

Contrôleur de vibrations type 663


SIL2

PL - d




Standard



Zone-1-21 



Zone-2-22 

Instructions de service

Français

Instructions de service

Contrôleur de vibrations type 663

Standard

Zone-1-21

Zone-2-22

Mise à jour: 07.04.10

Attention !

Avant la mise en service du produit, les présentes instructions de service doivent avoir été lues et comprises !

Tous droits réservés, y compris le droit de traduction.
Sous réserve de modifications.

Pour toute question, veuillez vous adresser à la société :

HAUBER-Elektronik GmbH
Fabrikstraße 6
D-72622 Nürtingen
R.F.A.
Tél. : +49 (0) 7022 / 62393
Fax : +49 (0) 7022 / 64143
info@hauber-elektronik.de
www.hauber-elektronik.de

Table des matières

1 Informations de sécurité.....	4
2 Domaine de validité de ces instructions de service.....	5
3 Le contrôleur de vibrations type 663.....	5
Standard, Zone-1-21, Zone-2-22	
4 Utilisation conforme	5
5 Niveau de sécurité	5
6 Documents et certificats.....	6
7 Domaines d'utilisation	6
8 Etendue de livraison	6
9 Caractéristiques électriques.....	7
10 Caractéristiques mécaniques	8
11 Connexions	9
12 Description des fonctionnalités	10
13 Réglage des limites.....	11
14 Auto-contrôle	11
15 Montage et démontage	12
15.1 Fixation sur le lieu de montage	12
15.2 Zone-2-22 – fixation avec clip de sécurité / capot de protection	13
16 Installation et mise en service.....	14
17 Entretien et réparation	14
18 Dégagement de la responsabilité en cas d'utilisation dans des zones explosives	15

1 Informations de sécurité

Généralités

Les consignes de sécurité aident à protéger individus et biens contre les dommages et dangers imminents dans le cas d'utilisation, de commande ou de manipulation non conformes ou autrement erronés d'appareils, surtout dans des zones explosives. C'est pourquoi vous devriez lire les instructions de service avec attention avant d'utiliser le produit ou de le mettre en service. Les instructions de service doivent être accessibles à tout moment au personnel opérateur.

Assurez-vous que tous les documents sont disponibles au moment de la mise en service ou d'autres travaux sur le produit. Si les documents n'ont pas été remis au complet ou si vous avez besoin d'exemplaires supplémentaires, même en d'autres langues, vous pouvez nous en demander.

Le produit est conçu sur la base des connaissances techniques les plus récentes. Toutefois, il n'est pas possible d'exclure des risques résiduels émanant du produit lorsqu'il n'est pas traité, entretenu et utilisé de manière conforme ou par un personnel non qualifié et donc susceptible de menacer individus, machines et installations. Toute personne travaillant dans l'établissement de l'exploitant et étant chargé de la mise en place, de l'utilisation et de l'entretien du produit doit avoir lu et compris les instructions de service.

Le produit ne doit être monté, raccordé et réparé exclusivement par un personnel suffisamment formé et qualifié et disposant de l'autorisation correspondante.

Symboles utilisés



Ce symbole signale un risque d'explosion.



Ce symbole signale un risque d'électrocution.



Ce symbole indique la présence d'informations supplémentaires qui ne constituent cependant pas d'informations relatives à la sécurité.

2 Domaine de validité de ces instructions de service

Les présentes instructions de service du contrôleur de vibrations type 663 s'appliquent aux variantes : Standard, Zone-1-21 et Zone-2-22.

Les fonctionnalités offertes par ces variantes sont identiques. Les variantes Zone-1-21 et Zone-2-22 disposent en plus de la certification et des marquages les autorisant à une utilisation dans des zones explosives (cf. chap.7, Domaines d'utilisation).

3 Le contrôleur de vibrations type 663

Le contrôleur de vibrations type 663 sert à mesurer et à contrôler, sur la base de la norme DIN ISO 10816, la vibration absolue d'un palier de machine. A cet effet, on utilise comme grandeur de mesure la valeur effective de la vitesse de vibration. Son amplitude est évaluée sur deux canaux séparés.

Si la vibration dépasse les limites réglées, cet état de chose est signalé sur des sorties à relais ; les signaux sont utilisables pour générer une alerte préliminaire ou principale.

Le type 663 dispose par ailleurs d'une sortie de courant analogique délivrant un courant continu de 4 à 20 mA proportionnel à l'ampleur de vibration.

4 Utilisation conforme

Le contrôleur de vibrations type 663 est destiné à protéger machines et installations mécaniques contre les dommages dus à des vibrations trop fortes. Le mode d'utilisation spécifié dans sa fiche technique est coercitif. L'appareil n'a le droit d'être utilisé que pour la saisie de vibrations mécaniques.

Domaines d'utilisation principaux : ventilateurs, aérations, soufflantes, moteurs électriques, pompes et centrifuges, séparateurs, générateurs, turbines et autres installations oscillantes mécaniques similaires.

5 Niveau de sécurité

Le type 663 est certifié sur la base des niveaux de sécurité suivants :

SIL2 - Safety Integrity Level, SIL2 / FMEDA, selon CEI 61508






PL-d - Performance Level, PL-d, selon DIN ISO 13849

6 Documents et certificats

Vous trouverez les documents et certificats suivants relatifs au type 663 sur notre site web - www.hauber-elektronik.de :

- Déclaration de conformité CE
- Certificat - Safety Integrity Level, SIL2 / FMEDA
- Certificat - Performance Level, PL-d
- Annonce de conformité ATEX-Zone 2 et 22, n° : LU 09 ATEX 0065X
- Attestation d'examen de type ATEX-Zone 1 et 21, n° : SNCH 09 ATEX 4380

7 Domaines d'utilisation

Variante	Domaines d'utilisation	Marquage
Standard	Zones non soumises au risque d'explosions	
Zone-1-21	Zones soumises au risque d'explosions Zone 1 et 21	  II 2G Ex d IIC T4 II 2D Ex tD A21 IP65 T120 °C
Zone-2-22	Zones soumises au risque d'explosion Zone 2 et 22	  II 3G Ex nC II T4 II 3D Ex tD A22 IP55 T125 °C

8 Etendue de livraison

Standard	<ul style="list-style-type: none"> • contrôleur de vibrations type 663 • boulon cylindrique à six pans creux, M8 x 20 mm • rondelle-ressort pour M8 • instructions de service
Zone-1-21	<ul style="list-style-type: none"> • contrôleur de vibrations type 663, avec câble moulé, L= 2 m, 5 m ou 10 m, • boulon cylindrique avec six pans creux, M8 x 20 mm • rondelle-ressort pour M8 • instructions de service
Zone-2-22	<ul style="list-style-type: none"> • contrôleur de vibrations type 663 • capot de protection pour connecteur M12 • clip de sécurité • boulon cylindrique à six pans creux, M8 x 20 mm • rondelle-ressort pour M8 • instructions de service
	<p>Accessoires disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • contre-connecteur confectionnable, M12, à 8 pôles • câble de raccordement, connecteur femelle M12, à 8 pôles, 0,25 mm², L= 2 m, 5 m ou 10 m

9 Caractéristiques électriques



Avant de dévisser le couvercle du boîtier du type 663, il faut s'assurer soit de l'absence d'atmosphère explosive soit de la coupure de l'appareil de l'alimentation.
En effet, l'utilisation de contrôleurs avec certification ATEX dans des zones explosives comporte un risque d'explosions dues à la formation d'étincelles !

Avant la mise en service, l'alimentation en tension doit être protégée par un fusible fin (fusible mi-lent, 160 mA, capacité de coupure C) !

Plages de mesure :

0... 8 mm/s
0... 16 mm/s
0... 32 mm/s
0... 64 mm/s
0... 128 mm/s
0... 256 mm/s



Info : chaque type 663 possède l'une des plages de mesure listées. Autres plages de mesure sur demande.

Précision de mesure :

± 5%

Plage de fréquence :

10 Hz...1000 Hz (standard)
1 Hz ...1000 Hz (option)

Signaux de sortie :

1 x 4...20 mA
2 x Contact de relais (alerte préliminaire et principale)

Pouvoir de coupure du relais :

1A / 30V CC

Alimentation en tension :

24V CC ± 10%

Courant absorbé (max.) :

80 mA

Choc (max.) :

1000 g

Température ambiante :

-20°C...+60°C

Plage de température de travail :

-20°C...+85°C (température de la tête de mesure sur la fixation)

Charge :

500 Ω

Fusible :

Fusible pour courant faible (mi-lent, 160 mA, capacité de coupure C)

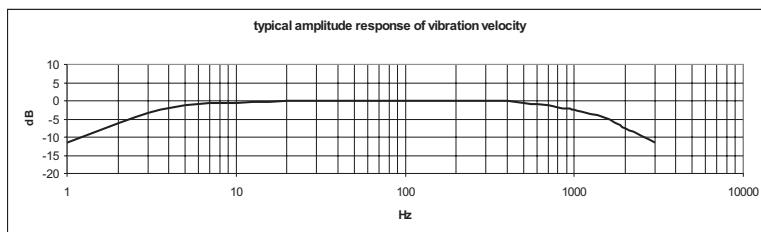


Fig. 1 : Réponse harmonique 10 Hz...1000 Hz

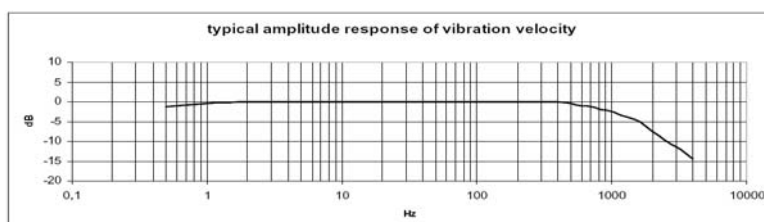


Fig. 2 : Réponse harmonique 1 Hz...1000 Hz

10 Caractéristiques mécaniques

Matériau du boîtier :

Matériau du connecteur M12 :

Fixation :

Montage :

Poids :

Degré de protection :

acier inox V2A, n° de matériau : 1.4305

CuZn (laiton) nickelé

boulon cylindrique à six pans creux M8 x 20 mm

le boîtier doit être mis à la terre via la fixation M8 (cf. chap.15).

500 g env.

IP 67

Dimensions du boîtier et sens de mesure

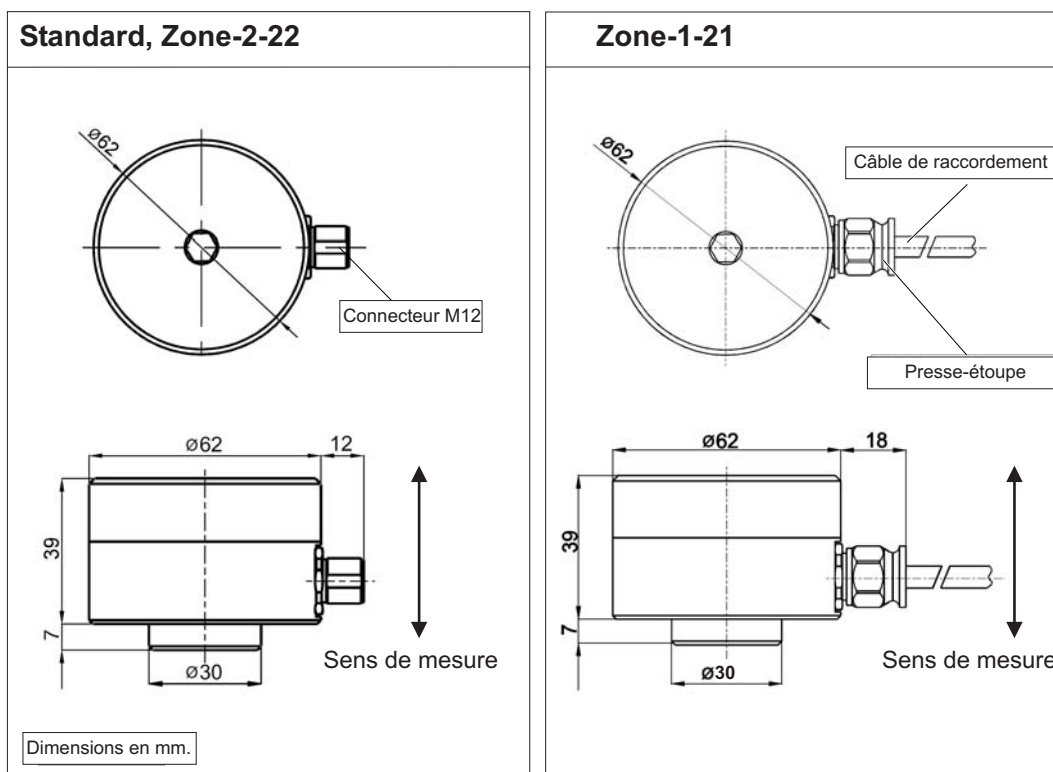


Fig. 3 : Dimensions du boîtier et sens de mesure : Standard, Zone-2-22. Fig. 4 : Dimensions du boîtier et sens de mesure : Zone1-21



Info : sens de mesure = axe de fixation !

11 Connexions

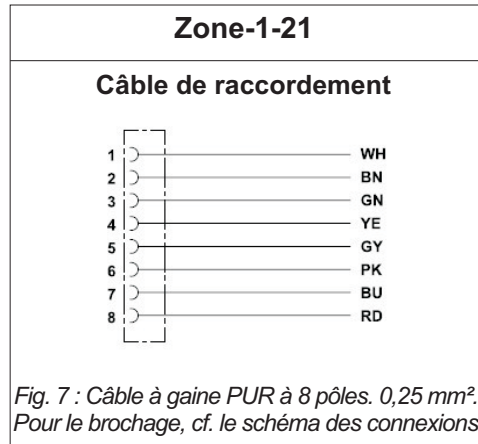
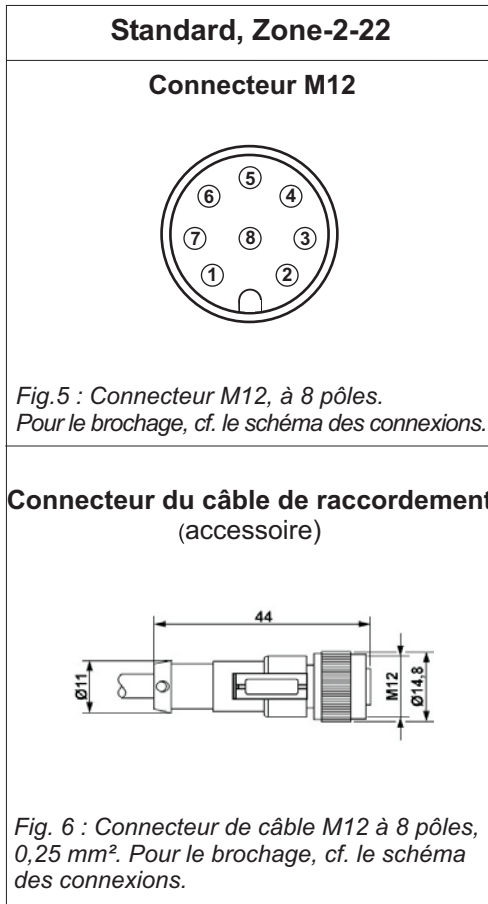


Schéma des connexions pour toutes les 3 variantes

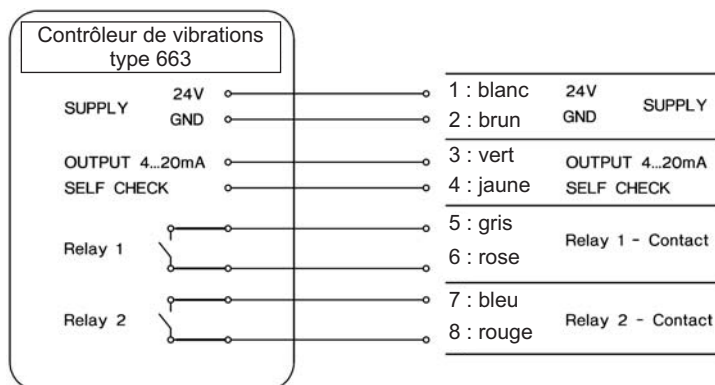


Fig. 8 : Schéma des connexions du type 663



Info : le schéma de raccordement représente l'état d'alarme ou l'état sans courant ! Les relais 1 et 2 sont ouverts. (Pour de plus amples informations sur les états de fonctionnement, chap. 12.)

12 Description des fonctionnalités



Avant de dévisser le couvercle du boîtier du type 663, il faut s'assurer soit de l'absence d'atmosphère explosive soit de la coupure de l'appareil de l'alimentation. En effet, l'utilisation de contrôleurs avec certification ATEX dans des zones explosives comporte un risque d'explosions dues à la formation d'étincelles !

Le type 663 comprend deux canaux LIM1 et LIM2 séparés l'un de l'autre pour la surveillance des limites.

Les deux canaux sont de construction identique. Ils permettent un réglage séparé de la valeur limite et de la temporisation. Le dépassement d'une limite est signalé sur la sortie de relais 1 et 2. Le signal peut être utilisé pour la génération d'une alerte préliminaire ou principale.

De plus, le type 663 dispose d'une sortie de courant analogique qui délivre un courant continu de 4...20 mA proportionnel à l'ampleur de vibration.

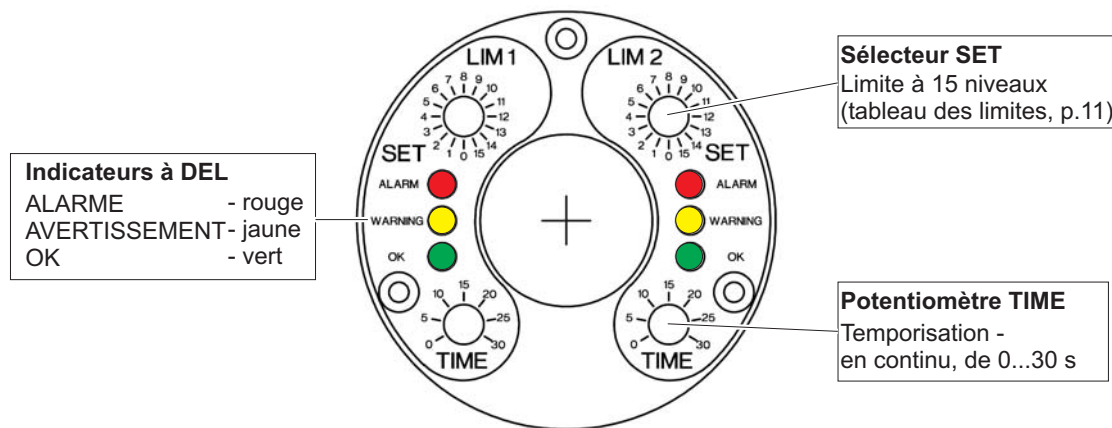


Fig. 9 : Interface utilisateur des éléments des canaux LIM1 et LIM2 - commande et indicateurs à DEL

Etats de service des canaux LIM1 et LIM2

Etat de service	Mesure	Relais	Indicateur à DEL
OK	< limite	fermé	OK
AVERTISSEMENT	> limite Temporisation en cours	fermé	AVERTISSEMENT+OK
ALARME	> limite Temporisation écoulée	ouvert	ALARME

13 Réglage des limites

Position sélecteur SET	Limites					
	Plage de mesure 0...8 mm/s	Plage de mesure 0...16 mm/s	Plage de mesure 0...32 mm/s	Plage de mesure 0...64 mm/s	Plage de mesure 0...128 mm/s	Plage de mesure 0...256 mm/s
0	0	0	0	0	0	0
1	0,5	1	2	4	8	16
2	1	2	4	8	16	32
3	1,5	3	6	12	24	48
4	2	4	8	16	32	64
5	2,5	5	10	20	40	80
6	3	6	12	24	48	96
7	3,5	7	14	28	56	112
8	4	8	16	32	64	128
9	4,5	9	18	36	72	144
10	5	10	20	40	80	160
11	5,5	11	22	44	88	176
12	6	12	24	48	96	192
13	6,5	13	26	52	104	208
14	7	14	28	56	112	224
15	7,5	15	30	60	120	240

Exemple : réglage des limites

Plage de mesure par ex. : 0...32 mm/s

Pos. sél. SET : 8

Limite : 16 mm/s

14 Auto-contrôle

Une application de tension rectangulaire (24V CC / 0,5 Hz) sur la broche 4 permet de vérifier l'état de fonctionnement global du contrôleur. La tension d'essai simule un niveau de vibration qui dépasse le niveau limite maximal (fig 10).

Pour vérifier le fonctionnement de commutation du relais, il faut tenir compte de la temporisation réglée !

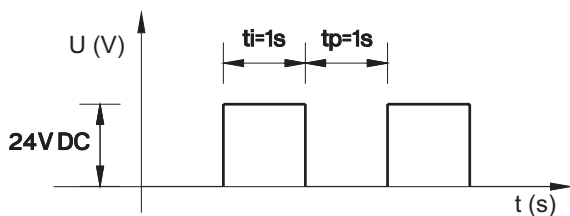


Fig. 10 : Signal auto-contrôle

15 Montage et démontage

Les travaux de montage et de démontage sur le contrôleur doivent être confiés à un expert agréé connaissant bien les règles de sécurité de la manipulation de composants électriques ! Si les contrôleurs disposant d'un certificat ATEX sont utilisés dans une zone explosive, cet expert doit également s'être familiarisé avec les consignes de sécurité qui y sont en vigueur !



Avant le montage et le démontage, il faut couper le contrôleur de l'alimentation en tension ! Les dispositifs de connexion séparés doivent toujours être hors tension ! Dans le cas de l'utilisation de contrôleurs avec certificat ATEX dans des zones explosives, il y a sinon risque d'explosions dues à la formation d'étincelles !



Le boîtier du contrôleur doit être mis à la terre au niveau de la fixation - via la masse de la machine de la surface de montage ou via un conducteur de protection (PE) séparé !

15.1 Fixation sur le lieu de montage

Conditions

- la surface de montage doit être propre et plane, c'est-à-dire dépourvue de peinture, rouille, etc.
- taraudage de la surface de montage :
profondeur : 15 mm
filet : M8

Outils et matériaux

- Clé à six pans creux d'ouverture 6 et 8
- Clé dynamométrique d'ouverture 8
- Boulon cylindrique à six pans creux M8x20
- Rondelle-ressort für M8

Étapes

1. Dévissez le couvercle de la partie inférieure du boîtier.
 - clé à six pans creux d'ouverture 8
2. Fixez le contrôleur au moyen d'un boulon cylindrique et d'une rondelle-ressort **de manière adhérente** sur la surface de montage (fig. 11).
 - clé à six pans creux d'ouverture 6
3. Vissez le couvercle du boîtier à la main sur la partie inférieure sans trop serrer. (Évitez tout coincement !)
Serrez le couvercle à fond avec un couple de serrage de 5 Nm (fig. 12).
 - clé dynamométrique d'ouverture 8

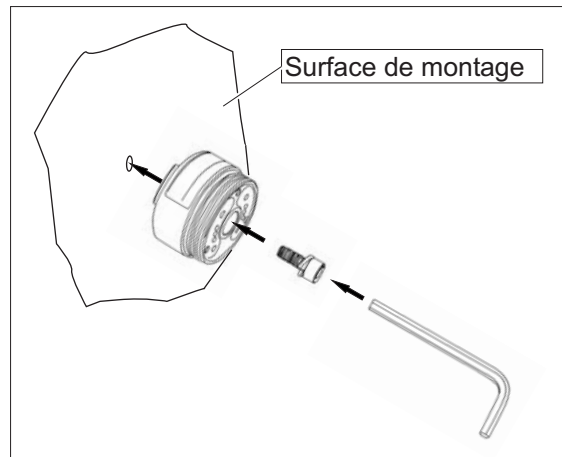


Fig. 11 : Fixation sur le lieu de montage

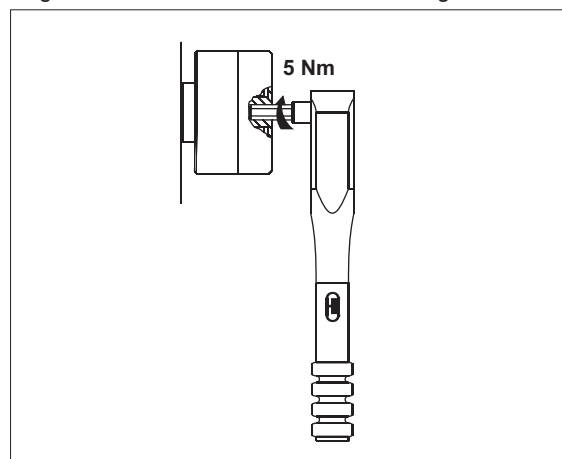


Fig. 12 : Serrage du couvercle du boîtier avec une clé dynamométrique



Info : pour éviter un éventuel soudage à froid du couvercle sur la partie inférieure du boîtier, nous recommandons de traiter, avant ce montage définitif, le filet du couvercle à la pâte de montage pour des raccords en acier inox.

15.2 Variante Zone-2-22 Fixation avec clip de sécurité / capot de protection



La variante Zone-2-22 ne doit pas être exploitée sans clip de sécurité ; celui-ci empêche en effet une séparation accidentelle de la connexion ! En cas d'utilisation dans des zones explosives, il y a risque d'explosions dues à la formation d'étincelles !

Fixation avec clip de sécurité

1. Introduisez le connecteur du câble de raccordement jusqu'à la butée dans le connecteur M12 (observez la position de la came de codage).
2. Serrez fermement à la main l'anneau rotatif moleté de la douille.
3. Montez le clip de sécurité pour empêcher la séparation accidentelle de la connexion.
 - a. Posez les deux mi-coques du clip autour de la connexion.
 - b. Poussez les deux mi-coques à la main l'une contre l'autre jusqu'à ce que la fermeture s'encliquette.
 - c. Posez la flèche reliée aux deux mi-coques autour du câble et enfitez-la dans l'œillet situé sur l'autre extrémité, de sorte que l'information "NE PAS SEPARER LORSQUE LA TENSION EST APPLIQUEE" devienne lisible le long du câble.

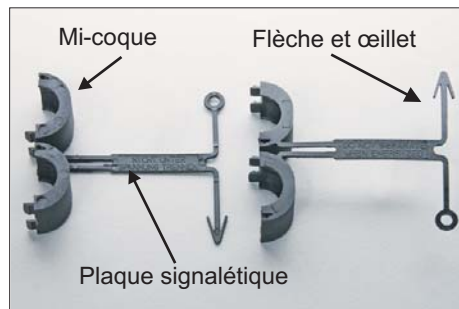


Fig. 13 : Clip de sécurité

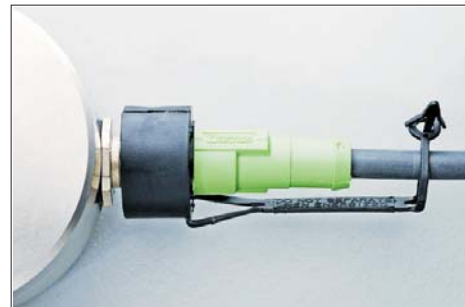


Fig. 14 : Clip de sécurité monté

Fixation du capot de protection

Après la déconnexion, le capot de protection doit être fixé sur le connecteur M12 !

Démontez le clip de sécurité et fixez le capot de protection.

- a. Coupez la tension secteur.
- b. Ecartez les deux mi-coques de la douille au moyen d'un tournevis.
- c. Fermez bien le connecteur M12 au moyen du capot de protection.



Fig. 15 : Capots de protection



Fig. 16 : Capot de protection monté

16 Installation et mise en service

L'installation et la mise en service du contrôleur doivent être confiés à un expert agréé connaissant bien les règles de sécurité de la manipulation de composants électriques ! Si les contrôleurs disposant d'un certificat ATEX sont utilisés dans une zone explosive, cet expert doit également s'être familiarisé avec les consignes de sécurité qui y sont en vigueur !



La mise en service n'est autorisée que lorsque le couvercle du boîtier est correctement mis en place. (Couple de serrage = 5 Nm) ! En cas d'une utilisation du contrôleur avec certificat ATEX dans des zones explosives, il y a risque d'explosions dues à la formation d'étincelles !



Avant la mise en service, protéger l'alimentation en tension par un fusible pour courant faible (fusible mi-lent, 160 mA, capacité de coupure C) !

Protégez les câbles de raccordement et d'éventuels câbles de rallonge contre les perturbations électriques et contre des endommagements mécaniques ! Ce faisant, il convient d'observer impérativement les prescriptions et instructions en vigueur sur le lieu d'utilisation !

17 Entretien et réparation

Les travaux de montage et de démontage sur le contrôleur doivent être confiés à un expert agréé connaissant bien les règles de sécurité de la manipulation de composants électriques ! Si les contrôleurs disposant d'un certificat ATEX sont utilisés dans une zone explosive, cet expert doit s'être également familiarisé avec les consignes de sécurité qui y sont en vigueur !



Avant les travaux de réparation et de nettoyage, il faut couper le contrôleur de l'alimentation en tension ! Les dispositifs de connexion séparés doivent toujours être hors tension ! En cas d'utilisation de contrôleurs avec certificat ATEX dans des zones explosives, il y a sinon risque d'explosions dues à la formation d'étincelles !



Remplacez immédiatement tout câble de raccordement défectueux ! En cas d'utilisation de contrôleurs avec certificat ATEX dans des zones explosives, il y a sinon risque d'explosions dues à la formation d'étincelles !

Un contrôle de vibrations défectueux doit être remplacé au complet !



Info : les contrôleurs de la gamme 663 ne nécessitent aucun entretien !

Synoptique des défauts

Défaut	Cause	Remède
Absence de valeur de mesures (4-20 mA)	Absence de tension d'alimentation	Contrôlez la source de tension et/ou le câble d'alimentation
	Sectionnement au niveau du câble de raccordement	Remplacez le câble de raccordement
	Fusible défectueux	Remplacez le fusible
	Permutation des pôles sur le raccordement	Corrigez les connexions du raccordement
	Contrôleur défectueux	Remplacez le contrôleur
Le relais ne commute pas	Réglage d'une limite erronée	Réglez la limite correcte
	Absence de tension d'alimentation	Contrôlez la source de tension et/ou le câble d'alimentation
	Sectionnement au niveau du câble de raccordement	Remplacez le câble de raccordement
	Fusible défectueux	Remplacez le fusible
	Permutation des pôles sur le raccordement	Corrigez les connexions du raccordement
Valeur de mesure erronée	Contrôleur défectueux	Remplacez le contrôleur
	Contrôleur pas monté avec adhérence	Montez le contrôleur avec adhérence
	Contrôleur monté au mauvais endroit	Montez le contrôleur sur l'emplacement convenable

18 Dégagement de la responsabilité en cas d'utilisation dans des zones ATEX

Seul l'exploitant de l'installation est responsable du dimensionnement conforme des connexions électriques quant aux directives de la protection contre les explosions et à la mise en service correcte.

Si l'exploitant confie la réalisation de l'installation à un sous-entrepreneur, la mise en service n'est autorisée qu'une fois que le sous-entrepreneur a attesté l'installation correcte et conforme selon les prescriptions en vigueur. La première mise en service d'installations ou de parties d'installations protégées contre les explosions et la remise en service après des modifications ou travaux d'entretien doivent être signalées par l'exploitant aux autorités de surveillance.