9.2 Montage en extérieur et en milieu humide ..	10
9.3 Étapes de montage pour les raccords selon la norme DIN 3852	10
9.4 Étapes de montage pour les raccords selon la norme EN 837	10
10 Connexion électrique	11
10.1 Consignes de raccordement et de sécurité .	11
10.2 Système 2 fils (Code de sortie 4A, 4AS, 4AX, 4AXS)	11
10.2.1 Connexion électrique	11
10.3 Système 3 fils (Code de sortie 0A, 0V)	11
10.3.1 Connexion électrique	11
10.4 Système à 3 fils (sortie code PNAV)	11
11 Mise en service	12
12 Dépannage	13
13 Inspection et entretien	14
14 Mise au rebut	14
15 Retour	14
16 Déclaration de conformité selon 2014/30/UE (di- rective CEM)	15

1 Généralités

1.1 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.

1.2 Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document :

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



1.3 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
	Danger provoqué par une tension électrique

2 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.

3 Description du produit**3.1 Conception****Convertisseur de pression**

Re-père	Désignation	Matériaux
1*	Raccord de pression	Inox 1.4404 ou PVDF
2	Boîtier	Inox 1.4404
3a	Connecteur mâle type A	PA
3b	Connecteur M12x1	Inox 1.4404
	Joints*	FPM ou EPDM

Re-père	Désignation	Matériaux
	Membrane de séparation*	Céramique Al ₂ O ₃ (96%)

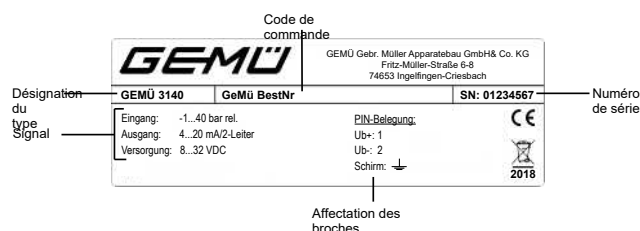
* En contact avec le fluide

3.2 Description

Le convertisseur/capteur de pression GEMÜ 3140 convient aux mesures précises sur une large plage de pressions. Le capteur est utilisable aussi bien avec des fluides visqueux que pollués et convient également aux fluides agressifs grâce à la sélection de matériaux de haute qualité. Selon la version, différents raccordements électriques et mécaniques sont disponibles.

3.3 Fonction

Le convertisseur de pression GEMÜ 3140 convertit la grandeur physique de pression en signal électrique.

3.4 Plaque signalétique**4 Utilisation conforme****! DANGER****Risque d'explosion !**

- Risque de blessures extrêmement graves ou danger de mort
- En l'absence de déclaration de conformité appropriée, il est interdit d'utiliser le produit dans des zones explosives !
- 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 n'est pas adapté à l'utilisation en atmosphères explosives.

5 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.

Codes de commande

1 Type	Code
Convertisseur de pression, capteur de pression	3140

2 Taille du raccord	Code
G 1/2	G12
G 1/4	G14

3 Type de mesure	Code
Pression absolue	A
Pression relative	R

4 Plage de mesure	Code
Plage de mesure 0 - 6 bars	6
Plage de mesure 0 - 10 bars	10
Plage de mesure 0 - 40 bars	40

5 Matériau	Code
1.4404	7
PVDF	20

6 Matériau d'étanchéité	Code
FKM	4
EPDM	14

7 Connexion électrique	Code
Connecteur mâle type A	A
Connecteur M12x1, 4 pôles	M

8 Tension/Fréquence	Code
24 V DC	C1

9 Affichage	Code
Sans	0

10 Sortie	Code
0...20 mA/3 fils	0A
0...10 V/3 fils	0V
4...20mA/2 fils	4A
4...20mA/2 fils version SIL2	4AS
PNP, NPN, 4-20mA, 0-10V, IO-Link commutable	PNAV

11 Version spéciale	Code
Standard	

Exemple de référence

Option de commande	Code	Description
1 Type	3140	Convertisseur de pression, capteur de pression
2 Taille du raccord	G12	G 1/2
3 Type de mesure	A	Pression absolue
4 Plage de mesure	10	Plage de mesure 0 - 10 bars
5 Matériau	7	1.4404
6 Matériau d'étanchéité	4	FKM
7 Connexion électrique	A	Connecteur mâle type A
8 Tension/Fréquence	C1	24 V DC
9 Affichage	0	Sans
10 Sortie	4A	4...20mA/2 fils
11 Version spéciale		Standard

6 Données techniques

6.1 Température

Température du fluide : Inox (code 7) : -40 à 125 °C
 PVDF (code 20) : -30 à 125 °C

Température ambiante : Inox (code 7) : -40 à 85 °C
 PVDF (code 20) : -30 à 85 °C

Température de stockage : Inox (code 7) : -40 à 100 °C
 PVDF (code 20) : -30 à 100 °C

6.2 Pression

Pression de service : La pression de service dépend de la plage de mesure sélectionnée.

Plage de mesure	0-6 bar	0-10 bar	0-40 bar
Pression surcharge	10 bar	20 bar	100 bar
Pression d'éclatement	18 bar	30 bar	120 bar

6.3 Conformité du produit

Directive CEM : 2014/30/UE

FMEDA : SIL 2 (IEC 61508 / IEC 61511)
 uniquement pour option de commande Affichage - sans écran (code 0) et Sortie (code 4AS ou 4AXS)

Agrément UL : Oui
 uniquement pour option de commande Affichage - sans écran (code 0)

6.4 Données mécaniques

Position de montage : Quelconque

Protection : IP 67 selon EN 60529

Poids : Capteur de pression sans écran : 140 g

Durée de vie : > 100 x 10⁶ cycles de charge

Temps de mise en route : 110 ms

6.5 Données électriques

6.5.1 Tension d'alimentation

Tension d'alimentation : 24 V DC (-5/+10 %)

Courant consommé : ≤ 40 mA

Protection en cas d'inversion de polarité : oui

Temps de marche : 100 %

Connexion électrique : Connecteur mâle M12, 4 pôles
Connecteur mâle forme A, DIN EN 175301-803

6.5.2 Sortie de commutation

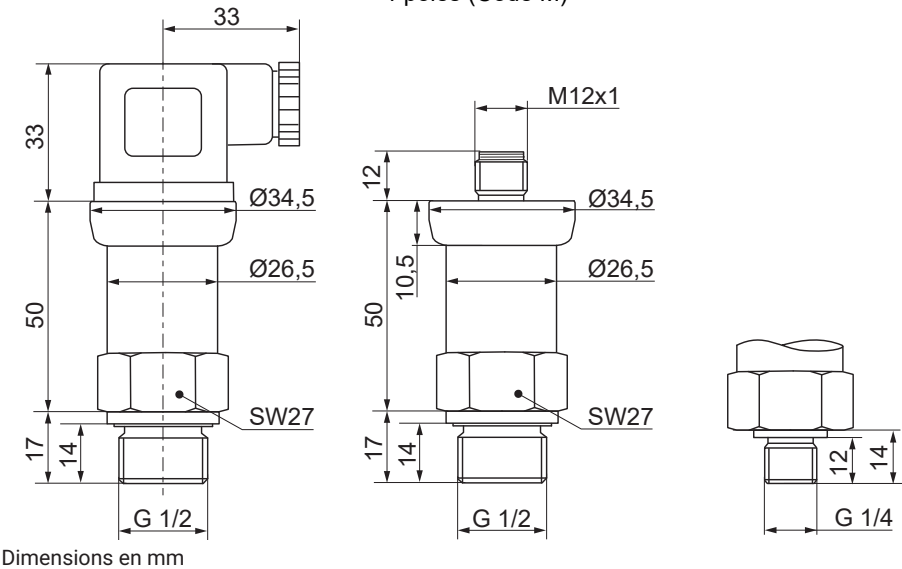
Tension d'alimentation : 18 - 30 V DC

Signal de sortie :	Code Sortie	Signal de sortie 1	Signal de sortie 2
	Code 0A	0 à 20 mA	-
	Code 0V	0 à 10 V	-
	Code 4A	4 à 20 mA	-
	Code 4AS	4 à 20 mA	-

Résistance : $R_{min} = 10\text{ k}\Omega$
 $R_{max} = 330\text{ }\Omega$

7 Dimensions

Connecteur mâle TYPE A (Code A)Connecteur M12x1
4 pôles (Code M)



8 Indications du fabricant

8.1 Livraison

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

Le bon fonctionnement du produit a été contrôlé en usine. Le détail de la marchandise figure sur les documents d'expédition et la version est indiquée par la référence de commande.

8.2 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.

8.3 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.

9 Installation dans la tuyauterie

9.1 Consignes de montage et de sécurité

⚠ DANGER	
	<p>Risque d'impact de foudre !</p> <p>► Si un risque élevé de choc par la foudre ou la surtension persiste, il faut prévoir impérativement une protection accrue contre la foudre !</p>

⚠ DANGER	
<p>Utilisation du produit en tant qu'escabeau</p> <p>► Les boîtiers ne sont pas prévus pour servir d'escabeau afin de grimper dans l'installation, au risque de les endommager et d'altérer leur fonctionnement. En cas d'endommagement du boîtier, des poussières et des matériaux inflammables peuvent s'accumuler en plus de l'eau à l'intérieur du boîtier. Il en résulte un risque de court-circuit. De plus l'appareil peut surchauffer fortement du fait de dépôts et provoquer une explosion.</p>	

AVIS	
<p>► Manipuler avec la plus grande précaution la membrane non protégée. Elle peut être très facilement endommagée.</p>	

AVIS	
<p>► Prévoir une section de refroidissement en cas d'utilisation dans des conduites de vapeur.</p>	

AVIS	
<p>► Lors du montage, prévenir toute contrainte mécanique sur le raccord de pression ! Ceci peut provoquer un déplacement de la courbe ou des dommages, particulièrement sur les très petites plages de pression ainsi que pour les appareils avec un raccordement de pression en plastique.</p>	

AVIS	
<p>► Pour les systèmes hydrauliques, disposer l'appareil de sorte que le raccordement de pression soit orienté vers le haut. (Purge)</p>	

AVIS	
<p>► Si l'appareil est installé avec le raccordement de pression vers le haut, s'assurer qu'aucun liquide ne s'écoule sur le boîtier. De l'humidité et la poussière peuvent bloquer la jauge et provoquer des dysfonctionnements. Ôter si nécessaire toute poussière et saleté au bord de la vis du raccordement électrique.</p>	

AVIS

- Ôter l'emballage et le capuchon de protection de l'appareil juste avant le montage, pour prévenir tout endommagement de la membrane et du filet !
- Conserver le capuchon de protection ! Mettre l'emballage au rebut dans le respect de la législation !

9.2 Montage en extérieur et en milieu humide

1. Raccorder immédiatement l'appareil au réseau électrique après le montage ou prévenir toute entrée d'humidité par exemple à l'aide du capuchon de protection adapté. (l'indice de protection indiqué s'applique à l'appareil raccordé.)
2. Choisir une position de montage de sorte à permettre tout écoulement d'aspersion d'eau et de condensation. Proscrire impérativement toute stagnation de liquide à l'emplacemement des joints !
3. Pour les appareils avec sortie de câble, faire cheminer le câble sortant vers le bas. Si le tuyau doit être orienté vers le haut, lui faire un coude orienté vers le bas.
4. Monter l'appareil de sorte qu'il soit protégé des rayons solaires directs. Le rayonnement solaire direct provoque dans le pire des cas un dépassement de la température de service admissible. Ceci est à proscrire en cas d'utilisation en zone explosive !
5. Monter un appareil avec jauge dans le boîtier (petit orifice à côté du raccordement électrique) de sorte à protéger celle-ci de toute poussière et humidité. Si le convertisseur de mesure est exposé à des projections de liquide, la jauge est bloquée et la compensation de pression atmosphérique est empêchée. Il est impossible de procéder à une mesure précise dans ces conditions au risque d'endommager le convertisseur de mesure.

9.3 Étapes de montage pour les raccords selon la norme DIN 3852**AVIS**

- Ne pas utiliser de matériel d'étanchéité supplémentaire tel qu'étoupe, chanvre ou ruban de Téflon !

Le joint torique est installé dans la gorge prévue à cet effet.

Le joint torique n'est pas endommagé.

La surface d'étanchéité de la partie à capter est dans un état impeccable. (R_z 3,2)

1. Visser à la main l'appareil dans le taraudage.
2. Visser fermement à la main uniquement les appareils avec une bague moletée: Visser fermement à la main
3. Les appareils avec un méplat doivent être serrés à l'aide d'une clé plate adaptée.

Méplat en acier :

G1/4": environ 5 Nm

G1/2": environ 10 Nm

Méplat en plastique :

max. 3 Nm

9.4 Étapes de montage pour les raccords selon la norme EN 837

Un joint adéquat correspondant à la substance et à la pression à mesurer est présent (par exemple un joint en cuivre).

La surface d'étanchéité de la partie à capter est dans un état impeccable (R_z 6,3).

1. Visser à la main l'appareil dans le taraudage.
2. Puis serrer fermement à l'aide de la clé plate:
 - G1/4": Environ 20 Nm
 - G1/2": Environ 50 Nm

AVIS

- Respecter les pressions admissibles conformément à la norme EN 837

G1/4" EN 837	$P_N \leq 600$ bars	Une contre-pièce en acier selon DIN 17440 d'une résistance $R_{p0,2} \geq 190$ N/mm ² doit être fabriquée.
G1/2" EN 837	$P_N \leq 1000$ bars	
G1/4" EN 837	$P_N > 600$ bars, $P_N \leq 1000$ bars	Une contre-pièce en acier selon DIN 17440 d'une résistance $R_{p0,2} \geq 260$ N/mm ² doit être fabriquée.
G1/2" EN 837	$P_N > 1000$ bars, $P_N \leq 1600$ bars	

10 Connexion électrique

10.1 Consignes de raccordement et de sécurité

Appareils avec presse-étoupe et connecteurs femelles

1. Veiller à ce que le diamètre extérieur du câble utilisé soit dans la plage de serrage admissible (presse-étoupe M12x1,5 câble Ø 3 – 6,5 mm, connecteur femelle ISO 4400 câble Ø 4,5 – 10 mm). Veiller par ailleurs à ce qu'il soit bien positionné sans jeu dans le presse-étoupe !
2. Pour le raccordement électrique, utiliser un câble multi-brins blindé et torsadé.

Appareils avec sortie de câble

Respecter les rayons de courbure minimum suivants pour la pose du câble :

- Câble sans tube d'air :
pose fixe : Diamètre du câble multiplié x 5
utilisation souple : Diamètre du câble multiplié x 10
- Câble avec tube d'air :
pose fixe : Diamètre du câble multiplié x 10
utilisation souple : Diamètre du câble multiplié x 20

Pour les appareils avec sortie de câble et tube de ventilation intégré, ne pas endommager ni ôter le filtre en PTFE se trouvant à l'extrémité de câble sur le tube de jauge !

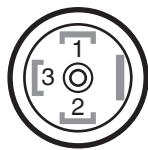
AVIS

- Pour les appareils avec jauge, le câble comprend un tube de ventilation pour la compensation de pression. Faites cheminer l'extrémité de câble dans une zone ou une boîte de jonction adaptée, la plus sèche possible et à l'abri de gaz agressifs, pour prévenir tout dommage.

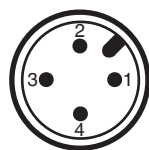
10.2 Système 2 fils (Code de sortie 4A, 4AS, 4AX, 4AXS)

Affectation des broches

ISO 4400

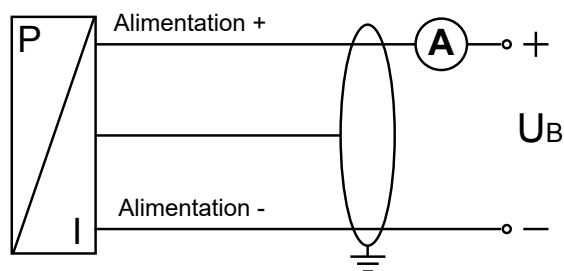


M12x1



Broche	Description
1	L+, tension d'alimentation
2	L-, tension d'alimentation
3	n.c.
4	PE, raccordement à la terre

Schéma de câblage



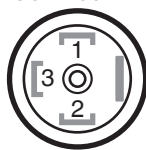
10.2.1 Connexion électrique

- Raccorder le produit conformément à l'affectation des broches.

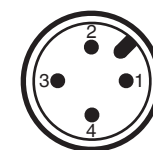
10.3 Système 3 fils (Code de sortie 0A, 0V)

Affectation des broches

ISO 4400

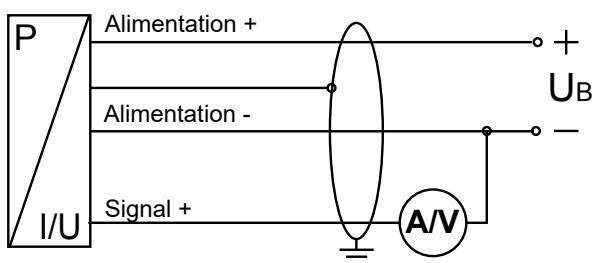


M12x1



Broche	Description
1	L+, tension d'alimentation
2	L-, tension d'alimentation
3	Signal +
4	PE, raccordement à la terre

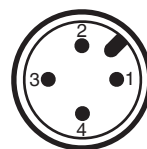
Schéma de câblage



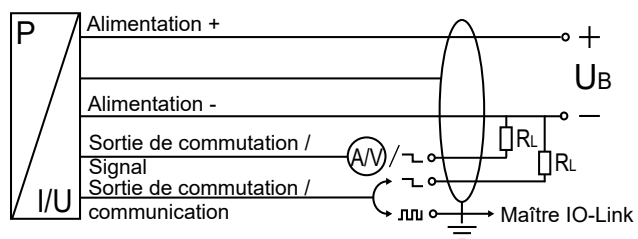
10.3.1 Connexion électrique

- Raccorder le produit conformément à l'affectation des broches.

10.4 Système à 3 fils (sortie code PNAV)



Broche	Description
1	Alimentation +
2	Sortie de commutation / Signal
3	Alimentation -
4	Sortie de commutation / communication



11 Mise en service

1. L'appareil est correctement installé
2. L'appareil ne montre aucun défaut visible

12 Dépannage

Erreur	Origine de l'erreur	Dépannage
Pas de signal de sortie	mal raccordé	Contrôler les raccordements
	Rupture de ligne	Contrôler toutes les liaisons câblées
	Appareil de mesure défectueux (entrée de signal)	Vérifier l'ampèremètre (fusible fin) ou l'entrée analogique de l'unité de traitement de signal
Sortie de signal analogique trop faible	Résistance de charge trop élevée	Vérifier la résistance de charge
	Tension d'alimentation trop faible	Vérifier la tension de sortie du bloc d'alimentation
	Alimentation électrique défectueuse	Vérifier le bloc d'alimentation et la tension d'alimentation appliquée à l'appareil
Léger décalage du signal de sortie	La membrane de la cellule de mesure est très chargée	Nettoyer avec une solution détergente douce et un pinceau souple ou une éponge
	La membrane de la cellule de mesure est entartrée ou colmatée	Recommandation : faire détartre ou nettoyer par GEMÜ
Fort décalage du signal de sortie	La membrane de la cellule de mesure est endommagée (provoqué par une surpression ou mécaniquement)	Vérifier la membrane. Retourner l'appareil à GEMÜ pour réparation, en cas de dommages.
Signal de sortie faux ou absent	Câble endommagé mécaniquement, thermiquement ou chimiquement	Vérifier le câble. Vérifier que le boîtier n'est pas corrodé. Retourner l'appareil à GEMÜ pour réparation, en cas de dommages.

13 Inspection et entretien

- De par sa conception, le produit nécessite peu d'entretien.
- Débrancher le produit, puis le nettoyer avec un chiffon humide et une solution détergente douce.
- En cas de dépôts ou d'encrassements sur la membrane, il est préconisé de définir des intervalles de maintenance adéquats.
- Après une mise hors service du produit, de manière professionnelle, nettoyer la membrane avec une solution détergente douce et un pinceau souple ou une éponge.
- En cas d'entartrage de la membrane, détartre le produit.
- Effectuer la révision et l'entretien des produits dans les zones explosives selon DIN EN 60079-17

14 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.

15 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.

16 Déclaration de conformité selon 2014/30/UE (directive CEM)

Déclaration de conformité UE

selon 2014/30/UE (Directive CEM)

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 CEM 2014/30/UE.

Désignation du produit : GEMÜ 3140

Normes appliquées :

- DIN EN 61326-1 (industrie)

2019-11-20



Joachim Brien
Directeur Secteur BU Industrie



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tél. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Sujet à modification

11.2025 | 88588698