



IEC 61508
SIL
ISO 13849
PL



Ex II 3G Ex ec IIC T4 Gc
Ex II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc



IO-Link *Modbus*

CE

UK

CA

EAC

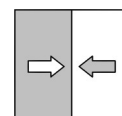
RoHS III
COMPLIANT



Notice d'utilisation

DE90

Transmetteur de pression différentielle
PRO-LINE®



Mentions légales

Fabricant :

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelderstr. 37a
D-32107 Bad Salzufflen

Téléphone : +49 5222 974 0

Fax : +49 5222 7170

Mail : info@fischermesstechnik.de

Web : www.fischermesstechnik.de

Rédaction technique :

Chargé de documentation : T. Malischewski

Rédacteur technique : R. Kleemann

Tous droits réservés, traduction incluse. Il est interdit de reproduire ou de transformer, de dupliquer ou de publier avec des systèmes électroniques ce document (ou une partie de ce document) sous toute forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou autre procédé) sans l'accord écrit de la société FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzufflen.

La reproduction pour une utilisation interne est autorisée.

Les noms de marque et les procédés sont utilisés uniquement à titre informatif sans prise en compte des brevets correspondants. Les textes et illustrations ont été sélectionnés avec le plus grand soin. Toutefois, la présente notice est susceptible de contenir des indications erronées. La société FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH décline, dans un tel cas, toute responsabilité juridique.

Toutes modifications techniques réservées.

© FISCHER Mess- und Regeltechnik 2019

Historique des versions

Rév. ST4-A 02/19	Version 1 (première édition)
Rév. ST4-B 10/19	Version 2 (modification des caractéristiques techniques, micrologiciel 1.1)
Rév. ST4-C 11/19	Version 3 (corrections)
Rév. ST4-D 11/19	Version 4 (corrections) Plage de mesure, accessoires
Rév. ST4-E 02/20	Version 5 Surcharge accrue, sans signal de sortie
Rév. ST4-F 06/20	Version 7 Conformité avec la norme ATEX EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
Rév. ST4-G 08/20	Version 8 Code de commande modifié
Rév. ST4-H 09/20	Version 9 Mots de passe, sécurité fonctionnelle
Rév. ST4-J 05/21	Version 10 Mise à jour du menu de service clients ;
Rév. ST4-K 05/21	Version 11 Caractéristiques techniques corrigées ; nouveau logo SIL sur la couverture
Rév. ST4-L 09/21	Version 12 Section 3.4.2.2 Énergie auxiliaire corrigée
Rév. ST4-M 02/22	Version 13 Surveillance dyn. du filtre avec tableau d'étalonnage
Rév. ST4-N 10/22	Version 14 Nouvelle plage de mesure -12,5...+12,5 Pa
Rév. ST4-O 12/22	Version 15 Formule C3 : ajout de l'addition et du raccord de processus G $\frac{1}{8}$
Rév. ST4-P 10/23	Version 16 Introduction de la version 1.41 du micrologiciel
Rév. ST4-Q 04/24	Version 17 Interface IO-Link implémentée

Table des matières

1	Consignes de sécurité	7
1.1	Informations générales	7
1.2	Qualification du personnel	7
1.3	Risques en cas de manquement aux consignes de sécurité	7
1.4	Consignes de sécurité pour l'exploitant et l'utilisateur	7
1.5	Transformation non autorisée	8
1.6	Modes de fonctionnement non autorisés	8
1.7	Exécution de la maintenance et du montage dans le respect des consignes de sécurité	8
1.8	Explication des pictogrammes	9
2	Description du produit et de la fonction	11
2.1	Contenu de la livraison	11
2.2	Utilisation prévue	11
2.2.1	Utilisation dans des systèmes liés à la sécurité (SIL, PL)	11
2.2.2	Classification de la zone Ex	11
2.2.2.1	Protection contre les explosions de gaz	11
2.2.2.2	Protection contre les explosions de poussière	11
2.3	Image fonctionnelle	12
2.4	Structure et principe d'action	12
2.4.1	Équipements	13
2.4.2	Modbus RTU	13
2.4.3	IO-Link	13
2.5	Versions d'appareils	14
2.5.1	Plaque signalétique	16
3	Montage	17
3.1	Généralités	17
3.2	Montage dans des zones à risque d'explosion	17
3.3	Raccord de process	18
3.3.1	Plaques interchangeables	18
3.3.2	Raccords à bague coupante	19
3.4	Raccordement électrique	20
3.4.1	Fonctionnement dans des zones à risque d'explosion	20
3.4.2	Appareils avec sorties de commutation uniquement	21
3.4.2.1	Circuit	21
3.4.2.2	Connecteur M12 1 : énergie auxiliaire	22
3.4.2.3	Connecteur M12 2 : sorties de commutation	22
3.4.3	Appareils avec sorties de commutation et analogiques	23
3.4.3.1	Circuit	23
3.4.3.2	Connecteur M12 1 : énergie auxiliaire et sortie analogique	24
3.4.3.3	Connecteur M12 2 : sorties de commutation	24
3.4.4	Appareils avec Modbus (sans sorties de commutation)	25
3.4.4.1	Raccordement à un réseau Modbus RTU existant	25
3.4.4.2	Alimentation de l'énergie auxiliaire	26
3.4.4.3	Connecteur M12 1 : Modbus IN	27
3.4.4.4	Connecteur M12 2 : Modbus OUT	27

3.4.5	Appareils avec Modbus (et 4 sorties de commutation)	28
3.4.5.1	Raccordement à un réseau Modbus RTU existant	28
3.4.5.2	Alimentation de l'énergie auxiliaire	29
3.4.5.3	Connecteur M12 1 : Modbus	30
3.4.5.4	Connecteur M12 2 : sorties de commutation	30
3.4.6	Appareils avec IO Link	31
3.4.6.1	Connecteur M12 1 : IO Link	31
3.4.6.2	Connecteur M12 2 : sorties de commutation	31
3.4.7	Port USB	32
4	Mise en service	33
4.1	Contrôle de l'installation	33
4.2	Allumer l'appareil de mesure	33
4.2.1	Affichage val. mes.	34
4.2.1.1	Version à 1 canal	34
4.2.1.2	Version à 2 canaux	34
4.2.1.3	Version à 3 canaux	35
4.2.1.4	Rétroéclairage	35
4.2.2	Clavier	36
4.3	Configuration	37
4.3.1	Régler la langue du menu	37
4.3.2	Désignation du point de mesure	37
4.3.3	Configuration	37
4.4	Interface Modbus RTU	37
5	Utilisation	38
5.1	Premiers pas	38
5.1.1	Mots de passe	38
5.1.2	Modes de fonctionnement	38
5.1.3	Arborescence du menu	39
5.1.4	Navigation dans l'arborescence du menu	42
5.1.5	Indications de chemin	44
5.1.6	Saisies	44
5.1.6.1	Saisie de texte	45
5.1.6.2	Saisie de valeurs	46
5.1.6.3	Sélection d'options	48
5.2	Menu principal	49
5.3	Connexion	50
5.3.1	Se connecter/se déconnecter	51
5.3.2	Temps dépassé	52
5.3.3	Gérer utilisateurs	52
5.3.3.1	Utilisateur 1	53
5.3.3.1.1	Utilisateur 1 droits	54
5.3.3.2	Administrateur	55
5.3.4	Réinitialiser les mots de passe	55
5.4	Paramétrage	56
5.4.1	Canal 1	58
5.4.1.1	Mode C1	59

5.4.1.2	Mesure C1	60
5.4.1.2.1	Plage de mesure C1 unité.....	61
5.4.1.2.2	Plage de mesure C1 début	62
5.4.1.2.3	Plage de mesure C1 fin.....	63
5.4.1.2.4	Atténuation C1	63
5.4.1.2.5	Décalage C1	64
5.4.1.2.6	Fenêtre pt zéro C1	65
5.4.1.2.7	Limitation	66
5.4.1.3	Courbe C1 (extension du menu).....	67
5.4.1.3.1	Courbe C1 (débit).....	67
5.4.1.3.2	Courbe C1 (tableau).....	68
5.4.1.3.3	Courbe C1 (débit volumétrique)	70
5.4.1.3.4	Courbe C1 (fonction linéaire)	74
5.4.1.4	Format chiffres C1	75
5.4.1.5	Chang. couleur C1.....	76
5.4.1.5.1	Chang. couleur C1 type : rouge/vert	77
5.4.1.5.2	Changement de couleur C1 type : rouge/jaune/vert	78
5.4.1.5.3	Changement de couleur C1 hystérésis	79
5.4.1.5.4	Changement de couleur C1 Retard activé	80
5.4.1.5.5	Changement de couleur C1 Retard désactivé	81
5.4.2	Canal 2.....	82
5.4.3	Canal 3.....	83
5.4.3.1	Mode C3	84
5.4.3.2	Mesure C3	85
5.4.3.2.1	Formule C3	86
5.4.3.3	Courbe C3 (extension du menu).....	87
5.4.3.3.1	Courbe C3 (+Débit).....	87
5.4.3.3.2	Courbe C3 (+Tableau)	88
5.4.3.3.3	Courbe C3 (surveillance dynamique du filtre)	89
5.4.3.4	Format chiffres C3	99
5.4.3.5	Chang. couleur C3.....	99
5.4.4	Sortie analogique	100
5.4.4.1	Sortie 1 type.....	101
5.4.4.2	Sortie 1 attr.	101
5.4.4.3	Limites du signal	102
5.4.5	Sortie de commutation	103
5.4.5.1	SP1 attribution	104
5.4.5.2	SP1 fonction	104
5.4.5.3	Fonction de commutation	105
5.4.6	Affichage.....	106
5.4.6.1	Langue.....	107
5.4.6.2	Désignation.....	107
5.4.6.3	Affichage val. mes.	107
5.4.6.4	Attribution de changement de couleur	108
5.4.6.5	Couleur LCD	109
5.4.6.6	Éclairage LCD.....	109
5.4.6.7	Contraste LCD.....	110
5.4.7	Modbus RTU.....	111
5.4.7.1	Transm. en bauds.....	112
5.4.7.2	Format de données.....	112
5.4.7.3	Adresse Modbus.....	113
5.4.7.4	Ordre byte.....	113

5.5	Info	114
5.6	Service clients	115
5.6.1	Mise à jour microlog.....	116
6	Entretien.....	117
6.1	Maintenance.....	117
6.2	Transport	117
6.3	Service après-vente	117
6.4	Mise au rebut.....	117
7	Caractéristiques techniques	118
7.1	Généralités	118
7.2	Grandeurs d'entrée	118
7.3	Grandeurs de sortie.....	119
7.4	Précision de mesure.....	121
7.5	Interfaces numériques	123
7.6	Énergie auxiliaire.....	123
7.7	Conditions d'utilisation.....	123
7.8	Affichage	124
7.9	Structure constructive.....	124
7.9.1	Matériaux	124
7.9.2	Schémas dimensionnels	125
8	Code de commande	127
8.1	accessoires	130
9	Annexe	132
9.1	Déclaration de conformité UE	132
9.2	Déclaration de conformité EAC	134
9.3	Déclaration de conformité UKCA	135

1 Consignes de sécurité

1.1 Informations générales

Cette notice d'utilisation fait partie intégrante du produit. Elle doit donc être conservée à proximité directe de l'appareil et être accessible à tout moment par le personnel spécialisé.

Les paragraphes suivants, en particulier les instructions relatives au montage, à la mise en service et à la maintenance contiennent des consignes de sécurité dont la non-observation peut entraîner des risques pour les personnes, les animaux, l'environnement et les objets.

L'appareil décrit dans la présente notice d'utilisation est conçu et fabriqué d'après l'état actuel de la technique et sur la base de l'expertise solide de nos ingénieurs pour permettre un fonctionnement en toute sécurité.

1.2 Qualification du personnel

L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par le personnel spécialisé familiarisé avec le montage, la mise en service et l'exploitation de ce produit.

Le personnel spécialisé inclut les personnes qui sont capables d'évaluer les travaux qui leur sont transmis et de reconnaître les dangers éventuels en raison de leur formation spécialisée, leur savoir, leurs expériences ainsi que leurs connaissances des normes applicables. Les personnes qui travaillent sur les modèles d'appareils antidéflagrants doivent avoir suivi une formation ou être habilitées à travailler sur des appareils antidéflagrants dans des installations potentiellement explosives.

1.3 Risques en cas de manquement aux consignes de sécurité

Un manquement aux présentes consignes de sécurité, à l'objectif prévu d'utilisation ou aux valeurs limites figurant dans les données techniques de l'appareil peut conduire à une mise en danger ou à un préjudice aux personnes, à l'environnement ou à l'installation.

Les droits à des dommages et intérêts vis-à-vis du fabricant sont exclus dans les cas mentionnés précédemment.

1.4 Consignes de sécurité pour l'exploitant et l'utilisateur

Les consignes de sécurité relatives au bon fonctionnement de l'appareil doivent être respectées. Elles doivent être mises à disposition par l'exploitant de manière accessible au personnel concerné pour le montage, la maintenance, l'inspection et l'exploitation.

Les risques liés à l'énergie électrique, à l'énergie libérée par le fluide, aux fluides qui s'échappent ou à un raccordement non conforme de l'appareil doivent être exclus. Pour plus de détails, veuillez vous référer aux réglementations nationales et internationales applicables.

Consultez également les informations relatives aux certifications et aux homologations dans la section Caractéristiques techniques.

Appareils en version antidéflagrante

L'appareil doit être mis hors service et sécurisé contre toute utilisation involontaire si l'on doit supposer qu'une utilisation sans danger n'est plus possible. Les raisons de cette supposition peuvent être :

- un dommage visible de l'appareil
- la défaillance de la fonction électrique
- un stockage prolongé en dehors de la plage de température autorisée
- des contraintes de transport sévères

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

Avant de remettre l'appareil en service, il convient d'effectuer un contrôle unitaire professionnel selon la norme DIN EN61010, partie 1. Ce contrôle doit être effectué chez le fabricant. Un transport et un stockage appropriés de l'appareil sont supposés.

1.5 Transformation non autorisée

Les transformations ou autres modifications techniques apportées à l'appareil par les clients ne sont pas autorisées. Ceci s'applique également au montage de pièces de rechange. Seule la société Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH est autorisée à transformer/modifier l'appareil.

1.6 Modes de fonctionnement non autorisés

La sécurité de fonctionnement de l'appareil est garantie uniquement par une utilisation conforme. Le modèle de l'appareil doit être adapté au produit utilisé dans l'installation. Les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent pas être dépassées.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non conforme ou ne respectant pas l'usage prévu.

1.7 Exécution de la maintenance et du montage dans le respect des consignes de sécurité

Il faut observer les consignes de sécurité indiquées dans la présente notice d'utilisation, les consignes nationales en vigueur de prévoyance des accidents ainsi que les éventuelles directives internes de l'exploitant en matière de travail, d'exploitation et de sécurité.

L'exploitant est responsable de la bonne exécution des travaux de maintenance, d'inspection et de montage prescrits par un personnel spécialisé autorisé et qualifié à cet effet.

1.8 Explication des pictogrammes



DANGER

Type et source du danger

Ce pictogramme signale une situation de danger **imminent entraînant** la mort ou des blessures corporelles très graves (niveau de danger le plus élevé).

1. Évitez un tel danger en respectant les dispositions en vigueur relatives à la sécurité.



AVERTISSEMENT

Type et source du danger

Ce pictogramme signale une situation de danger **potentiel pouvant entraîner** la mort ou des blessures corporelles graves (niveau de danger moyen).

1. Évitez un tel danger en respectant les dispositions en vigueur relatives à la sécurité.



ATTENTION

Type et source du danger

Ce pictogramme signale une situation de danger **potentiel pouvant entraîner** des blessures corporelles légères à moyennes, des dommages matériels et de l'environnement (niveau de danger faible).

1. Évitez un tel danger en respectant les dispositions en vigueur relatives à la sécurité.







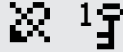










AVIS

Remarque / Conseil

Ce pictogramme signale des remarques ou des conseils utiles pour un fonctionnement efficace et parfait de l'appareil.

Autres symboles

Ce tableau explique comment les différents objets (menu, paramètres, etc.) sont représentés dans ce mode d'emploi.

Symbole	Description
	Ce symbole indique que le contact de la sortie de commutation est ouvert.
	Ce symbole indique que le contact de la sortie de commutation est fermé.
Affichage val. mes.	Ce symbole est choisi pour les noms de paramètres ou de menus.
	Ce signe indique que l'administrateur est encore connecté.
	Ce signe indique qu'un utilisateur est encore connecté. Le chiffre correspond au numéro de l'utilisateur.
	Ce signe indique que l'utilisateur 1 ne dispose que d'un droit de lecture. Pour un autre utilisateur, le numéro d'utilisateur correspondant est affiché (voir ci-dessus). Il n'y a pas de symbole pour le droit de lecture/écriture.
	Ce signe indique la présence d'un sous-menu
	Ce signe indique un sous-menu ou un paramètre verrouillé.
	Ce signe indique la sortie du menu vers le niveau supérieur le plus proche.
	Ce signe indique une option non sélectionnée dans une liste.
	Ce signe indique une option sélectionnée dans une liste.
	Ce signe indique une propriété activée.
	Ce signe indique une propriété désactivée.
	Ce symbole indique un appui bref sur une touche
	Ce symbole indique une pression continue sur une touche, appelée ci-après « répétition » ou « répétition de touche »
	Le guide est une collection de liens qui indique le chemin vers des thèmes spécifiques.

Tab. 1: Explication des symboles

2 Description du produit et de la fonction

2.1 Contenu de la livraison

- Transmetteur de pression différentielle DE90 PRO-LINE®
Version selon la plaque signalétique avec rail de montage intégré. Les vis de fixation ne sont pas comprises dans la livraison.
- Mode d'emploi

2.2 Utilisation prévue

Le DE90 est un transmetteur de pression différentielle avec des sorties de commutation supplémentaires. Il convient pour les mesures de surpression, de dépression et de pression différentielle dans les milieux gazeux neutres.

L'appareil doit être utilisé exclusivement pour l'usage désigné par le fabricant. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non conforme à l'usage prévu.

2.2.1 Utilisation dans des systèmes liés à la sécurité (SIL, PL)



AVERTISSEMENT

Exceptions

Les appareils avec une interface Modbus ou IO-Link ne doivent pas être utilisés dans des systèmes liés à la sécurité.



Toutes les autres versions peuvent être utilisées dans des systèmes liés à la sécurité.

Pour l'utilisation dans des systèmes relatifs à la sécurité selon la « sécurité fonctionnelle » (SIL) ou la « sécurité fonctionnelle pour les machines » (PL), le fonctionnement correct de la fonction de sécurité doit être prouvé. Vous trouverez les chiffres clés, les consignes de sécurité et les instructions de montage et de maintenance nécessaires dans le Manuel de sécurité (SHB).

Le manuel de sécurité peut être téléchargé en cliquant sur le lien suivant :

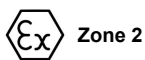
<https://www.fischermesstechnik.de/de/produkte/details/de90>

2.2.2 Classification de la zone Ex

Union économique eurasienne (EAC) :


L'appareil n'a pas d'homologation ATEX pour ce marché. Il ne peut y être utilisé qu'en tant qu'appareil industriel.

2.2.2.1 Protection contre les explosions de gaz



Les appareils avec le code de commande **DE90 ## ## ## 0 # 000 R1 # #** conviennent comme « matériel électrique destiné à être utilisé en atmosphères explosibles » zone 2 - gaz et vapeurs.

Identification selon la directive 2014/34/UE :

 II 3G Ex ec IIC T4 Gc

2.2.2.2 Protection contre les explosions de poussière



Les appareils avec le code de commande **DE90 ## ## ## 0 # 000 R1 # #** conviennent comme « matériel électrique destiné à être utilisé en présence de poussières combustibles », zone 22 - poussières sèches.

Identification selon la directive 2014/34/UE :

 II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60^{\circ}\text{C}$

2.3 Image fonctionnelle

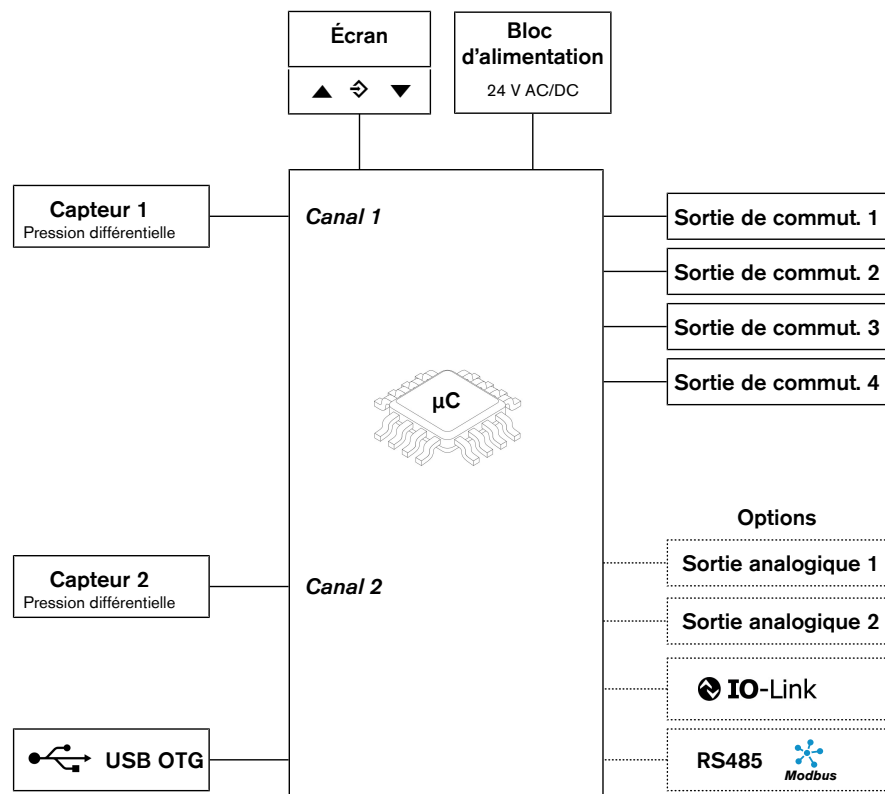


Fig. 1: Image fonctionnelle

2.4 Structure et principe d'action

La base de l'appareil est un élément de détection piézorésistif qui convient aux mesures de surpression, de dépression et de pression différentielle. Les pressions à comparer agissent directement sur une membrane en silicium équipée d'un pont de mesure.

Lorsque la pression est égale, la membrane de mesure se trouve en position de repos. Si une différence de pression se produit, la membrane est déviée, ce qui entraîne une modification de la résistance du pont de mesure appliqué. Cette modification est évaluée par l'électronique intégrée dans l'appareil et transformée en affichage et en jusqu'à quatre contacts de commutation.

Options :

L'appareil peut être équipé de deux sorties analogiques au maximum. Le signal de sortie peut être atténué, étalé, inversé et également transformé de manière non linéaire via une fonction de tableau.

L'appareil peut être équipé soit d'une interface Modbus RTU, soit, en alternative, d'une interface IO-Link.

2.4.1 Équipements

Au total, l'appareil peut être livré avec les équipements suivants.

	1 canal	2 canaux	Modbus RTU ⁾		IO-Link
			(Opt1)	(Opt2)	
Sortie de commut. 1	x	x		x	x
Sortie de commut. 2	x	x		x	x
Sortie de commut. 3		x		x	x
Sortie de commut. 4		x		x	x
Interface USB	x	x	x	x	x
Options :					
RS485 Modbus RTU			x	x	
IO-Link					x
Sortie analogique 1	x	x			
Sortie analogique 2		x			

⁾ Opt1 : sans sorties de commutation ; Opt2 : avec sorties de commutation

2.4.2 Modbus RTU

Pour l'utilisation d'un appareil avec une interface Modbus-RTU, le manuel Modbus correspondant peut être téléchargé sur le site Internet de FISCHER.

2.4.3 IO-Link

Pour l'utilisation d'un appareil avec une interface IO-Link, le fichier IODD et la description de l'interface correspondante peuvent être téléchargés sur le site Internet de FISCHER.

2.5 Versions d'appareils

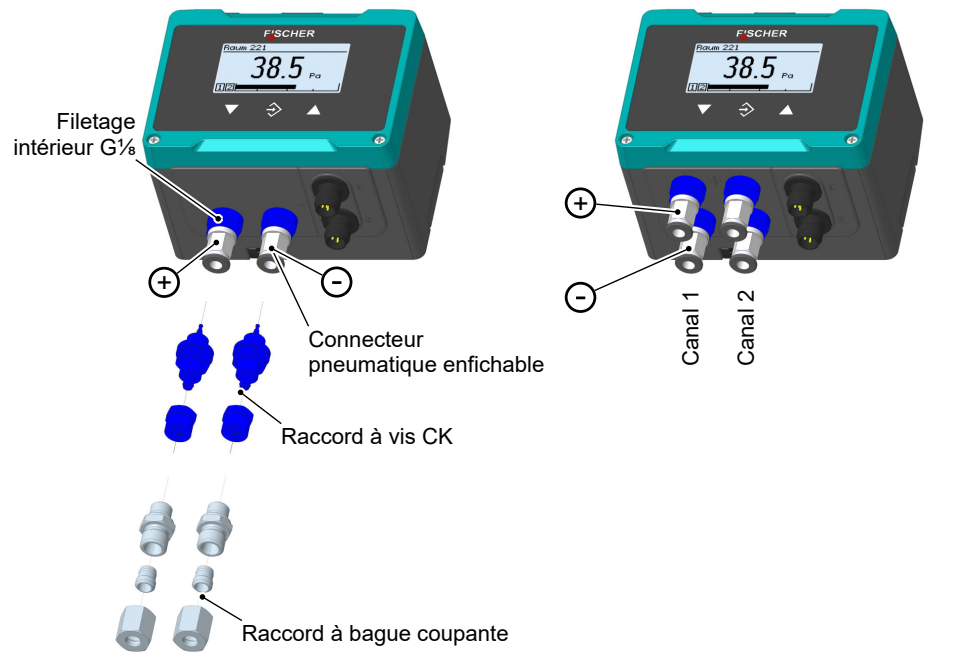
Raccords de process

Les raccords représentés sont utilisés pour toutes les versions.

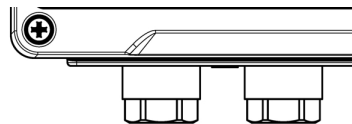
Version :

1 canal

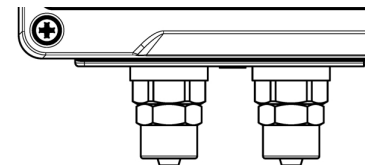
2 canaux



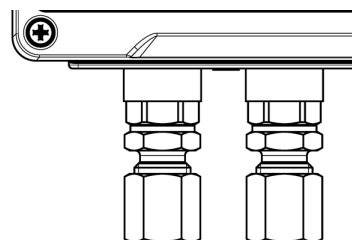
Filetage intérieur G $\frac{1}{8}$



Raccord à vis CK



Raccord à bague coupante



Connecteur pneumatique enfichable

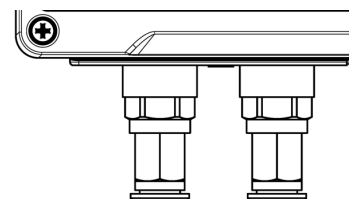


Fig. 2: Raccords de process

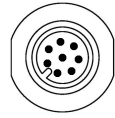
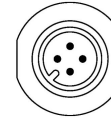
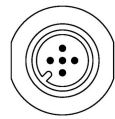
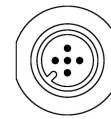
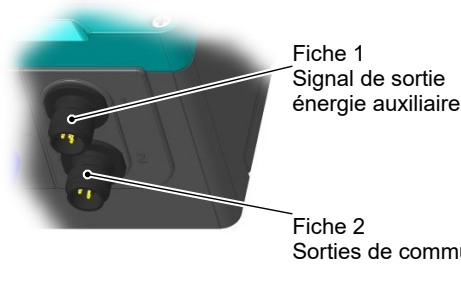
Raccords électriques

Pour le raccordement électrique, deux fiches à bride M12 sont installées.

Version : standard

1 canal

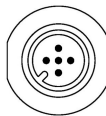
2 canaux



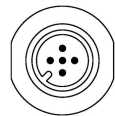
Modbus sans sorties de commutation

Modbus avec sorties de commutation

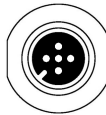
Fiche 1
Modbus IN



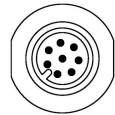
Fiche 1
Modbus



Fiche 2
Modbus OUT

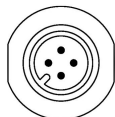


Fiche 2
Sorties de commutation



IO-Link avec sorties de commutation

Fiche 1
IO-Link



Fiche 2
Sorties de commutation

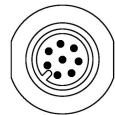


Fig. 3: Raccords électriques

Version ATEX

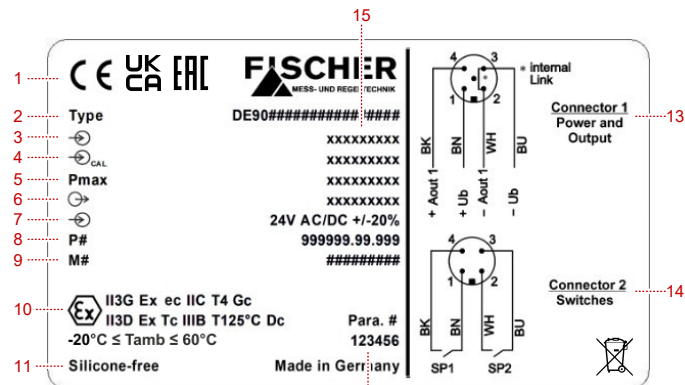


Fig. 4: Version ATEX

2.5.1 Plaque signalétique

Les plaques signalétiques présentées ici servent d'exemple pour savoir où se trouvent les différentes indications. En fonction de la version réelle de l'appareil, certaines indications peuvent être omises.

Version à 1 canal



Version à 2 canaux

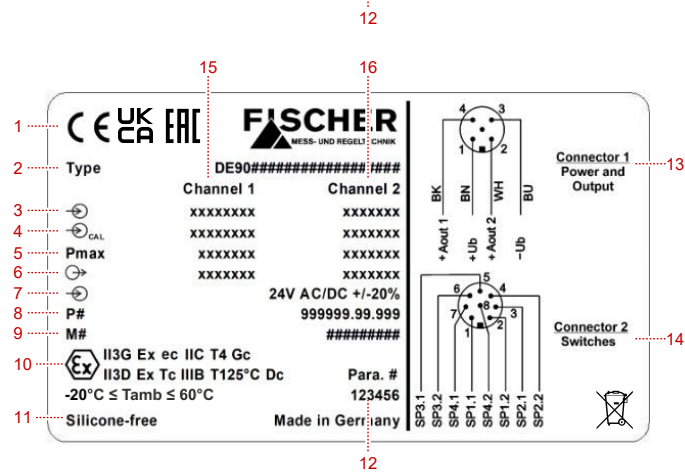


Fig. 5: Plaque signalétique

1	Conformité	2	Type d'appareil (code de commande)
3	Plage de mesure de base	4	Plage de mesure réglée
5	Capacité de surcharge	6	Signal de sortie
7	Énergie auxiliaire	8	Numéro de production
9	Numéro d'article du client	10	Marquage ATEX
11	Caractéristiques spéciales	12	Numéro de paramètre
13	Schéma de raccordement connecteur 1	14	Schéma de raccordement connecteur 2
15	Données pour le canal 1	16	Données pour le canal 2

Explication des symboles

	Input	Entrée
	Output	Sortie
CAL	Factory Setting	Réglage d'usine
Pmax	Proof Pressure	Pression maximale
P#	Production No.	Numéro de production
M#	Customers Art.no.	N° d'art. client
N° para.	Parameter No.	N° de paramètre

3 Montage

3.1 Généralités

L'appareil est prévu pour être monté sur des plaques de montage ou des surfaces murales planes. Un rail de montage en plastique prémonté de 35 mm est fourni à cet effet. Les vis de fixation ne sont pas comprises dans la livraison.

Il est également possible de monter l'appareil sur un rail DIN de 35 mm.

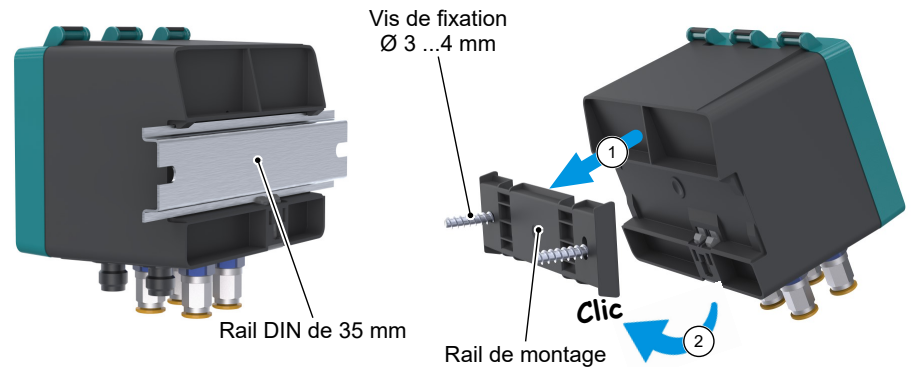


Fig. 6: Montage

L'appareil est réglé pour un emplacement de montage vertical, le choix de l'emplacement est aléatoire. Le signal du point zéro peut être corrigé pour des emplacements de montage perpendiculaires différents à l'aide de la correction décalage intégrée.

Le type de protection du boîtier IP65 est uniquement garanti si un câble de raccordement électrique approprié est utilisé (voir accessoires).

3.2 Montage dans des zones à risque d'explosion

- En cas de fonctionnement dans des zones à risque d'explosion, il convient de respecter les ordonnances et directives locales en vigueur pour la mise en place et l'exploitation d'installations électriques dans des zones à risque d'explosion.
- Le personnel spécialisé doit avoir suivi une formation ou une instruction supplémentaire ou être autorisé à travailler sur des appareils antidéflagrants dans des installations à risque d'explosion.

DANGER! L'exploitant doit veiller à ce que les objets qui tombent ne puissent pas entrer en collision avec l'appareil installé sur place.

Il faut éviter que le choc ne produise des étincelles ou que le degré de protection du boîtier ne soit plus garanti. Cela peut être évité en installant un couvercle de protection, un boîtier de protection ou un dispositif similaire.

3.3 Raccord de process

- Montage uniquement par un personnel qualifié et autorisé.
- Les conduites doivent être exemptes de pression lors du raccordement de l'appareil.
- L'appareil doit être sécurisé contre les coups de bélier avec des mesures appropriées.
- Vérifiez que l'appareil est adapté au fluide mesuré.
- Respectez les pressions maximums admissibles (cf. caractéristiques techniques).

Les conduites de pression doivent être relativement courtes et posées sans courbes extrêmes afin d'éviter des temps de retards perturbateurs.

Les conduites de pression doivent être posées avec une pente de sorte qu'aucune poche d'eau ne puisse se former. Si l'inclinaison nécessaire ne peut pas être obtenue, il faut intégrer des séparateurs d'eau aux endroits appropriés.

Les raccords de process sont identifiés sur l'appareil par des symboles (+) et (-). Les conduites de pression doivent être montées conformément à ce marquage.

1. Mesure de la pression différentielle

- ⊕ Pression élevée
- ⊖ Pression réduite

2. Mesure de la pression

- ⊕ Pression
- ⊖ ouvert

3.3.1 Plaques interchangeable

En fonction du nombre de canaux de mesure, l'appareil est équipé de différentes plaques interchangeable.

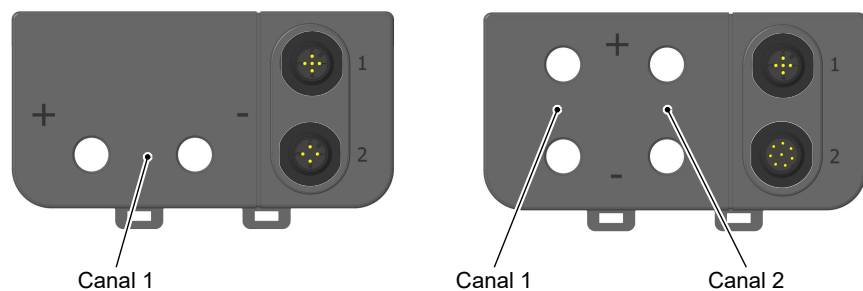


Fig. 7: Plaque interchangeable

Ces plaques interchangeable sont équipées en usine des raccords de process souhaités ainsi que des fiches à bride M12 pour le raccordement électrique. Une modification ultérieure par l'utilisateur n'est pas possible.




Type de raccord de process		Taille	
	Raccord pneumatique enfichable pour tuyaux hydrauliques	Tuyau en polyamide	6 x 4 x 1 mm 8 x 6 x 1 mm
	Raccord rapide CK pour tuyaux souples	Tuyau en PVC TYGON®	6 x 4 x 1 mm 8 x 6 x 1 mm
	Raccord à bague coupante pour tubes hydrauliques (acier inoxydable)	Tube	6 mm extérieur 8 mm extérieur

Fig. 8: Tableau des raccords de process

3.3.2 Raccords à bague coupante

- ▷ Pour les raccords à bague coupante, un montage non conforme des conduites de pression peut entraîner la destruction de la plaque interchangeable en raison des forces en jeu.
- ▷ Le raccord à bague coupante ne doit pas être monté sur l'appareil en une seule opération.
 1. Prémontez la bague coupante à l'aide d'une pièce de prémontage.
 2. Utilisez dans tous les cas une pâte de montage disponible dans le commerce⁽¹⁾ afin d'éviter une soudure à froid des pièces en acier inoxydable.
 3. N'effectuez le montage final sur l'appareil qu'avec un contre-appui. Montez le raccord à bague coupante en tournant l'écrou d'un quart à un demi-tour.

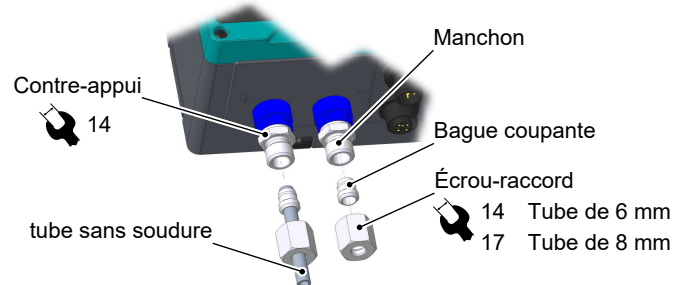


Fig. 9: Contre-appui pour les raccords à bague coupante

⁽¹⁾ La pâte de montage n'est pas comprise dans la livraison et ne fait pas partie des accessoires.

3.4 Raccordement électrique

- Montage uniquement par un personnel qualifié et autorisé.
- Pour le raccordement de l'appareil, il convient de respecter les réglementations nationales et internationales en matière d'électrotechnique.
- Mettez l'installation hors tension avant d'effectuer le raccordement électrique de l'appareil.
- Montez en série des fusibles adaptés à la consommation.
- Ne branchez pas les fiches sous tension.

3.4.1 Fonctionnement dans des zones à risque d'explosion



AVERTISSEMENT

Ne pas brancher la fiche sous tension

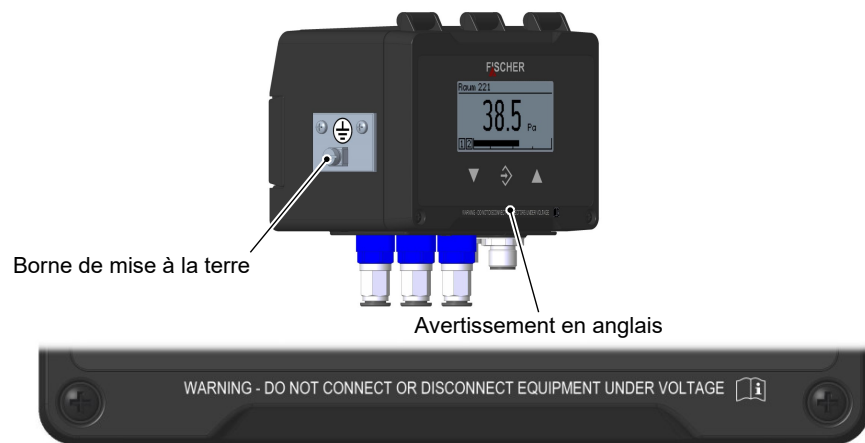
Des étincelles peuvent se produire lorsque les fiches sont montées ou démontées sous tension.

- En cas d'utilisation dans des zones à risque d'explosion, les caractéristiques électriques de l'appareil ainsi que les ordonnances et directives locales en vigueur pour la mise en place et l'exploitation d'installations électriques dans des zones à risque d'explosion doivent être respectées (par ex. DIN EN 60079).
- Le personnel spécialisé doit avoir suivi une formation ou une instruction supplémentaire ou être autorisé à travailler sur des appareils antidéflagrants dans des installations à risque d'explosion.
- Seul un bloc d'alimentation conforme aux normes CE avec un fusible à action retardée de 200 mA dans le circuit d'alimentation est autorisé comme alimentation électrique.

AVIS! La borne de mise à la terre extérieure doit dans tous les cas être reliée à la liaison équipotentielle de protection ou à une liaison équipotentielle locale.

La borne de mise à la terre convient pour le raccordement de conducteurs fins jusqu'à 4 mm² et de conducteurs rigides jusqu'à 6 mm².

La borne de mise à la terre sert à évacuer l'électricité statique.



Traduction :

**AVERTISSEMENT - NE PAS BRANCHER OU DÉBRANCHER D'APPAREILS
SOUS TENSION**

Fig. 10: Prise de terre

3.4.2 Appareils avec sorties de commutation uniquement

3.4.2.1 Circuit

L'appareil est raccordé comme décrit ci-dessous. La charge admissible est indiquée dans les caractéristiques techniques. Le raccordement s'effectue à l'aide d'un câble de raccordement de capteur confectionné (voir Accessoires). Il est également possible d'utiliser un connecteur M12 à confectionner.

AVIS! L'indice de protection du boîtier n'est garanti que si une fiche de raccordement IP65 est utilisée.

Version à 1 canal

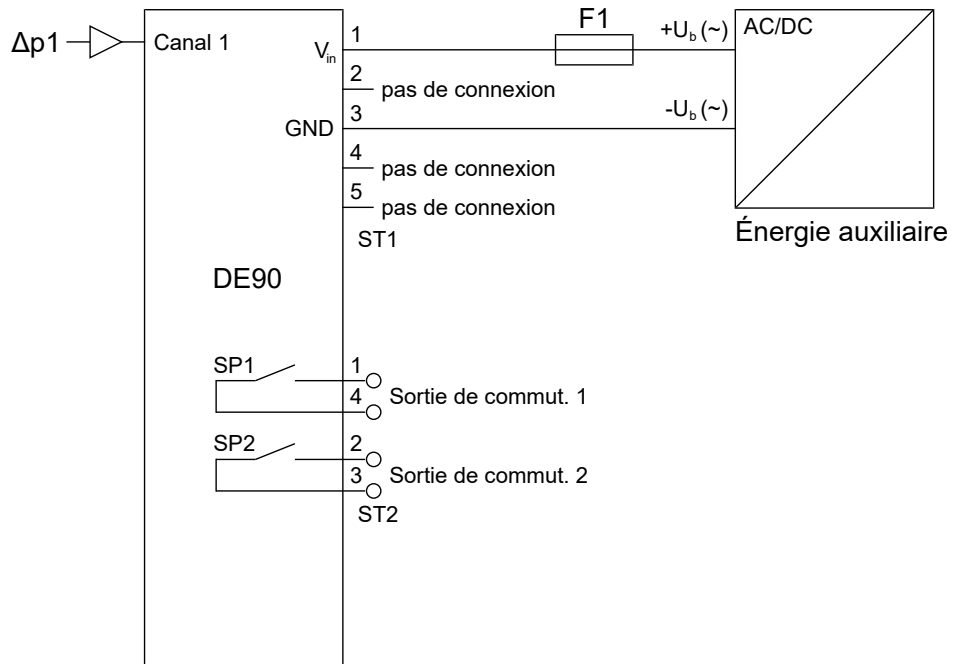


Fig. 11: Version à 1 canal (sans sortie analogique)

Version à 2 canaux

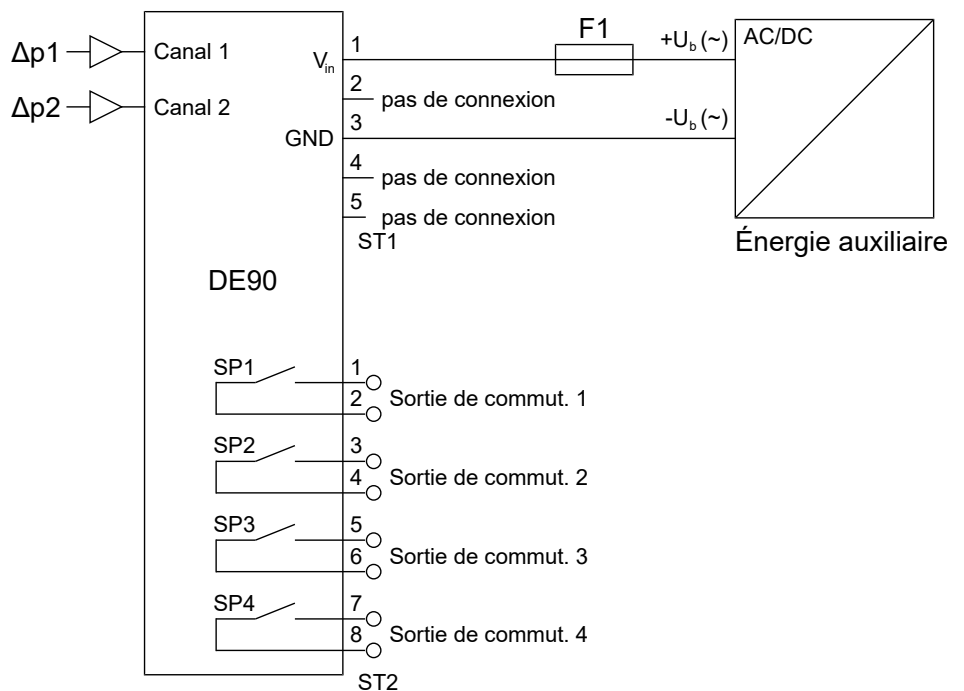


Fig. 12: Version à 2 canaux (sans sortie analogique)

3.4.2.2 Connecteur M12 1 : énergie auxiliaire

Version à 1 canal

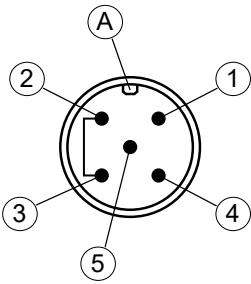


Fig. 13: Connecteur M12 5 pôles + cavalier

Bro che	Signal		Couleur du câble
1	Tension d'alimentation	+ U _b	Marron
2	Inutilisé	⎓	Blanc
3	Tension d'alimentation		- U _b
4	Inutilisé		Noir
5	Inutilisé		Gris
A	Codage		

Version à 2 canaux

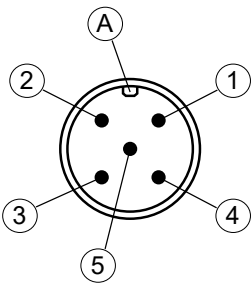


Fig. 14: Connecteur M12 5 pôles

Bro che	Signal		Couleur du câble
1	Tension d'alimentation	+ U _b	Marron
2	Inutilisé		Blanc
3	Tension d'alimentation	- U _b	Bleu
4	Inutilisé		Noir
5	Inutilisé		Gris
A	Codage		

3.4.2.3 Connecteur M12 2 : sorties de commutation

Le nombre de sorties de commutation dépend du nombre de canaux de mesure.

Version à 1 canal

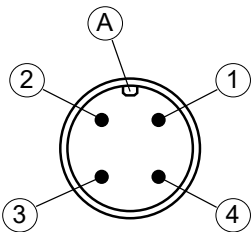


Fig. 15: Connecteur M12 4 pôles

2 sorties de commutation

Bro che	Signal		Couleur du câble
1	Sortie de commut. 1		Marron
2	Sortie de commut. 2		Blanc
3	Sortie de commut. 2		Bleu
4	Sortie de commut. 1		Noir
A	Codage		

Version à 2 canaux

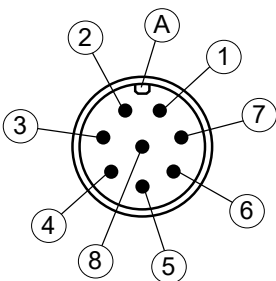


Fig. 16: Connecteur M12 8 pôles

4 sorties de commutation

Bro che	Signal		Couleur du câble
1	Sortie de commut. 1		blanc
2	Sortie de commut. 1		marron
3	Sortie de commut. 2		vert
4	Sortie de commut. 2		jaune
5	Sortie de commut. 3		Gris
6	Sortie de commut. 3		Rose
7	Sortie de commut. 4		Bleu
8	Sortie de commut. 4		Rouge
A	Codage		

3.4.3 Appareils avec sorties de commutation et analogiques

3.4.3.1 Circuit

L'appareil est raccordé en montage 3 fils comme décrit ci-dessous. La charge admissible est indiquée dans les caractéristiques techniques. Le raccordement s'effectue à l'aide d'un câble de raccordement de capteur confectionné (voir Accessoires). Il est également possible d'utiliser un connecteur M12 à confectionner.

AVIS! L'indice de protection du boîtier n'est garanti que si une fiche de raccordement IP65 est utilisée.

Version à 1 canal

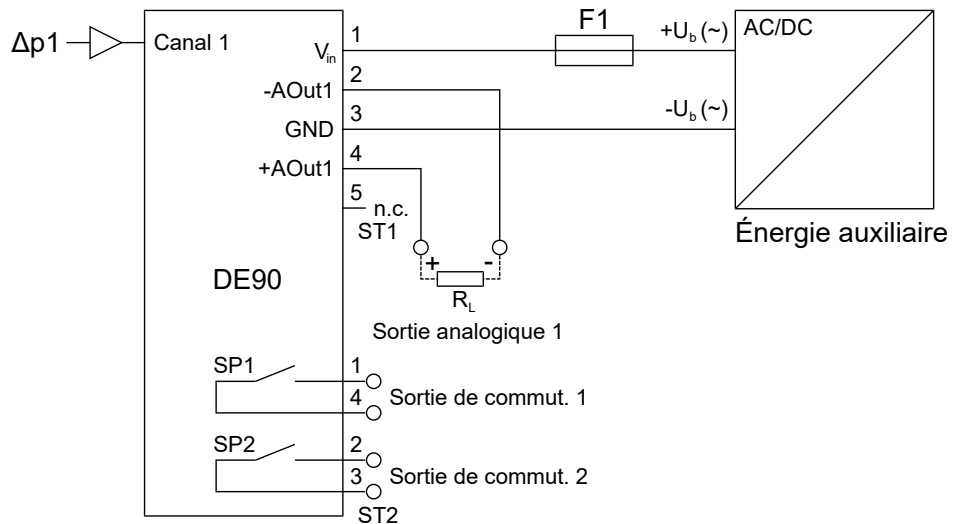


Fig. 17: Version à 1 canal (avec sortie analogique)

Version à 2 canaux

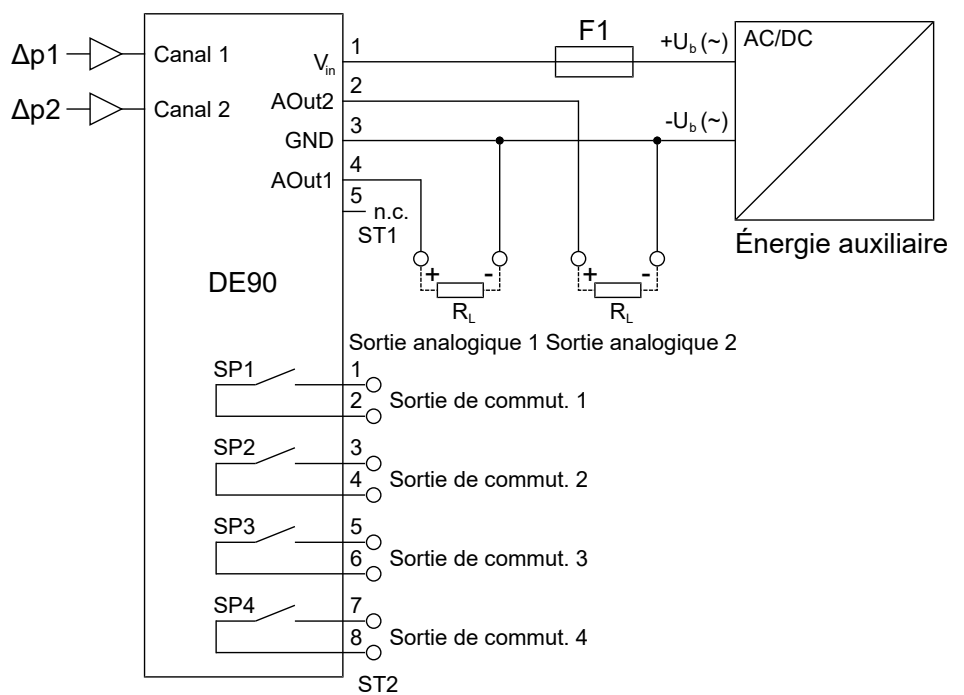


Fig. 18: Version à 2 canaux (avec sortie analogique)

3.4.3.2 Connecteur M12 1 : énergie auxiliaire et sortie analogique

Version à 1 canal

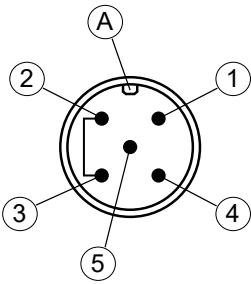


Fig. 19: Connecteur M12 5 pôles + cavalier

Bro che	Signal		Couleur du câble
1	Tension d'alimentation	+ U _b	Marron
2	Sortie analogique 1	-AOut1	Blanc
3	Tension d'alimentation	- U _b	Bleu
4	Sortie analogique 1	+AOut1	Noir
5	Inutilisé		Gris
A	Codage		

Version à 2 canaux

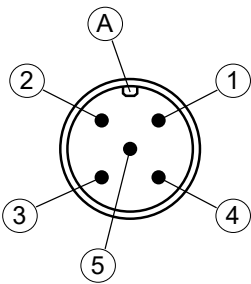


Fig. 20: Connecteur M12 5 pôles

Bro che	Signal		Couleur du câble
1	Tension d'alimentation	+ U _b	Marron
2	Sortie analogique 2	AOut2	Blanc
3	Tension d'alimentation	- U _b	Bleu
4	Sortie analogique 1	AOut1	Noir
5	Inutilisé		Gris
A	Codage		

3.4.3.3 Connecteur M12 2 : sorties de commutation

Le nombre de sorties de commutation dépend du nombre de canaux de mesure.

Version à 1 canal

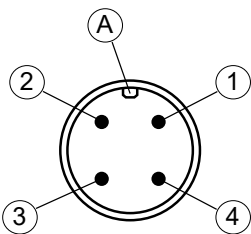


Fig. 21: Connecteur M12 4 pôles

2 sorties de commutation

Bro che	Signal		Couleur du câble
1	Sortie de commut. 1	SP1	Marron
2	Sortie de commut. 2	SP2	Blanc
3	Sortie de commut. 2	SP2	Bleu
4	Sortie de commut. 1	SP1	Noir
A	Codage		

Version à 2 canaux

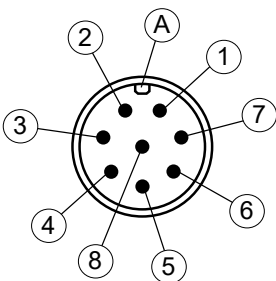


Fig. 22: Connecteur M12 8 pôles

4 sorties de commutation

Bro che	Signal		Couleur du câble
1	Sortie de commut. 1	SP1	blanc
2	Sortie de commut. 1	SP1	marron
3	Sortie de commut. 2	SP2	vert
4	Sortie de commut. 2	SP2	jaune
5	Sortie de commut. 3	SP3	Gris
6	Sortie de commut. 3	SP3	Rose
7	Sortie de commut. 4	SP4	Bleu
8	Sortie de commut. 4	SP4	Rouge
A	Codage		

3.4.4 Appareils avec Modbus (sans sorties de commutation)



⚠ DANGER

Énergie auxiliaire pour appareils ATEX

Lors du choix de l'alimentation électrique, il faut tenir compte du fait qu'elle peut constituer une source d'inflammation potentielle.

Prenez les mesures de protection appropriées pour éviter ce danger.

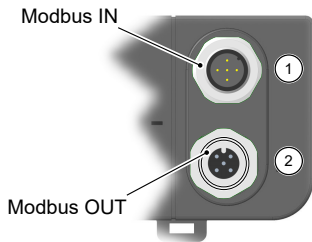


Fig. 23: Plaque interchangeable Modbus

Les appareils avec une interface Modbus ne possèdent pas de sorties analogiques ni de sorties de commutation. La plaque interchangeable est équipée d'une embase M12 à 5 pôles pour l'entrée Modbus et d'une embase M12 à 5 pôles pour la sortie Modbus.

Le DE90 peut être connecté à un réseau Modbus RTU en tant qu'esclave. Il est possible d'adresser jusqu'à 247 appareils dans un réseau linéaire.

AVIS! Une structure en étoile du réseau n'est pas autorisée.

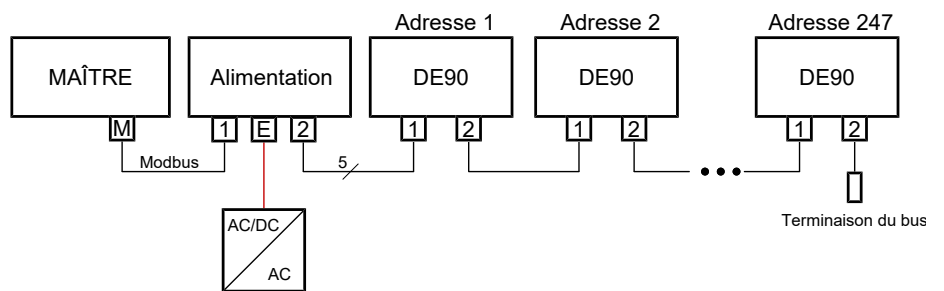


Fig. 24: Réseau Modbus RTU

La communication se fait exclusivement avec le maître Modbus. Les esclaves connectés ne réagissent qu'aux commandes directes du maître, raison pour laquelle une communication entre les différents esclaves n'est pas possible.

Pour garantir une transmission de données sans erreur, il est recommandé de terminer le point final du réseau Modbus RTU avec une résistance de 120 Ω. Cette résistance de terminaison de bus est disponible en tant qu'accessoire.

3.4.4.1 Raccordement à un réseau Modbus RTU existant

Le raccordement à un réseau Modbus existant peut se faire à l'aide d'une pièce en T (Passive TAP) disponible dans le commerce.

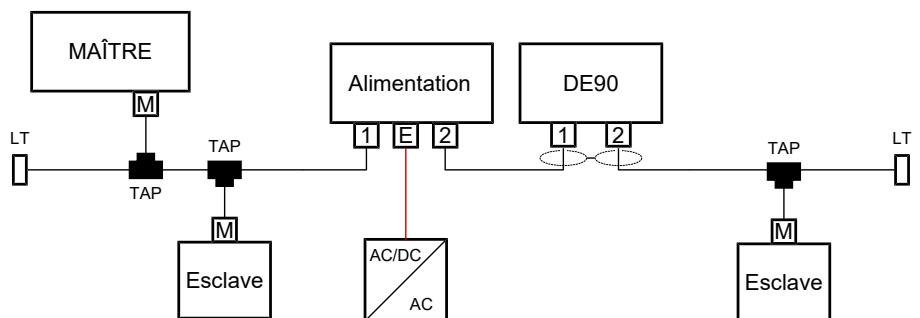


Fig. 25: Raccordement Modbus

3.4.4.2 Alimentation de l'énergie auxiliaire

Les représentations suivantes ont pour but d'expliquer le principe de l'alimentation en tension du DE90 dans le réseau Modbus. Les nœuds d'alimentation ne font toutefois pas partie de la livraison et doivent être mis en place par l'exploitant lui-même.

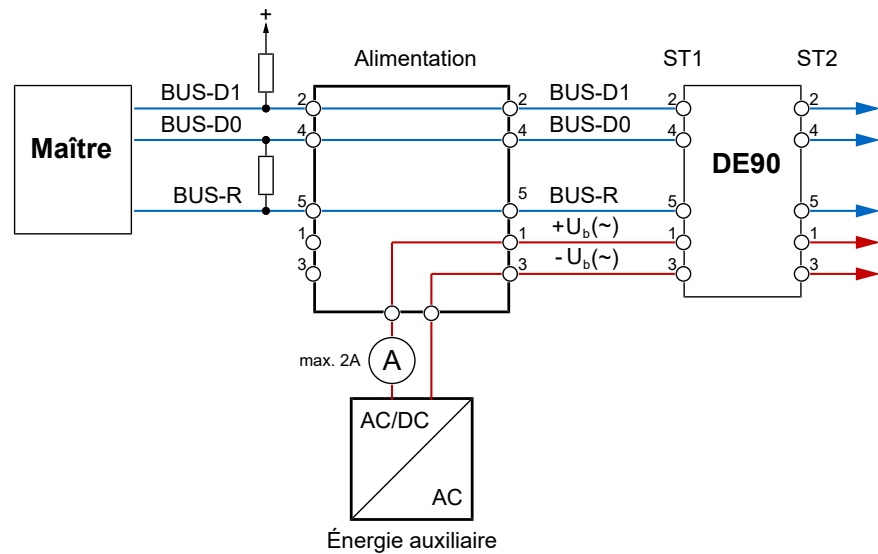


Fig. 26: Alimentation principale

Il convient de noter que les connecteurs M12 sont autorisés pour 2A maximum. Cette valeur peut déjà être dépassée si le nombre d'appareils de type DE90 est supérieur à 12. Dans ce cas, il faut procéder à une injection intermédiaire d'énergie auxiliaire à un endroit approprié.

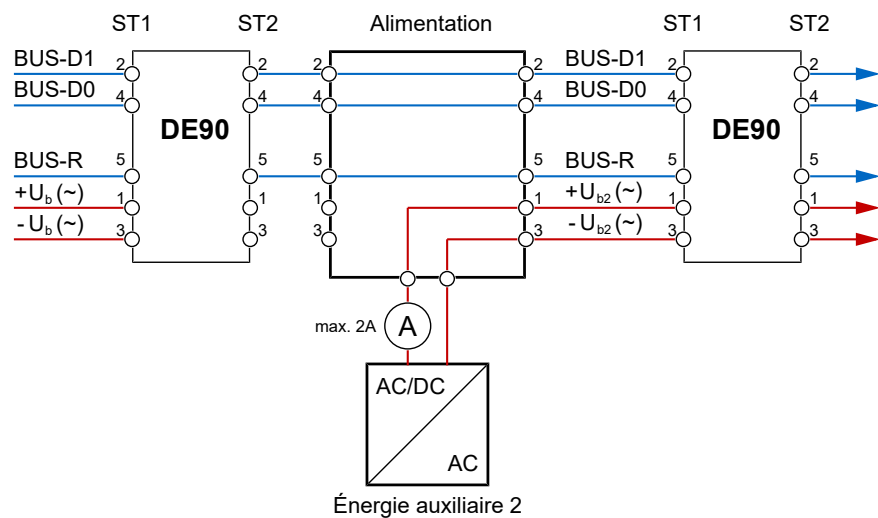


Fig. 27: Alimentation intermédiaire

3.4.4.3 Connecteur M12 1 : Modbus IN

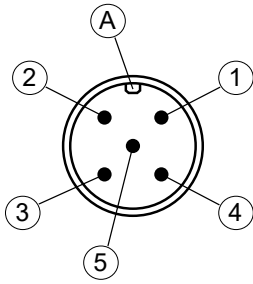


Fig. 28: Connecteur M12 5 pôles

Broche	Signal		Couleur du câble
1	Tension d'alimentation	+ U _b	Marron
2	Modbus	BUS-D1	Blanc
3	Tension d'alimentation	- U _b	Bleu
4	Modbus	BUS-D0	Noir
5	Modbus	BUS-R	Gris
A	Codage		

3.4.4.4 Connecteur M12 2 : Modbus OUT

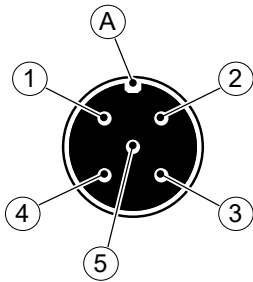


Fig. 29: Prise M12 5 pôles

Broche	Signal		Couleur du câble
1	Tension d'alimentation	+ U _b	Marron
2	Modbus	BUS-D1	Blanc
3	Tension d'alimentation	- U _b	Bleu
4	Modbus	BUS-D0	Noir
5	Modbus	BUS-R	Gris
A	Codage		

3.4.5 Appareils avec Modbus (et 4 sorties de commutation)



⚠ DANGER

Énergie auxiliaire pour appareils ATEX

Lors du choix de l'alimentation électrique, il faut tenir compte du fait qu'elle peut constituer une source d'inflammation potentielle.

Prenez les mesures de protection appropriées pour éviter ce danger.

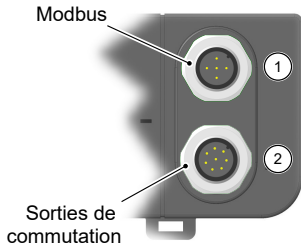


Fig. 30: Plaque interchangeable Modbus

Cette version avec une interface Modbus possède 4 sorties de commutation. La plaque interchangeable est équipée d'une embase M12 à 5 pôles pour l'entrée Modbus et d'une embase M12 à 8 pôles pour les sorties de commutation.

Le DE90 peut être connecté à un réseau Modbus RTU en tant qu'esclave. Il est possible d'adresser jusqu'à 247 appareils dans un réseau linéaire. Le raccordement s'effectue à l'aide d'une pièce en T disponible dans le commerce (passive TAP).

AVIS! Une structure en étoile du réseau n'est pas autorisée.

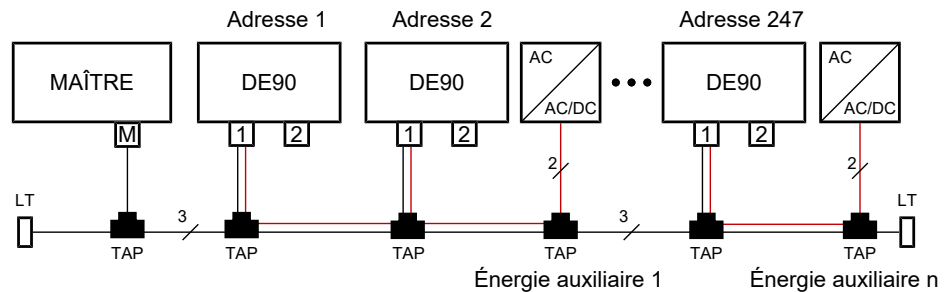


Fig. 31: Réseau Modbus RTU

La communication se fait exclusivement avec le maître Modbus. Les esclaves connectés ne réagissent qu'aux commandes directes du maître, raison pour laquelle une communication entre les différents esclaves n'est pas possible.

Pour garantir une transmission de données sans erreur, il est recommandé de terminer le point final du réseau Modbus RTU avec une résistance de 120 Ω. Cette résistance de terminaison de bus est disponible en tant qu'accessoire.

3.4.5.1 Raccordement à un réseau Modbus RTU existant

Le raccordement à un réseau Modbus existant peut se faire à l'aide d'une pièce en T (Passive TAP) disponible dans le commerce.

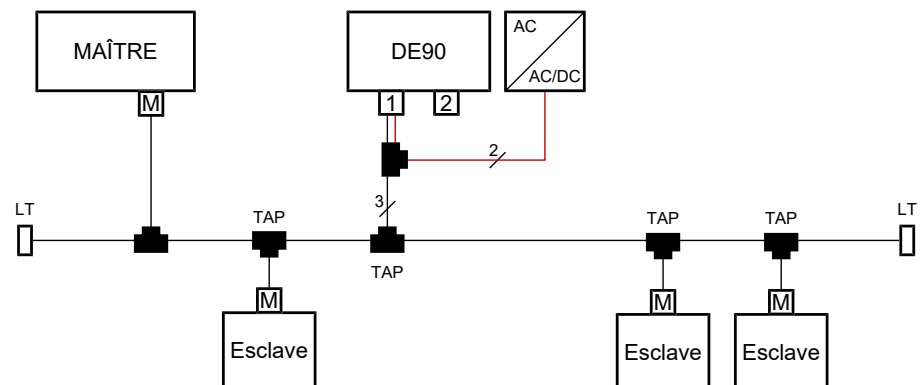
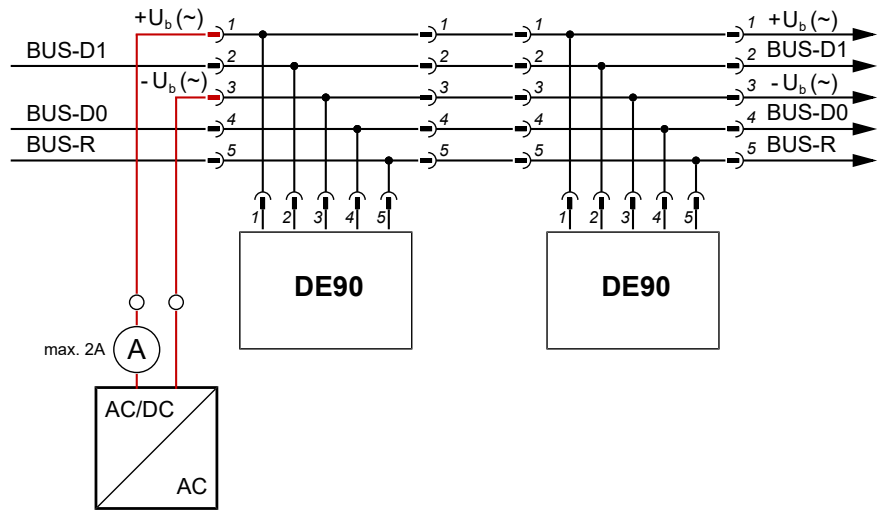


Fig. 32: Raccordement Modbus

3.4.5.2 Alimentation de l'énergie auxiliaire

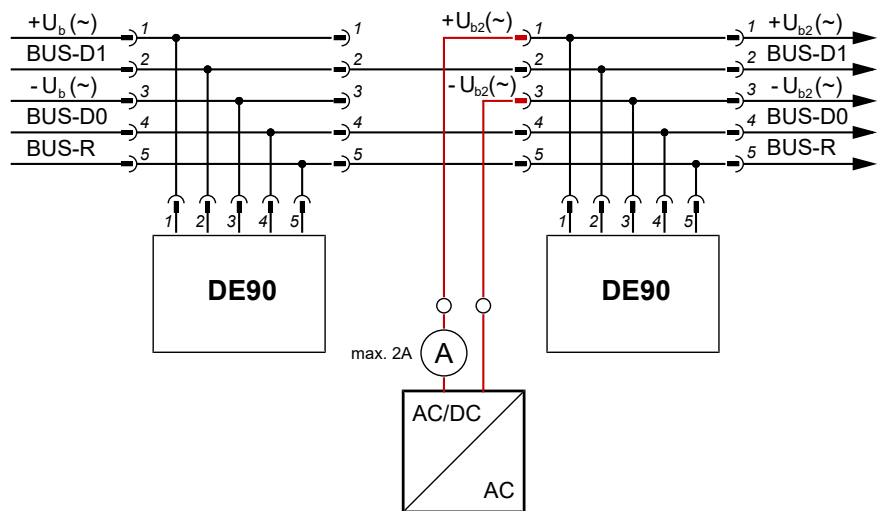
Les représentations suivantes ont pour but d'expliquer le principe de l'alimentation en tension du DE90 dans le réseau Modbus. Les nœuds d'alimentation ne font toutefois pas partie de la livraison et doivent être mis en place par l'exploitant lui-même.



Énergie auxiliaire 1

Fig. 33: Alimentation principale

Il convient de noter que les connecteurs M12 sont autorisés pour 2A maximum. Cette valeur peut déjà être dépassée si le nombre d'appareils de type DE90 est supérieur à 12. Dans ce cas, il faut procéder à une injection intermédiaire d'énergie auxiliaire à un endroit approprié.



Énergie auxiliaire 2

Fig. 34: Alimentation intermédiaire

3.4.5.3 Connecteur M12 1 : Modbus

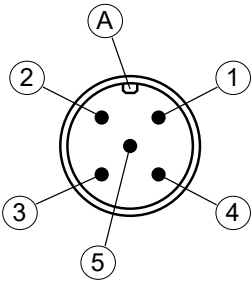


Fig. 35: Connecteur M12 5 pôles

Broche	Signal		Couleur du câble
1	Tension d'alimentation	+ U _b	Marron
2	Modbus	BUS-D1	Blanc
3	Tension d'alimentation	- U _b	Bleu
4	Modbus	BUS-D0	Noir
5	Modbus	BUS-R	Gris
A	Codage		

3.4.5.4 Connecteur M12 2 : sorties de commutation

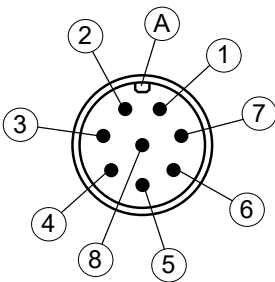


Fig. 36: Connecteur M12 8 pôles

Broche	Signal		Couleur du câble
1	Sortie de commut. 1	SP1	blanc
2	Sortie de commut. 1	SP1	marron
3	Sortie de commut. 2	SP2	vert
4	Sortie de commut. 2	SP2	jaune
5	Sortie de commut. 3	SP3	Gris
6	Sortie de commut. 3	SP3	Rose
7	Sortie de commut. 4	SP4	Bleu
8	Sortie de commut. 4	SP4	Rouge
A	Codage		

3.4.6 Appareils avec IO Link

3.4.6.1 Connecteur M12 1 : IO Link

L'alimentation via IO-Link (classe A) est limitée à 200 mA.

Affectation des raccords M12-4 Classe A

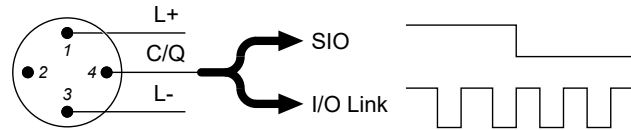
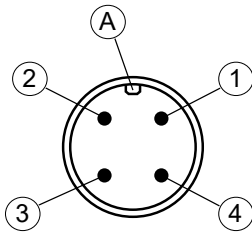


Fig. 38: I/O Link

Fig. 37: Connecteur M12 4 pôles

Pos.	Description	Couleur du câble
1	L+ Alimentation 24V (U _s +)	marron
2	n.c. Non connecté	blanc
3	L- Alimentation 24V (U _s -)	bleu
4	C/Q Entrée/sortie standard (SIO) ou ligne de communication(I/O Link)	noir
A	Codage	

3.4.6.2 Connecteur M12 2 : sorties de commutation

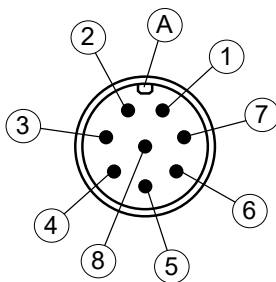


Fig. 39: Connecteur M12 8 pôles

Broche	Signal	Couleur du câble
1	Sortie de commut. 1	SP1 blanc
2	Sortie de commut. 1	SP1 marron
3	Sortie de commut. 2	SP2 vert
4	Sortie de commut. 2	SP2 jaune
5	Sortie de commut. 3	SP3 Gris
6	Sortie de commut. 3	SP3 Rose
7	Sortie de commut. 4	SP4 Bleu
8	Sortie de commut. 4	SP4 Rouge
A	Codage	

3.4.7 Port USB



DANGER

Ouverture du boîtier pour les appareils ATEX

Les appareils ATEX ne doivent en aucun cas être ouverts à l'intérieur de la zone à risque d'explosion.

À l'intérieur du boîtier se trouve un port micro USB pour une clé USB. Cette interface USB permet de sauvegarder et de charger des paramètres ou d'effectuer une mise à jour du micrologiciel. Avec le logiciel PC « **inTouch** »⁽²⁾, l'appareil peut être paramétré via cette interface.

Pour ouvrir le boîtier, il faut retirer les deux vis du couvercle.

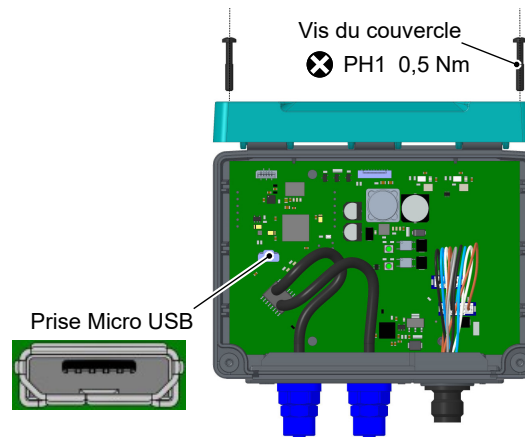


Fig. 40: Port USB (ill. similaire)

⁽²⁾ voir Accessoires

4 Mise en service

AVIS! En cas de fonctionnement dans des zones à risque d'explosion, les contrôles doivent être effectués conformément aux ordonnances et directives en vigueur pour la mise en place et l'exploitation d'installations électriques dans des zones à risque d'explosion.

4.1 Contrôle de l'installation

Avant la mise en service de l'instrument de mesure :

- ▷ Vérifier que les conduites de pression sont correctement montées.
 1. L'instrument de mesure est-il intact ?
 2. L'instrument de mesure répond-il aux exigences de la spécification du point de mesure ?
 3. Les conduites de pression sont-elles correctement posées ?
 4. Les vis de fixation sont-elles correctement serrées ?
 5. L'appareil est-il suffisamment protégé contre les précipitations et les rayons du soleil ?

- ▷ Vérifier que tous les câbles d'alimentation électrique et de mesure sont correctement installés.
 1. Les câbles de raccordement sont-ils intacts ?
 2. Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences ?
 3. Les câbles montés sont-ils protégés contre la traction ?
 4. Les fiches de raccordement sont-elles correctement montées ?
 5. La mise à la terre est-elle correctement effectuée ?

4.2 Allumer l'appareil de mesure

- ▷ Une fois le contrôle de l'installation effectué avec succès, l'appareil de mesure peut être mis en marche.
 1. L'écran de démarrage s'affiche à l'écran.



- ➔ Après un démarrage réussi, l'écran de démarrage passe à l'affichage des valeurs mesurées.

4.2.1 Affichage val. mes.

Selon la version de l'appareil, il existe différentes variantes de représentation pour l'affichage des valeurs mesurées.

4.2.1.1 Version à 1 canal

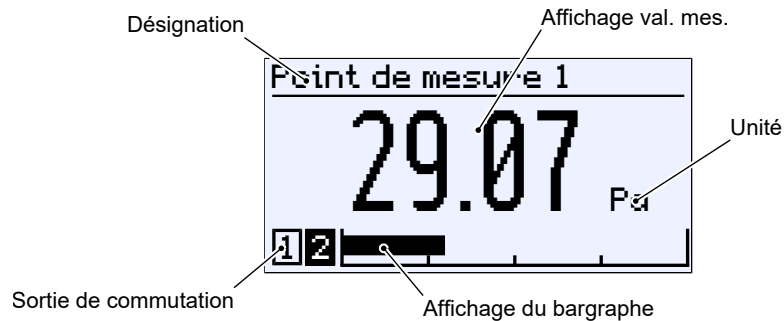


Fig. 41: Affichage val. mes. (1 canal)

4.2.1.2 Version à 2 canaux

La représentation peut être adaptée via le menu **Affichage val. mes.**. Il est possible d'afficher les deux canaux simultanément ou séparément. L'affichage du bargraphe indique toujours les deux canaux de mesure.

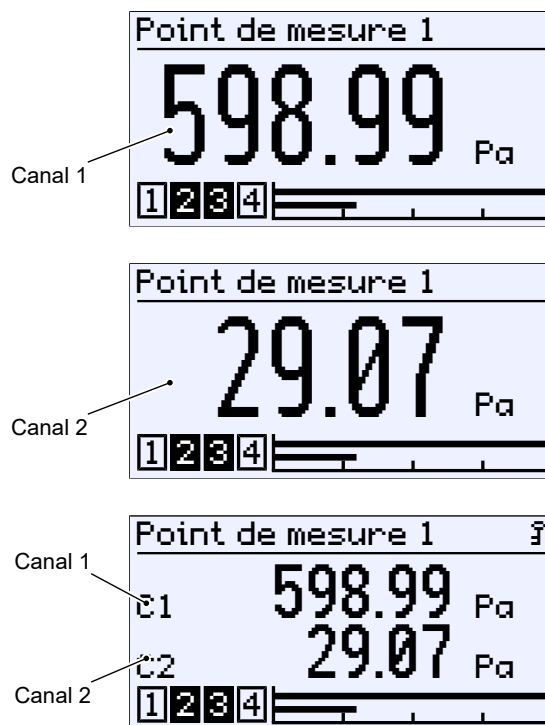


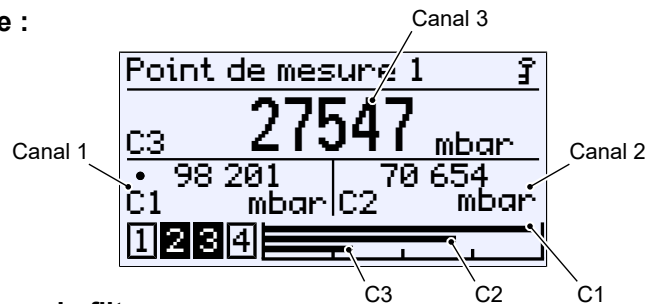
Fig. 42: Affichage val. mes. (2 canaux)

4.2.1.3 Version à 3 canaux

L'affichage à 3 canaux n'est disponible que pour les fonctions « Différence » et « Surv. dyn. filtre ». Le canal 3 est ce que l'on appelle un *canal virtuel*. La valeur affichée est calculée à partir des valeurs mesurées sur les canaux 1 et 2.

La représentation peut être adaptée via le menu **Affichage val. mes.**. Il est possible d'afficher trois canaux simultanément ou séparément. L'affichage du bargraphe indique toujours les trois canaux de mesure.

Différence :



Surveillance du filtre :

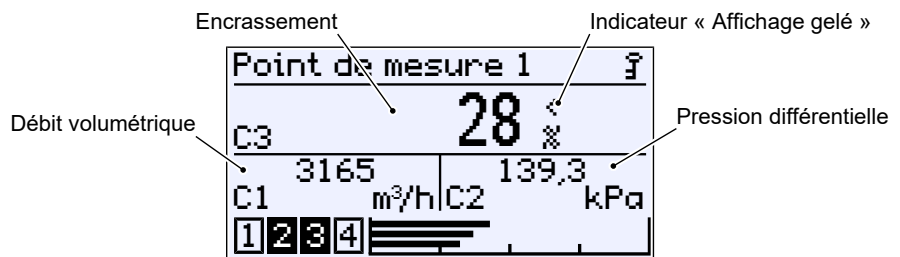


Fig. 43: Affichage val. mes. (3 canaux)

4.2.1.4 Rétroéclairage

L'affichage LCD est équipé d'un rétro-éclairage RGB. Cela permet de créer des arrière-plans de différentes couleurs pour l'affichage des valeurs mesurées.

En outre, il est possible de paramétrer des changements de couleur qui servent à signaler les dépassements de valeurs limites.

Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans le menu **Affichage** [► 106] ou **Changement de couleur** [► 76].

4.2.2 Clavier

Cette section explique les fonctions de base du clavier. Pour plus d'informations sur le concept d'utilisation, veuillez consulter la section « Premiers pas ».

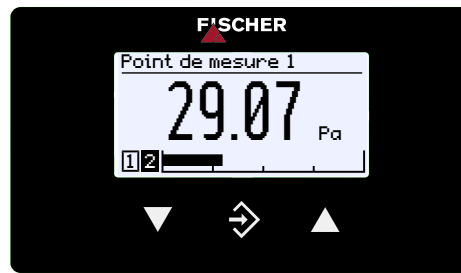
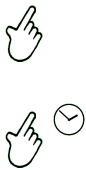


Fig. 44: Touches de commande

▼	Descendre dans le menu	Diminuer la valeur
⇒	Ouvrir le menu	Enregistrer la valeur Retour en arrière
▲	Monter dans le menu	Augmenter la valeur

Les touches sont en principe actionnées individuellement. Des combinaisons, par exemple en appuyant sur deux touches en même temps, ne sont pas utilisées.

L'actionnement d'une touche peut se faire de deux manières. Les symboles ci-contre indiquent ci-après le mode d'actionnement.



1. Un appui bref provoque une réaction immédiate à la pression de la touche.
2. Si la touche est actionnée pendant plus de 250 ms, la réaction est une répétition de la pression sur la touche, appelée ci-après « répétition ». Si la touche est enfoncée en permanence, la répétition se fait en continu. Il n'y a cependant pas d'accélération.
3. Arrêt automatique au point de menu **Retour** : en appuyant en permanence sur la touche ▼ ou ▲, on accède très rapidement au point de menu **Retour**. L'arrêt s'y fait automatiquement.
4. Retour à l'affichage de fonctionnement : la touche ⇒ permet de passer de l'option de menu **Retour** à l'affichage de fonctionnement par une pression permanente sur la touche.

4.3 Configuration

L'instrument de mesure est livré entièrement configuré. Néanmoins, tous les paramètres peuvent être ajustés directement sur place à l'aide du clavier. En option, il est également possible de créer un paramétrage sur un PC avec le logiciel inTouch© et de le transmettre à l'appareil via l'interface USB.

4.3.1 Régler la langue du menu

Réglage d'usine : allemand ou langue commandée

▷ La langue du menu peut être modifiée comme suit.

1. Vous avez le droit de modifier le paramétrage.
2. Connectez-vous à l'appareil et allez dans le menu **Paramétrage** , puis dans le menu **Affichage** .
3. Ouvrez le menu **Langue** et modifiez la langue du menu.

4.3.2 Désignation du point de mesure

▷ Pour identifier l'appareil au sein d'une installation, il est possible d'enregistrer une désignation du point de mesure.

1. Vous avez le droit de modifier le paramétrage.
2. Connectez-vous à l'appareil et allez dans le menu **Paramétrage** , puis dans le menu **Affichage** .
3. Modifiez le paramètre **Désignation** .

4.3.3 Configuration

L'appareil de mesure est livré configuré conformément au code de commande [▶ 127].

▷ Vous souhaitez ajuster les paramètres de l'appareil sur place ?

1. Vous avez le droit de modifier le paramétrage.
2. Connectez-vous à l'appareil et ouvrez le menu **Paramétrage** .
3. Effectuez les modifications souhaitées.

▷ Pour des modifications plus importantes dans le paramétrage, il est possible d'utiliser le logiciel **inTouch**® pour PC.

4. Effectuez les modifications sur le PC à l'aide du logiciel inTouch.
5. Transmettez le paramétrage à l'appareil via l'interface USB.

4.4 Interface Modbus RTU

Le DE90 peut également être livré avec une interface Modbus. Le réglage de cette interface de communication s'effectue dans le menu Modbus RTU [▶ 111].

5 Utilisation

5.1 Premiers pas

5.1.1 Mots de passe



AVIS

Mots de passe accessibles au public

La publication des mots de passe dans cette notice d'utilisation rend le paramétrage accessible à tous. Dans le cadre de la sécurité, il est absolument nécessaire pour l'exploitant de l'installation d'attribuer de nouveaux mots de passe pour tous les types d'utilisateurs.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant de la modification d'un paramétrage.

Les mots de passe suivants ont été attribués à la livraison de l'appareil.

Utilisateur	Mot de passe
Utilisateur 1	000
Utilisateur 2	000
Utilisateur 3	000
Administrateur	000

Les utilisateurs 1, 2 et 3 sont désactivés à la livraison et doivent être activés explicitement par l'opérateur. L'utilisateur administrateur peut gérer tous les mots de passe dans le menu respectif *Connexion* > *Gérer utilisateurs* > *Utilisateur #* > *Modifier mot de passe Utilisateur #*

Si des mots de passe identiques sont attribués, la priorité est la suivante lors d'une connexion :

Administrateur > Utilisateur 1 > Utilisateur 2 > Utilisateur 3

La fonction *Connexion* > *Réinit. mot de passe* permet à l'utilisateur administrateur de réinitialiser tous les mots de passe à l'état de livraison 000.

Voir aussi

- 📖 Gérer utilisateurs [▶ 52]
- 📖 Réinitialiser les mots de passe [▶ 55]

5.1.2 Modes de fonctionnement

Mode de fonctionnement

Après la mise en marche, l'appareil se met automatiquement en marche. L'appareil fonctionne conformément à son paramétrage.

Mode de paramétrage

En appuyant sur la touche ⇨, on passe du mode de fonctionnement au mode de paramétrage. L'appareil est toujours en service et fonctionne conformément à son paramétrage. Toutes les modifications de paramètres ont un effet immédiat sur le fonctionnement de l'appareil.

Si l'appareil est paramétré via l'interface USB, le fonctionnement est interrompu dès le début du transfert. Après le transfert, le fonctionnement démarre avec le nouveau paramétrage. Le transfert ne dure au total que quelques millisecondes.

5.1.3 Arborescence du menu

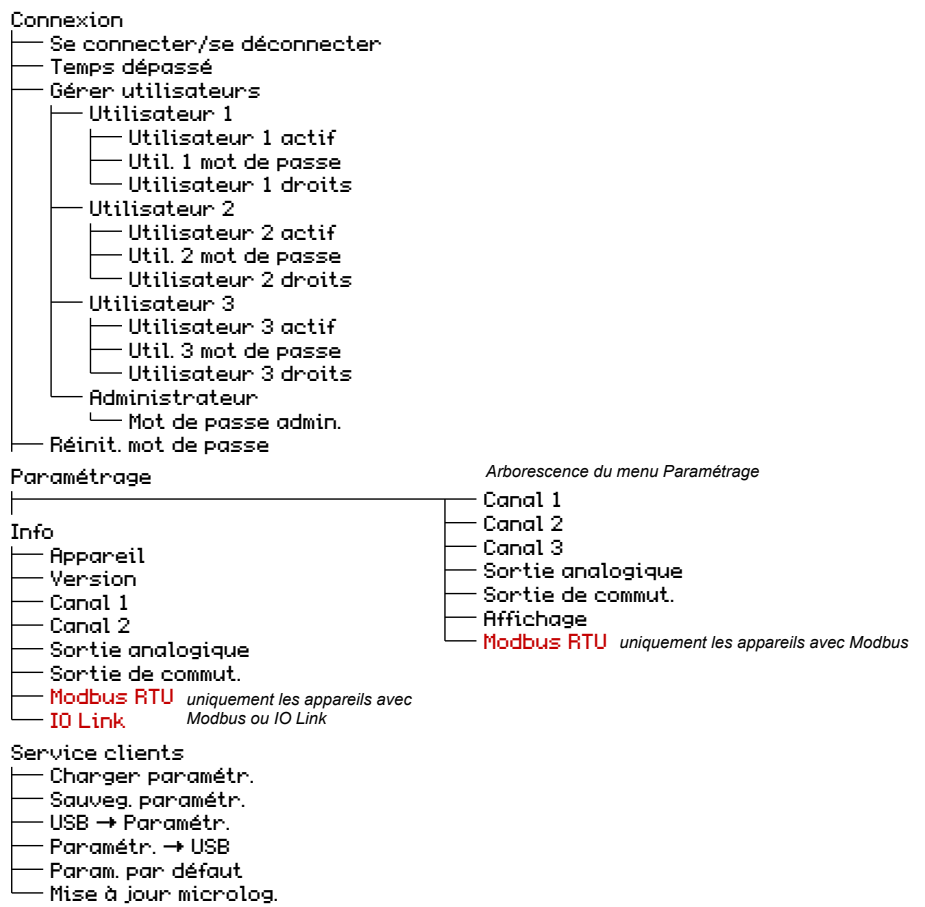
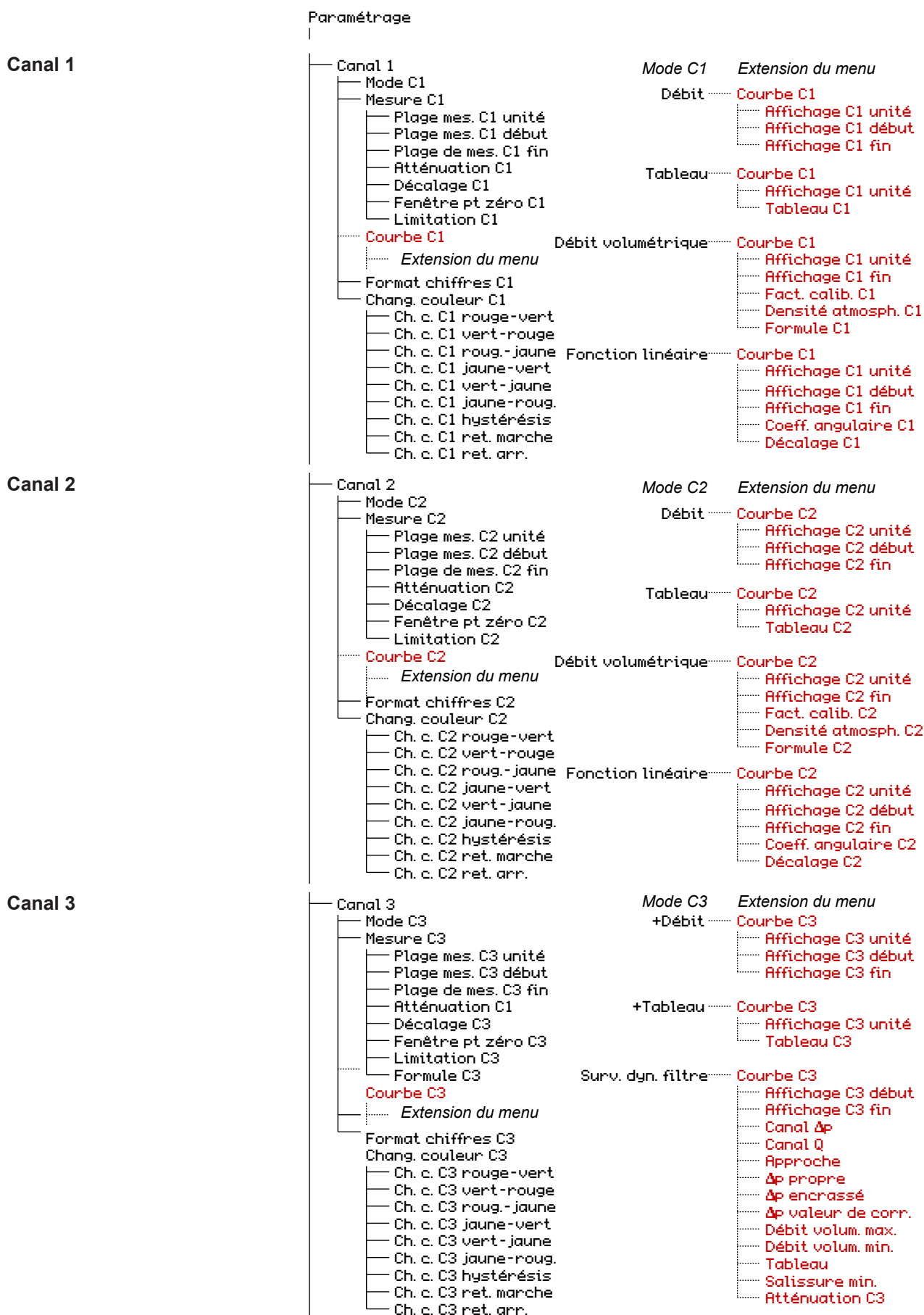


Fig. 45: Arborescence du menu

Arborescence du menu Paramétrage



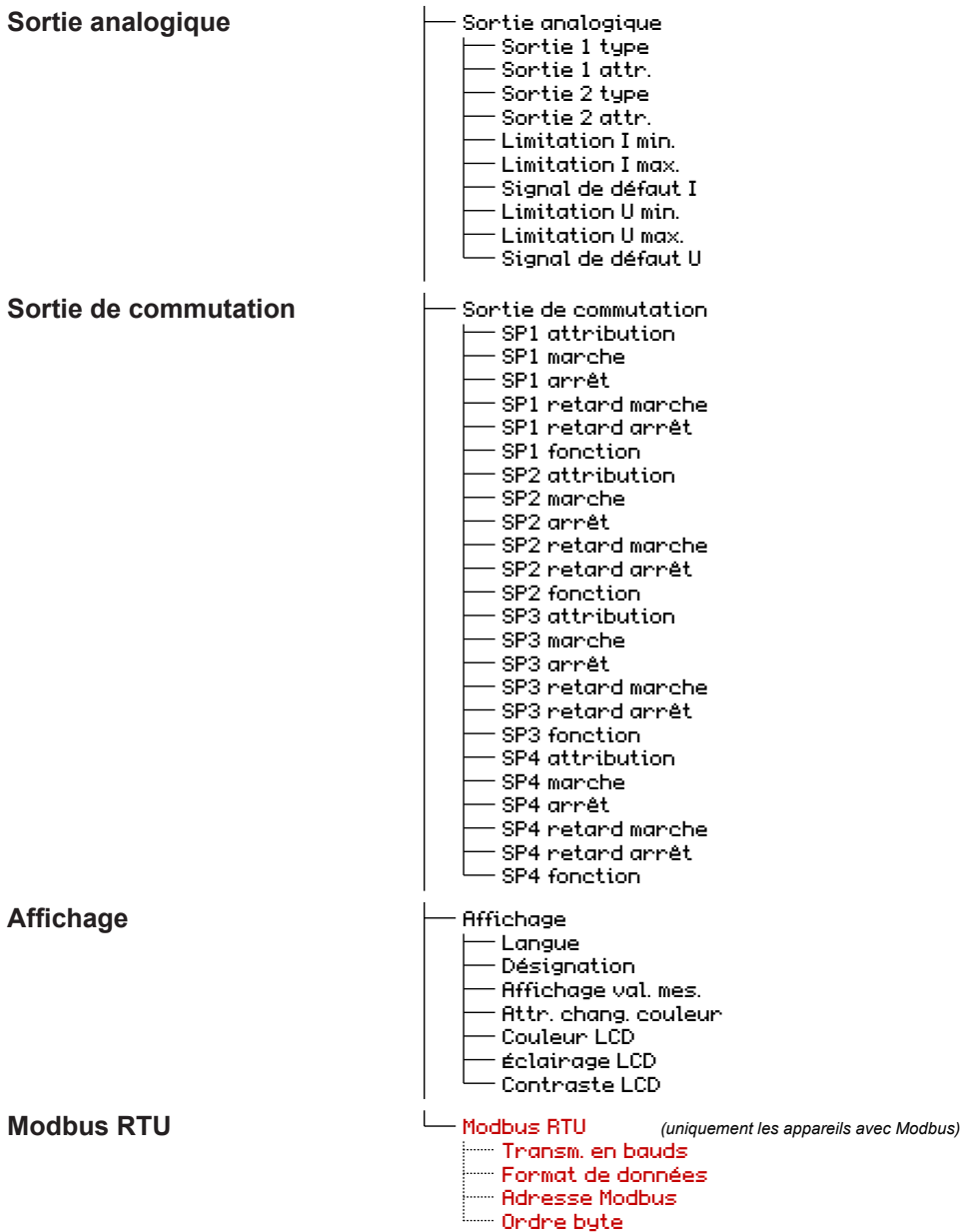


Fig. 46: Arborescence du menu Paramétrage

5.1.4 Navigation dans l'arborescence du menu

En appuyant sur la touche \Rightarrow , on passe de l'affichage des valeurs mesurées au menu principal.

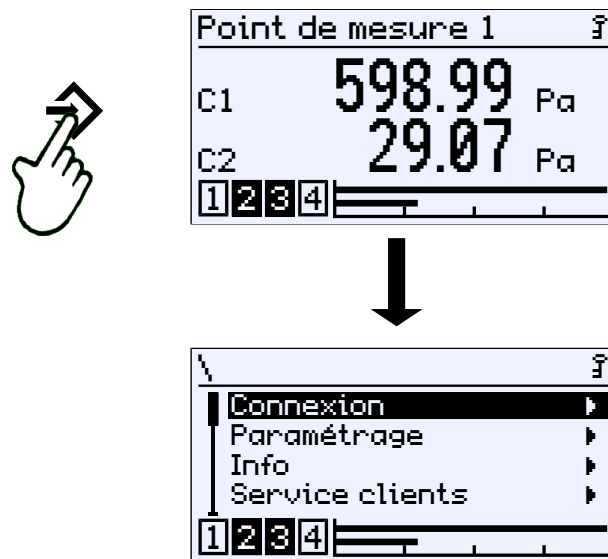


Fig. 47: Ouvrir le menu principal (niveau 0)

Le menu s'étend sur cinq niveaux au maximum, appelés ci-après « niveaux ». Les niveaux sont numérotés de 0 à 4. Le niveau 0 représente le menu principal. Dans la présentation, il n'y a pas de distinction entre menu et paramètre. Un menu est toutefois reconnaissable à l'indicateur \blacktriangleright .

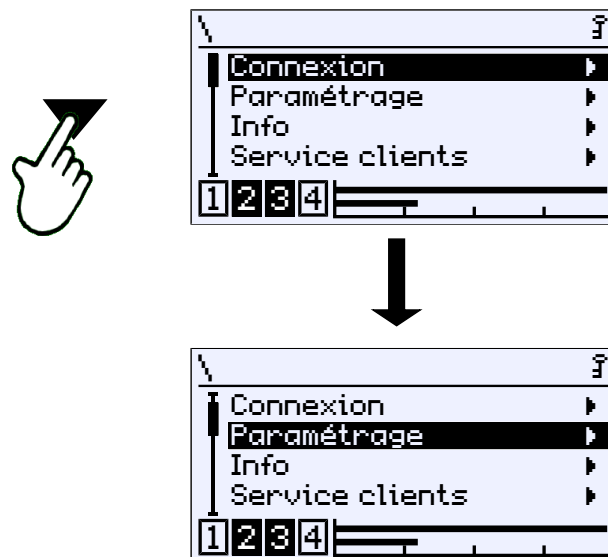


Fig. 48: Descendre dans le menu (niveau 0)

Les touches \blacktriangledown et \blacktriangle permettent de déplacer le curseur dans le menu. La touche \Rightarrow permet d'ouvrir le menu et le sous-menu du niveau suivant s'affiche à l'écran.

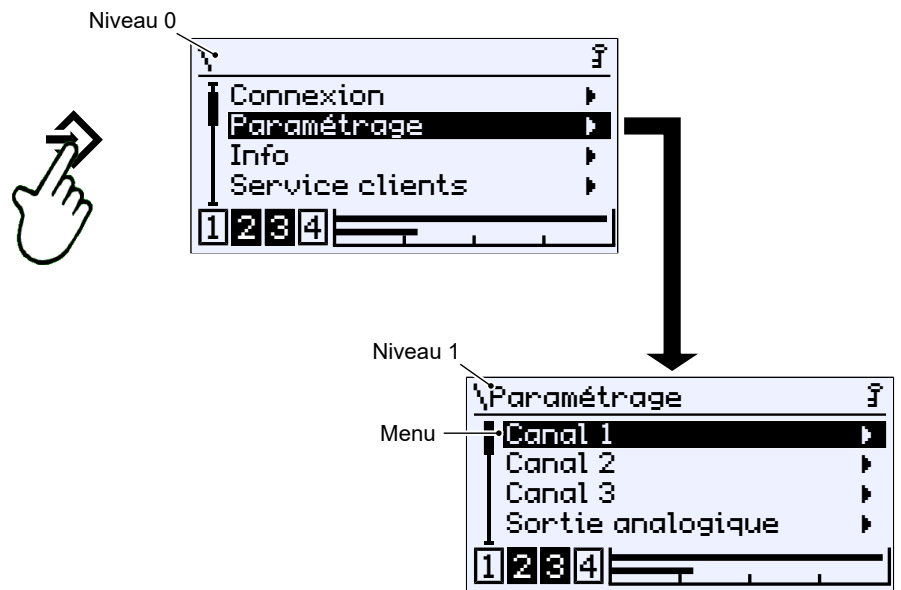


Fig. 49: Aller latéralement au sous-menu (niveau 1)

Pour quitter le menu, il faut déplacer le curseur jusqu'à l'option de menu **Retour** . La touche ↵ permet de revenir au niveau supérieur à partir de là.

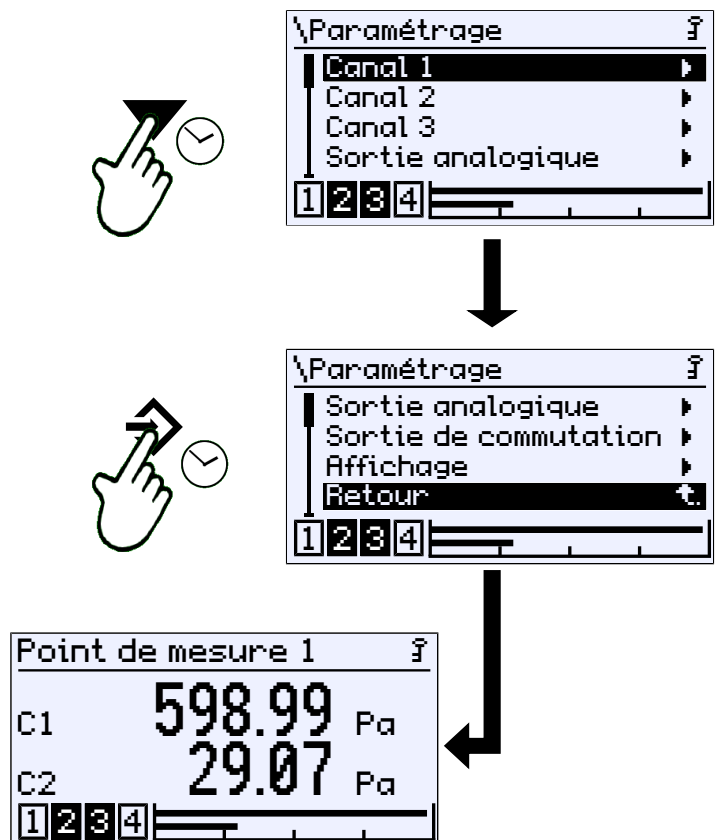


Fig. 50: Descendre vers la sortie

On peut bien sûr aussi remonter dans le menu jusqu'au point de menu **Retour** .

5.1.5 Indications de chemin

Les indications de chemin apparaissent sur la première ligne de l'affichage. Pour des raisons de place, il n'est pas possible d'afficher des chemins complets. Le niveau du menu est indiqué par le nombre de caractères antislash « \ ». Lorsque cela n'est pas possible, seul le nom du menu est affiché.

Chemin : \Paramétrage\Canal 2\Mesure C2\Plage de mesure C2 unité

↑ Niveau 0 ↑ Niveau 1 ↑ Niveau 2 ↑ Niveau 3

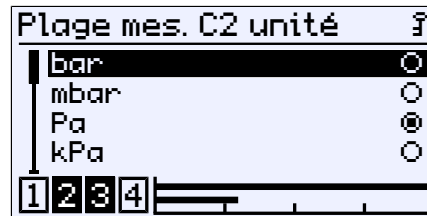


Fig. 51: Chemin

5.1.6 Saisies

Les touches programmables suivantes sont utilisées pour toutes les saisies de texte ou de valeurs :

- **Edité**
 Cette touche programmable permet de commuter vers la fenêtre d'édition pour la saisie de texte ou de valeurs.
- **OK.**
 Cette touche programmable permet de terminer la saisie. Le texte ou la valeur saisis sont enregistrés.
- **Ann.**
 Cette touche programmable permet d'interrompre une saisie. Le texte ou la valeur enregistrés à l'origine sont conservés.

Une touche programmable est actionnée en la sélectionnant d'abord à l'aide des touches ▼ et ▲. La touche programmable est affichée en couleurs inversées. L'actionnement se fait alors avec la touche ⇄.

5.1.6.1 Saisie de texte

Exemple :

Chemin : \Paramétrage\Affichage\ Désignation

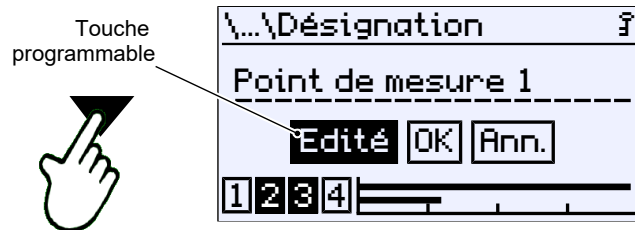
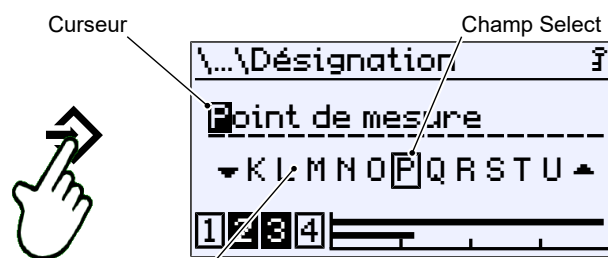


Fig. 52: Sélection de l'action

Sélectionnez la touche programmable **Edité** avec les touches ▼ ou ▲. La sélection effectuée est confirmée par la touche ⇨. La fenêtre suivante s'ouvre pour l'édition.



Liste des caractères

Fig. 53: Édition de texte

Dans cet affichage, le curseur est contrôlé par la touche ⇨. Le curseur se déplace uniquement vers la droite. Il n'est pas possible de faire un déplacement en arrière. Si le curseur est déplacé au-delà du bord, l'écran de sélection de l'action s'affiche à nouveau (voir ci-dessus).

L'édition de texte s'effectue à l'aide du champ Select en interaction avec la position actuelle du curseur. La touche ▼ permet de déplacer la liste des caractères⁽³⁾ vers la gauche et la touche ▲ vers la droite. Si le bon caractère apparaît dans le champ Select, il peut être repris en appuyant sur la touche ⇨ à la position du curseur. Le curseur se déplace d'un caractère vers la droite et la position du caractère suivant peut être éditée.

⁽³⁾ La liste des caractères comprend les caractères du jeu de caractères Windows 1252 (Latin 1 et Latin 9)

5.1.6.2 Saisie de valeurs

Exemple :

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mesure C1\Mesure C1\Plage mes. C1 début

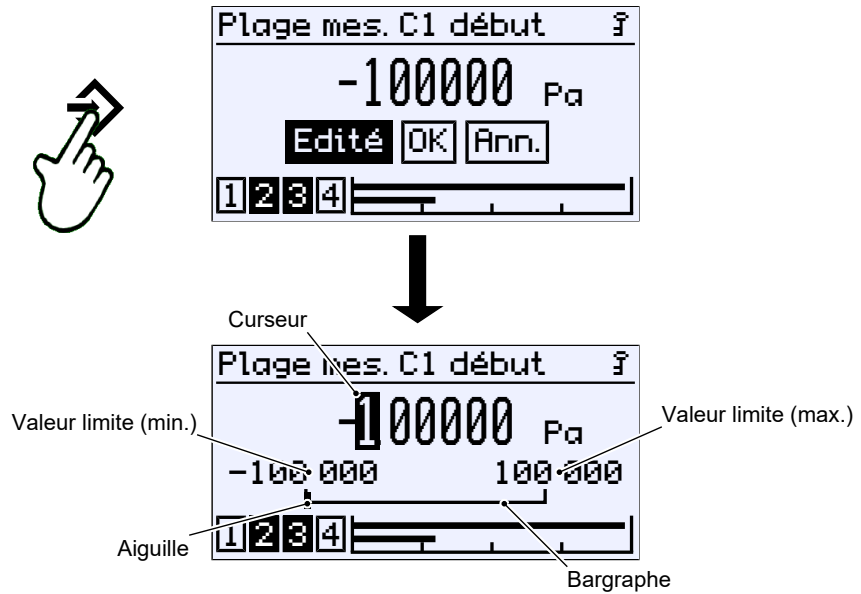


Fig. 54: Saisie de valeurs numériques 1ère décimale

Saisie par décimale

La saisie d'une valeur numérique peut se faire par décimale de gauche à droite. Les touches ▼ et ▲ permettent de régler les chiffres 0 ... 9. Le changement de signe se fait automatiquement en sélectionnant le sens d'avancement. Les valeurs limites maximales et minimales déterminées à partir du paramétrage de l'appareil ne peuvent pas être dépassées. La reprise d'un chiffre réglé se fait avec la touche ⇨ et le curseur se déplace d'une décimale vers la droite. Le sens de déplacement du curseur est fixe et ne peut pas être modifié.

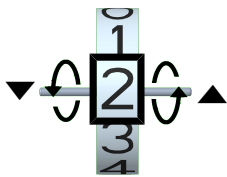


Fig. 55: Réglage d'un chiffre

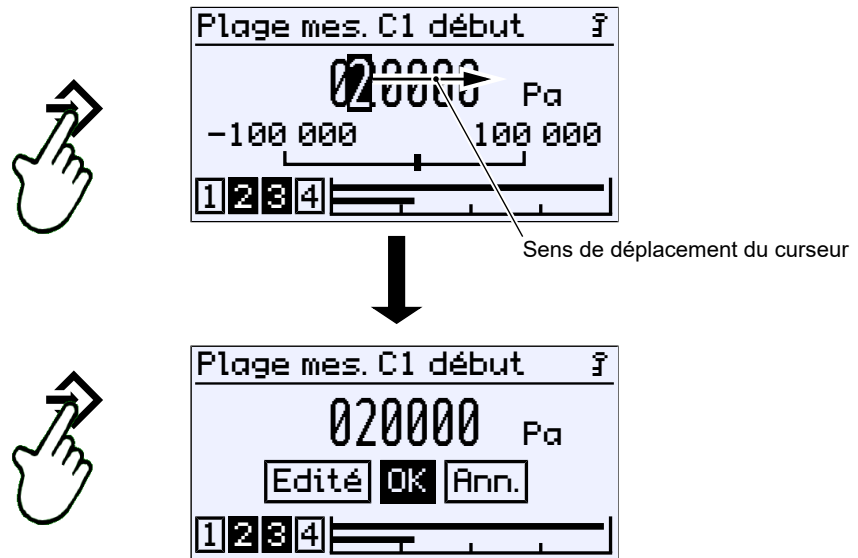


Fig. 56: Saisie de valeurs numériques 2ème décimale

La touche Répéter ⇨ permet de revenir automatiquement à la sélection de l'action. Une nouvelle pression sur le bouton permet d'enregistrer la valeur.

Dépassement de nombre

Si le chiffre 9 est réglé sur une décimale et que l'on appuie à nouveau sur la touche ▲, un dépassement de nombre a lieu. Dans l'exemple présenté, la valeur est incrémentée de 29 à 30. En maintenant la touche ▲ enfoncée (Répéter), la valeur augmente lentement, comme un compteur.

La touche ▼ permet de compter dans le sens inverse. Après le passage par zéro, la valeur devient alors négative.

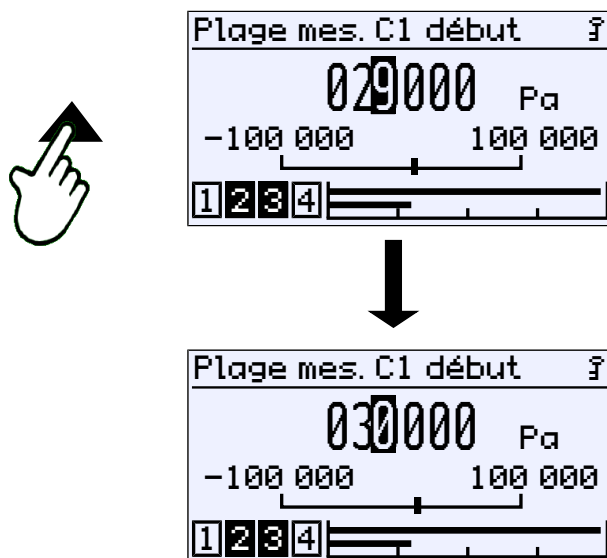


Fig. 57: Dépassement de nombre

La valeur est toujours incrémentée à partir de la position du curseur. Par exemple, si le curseur se trouve sur la première décimale après la virgule, la valeur est incrémentée à partir de là :

29,0 → 29,1 → 29,2 ...

Si le curseur se trouve sur la dernière décimale, le comptage se fait comme suit.

29,000 → 29,001 → 29,002 ... jusqu'au débordement 29,999 → 30,000 ...

5.1.6.3 Sélection d'options

Exemple :

Chemin : \Paramétrage\Canal 2\Mesure C2\Plage de mesure C2 unité

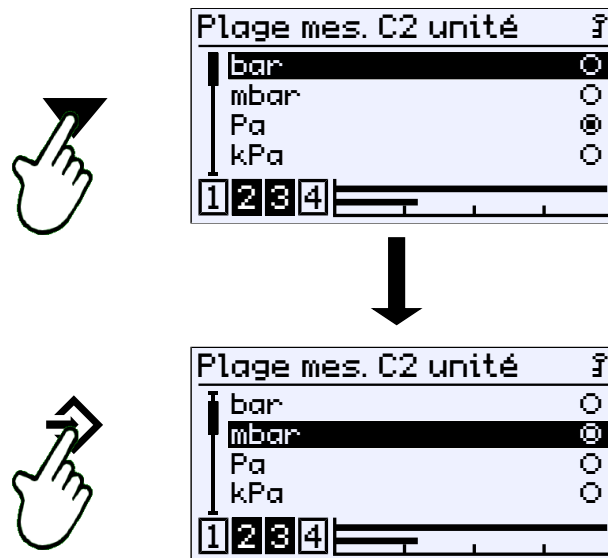


Fig. 58: Saisie des options

Le curseur est déplacé à l'aide des touches ▼ et ▲. Il n'est possible de choisir qu'une seule option parmi celles qui sont proposées. La touche ⇨ permet de sélectionner l'option mise en évidence par le curseur.

L'exit de menu « Retour » permet de revenir au menu initial. L'option sélectionnée est appliquée.

5.2 Menu principal

Chemin : \
Niveau : 0

En appuyant sur la touche \Rightarrow , on passe du mode de fonctionnement au mode de paramétrage. Le menu principal s'affiche. L'affichage du bargraphe et l'affichage des sorties de commutation restent visibles.

AVIS! Même pendant le paramétrage, l'appareil continue à fonctionner. Toutes les modifications de paramètres ont un effet immédiat.

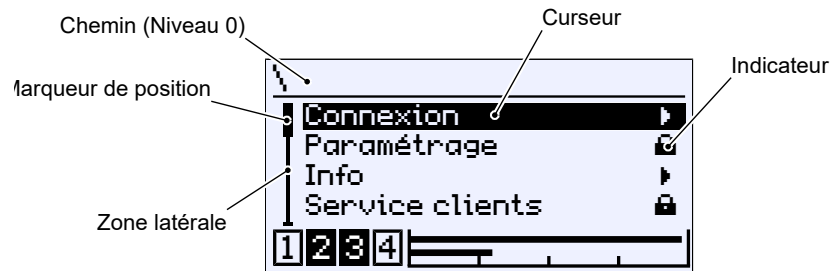
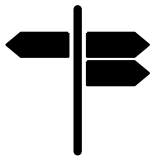


Fig. 59: Menu principal

L'indicateur \blacktriangleright indique qu'il existe un sous-menu au niveau suivant. Le menu principal comprend les menus suivants :

Nom du menu	Description
Connexion	\blacktriangleright Ce menu permet aux utilisateurs de se connecter et de se déconnecter et de gérer, entre autres, les mots de passe.
Paramétrage	\blacktriangleright Ce menu permet de paramétrer l'appareil. Les niveaux de menu s'étendent jusqu'à quatre niveaux.
Info	\blacktriangleright Ce menu contient des informations sur le matériel et le logiciel de l'appareil ainsi que sur son paramétrage.
Service clients	\blacktriangleright Ce menu permet de mettre à jour le micrologiciel de l'appareil ou de charger et sauvegarder des paramètres.
Retour	\blackleftarrow Il s'agit de la sortie (Exit) du menu principal. Cela permet d'effectuer un « Retour » à l'affichage des valeurs mesurées.



Guide [▶ page]

- Connexion [▶ 50]
- Paramétrage [▶ 56]
- Info [▶ 114]
- Service clients [▶ 115]

5.3 Connexion

Chemin : \Connexion

Niveau : 1

Les utilisateurs qui ne sont pas connectés n'ont accès qu'au menu Info. Pour avoir accès au paramétrage, il faut impérativement se connecter.

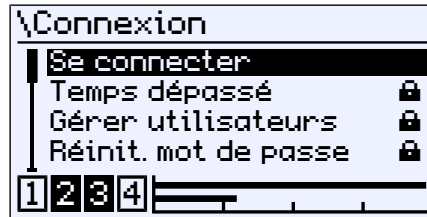


Fig. 60: Connexion

Le menu de connexion comprend les paramètres et sous-menus suivants :

Nom du menu	Description
Se connecter/ se déconnecter	Ce point de menu permet de se connecter et déconnecter.
Temps dépassé	Ce paramètre permet de définir la fonction de Temps dépassé.
Gérer utilisateurs	▶ Ce sous-menu sert à gérer les utilisateurs et les mots de passe.
Réinit. mot de passe	Ce point de menu permet de réinitialiser tous les mots de passe à 000.
Retour	⬅ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu de connexion. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu principal.

5.3.1 Se connecter/se déconnecter

Chemin : \Connexion\Se connecter

Niveau : 2

La connexion se fait en entrant une valeur numérique. Une fois le mot de passe correct saisi, les menus auxquels l'utilisateur a un droit d'accès sont déverrouillés.

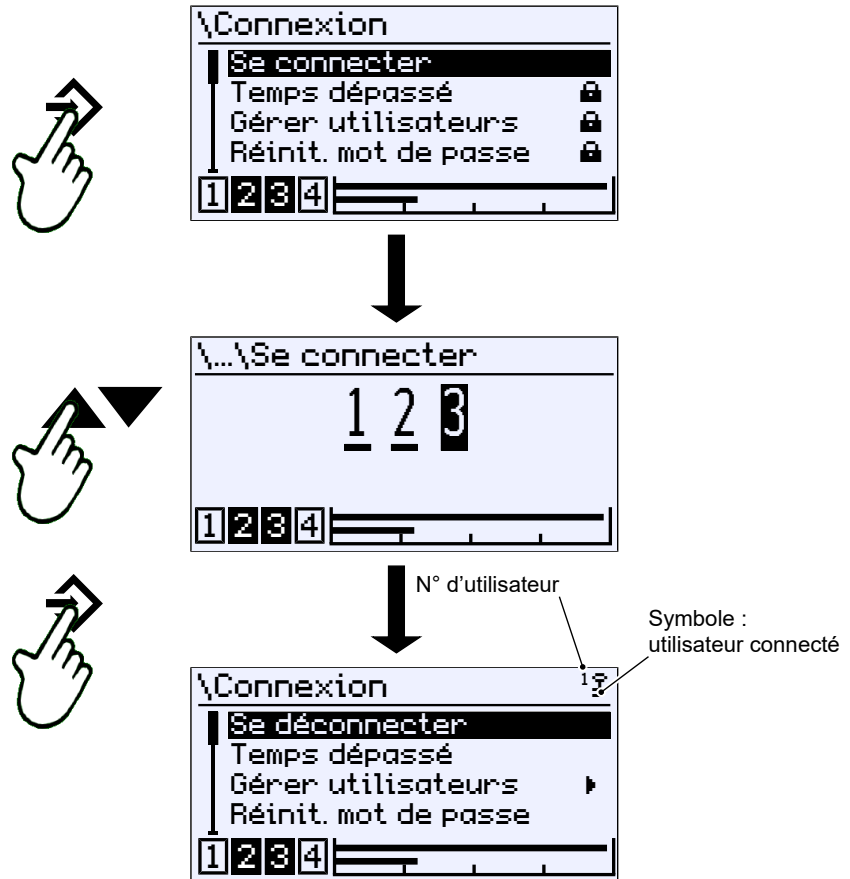


Fig. 61: Se connecter

La déconnexion s'effectue en sélectionnant l'option de menu correspondante et en confirmant avec la touche `↵`. Une clé dans le coin supérieur droit de l'affichage signale que l'utilisateur est connecté.

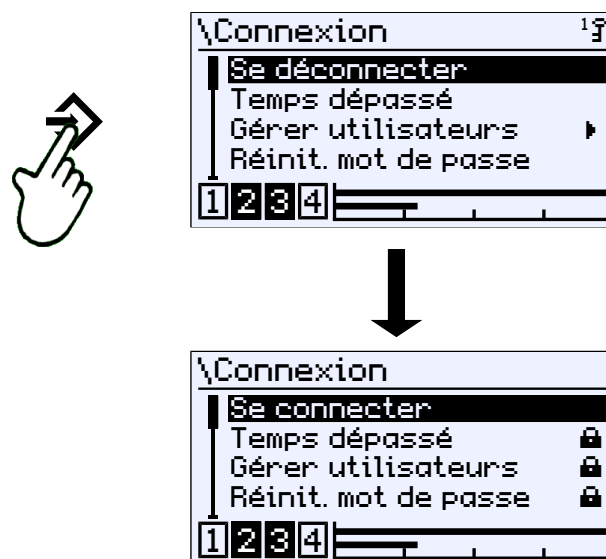


Fig. 62: Se déconnecter

5.3.2 Temps dépassé

Chemin : \Connexion\Temps dépassé

Niveau : 2

Si l'appareil a été commuté en mode de paramétrage et qu'aucune touche n'est actionnée, l'appareil repasse en mode de fonctionnement après écoulement d'un délai défini. Le paramètre **Temps dépassé** permet de définir cette durée.

La valeur est saisie en minutes. La plage de valeurs s'étend de 0 à 60 min. Si la valeur 0 min est saisie, la fonction Temps dépassé est désactivée.

Une fois la durée de temps dépassé réglée écoulée, un utilisateur connecté est déconnecté pendant que l'appareil passe en mode de fonctionnement.

Toutefois, si la fonction Temps dépassé est désactivée, l'utilisateur reste connecté en permanence. Une déconnexion doit alors être effectuée manuellement.

Le symbole de la clé doit signaler cet état éventuellement indésirable.



5.3.3 Gérer utilisateurs

Chemin : \Connexion\Gérer utilisateurs

Niveau : 2



Fig. 63: Gérer utilisateurs

Le menu de connexion comprend les paramètres et sous-menus suivants :

Nom du menu	Description
Utilisateur 1	▶ Ce point de menu permet de gérer les droits de l'utilisateur concerné.
Utilisateur 2	▶
Utilisateur 3	▶
Administrateur	▶ Ce menu permet de définir le mot de passe de l'administrateur.
Retour	⬅ Cela représente la sortie (Exit) du menu « Gérer utilisateurs ». Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu principal.

Les menus pour les utilisateurs sont identiques, c'est pourquoi le menu pour l'utilisateur 1 est décrit à titre d'exemple.

5.3.3.1 Utilisateur 1

Chemin : \Connexion\Gérer utilisateurs\Utilisateur 1
Niveau : 3

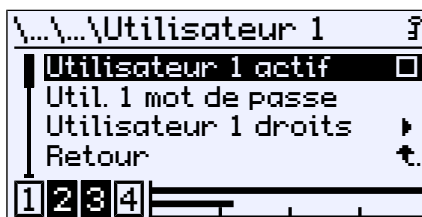


Fig. 64: Utilisateur 1

Nom du menu		Description
Utilisateur 1 actif	<input type="checkbox"/>	Ce paramètre permet d'activer l'utilisateur.
Util. 1 mot de passe		Ce paramètre permet de définir le mot de passe de l'utilisateur 1.
Utilisateur 1 droits	▶	Ce menu permet de définir les droits de l'utilisateur 1.
Retour	◀	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu Utilisateur 1. Cela permet de revenir au menu Gérer utilisateurs.

Le paramètre **Utilisateur 1 actif** active l'utilisateur 1 :

- Utilisateur désactivé
- Utilisateur activé

Le paramètre **Util. 1 mot de passe** permet d'attribuer un mot de passe à l'utilisateur. Avec le réglage d'usine, un mot de passe 000 est attribué. Seuls les mots de passe numériques de 000 à 999 peuvent être utilisés.

5.3.3.1.1 Utilisateur 1 droits

Chemin : \Connexion\Gérer utilisateurs\Utilisateur 1\Utilisateur 1 droits
Niveau : 4

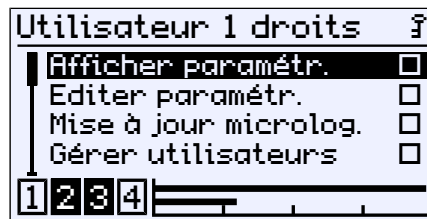


Fig. 65: Utilisateur 1 droits

Nom du menu	Description
Afficher paramétr.	<input checked="" type="checkbox"/> Ce paramètre permet d'attribuer le droit de lecture.
Editer paramétr.	<input type="checkbox"/> Ce paramètre permet d'attribuer le droit d'écrite/de lecture.
Mise à jour microlog.	<input type="checkbox"/> Ce paramètre permet d'attribuer le droit d'effectuer une mise à jour.
Gérer utilisateurs	<input type="checkbox"/> Ce paramètre permet d'attribuer le droit de gestion des utilisateurs.
Retour	<input type="checkbox"/> La représente la sortie (Exit) du menu Utilisateur 1 droits. Cela permet de faire un « Retour » au menu Utilisateur 1.



Le paramètre **Afficher paramétr.** permet de définir si l'utilisateur peut lire le paramétrage. Une activation du droit de lecture est représentée par le symbole d'un crayon barré. Cela indique l'absence de droit d'écriture.



Le droit de lecture/écriture est attribué à l'aide du paramètre **Modifier paramètres**. Ce droit permet à l'utilisateur de modifier le paramétrage. L'accès au menu de service clients est autorisé. Le droit de gérer les utilisateurs et la mise à jour du micrologiciel reste toutefois bloqué.

Le paramètre **Mise à jour microlog.** permet d'attribuer le droit de mise à jour du micrologiciel.

Le paramètre **Gérer utilisateurs** permet d'attribuer le droit de modifier les droits des utilisateurs.

Un utilisateur disposant de tous les droits n'a **pas** accès au menu administrateur et ne peut pas non plus réinitialiser les mots de passe aux valeurs par défaut.

5.3.3.2 Administrateur

Chemin : \Connexion\Gérer utilisateurs\Administrateur
Niveau : 3

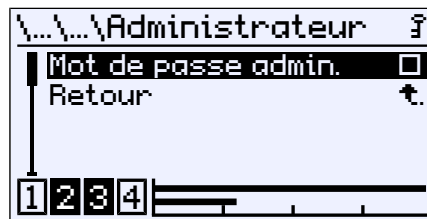


Fig. 66: Administrateur

Le paramètre **Mot de passe admin.** permet d'attribuer un mot de passe à l'administrateur. L'administrateur a un accès illimité à tous les menus et paramètres.

5.3.4 Réinitialiser les mots de passe

Chemin : \Connexion\Réinit. mot de passe
Niveau : 2

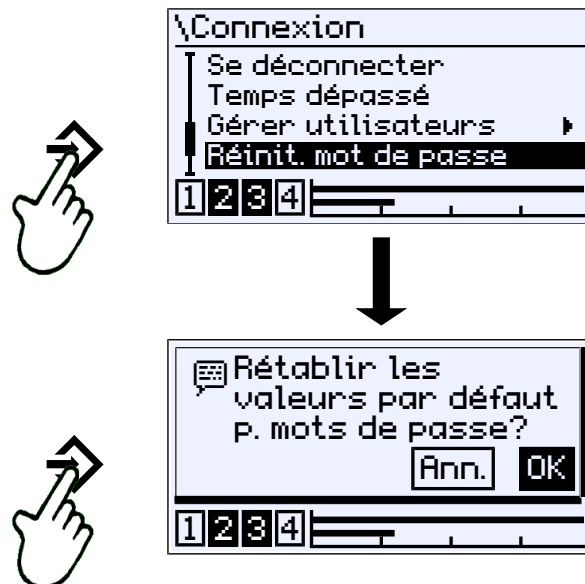


Fig. 67: Réinitialiser les mots de passe

Tous les mots de passe sont définis sur la valeur par défaut 000. Cette action ne peut être effectuée que par l'administrateur. Les droits paramétrés des utilisateurs restent valables.

5.4 Paramétrage

Le paramétrage de l'appareil peut également être effectué sur un PC grâce au logiciel **inTouch®**. Le jeu de paramètres terminé est ensuite transmis à l'appareil via l'interface USB.



⚠ AVERTISSEMENT

Paramétrage dans des zones à risque d'explosion

Le boîtier ne doit pas être ouvert dans la zone ATEX. C'est pourquoi le paramétrage et la mise à jour du micrologiciel via l'interface USB ne doivent être effectués qu'en dehors de la zone à risque d'explosion.

Chemin : \Paramétrage

Niveau : 1

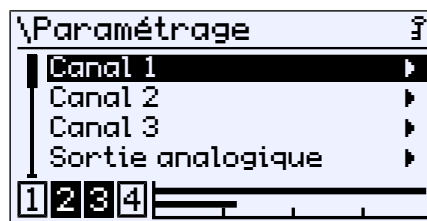


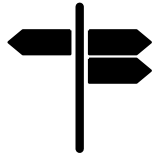
Fig. 68: Paramétrage

AVIS! Selon le modèle, l'appareil dispose de 1 ou 2 canaux de mesure. Dans le cas d'un appareil avec un seul canal de mesure, les menus pour le deuxième canal sont masqués.

La description des paramètres et des menus est faite pour un appareil à deux canaux. Les affichages et descriptions présentés peuvent donc différer pour un appareil à un seul canal.

Seuls les appareils à deux canaux disposent d'un troisième canal. Il s'agit d'un canal dit « virtuel », dont les valeurs d'affichage sont calculées par une fonction mathématique à partir des deux canaux de mesure 1 et 2.

Nom du menu	Description
Canal 1	▶ Ce menu permet de paramétrer le 1er canal de mesure.
Canal 2	▶ Ce menu permet de paramétrer le 2ème canal de mesure.
Canal 3	▶ Ce menu permet de paramétrer le 3ème canal de mesure.
Sortie analogique	▶ Ce menu permet de paramétrer les sorties analogiques.
Sortie de commut.	▶ Ce menu permet de paramétrer les sorties de commutation.
Affichage	▶ Ce menu permet de paramétrer l'affichage.
Modbus RTU	▶ Ce menu n'est disponible que pour les appareils Modbus et sert à configurer l'interface.
Retour	⬅ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu de paramétrage. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu principal.

**Guide [▶ page]**

- Canal 1 [▶ 58]
- Canal 2 [▶ 82]
- Canal 3 [▶ 83]
- Sortie analogique [▶ 100]
- Sortie de commutation [▶ 103]
- Affichage [▶ 106]
- Modbus RTU [▶ 111]

5.4.1 Canal 1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1

Niveau : 2

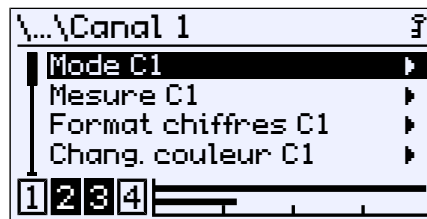


Fig. 69: Canal 1

Extension du menu

Nom du menu	Description
Mode C1	▶ Ce menu permet de sélectionner des fonctions définies pour le canal de mesure.
Mesure C1	▶ Ce menu permet de paramétrer l'entrée du canal de mesure.
Courbe C1	▶ Ce menu s'affiche en fonction du mode sélectionné.
Format chiffres C1	▶ Ce menu permet de régler les décimales pour l'affichage des valeurs mesurées du canal de mesure.
Chang. couleur C1	▶ Ce menu permet de paramétrer les changements de couleur pour le canal de mesure.
Retour	⬅ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu de paramétrage.

Le graphique ci-dessous illustre l'interaction entre les différents paramètres.

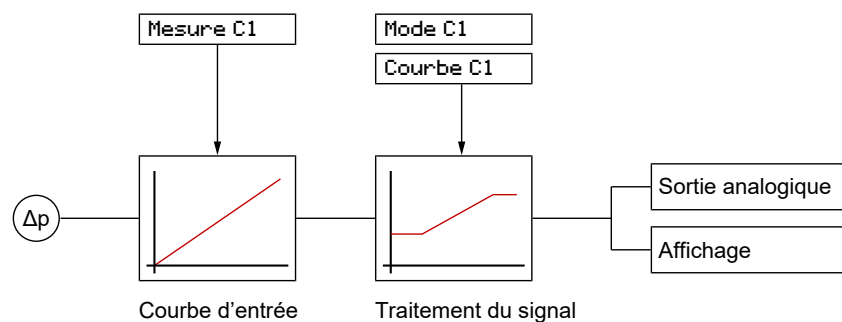


Fig. 70: Paramétrage de la courbe C1

Guide [▶ page]

- Mode C1 [▶ 59]
- Mesure C1 [▶ 60]
- Courbe C1 (extension du menu) [▶ 67]
- Format chiffres C1 [▶ 75]
- Chang. couleur C1 [▶ 76]



5.4.1.1 Mode C1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mode C1

Niveau : 3



Fig. 71: Mode C1

Dans ce menu, il est possible de sélectionner différents modes de fonctionnement pour le 1er canal de mesure (C1). Le mode sélectionné est indiqué par le champ d'option.

Valeur du paramètre	Description
Linéaire	Courbe d'entrée linéaire
Débit	Mesures de débit sur un orifice de mesure
Tableau	Tableau de correction de la courbe d'entrée
Débit volumétrique	Mesures du débit volumétrique dans les installations de ventilation
Fonction linéaire	Fonction mathématique $f(x) = mx + b$
Retour	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du canal 3.

Chacun de ces modes de fonctionnement nécessite un paramétrage différent de la courbe. C'est pourquoi, après Exit, le menu d'appel est complété par l'extension de menu **Courbe C1**, qui permet de paramétrer la courbe pour le mode sélectionné.

Le mode de fonctionnement Linéaire constitue une exception. L'extension du menu n'est pas nécessaire, car le paramétrage s'effectue uniquement dans le menu **Mesure C1**.

Le paramètre **Tableau** permet d'adapter point par point la caractéristique d'entrée. Ce tableau est utilisé par exemple pour les mesures de contenu des réservoirs ou pour les mesures de débit ou de volume pour la surveillance dynamique du filtre.

Voir aussi

[Courbe C1 \(extension du menu\) \[▶ 67\]](#)

5.4.1.2 Mesure C1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mesure C1

Niveau : 3

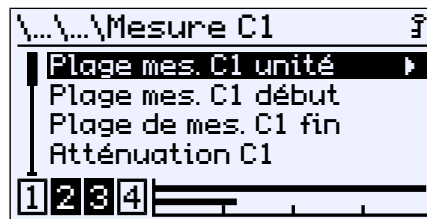


Fig. 72: Mesure C1

Dans ce menu, la plage d'entrée linéaire est paramétrée indépendamment du mode de fonctionnement réglé.

Nom du menu	Description
Plage mes. C1 unité	▶ Ce menu permet de définir l'unité de mesure de la grandeur physique à mesurer (pression).
Plage mes. C1 début	Ce paramètre détermine le début de la plage de mesure.
Plage de mes. C1 fin	Ce paramètre détermine la fin de la plage de mesure.
Atténuation C1	Le paramètre Atténuation sert à atténuer l'affichage.
Décalage C1	Le paramètre Décalage permet de décaler la courbe.
Fenêtre pt zéro C1	Le paramètre Fenêtre pt zéro définit une zone autour du point zéro pour laquelle la valeur d'affichage est mise à zéro.
Limitation	☐ Cette propriété détermine si les limites d'étendue de mesure réglées se repercutent également sur l'affichage des valeurs mesurées.
Retour	⏪ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du canal 1

5.4.1.2.1 Plage de mesure C1 unité

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mesure C2\Mesure C1\Plage mes. C1 unité
Niveau : 4

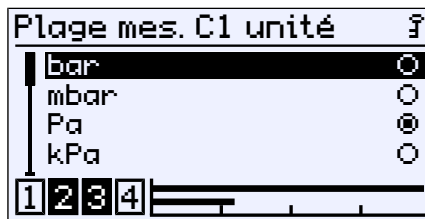


Fig. 73: Plage de mesure C1 unité

Unités de pression mises en œuvre :

Unité		Description
bar	bar	Unités métriques et SI
mbar	millibar	
Pa	pascal	
kPa	kilopascal	
MPa	mégapascal	
psi	livre-force par pouce carré	Unités anglo-américaines (Imperial Units)
inH ₂ O	pouce de colonne d'eau	
mmH ₂ O	mm de colonne d'eau	Unités historiques
mmHg	mm de colonne de mercure	

En cas de changement d'unité de pression, la conversion se fait automatiquement pour tous les paramètres.

5.4.1.2.2 Plage de mesure C1 début

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mesure C1\Mesure C1\Plage mes. C1 début
Niveau : 4



Fig. 74: Plage de mesure C1 début

La saisie de la valeur initiale de la plage de mesure s'effectue à cet endroit. Cette entrée a un effet direct sur le signal de sortie. L'affichage n'est pas directement concerné.

La plage de valeurs et ses limites s'affichent automatiquement.

Lors de la configuration en usine, une plage de mesure dite de base est définie pour chaque appareil. Cette plage de mesure de base est définie par le code de commande et est indiquée sur la plaque signalétique comme « Plage de mesure ».

Les paramètres **Plage mes. C1 début** et **Plage de mes. C1 fin** permettent de paramétrer la plage d'entrée du canal de mesure C1.

Étalement (Turn down)

La courbe peut être étalée à l'intérieur de la plage de mesure de base. L'étalement est le rapport entre la plage de mesure de base et la plage de mesure réglée et ne doit pas dépasser 4:1. C'est-à-dire que la différence entre les deux valeurs **Plage mes. C1 début** et **Plage de mes. C1 fin** doit représenter au moins 25 % de la plage de mesure de base.

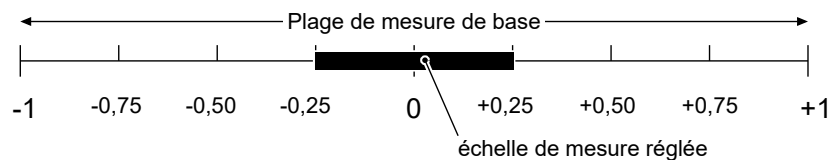


Fig. 75: Turn down

L'étalement de la courbe n'a d'effet direct que sur le signal de sortie. En activant le paramètre **Limitation**, la plage d'affichage est également limitée à la plage de mesure réglée.

Coefficient angulaire de la courbe

Si la **Plage mes. C1 début** < **Plage de mes. C1 fin**, la courbe qui en résulte est croissante. Le signal de sortie augmente avec la pression.

Si la **Plage mes. C1 début** > **Plage de mes. C1 fin**, la courbe qui en résulte est décroissante. Le signal de sortie diminue avec la pression.

5.4.1.2.3 Plage de mesure C1 fin

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mesure C1\Mesure C1\Plage de mes. C1 fin
Niveau : 4



Fig. 76: Plage de mesure C1 fin

La saisie de la valeur finale de la plage de mesure s'effectue à cet endroit. La plage de valeurs et ses limites s'affichent automatiquement.

5.4.1.2.4 Atténuation C1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mesure C1\Atténuation C1
Niveau : 4



Fig. 77: Atténuation C1

Si, pendant le fonctionnement, il s'avère que l'affichage des valeurs mesurées est très instable, il est possible de le stabiliser à l'aide du paramètre **Atténuation C1**.

La plage de valeurs s'étend de 0 à 600s.

L'effet de ce paramètre correspond à celui d'un étranglement capillaire. Notez que l'atténuation n'a d'effet que sur l'entrée du signal. La cellule de mesure elle-même n'en est pas affectée. La valeur du paramètre indique le temps nécessaire pour que l'amplitude atteigne 90 %. Une valeur de 0s signifie qu'il n'y a pas d'atténuation.

5.4.1.2.4.1 Tableau comparatif (atténuation DE4x par rapport à DE90)

Si des appareils FISCHER de la série DE4x sont remplacés par le DE90, veuillez noter lors du paramétrage que la fonction d'atténuation du DE90 se comporte différemment. Dans la liste ci-dessous, les réglages d'atténuation correspondants du DE90 sont énumérés sur la plage de valeurs des appareils DE4x.

À savoir $d1$:= Atténuation pour un appareil de la série DE4x
 $d2$:= Atténuation pour un appareil de la série DE90
 $f = d2 / d1$ (facteur de transmission)

DE4x [s]	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	2	3	4	5	10	20	30	40	50	100
DE90 [s]	3	4	4	5	6	6	12	19	25	31	61	119	178	238	297	594
f	6,0	6,7	5,7	6,3	6,7	6,0	6,0	6,3	6,3	6,2	6,1	6,0	5,9	6,0	5,9	5,9

Fig. 78: Tableau comparatif (données empiriques)

5.4.1.2.5 Décalage C1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mesure C1\Décalage C1
Niveau : 4

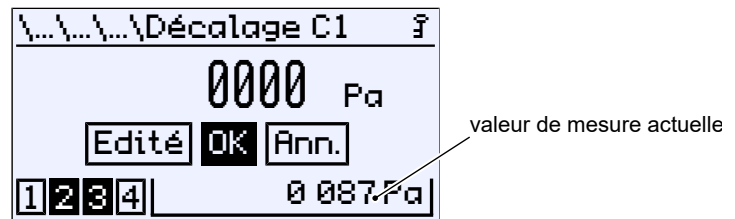


Fig. 79: Décalage C1

Si l'affichage de la valeur mesurée indique une valeur divergente au point zéro, cela peut être corrigé à l'aide du paramètre **Décalage C1**.

La plage de valeurs comprend un tiers de la plage de mesure de base.

En bas à droite, la valeur mesurée actuelle est affichée. Pendant la saisie, le paramètre de décalage réglé se répercute immédiatement sur la valeur mesurée. Veuillez noter que la fenêtre du point zéro et l'atténuation ne sont pas actifs pendant le réglage du décalage.

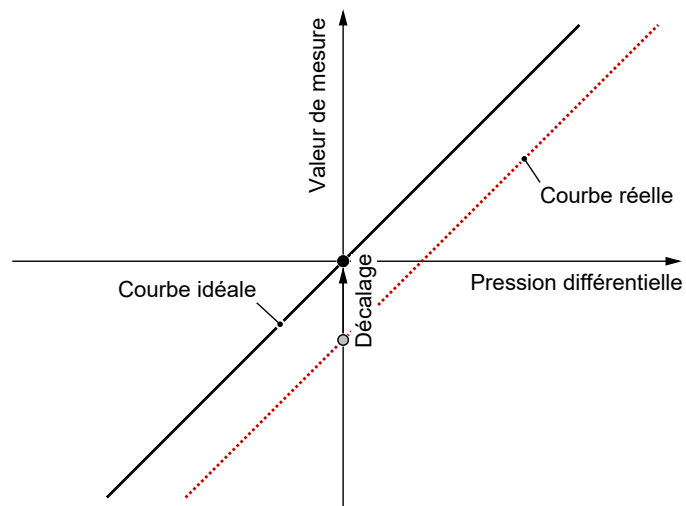


Fig. 80: Erreur de décalage

Le paramètre provoque un décalage de l'ensemble de la courbe vers la courbe idéale.

5.4.1.2.6 Fenêtre pt zéro C1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mesure C1\Fenêtre pt zéro C1
Niveau : 4



Fig. 81: Fenêtre pt zéro C1

En fonctionnement normal, un affichage instable n'est généralement pas gênant, mais il l'est en état de repos, lorsque l'on s'attend à une valeur de mesure nulle. C'est précisément à cela que sert le paramètre **Fenêtre pt zéro C1**.

La plage de valeurs comprend un tiers de la plage de mesure de base.

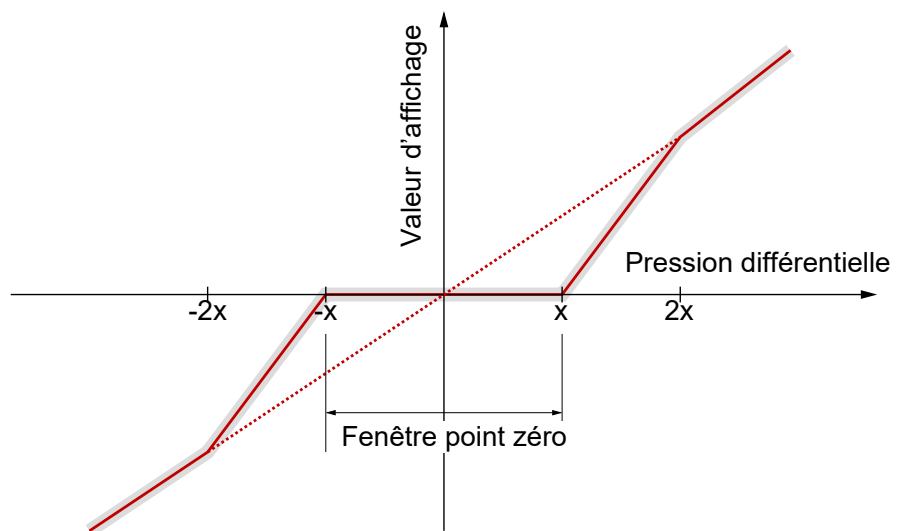


Fig. 82: Fenêtre du point zéro

La valeur du paramètre (x) définit une zone autour de zéro, appelée fenêtré du point zéro. Toutes les valeurs mesurées dans cette fenêtré sont affichées comme zéro. Ce n'est que lorsque la pression se situe en dehors de la fenêtré définie que l'affichage n'indique plus zéro.

Dans la plage allant jusqu'au double de la valeur du paramètre ($2x$), il y a une approximation linéaire. Ce n'est qu'à partir du doublement de la valeur réglée pour la fenêtré du point zéro que la valeur mesurée et l'affichage concordent à nouveau. Cela permet d'éviter les sauts dans l'affichage.

5.4.1.2.7 Limitation

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Mesure C1

Niveau : 3

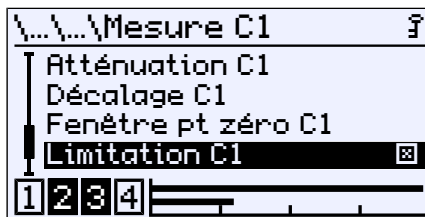


Fig. 83: Limitation C1

Cette propriété permet de régler l'affichage de la valeur mesurée sur la plage de valeur définie avec les paramètres **Plage de mesure C1 début** et **Plage de mesure C1 fin**. L'activation ou la désactivation se fait avec la touche ⇄.

5.4.1.3 Courbe C1 (extension du menu)

Le menu change en fonction du mode de fonctionnement réglé pour le canal de mesure.

AVIS! L'extension de menu n'est pas nécessaire pour les appareils dont le paramètre Mode a été réglé sur la valeur linéaire.

5.4.1.3.1 Courbe C1 (débit)

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\ Courbe C1

Niveau : 3

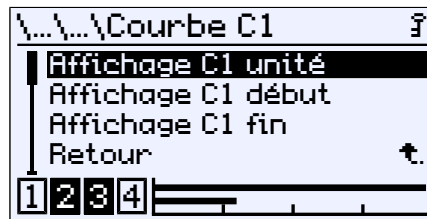


Fig. 84: Courbe C1 (débit)

Nom du menu	Description
Affichage C1 unité	Ce paramètre permet de définir l'unité de mesure du débit. 5 caractères maximum peuvent être utilisés.
Affichage C1 début	Ce paramètre permet de définir le début de la zone d'affichage.
Affichage C1 fin	Ce paramètre permet de définir la fin de la zone d'affichage.
Retour	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du canal 1.

Cette fonction permet de mesurer le débit par la méthode de la pression différentielle sur un orifice de mesure. La pression différentielle est ici une mesure du débit :

$$q = \sqrt{\Delta p}$$

q : Débit

Δp : Pression différentielle

Le signal d'entrée extrait est affiché sous la forme d'un signal de 0 à 100 %. Le paramètre **Affichage C1 unité** permet d'attribuer une autre unité à la valeur d'affichage. Les paramètres **Affichage C1 début** et **Affichage C1 fin** permettent ensuite de mettre à l'échelle la zone d'affichage sur cette unité.

5.4.1.3.2 Courbe C1 (tableau)

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\ Courbe C1
Niveau : 3

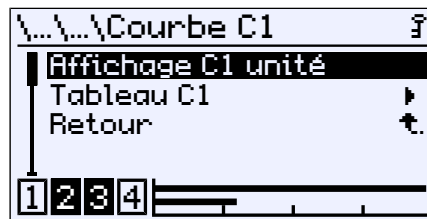


Fig. 85: Courbe C1 (tableau)

Nom du menu	Description
Affichage C1 unité	Ce paramètre permet de définir une unité quelconque pour la valeur d'affichage. 5 caractères maximum peuvent être utilisés.
Tableau C1	▸ Ce menu permet de définir le tableau.
Retour	⌫ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un retour au menu du canal 1.

Avec la fonction tableau, il est possible de corriger la courbe d'entrée du capteur à n'importe quel endroit. Les modifications se répercutent sur la valeur d'affichage et le signal de sortie.

5.4.1.3.2.1 Tableau C1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Courbe C1\Tableau C1
Niveau : 4

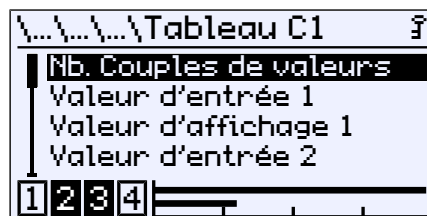


Fig. 86: Tableau C1

Nom du menu	Description
Nb. Couples de valeurs	Ce paramètre permet de définir le nombre de couples de valeurs. Plage de valeur : 2... 30
Valeur d'entrée 1	Couple de valeurs 1
Valeur d'affichage 1	
Valeur d'entrée 2	Couple de valeurs 2
Valeur d'affichage 2	
⋮	
Valeur d'entrée 30	Couple de valeurs 30
Valeur d'affichage 30	
Retour	⌫ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu de la courbe C1.

Chaque point d'appui est indiqué à partir d'un couple de valeurs composée de la **Valeur d'entrée** \times et de la **Valeur affichée** \times . L'indice \times indique le numéro du couple de valeurs. Au moins deux couples de valeurs doivent être indiqués. Le nombre maximal de couples de valeurs est de 30.

Le premier couple de valeurs est affecté au début de la plage de mesure et le dernier couple de valeurs à la fin de la plage de mesure. Entre deux valeurs, la courbe est interpolée de manière linéaire. Les valeurs d'entrée doivent être soit en augmentation constante, soit en diminution constante. Ce n'est pas obligatoire pour les valeurs d'affichage attribuées.

Exemple :

Le tableau doit être composé de 7 couples de valeurs ⁽⁴⁾. La plage 20 ... 80 Pa du signal d'entrée doit être utilisée. La plage de mesure de base est de 0 ... 100 Pa. L'affichage doit indiquer 20 Pa au début de la plage de mesure et 80 Pa à la fin de la plage de mesure.

Plage de mesure de base 0...100 Pa
 Plage de mesure 20 ... 80 Pa
 Plage d'affichage 10 ... 70 Pa
 Signal de sortie 0...20 mA

Le point de valeur 5 doit être déplacé de manière à ce que la sortie fournisse 12 mA. Les valeurs suivantes sont alors inscrites dans le menu **Tableau C1** :

Entrée	E1	E2	E3	E4	E5	E5	E6	E7
Valeur [Pa]	20	30	40	50	60	56	70	80
Affichage	A1	A2	A3	A4	A5	A5	A6	A7
Valeur [Pa]	10	20	30	40	50	46	60	70
Sortie [mA]	0	3,33	6,66	10	13,33	12	16,66	20

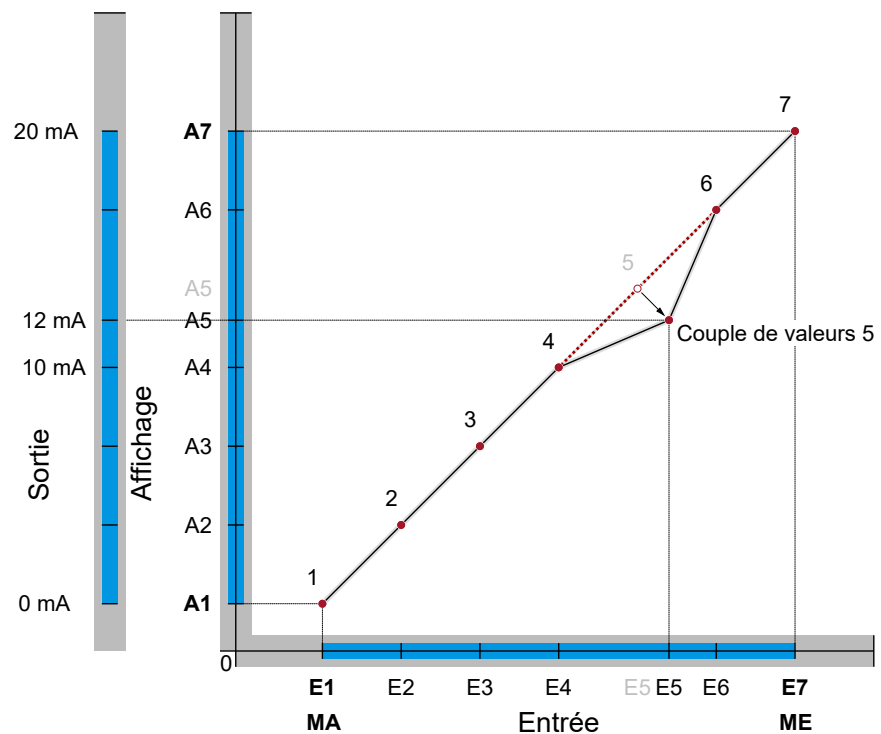


Fig. 87: Fonction tableau

⁽⁴⁾ Les valeurs d'entrée sont abrégées en E1...E7 et les valeurs d'affichage en A1...A7

5.4.1.3.3 Courbe C1 (débit volumétrique)

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\ Courbe C1
Niveau : 3

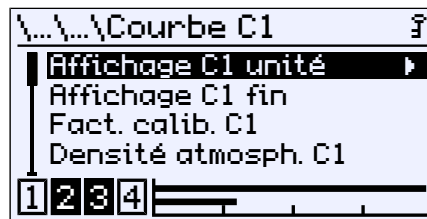


Fig. 88: Courbe C1 (débit volumétrique)

Nom du menu	Description
Affichage C1 unité	Ce paramètre permet de régler une unité pour l'affichage.
Affichage C1 fin	Ce paramètre permet de définir la fin de la zone d'affichage.
Fact. calib. C1	Ce paramètre permet de saisir le facteur d'étalonnage spécifique au type de diaphragme.
Densité atmosph. C1	Ce paramètre permet de saisir la densité atmosphérique à la température de fonctionnement.
Formule C1	Ce menu permet de sélectionner la formule de calcul.
Retour	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un retour au menu du canal 1.

Cette fonction permet de mesurer le débit volumétrique selon la méthode de la pression effective.

$$q = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

q : Débit volumétrique
k : Facteur C
Δp : Pression différentielle

Fig. 89: Formule de base pour le débit volumétrique

Pour mesurer le débit volumétrique, le ventilateur est équipé d'un dispositif de mesure. Chaque fabricant indique un facteur C pour son ventilateur. Celui-ci est consigné avec le paramètre **Fact. calib. C1**.

Les formules de calcul des fabricants peuvent différer de la formule de base. Il faut donc sélectionner le fabricant du ventilateur utilisé dans le menu **Formule C1**.

Comme le volume d'un gaz varie en fonction de la pression et de la température, la pression atmosphérique à la température de fonctionnement est prise en compte dans le calcul. La valeur peut être saisie avec le paramètre **Densité atmosph. C1**. Par défaut, la densité est pré-réglée à 1,2040kg/m³.

(5)

(5) Cette valeur correspond à la densité atmosphérique à 20 °C au niveau de la mer, à une pression atmosphérique de 1013,25 hPa et à de l'air sec



AVIS

L'appareil calcule toujours le débit volumétrique dans l'unité Pa.

Si les formules sont recalculées, il convient de tenir compte de cette circonstance :

1. Si l'appareil a été étalonné en Pa, la valeur mesurée peut être facilement insérée dans la formule correspondante.
2. Si l'appareil travaille dans une unité différente, la valeur mesurée doit d'abord être convertie en unité Pa avant que la formule puisse être utilisée.

5.4.1.3.3.1 Affichage C1 unité

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Courbe C1\Affichage C1 unité
Niveau : 4

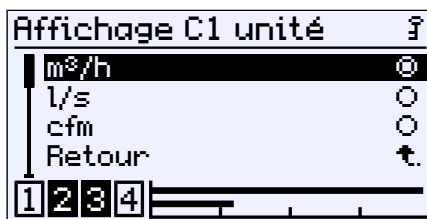


Fig. 90: Affichage C1 unité

Les unités suivantes sont disponibles :

m ³ /h	Mètres cubes par heure	Valeur par défaut
l/s	Litres par seconde	
cfm	Pieds cubes par minute	

5.4.1.3.3.2 Formule C1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Courbe C1\Formule C1
Niveau : 4

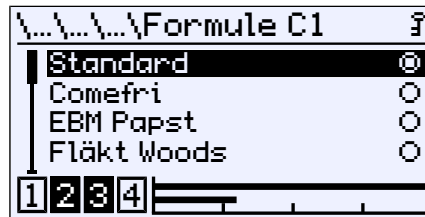


Fig. 91: Formule C1

Le tableau ci-dessous reprend les formules données par chaque fabricant pour le calcul du débit volumétrique.

Standard EBM Pabst Ziel-Abegg SIEGLE+EPPLÉ	$q = k \cdot \sqrt{\Delta p}$
Comefri Nicotra Gebhardt Rosenberg	$q = k \cdot \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot \Delta p}$
Fläkt Woods	$q = \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\Delta p}$

Fig. 92: Formules du fabricant pour la mesure du débit volumétrique

Mesure du débit volumétrique à la buse d'admission

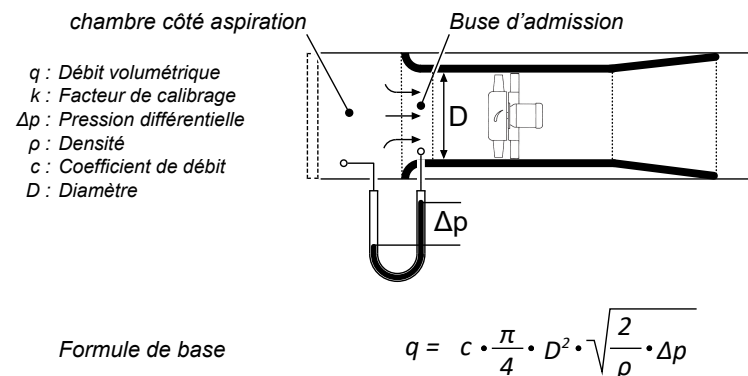


Fig. 93: Mesure du débit volumétrique

Généralement, les ventilateurs sont équipés d'une buse d'admission. La mesure du débit volumétrique se compose d'un ou plusieurs points de mesure dans la buse d'entrée et d'un point de mesure dans la chambre côté aspiration de l'appareil de ventilation. La pression différentielle entre les points de mesure est utilisée pour calculer le débit volumétrique.

La formule de base indiquée est valable pour un écoulement sans frottement et sans perte avec une densité constante. Dans la réalité, il faut donc tenir compte d'une valeur de correction due à la forme de construction et à d'autres facteurs.

Les fabricants de ventilateurs ont déterminé la valeur de correction pour chaque buse d'entrée. En général, ces valeurs sont appelées facteur de calibrage ou facteur C et se trouvent dans la fiche technique ou le mode d'emploi du dispositif de mesure du débit volumétrique.

5.4.1.3.4 Courbe C1 (fonction linéaire)

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\ Courbe C1

Niveau : 3

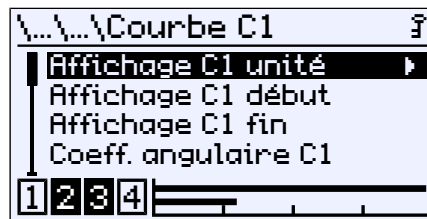


Fig. 94: Courbe C1 (fonction linéaire)

Nom du menu	Description
Affichage C1 unité	Ce paramètre permet de définir l'unité de mesure du débit. 5 caractères maximum peuvent être utilisés.
Affichage C1 début	Ce paramètre permet de définir le début de la zone d'affichage.
Affichage C1 fin	Ce paramètre permet de définir la fin de la zone d'affichage.
Coeff. angulaire C1	Ce paramètre permet de définir le coefficient angulaire (m) de la courbe linéaire.
Décalage C1	Ce paramètre permet de définir le segment d'axe (b) de la courbe linéaire.
Retour	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un retour au menu du canal 1.

Ce menu permet de paramétrer la courbe caractéristique de sortie comme fonction linéaire.

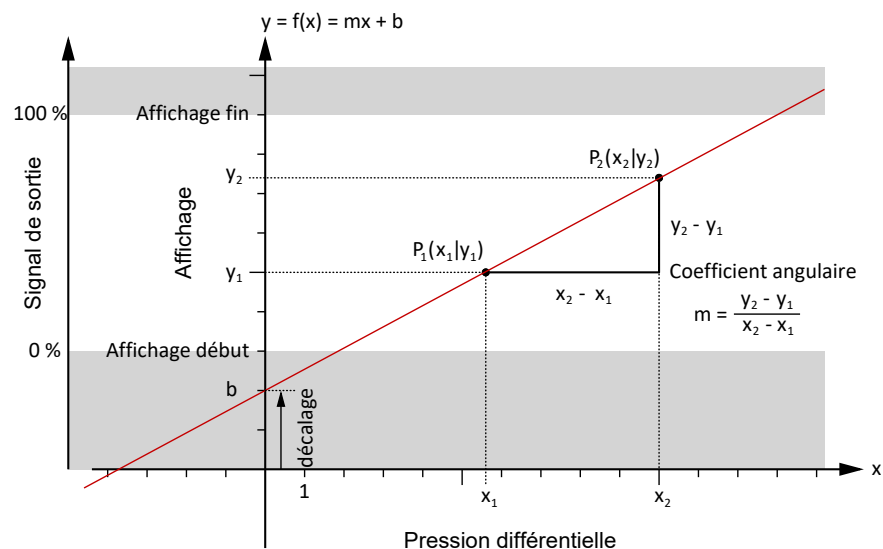


Fig. 95: Fonction linéaire

5.4.1.4 Format chiffres C1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Format chiffres C1
Niveau : 3



Fig. 96: Format chiffres C1

Ce menu permet de déterminer le nombre de chiffres après la virgule. Toutes les variantes théoriquement possibles sont disponibles.

Les chiffres après la virgule sont limités par la plage de mesure. Avec le signe, le point décimal et la valeur numérique, 8 caractères sont disponibles. L'affichage des valeurs mesurées peut avoir moins de chiffres après la virgule que ce qui a été réglé dans le format chiffres.

Exemple :

Format chiffres réglé	±123.456
valeur de mesure actuelle :	-1234.567
valeur de mesure affichée :	-1234.57

Seuls deux chiffres après la virgule sont affichés, sinon le nombre maximal de 8 caractères serait dépassé. Le dernier chiffre est arrondi.

5.4.1.5 Chang. couleur C1

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Chang. couleur C1

Niveau : 3

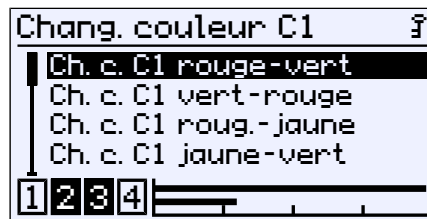


Fig. 97: Chang. couleur C1

Ce menu permet de régler les seuils de commutation pour le changement de couleur du rétroéclairage. La condition préalable à l'efficacité des seuils de commutation est l'activation du changement de couleur dans le menu Couleur LCD [► 109] et son affectation au canal de mesure C1 dans le menu Attr. chang. couleur [► 108].

Nom du menu	Description
Ch. c. C1 rouge-vert	Seuils de commutation pour le changement de couleur mentionné
Ch. c. C1 vert-rouge	
Ch. c. C1 rouge-jaune	
Ch. c. C1 jaune-vert	
Ch. c. C1 vert-jaune	Ce paramètre permet de régler une hystérésis pour tous les seuils de commutation.
Ch. c. C1 jaune-rouge.	
Ch. c. C1 hystérésis	
Ch. c. C1 ret. marche	Ce paramètre permet de régler un délai d'activation pour tous les seuils de commutation.
Ch. c. C1 ret. Arr.	Ce paramètre permet de régler un délai de désactivation pour tous les seuils de commutation.
Retour	†. Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du canal 1.

Il existe exactement deux types de changement de couleur qui peuvent être réglés dans le menu **Couleur LCD**. En fonction de cela, certains seuils de commutation sont ignorés. Par exemple, le seuil de commutation **Ch. c. C1 jaune-vert** n'est pas pertinent pour le changement de couleur de type rouge/vert.

Avec les changements de couleur, il est possible de signaler certains états de fonctionnement par la couleur du rétroéclairage.

5.4.1.5.1 Chang. couleur C1 type : rouge/vert

Les seuils de commutation suivants sont pertinents pour ce type de changement de couleur :

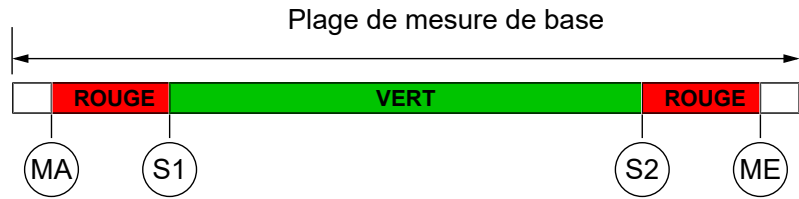


Fig. 98: Changement de couleur rouge-vert

MA	Plage mes. C1 début	Voir menu Mesure C1 : [60]
S1	Ch. c. C1 rouge-vert	
S2	Ch. c. C1 vert-rouge	
ME	Plage de mes. C1 fin	Voir menu Mesure C1 : [60]

Exemple :

Saisie du seuil de commutation rouge/vert

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Chang. couleur C1\Ch. c. C1 rouge-vert
Niveau : 4



Fig. 99: Changement de couleur C1 rouge-vert

Les saisies des autres seuils de commutation se font de la même manière.

5.4.1.5.2 Changement de couleur C1 type : rouge/jaune/vert

Les seuils de commutation suivants sont pertinents pour ce type de changement de couleur :

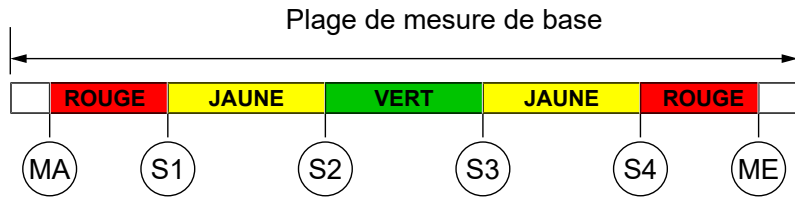


Fig. 100: Changement de couleur rouge/jaune/vert

MA	Plage mes. C1 début	Voir menu Mesure C1 : [▶ 60]
S1	Ch. c. C1 rouge.-jaune	
S2	Ch. c. C1 jaune-vert	
S3	Ch. c. C1 vert-jaune	
S4	Ch. c. C1 jaune-roug.	
ME	Plage de mes. C1 fin	Voir menu Mesure C1 : [▶ 60]

Exemple :

Canal 1 : plage de mesure de base : 0 ... 100 Pa

La plage de mesure est fixée à 10 ... 90 Pa. La zone verte doit être comprise entre 0 et 60 Pa. Ensuite commence la zone critique (jaune) jusqu'à 70 Pa. Puis la zone rouge, qui s'étend jusqu'à la fin de la plage de mesure à 90 Pa. Les changements de couleur vers le bas rouge-jaune et jaune-vert sont désactivés.

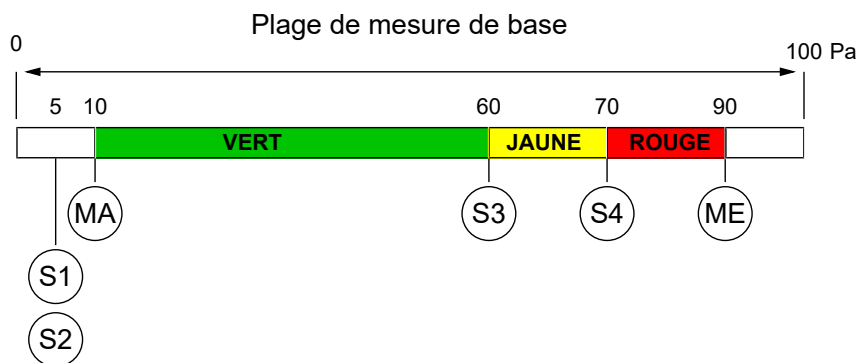


Fig. 101: Exemple changement de couleur rouge/jaune/vert

MA	Plage mes. C1 début	10 Pa	
S1	Ch. c. C1 rouge.-jaune	5 Pa	< MA
S2	Ch. c. C1 jaune-vert	5 Pa	< MA
S3	Ch. c. C1 vert-jaune	60 Pa	
S4	Ch. c. C1 jaune-roug.	70 Pa	
ME	Plage de mes. C1 fin	90 Pa	

Les changements de couleur vers le bas S1 et S2 sont « désactivés » en plaçant les seuils en dehors de la plage de mesure. Si les seuils étaient placés exactement au début de la plage de mesure, l'affichage serait rouge au point zéro.

Rouge > Jaune > Vert

Cela s'explique par la priorité accordée aux couleurs. La couleur rouge a la priorité sur la couleur jaune et celle-ci a la priorité sur la couleur verte.

5.4.1.5.3 Changement de couleur C1 hystérésis

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Chang. couleur C1\Ch. c. C1 hystérésis
 Niveau : 4



Fig. 102: Chang. couleur C1 hystérésis

Ce paramètre permet de définir une hystérésis pour les seuils de commutation des changements de couleur. L'hystérésis réglée s'applique simultanément à tous les seuils de commutation. La saisie se fait sous forme de valeur de pression dans l'unité actuelle. La plage de valeurs autorisées est automatiquement indiquée.

Mode d'action :

Les couleurs symbolisent les niveaux de danger suivants :

Couleur	Niveau de danger	État de fonctionnement
vert	0	Normal
jaune	1	Avertissement
rouge	2	Danger

Le changement de couleur rouge/jaune/vert est considéré ci-après comme représentatif de tous. Il y a en tout quatre seuils de commutation (S1...S4) pour lesquels un changement de couleur a lieu. Sans hystérésis, on obtient l'image suivante.

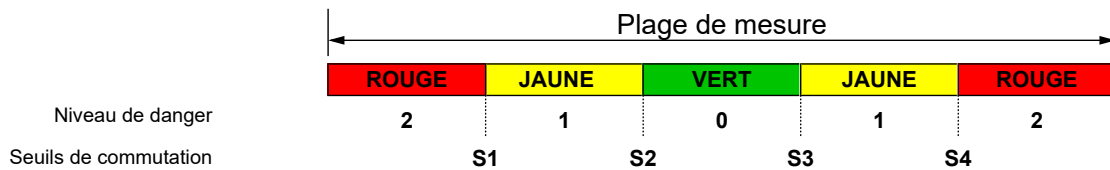


Fig. 103: Changement de couleur (sans hystérésis)

Le paramètre **Ch. c. C1 hystérésis** définit un écart par rapport au seuil de commutation. Le changement de couleur avec hystérésis s'effectue alors comme suit :

(i) Seuils de commutation inférieurs S1 et S2

Lors d'un changement de couleur d'un niveau de danger plus élevé à un niveau plus bas, l'hystérésis agit à mesure que le signal augmente.

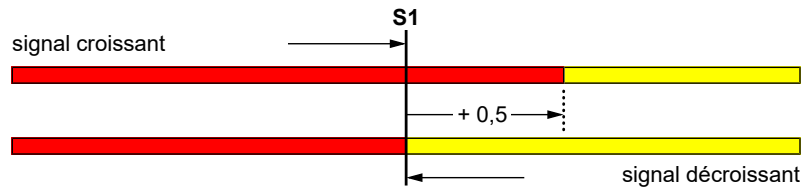


Fig. 104: Exemple : hystérésis S1

(ii) Seuils de commutation supérieurs S3 et S4

Lors d'un changement de couleur d'un niveau de danger inférieur à un niveau supérieur, l'hystérésis agit avec un signal décroissant.

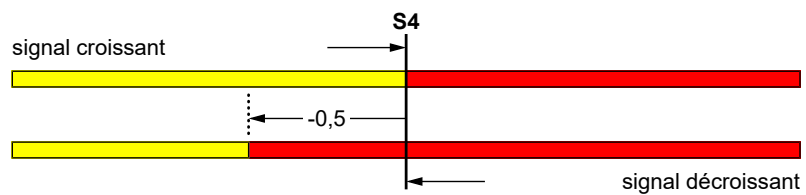


Fig. 105: Exemple : hystérésis S4

5.4.1.5.4 Changement de couleur C1 Retard activé

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Chang. couleur C1\Ch. c. C1 ret. marche
Niveau : 4



Fig. 106: Changement de couleur C1 Retard activé

Le retard d'enclenchement agit lors du passage d'un niveau de danger inférieur à un niveau supérieur.

5.4.1.5.5 Changement de couleur C1 Retard désactivé

Chemin : \Paramétrage\Canal 1\Chang. couleur C1\Ch. c. C1 ret. Arr.
 Niveau : 4



Fig. 107: Changement de couleur C1 Retard désactivé

Le retard de désactivation agit lors du passage d'un niveau de danger supérieur à un niveau inférieur.

On obtient ainsi la relation suivante entre le délai et le changement de couleur :

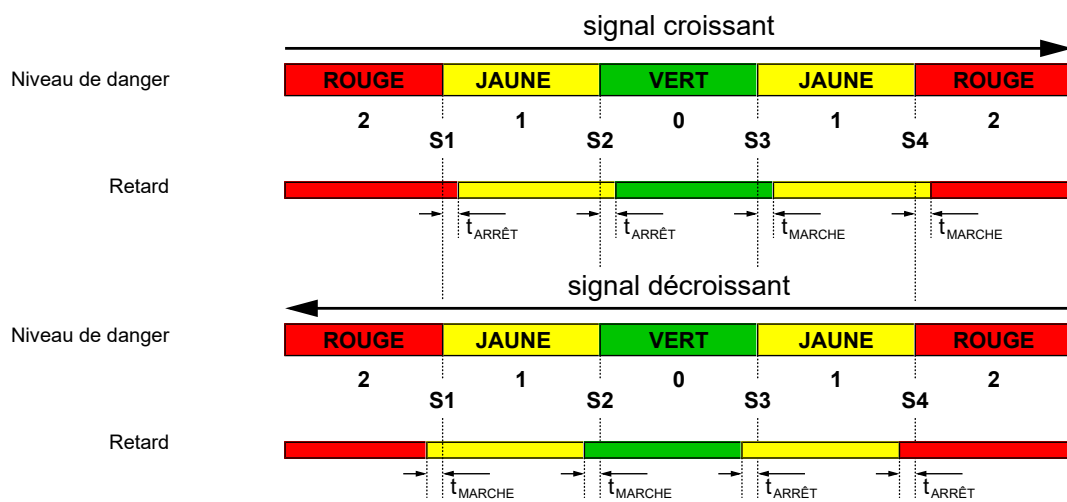


Fig. 108: Retard du changement de couleur

5.4.2 Canal 2

Chemin : \Paramétrage\Canal 2

Niveau : 2

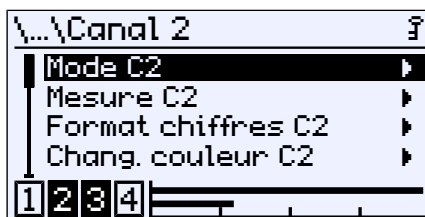


Fig. 109: Canal 2

Le paramétrage du 2e canal de mesure s'effectue de la même manière que pour le 1er canal de mesure [► 58]. Nous renonçons à l'expliquer ici.

5.4.3 Canal 3

Chemin : \Paramétrage\Canal 3

Niveau : 2

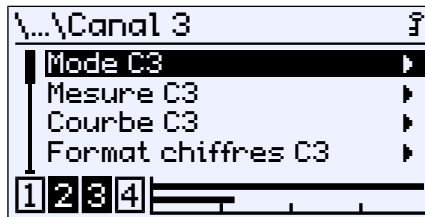


Fig. 110: Canal 3

Le troisième canal est un canal « virtuel », calculé à partir des deux canaux d'entrée 1 et 2 au moyen d'une fonction mathématique.

Extension du menu

Nom du menu	Description
Mode C3	▶ Ce menu permet de sélectionner des fonctions définies pour le canal de mesure.
Mesure C3	▶ Ce menu permet de paramétrer l'entrée du canal de mesure.
Courbe C3	▶ Ce menu s'affiche en fonction du mode sélectionné.
Format chiffres C3	▶ Ce menu permet de régler les décimales pour l'affichage des valeurs mesurées du canal de mesure.
Chang. couleur C3	▶ Ce menu permet de paramétrer les changements de couleur pour le canal de mesure.
Retour	⬅ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu de paramétrage.



Guide [▶ page]

- Mode C3 [▶ 84]
- Mesure C3 [▶ 85]
- Courbe C3 [▶ 87]
- Format chiffres C3 [▶ 99]
- Chang. couleur C3 [▶ 99]

5.4.3.1 Mode C3

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Mode C3

Niveau : 3

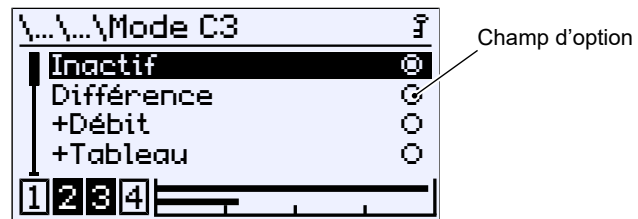


Fig. 111: Mode C3

Valeur du paramètre	Description
Inactif	Active ou désactive le canal 3
Différence	Différence des canaux d'entrée
+Débit	Différence des canaux d'entrée suivie d'une extraction de racine carrée pour la mesure du débit.
+Tableau	Différence des canaux d'entrée suivie d'une correction de la courbe au moyen d'un tableau de points de mesure.
Surv. dyn. filtre	Surveillance des filtres dans les installations de ventilation
Retour	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du canal 3.

Les modes de fonctionnement **+Débit**, **+Tableau** et **Surv. dyn. filtre** nécessitent un paramétrage différent de la courbe. C'est pourquoi, après Exit, le menu d'appel est complété par l'extension de menu **Courbe C3**, qui permet de paramétrer la courbe pour le mode sélectionné.

Pour les modes de fonctionnement **Différence**, **+Débit**, **+Tableau**, des réglages supplémentaires sont effectués dans le menu **Mesure C3**.

Voir aussi

📄 Courbe C3 (extension du menu) [▶ 87]

5.4.3.2 Mesure C3

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Mesure C3

Niveau : 3

Le menu change en fonction du mode de fonctionnement réglé pour le canal de mesure.

Mode = Différence, + Débit, + Tableau

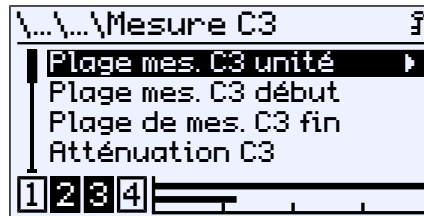


Fig. 112: Mesure C3 (Différence + Débit + Tableau)

Nom du menu	Description
Plage mes. C3 unité	▶ Ce paramètre permet de définir l'unité de la plage de mesure.
Plage mes. C3 début	Ce paramètre permet de définir le début de la plage de mesure.
Plage de mes. C3 fin	Ce paramètre permet de définir la fin de la plage de mesure.
Atténuation C1	Ce paramètre sert à atténuer l'affichage.
Décalage C3	Le paramètre Décalage permet de décaler la courbe.
Fenêtre pt zéro C3	Le paramètre Fenêtre pt zéro définit une zone autour du point zéro pour laquelle la valeur d'affichage est mise à zéro.
Limitation C3	<input type="checkbox"/> Cette propriété détermine si les limites d'étendue de mesure réglées se repercutent sur l'affichage des valeurs mesurées.
Formule C3	▶ Ce menu permet de définir une formule pour le calcul de la différence entre les canaux d'entrée.
Retour	⬅ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du canal 3

Vous trouverez une explication de la plupart des paramètres dans la description du premier canal (voir Mesure C1 [▶ 60]).

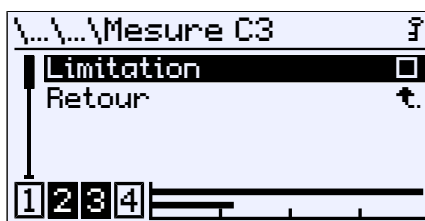
Mode = surv. dyn. filtre

Fig. 113: Mesure C3 (surveillance dynamique du filtre)

Nom du menu	Description
Limitation C3	<input type="checkbox"/> Cette propriété détermine si les valeurs mesurées sont limitées aux limites définies.
Retour	<input type="checkbox"/> Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du canal 3

Les limites des valeurs d'affichage sont réglées dans le menu **Courbe C3**.

5.4.3.2.1 Formule C3

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Mesure C3\Formule C3

Niveau : 4

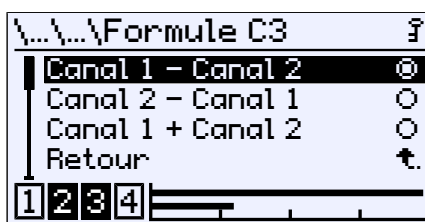


Fig. 114: Formule C3

Nom du menu	Description
Canal 1 - Canal 2	<input type="radio"/> Formule de calcul de la différence ou de la somme.
Canal 2 - Canal 1	<input type="radio"/>
Canal 1 + Canal 2	<input type="radio"/>
Retour	<input type="checkbox"/> Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du canal 3

Le réglage effectué se répercute sur les modes de fonctionnement Différence, +Débit et +Tableau.

5.4.3.3 Courbe C3 (extension du menu)

Le menu change en fonction du mode de fonctionnement réglé pour le canal de mesure.

5.4.3.3.1 Courbe C3 (+Débit)

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Courbe C3

Niveau : 3

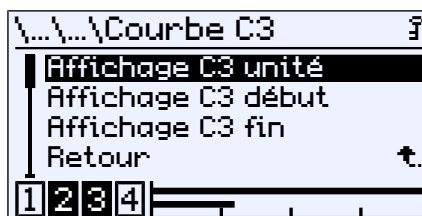


Fig. 115: Courbe C3 (+Débit)

Nom du menu	Description
Affichage C3 unité	Ce paramètre permet de définir l'unité de la zone d'affichage.
Affichage C3 début	Ce paramètre permet de définir le début de la zone d'affichage.
Affichage C3 fin	Ce paramètre permet de définir la fin de la zone d'affichage.
Retour	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un retour au menu du canal 3.

5.4.3.3.2 Courbe C3 (+Tableau)

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Courbe C3

Niveau : 3

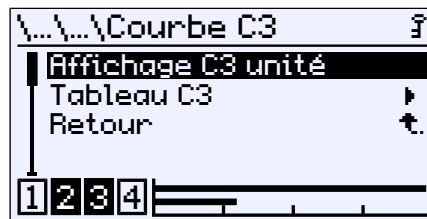


Fig. 116: Courbe C3 (+Tableau)

Nom du menu	Description
Affichage C3 unité	Ce paramètre permet de définir l'unité pour le canal 3.
Tableau C3	▶ Ce menu permet de définir un tableau de points d'appui pour la courbe C3.
Retour	⌫ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un retour au menu du canal 3.

Vous trouverez une description de la création d'un tel tableau de points d'appui dans la section Tableau C1 [▶ 68].

5.4.3.3.3 Courbe C3 (surveillance dynamique du filtre)

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Courbe C3

Niveau : 3

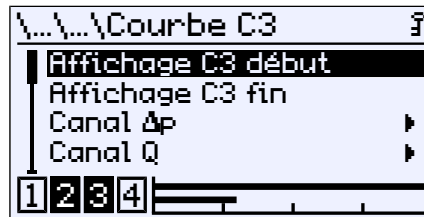


Fig. 117: Courbe C3 (surveillance dyn. du filtre)

Nom du menu	Description
Affichage C3 début	Ce paramètre permet de définir le début de la zone d'affichage.
Affichage C3 fin	Ce paramètre permet de définir la fin de la zone d'affichage.
Canal Δp	▶ Ce paramètre permet de définir le canal pour la mesure de la pression différentielle au-dessus du filtre.
Canal Q	▶ Ce paramètre permet de définir le canal pour la mesure du débit volumétrique.
Approche	▶ Ce paramètre permet de définir la formule d'approche pour la mesure du débit volumétrique.
Δp propre	Ce paramètre permet de définir la valeur limite pour le filtre propre.
Δp encrassé	Ce paramètre permet de définir la valeur limite pour le filtre encrassé.
Δp valeur de corr.	Ce paramètre permet de régler un décalage pour la courbe.
Débit volum. max.	Ce paramètre détermine la valeur limite supérieure du débit volumétrique.
Débit volum. min.	Ce paramètre détermine la valeur limite inférieure du débit volumétrique. La valeur mesurée est mise à 0 % lorsque le débit volumétrique est inférieur à la valeur limite.
Tableau	▶ Dans ce menu, il est possible de créer un tableau de calibrage pour l'adapter au type de filtre.
Encrassement min.	Ce paramètre détermine un degré d'encrassement en dessous duquel le degré d'encrassement calculé est fixé à 0 %. (Fenêtre du point zéro sans approche linéaire).
Atténuation C1	Ce paramètre atténue le degré d'encrassement.
Retour	⬅ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un retour au menu du canal 3.

5.4.3.3.1 Débit volum. min.

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Courbe C3\Débit volumétrique min.
Niveau : 4

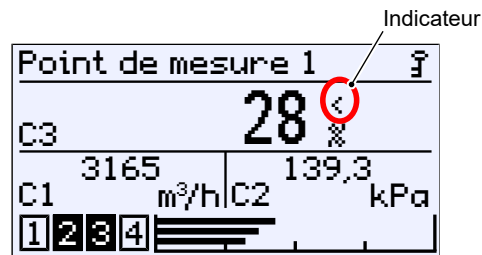


Fig. 118: Degré d'encrassement de la fenêtre du point zéro

Le paramètre **Débit volum. min.** permet de définir une limite inférieure pour la surveillance du filtre. La valeur mesurée pour le degré d'encrassement est gelée dès que le débit volumétrique descend en dessous de cette valeur limite. Cet état est indiqué à l'affichage par le signe < à côté de la valeur mesurée pour le degré d'encrassement.

5.4.3.3.2 Tableau d'étalonnage

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Courbe C3\Tableau
Niveau : 4

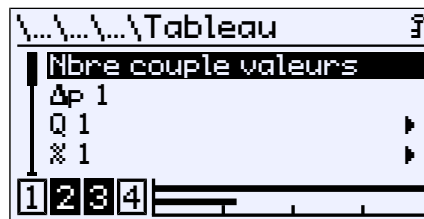


Fig. 119: Tableau (surveillance dyn. du filtre)

La correction du degré de pollution à l'aide du tableau est effectuée lorsque le **Nbre couple valeurs** dans le tableau est ≥ 2 .

Nom du menu	Description
Nbre couple valeurs	Ce paramètre permet de définir le nombre de couples de valeurs. Il est possible de créer au maximum 10 couples de valeurs.
Δp 1	Valeur de mesure de la pression différentielle du filtre 1
Débit volum. 1	Valeur de mesure débit volumétrique 1
Salissure 1	Valeur de mesure degré d'encrassement 1
Δp 2	Valeur de mesure de la pression différentielle du filtre 2
Débit volum. 2	Valeur de mesure débit volumétrique 2
Salissure 2	Valeur de mesure degré d'encrassement 2
...	
Δp 10	Valeur de mesure de la pression différentielle du filtre 10
Débit volum. 10	Valeur de mesure débit volumétrique 10
Salissure 10	Valeur de mesure degré d'encrassement 10

Les valeurs du tableau doivent être saisies avec un débit volumétrique croissant.

5.4.3.3.3 Explications sur la surveillance dynamique du filtre

5.4.3.3.3.1 Généralités

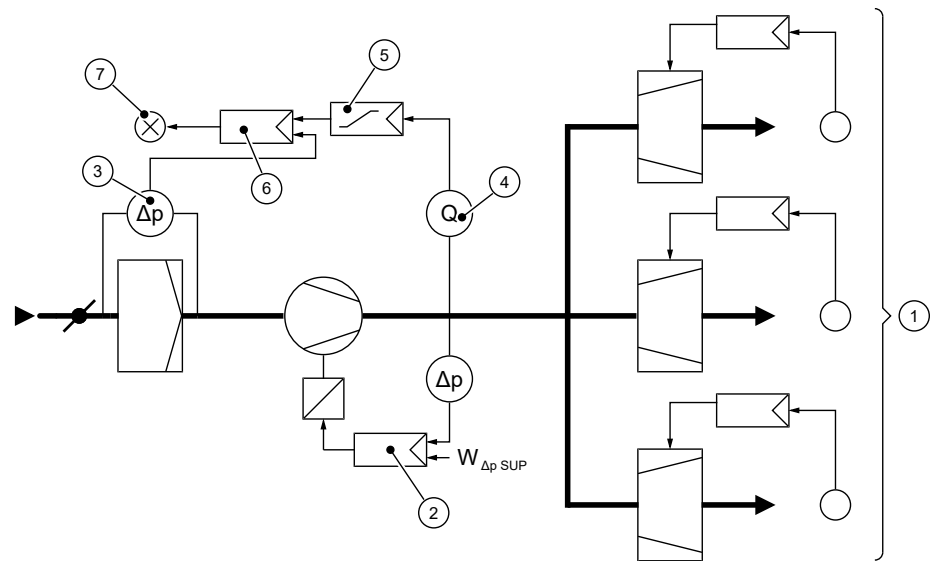


Fig. 120: Schéma de principe de la surveillance du filtre

1	Zones à débit volumétrique d'air entrant variable
2	Régulation de la pression de l'air entrant avec commande de la vitesse du ventilateur
3	Sonde de pression différentielle de la surveillance du filtre (canal Δp)
4	Sonde de débit volumétrique (Canal Q)
5	Guide des valeurs de consigne
6	Régulateur de pression différentielle de la surveillance du filtre
7	Message de dysfonctionnement du filtre à air

Dans cet exemple, le filtre à air a pour fonction de retenir les impuretés poussiéreuses de l'air extérieur. Plus l'encrassement est important, plus la différence de pression mesurée au-dessus du filtre augmente. Dès que la différence de pression dépasse la valeur limite réglée, la surveillance du filtre signale l'encrassement du filtre. Cela s'affiche comme un dysfonctionnement.

La régulation du débit volumétrique maintient le débit d'air constant malgré un encrassement croissant en augmentant la vitesse de rotation du ventilateur. Cependant, la chute de pression au-dessus du filtre à air ne dépend pas seulement du degré d'encrassement, mais aussi de l'importance du débit volumétrique.

La chute de pression varie en fonction du carré du débit volumétrique. Par conséquent, une réduction du débit volumétrique de 100 % à 50 % implique une réduction de la chute de pression à travers l'élément filtrant de 100 % à 25 %.

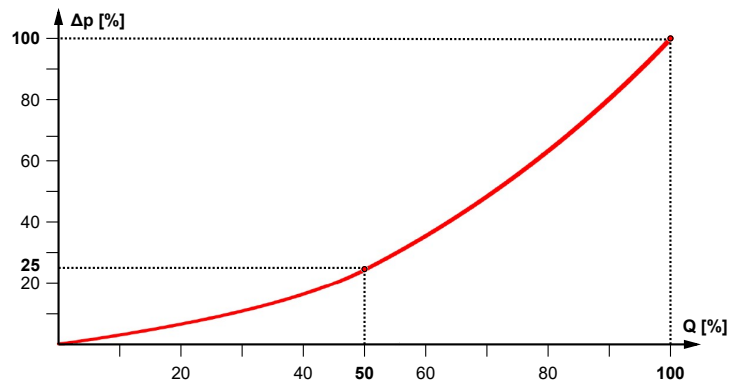


Fig. 121: Courbe générale du filtre

Pour pouvoir déterminer le degré d'encrassement au moyen de la mesure de la pression différentielle, il est donc nécessaire, avec les méthodes traditionnelles, d'effectuer la mesure à un débit volumétrique maximal. Cette mesure s'effectue typiquement à des intervalles qui se répètent régulièrement.

5.4.3.3.3.2 Détermination des paramètres spécifiques à l'installation

Mesurer l'encrassement d'un filtre sans devoir régler le débit volumétrique à 100 %, c'est exactement ce que permet la fonction « Surveillance dynamique du filtre ».

Pour ce faire, l'appareil doit être paramétré en fonction du type de filtre concerné, en mesurant la courbe du filtre et en l'enregistrant sous forme de tableau.

Pour la mesure, la pression différentielle à travers le filtre (canal 1) et le débit volumétrique (canal 2) sont mis en relation. De cette manière, l'appareil peut compenser par le calcul les influences non linéaires.

5.4.3.3.3.3 Calibrage sur le type de filtre

Contrairement à une caractéristique de filtre linéaire ou à une extraction de racine carrée, l'étalonnage permet d'obtenir une bien meilleure précision de mesure. L'écart de mesure typique est de +/- 5 %.

La fenêtre du point zéro ne doit être choisie que si elle est nécessaire, sinon la valeur mesurée peut être faussée en cas de faibles débits volumétriques et d'un filtre propre.

Voir aussi

📄 Mesure C1 [▶ 60]

Mesure de la pression différentielle [canal 1]

- À partir des données du filtre, il faut d'abord déterminer la pression différentielle au débit nominal. La plage de mesure du canal 1 doit être suffisamment grande pour pouvoir mesurer cette pression en toute sécurité.
- Le décalage et la fenêtre du point zéro restent à 0 pour que cela n'influence pas le calibrage.
- Choisir une atténuation suffisamment importante pour que la valeur mesurée soit suffisamment stable.
- L'atténuation du canal 1 et du canal 2 doit être choisie de manière identique.

Le canal 1 est paramétré comme suit :

Mode C1 :	linéaire
Format chiffres :	+/- 12345.6 (Pa, 1 décimale)
Plage de mesure C1 unité :	Pa
Plage de mesure C1 début :	0 Pa
Plage de mesure C1 fin :	par ex. 500 Pa
Décalage C1 :	0 Pa
Fenêtre pt zéro C1 :	0 Pa
Atténuation C1 :	par ex. 10 s (égal à l'atténuation C2)

Mesure du débit volumétrique [canal 2]

- Le canal 2 est paramétré soit comme mesure de débit volumétrique, soit comme mesure de débit. Les deux possibilités sont équivalentes et ne diffèrent que par les paramètres à saisir :

Mesure du débit volumétrique : Facteur C et fin de la plage de mesure

Mesure du débit : Pression différentielle et zone d'affichage

- La pression différentielle au débit volumétrique nominal doit être relevée dans les caractéristiques du ventilateur et saisie comme « **Plage de mesure C2 fin** ». Pour la saisie, c'est le débit volumétrique par ventilateur qui est déterminant, et non la somme de tous les ventilateurs.
- Le décalage et la fenêtre du point zéro restent à 0 pour que cela n'influence pas le calibrage.
- Choisir une atténuation suffisamment importante pour que la valeur mesurée soit suffisamment calme.
- L'atténuation du canal 1 et du canal 2 doit être choisie de manière identique.
- La « Formule C2 » doit être réglée selon les indications du fabricant.

Le canal 2 est paramétré comme suit :

Mode C2 :	Débit volumétrique
Format chiffres C2 :	+/-123456
Formule C2 :	par exemple Default
Affichage C2 fin :	Par exemple 25 000 m ³ /h
Fact. calib. C2 :	par exemple 1055
Densité atmosphérique :	1,20 kg/m ³
Affichage unité :	m ³ /h
Plage de mesure C2 unité :	Pa
Plage de mesure C2 début :	0 Pa
Plage de mesure C2 fin :	par ex. 561 Pa
Décalage :	0 Pa

Canal virtuel [canal 3]

- La perte de charge à débit nominal pour le filtre propre et le filtre encrassé doit être extraite des données du filtre et saisie comme paramètre « **dp propre** » et « **dp encrassé** ».
- Le « **Débit volum. max.** » est défini comme étant égal à $Q_{\text{Ventilateur}}$, le débit volumétrique nominal du filtre.

Remarque :

Dans les installations comportant plusieurs ventilateurs, ceux-ci doivent être dimensionnés de manière à ce que chaque ventilateur contribue pour la même part au débit volumétrique total :

$$Q_{\text{Ventilateur}} = Q_{\text{total}} / \text{nombre de ventilateurs}$$

Le canal 3 est paramétré comme suit :

Mode C3 :	Surveillance dyn. du filtre
Format chiffres :	+/-12345.6 (affichage en 0,1 %)
Affichage C3 début :	0 %
Affichage C3 fin :	100 %
Canal dp :	Canal 1
Canal Q :	Canal 2
Approche :	Linéaire
dp propre :	par ex. 68 Pa
dp encrassé :	par ex. 168 Pa
dp valeur de correction :	0 Pa
Débit volum. max. :	par ex. 20 000 m ³ /h
Débit volum. min. :	0 m ³ /h
Nbre couple valeurs C3 :	0
Encrassement min. :	0 %

5.4.3.3.3.4 Calibrage

Dans la pratique, la relation entre la pression différentielle à travers l'élément filtrant et le débit volumétrique est souvent plus complexe qu'elle ne peut être décrite de manière satisfaisante par une approche linéaire.

C'est précisément pour cela qu'il existe la possibilité d'adapter l'appareil au type de filtre à l'aide d'un calibrage assisté par tableau.

Affichage des valeurs mesurées

Après le Calibrage sur le type de filtre [► 93], le filtre est accroché pour le calibrage afin de simuler un encrassement moyen d'environ 70 %.

Ensuite, le débit volumétrique est réduit par paliers en partant du débit volumétrique nominal et les valeurs de mesure affichées à l'écran sont documentées : débit volumétrique, pression différentielle, degré d'encrassement.

En option, la fréquence de la commande du ventilateur devrait être consignée afin de pouvoir se rendre aux mêmes points de mesure lors de mesures ultérieures éventuellement nécessaires.

Il est important de mesurer le débit volumétrique nominal et le débit volumétrique minimal.

Exemple :

Nombre de couples de valeurs = 7 ; on obtient ainsi le tableau suivant :

Couple de valeurs	Débit volumétrique	Pression différentielle	Degré d'encrassement	Fréquence
	[m ³ /h]	[Pa]	[%]	[Hz]
7	20000	Valeur de mesure 7	Valeur de mesure 7	Réglage 7
6	17500	Valeur de mesure 6	Valeur de mesure 6	Réglage 6
5	15000	Valeur de mesure 5	Valeur de mesure 5	Réglage 5
4	12500	Valeur de mesure 4	Valeur de mesure 4	Réglage 4
3	10000	Valeur de mesure 3	Valeur de mesure 3	Réglage 3
2	7500	Valeur de mesure 2	Valeur de mesure 2	Réglage 2
1	5000	Valeur de mesure 1	Valeur de mesure 1	Réglage 1

Tableau

Pour la compensation, il faut d'abord déterminer la courbe du filtre en cas de variation du débit volumétrique. Les valeurs peuvent être lues sur l'affichage et ensuite inscrites dans le tableau. Dès que deux lignes ou plus sont inscrites dans le tableau, le degré d'encrassement calculé est corrigé une nouvelle fois par la courbe enregistrée dans le tableau.

Le nombre de couples de valeurs (p. ex. 7) est saisi dans « **Nbre couple valeurs** ».

Le tableau doit être classé par ordre croissant de débit volumétrique :

Δp 1	Valeur de mesure 1
Débit volum. 1	5000
Salissure 1	Valeur de mesure 1
Δp 2	Valeur de mesure 2
Débit volum. 2	7500
Salissure 2	Valeur de mesure 2
...	
Δp 7	Valeur de mesure 7
Débit volum. 7	20000
Salissure 7	Valeur de mesure 7

5.4.3.3.3.5 Optimisation

Une fois le calibrage terminé, le paramétrage peut encore être optimisé :

Canal 1 :	Fenêtre pt zéro C1 :	env. 3 - 4 Pa
	Format chiffres C1 :	+/- 123456
Canal 2 :	Fenêtre pt zéro C1 :	env. 5 Pa
Canal 3 :	Débit volum. min. :	env. 4000 m ³ /h
	Encrassement min. :	env. 20%
	Format chiffres C3 :	+/- 123456

5.4.3.4 Format chiffres C3

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Format chiffres C3
Niveau : 3

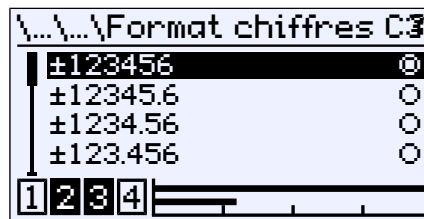


Fig. 122: Format chiffres C3

Ce menu permet de déterminer le nombre de chiffres après la virgule. Toutes les variantes théoriquement possibles sont disponibles.

Les chiffres après la virgule sont limités par la plage de mesure. Avec le signe, le point décimal et la valeur numérique, 8 caractères sont disponibles. L'affichage des valeurs mesurées peut avoir moins de chiffres après la virgule que ce qui a été réglé dans le format chiffres.

Exemple :

Format chiffres réglé	±123.456
valeur de mesure actuelle :	-1234.567
valeur de mesure affichée :	-1234.57

Seuls deux chiffres après la virgule sont affichés, sinon le nombre maximal de 8 caractères serait dépassé. Le dernier chiffre est arrondi.

5.4.3.5 Chang. couleur C3

Chemin : \Paramétrage\Canal 3\Chang. couleur C3
Niveau : 3

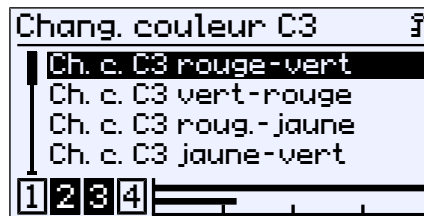


Fig. 123: Chang. couleur C3

Ce menu permet de régler les seuils de commutation pour le changement de couleur du rétroéclairage. La condition préalable à l'efficacité des seuils de commutation est l'activation du changement de couleur dans le menu **Couleur LCD** et son affectation au canal de mesure C3 dans le menu **Attr. chang. couleur**.

Vous trouverez une explication détaillée sur les changements de couleur dans la description du canal 1.

Voir aussi

- ☰ Couleur LCD [► 109]
- ☰ Attribution de changement de couleur [► 108]
- ☰ Chang. couleur C1 [► 76]

5.4.4 Sortie analogique

Chemin : \Paramétrage\Sortie analogique

Niveau : 2

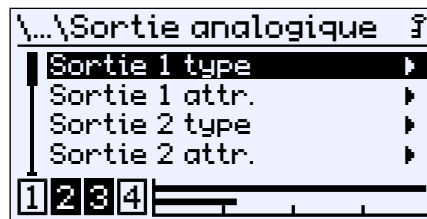


Fig. 124: Sortie analogique

AVIS! Dans le cas d'un appareil à un seul canal, les paramètres pour la deuxième sortie sont supprimés.

Nom du menu	Description
Sortie 1 type	▶ Ce menu permet de définir le signal de sortie pour la sortie 1.
Sortie 1 attr.	▶ Ce menu permet de définir à quel canal de mesure la sortie 1 est attribuée.
Sortie 2 type	▶ Ce menu permet de définir le signal de sortie pour la sortie 2.
Sortie 2 attr.	▶ Ce menu permet de définir à quel canal de mesure la sortie 2 est attribuée.
Limitation I min.	Paramètre pour la limite inférieure de la sortie de courant.
Limitation I max	Paramètre pour la limite supérieure de la sortie de courant.
Signal de défaut I	Paramètre pour le signal d'erreur de la sortie de courant.
Limitation U min.	Paramètre pour la limite inférieure de la sortie de tension.
Limitation U max.	Paramètre pour la limite supérieure de la sortie de tension.
Signal de défaut U	Paramètre pour le signal d'erreur de la sortie de tension.
Retour	⬅ Il s'agit de la sortie (exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu de paramétrage.

Les paramètres de type et d'attribution fonctionnent de manière identique pour les deux canaux. C'est pourquoi les paramètres sont expliqués ci-dessous à titre d'exemple pour le canal 1.

Il en va de même pour les paramètres de limitation, qui sont expliqués pour le signal de courant. Si le type de signal est changé, les paramètres à saisir sont conservés pour le signal précédent.

5.4.4.1 Sortie 1 type

Chemin : \Paramétrage\Sortie analogique\Sortie 1 type
Niveau : 3



Fig. 125: Sortie 1 type

Les signaux suivants peuvent être réglés pour la sortie 1 :

Signaux de courant	Signaux de tension
0 ... 20 mA	0 ... 10 V
4 ... 20 mA	2 ... 10 V
	1 ... 5 V

5.4.4.2 Sortie 1 attr.

Chemin : \Paramétrage\Sortie analogique\Sortie 1 attr.
Niveau : 3

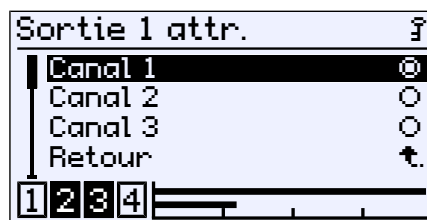


Fig. 126: Sortie 1 attr.

L'attribution des sorties analogiques aux canaux peut être choisie librement. Dans le cas d'un appareil à un seul canal, ce point de menu est supprimé.

5.4.4.3 Limites du signal

AVIS! Les paramètres de limitation sont valables pour les deux signaux de sortie.

Le signal de sortie peut être limité par les paramètres d'écrêtage. Cela sert principalement à empêcher les messages d'erreur dans les installations en aval en raison de brefs dépassements de la plage de mesure. Comme les paramètres de limitation fonctionnent de la même manière pour les deux types de signaux, ils ne sont expliqués ici que pour le signal de courant.

Les paramètres **Limitation I min.**, **Limitation I max.** et **Signal de défaut I** définissent les limites minimales ou maximales du signal de sortie qui ne peuvent pas être dépassées, indépendamment de la grandeur de mesure. Ces valeurs limites sont prioritaires par rapport à la plage définie par les paramètres **Plage de mesure C1 début** et **Plage de mesure C1 fin**.⁽⁶⁾

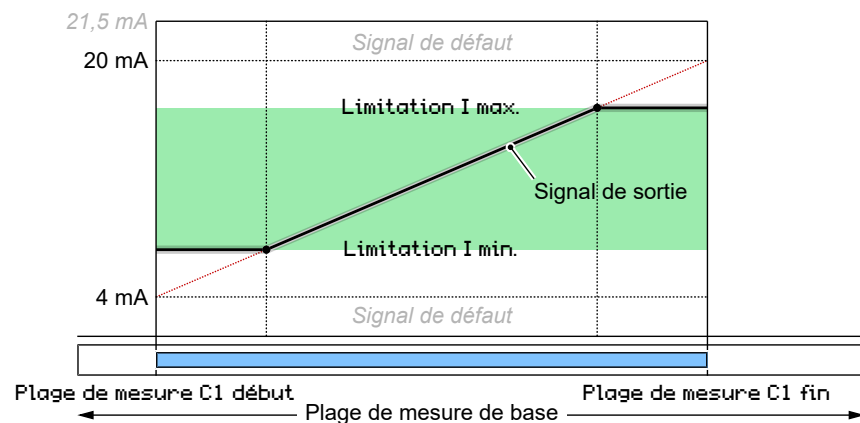


Fig. 127: Limitation du signal de sortie

La valeur définie avec le paramètre **Signal de défaut I** est émise lorsque l'appareil détecte une erreur interne et ne peut plus fonctionner correctement. Il faut savoir que toutes les erreurs et tous les défauts possibles ne peuvent pas être détectés par l'appareil.

Plage de signalisation

Courant	0 ... 21,5 mA
Tension	0 ... 10,5 V

⁽⁶⁾ Pour le deuxième canal, le numéro de canal change en C2.

5.4.5 Sortie de commutation

Chemin : \Paramétrage\Sortie de commutation

Niveau : 2



Fig. 128: Sortie de commutation

AVIS! L'appareil dispose de 2 ou 4 sorties de commutation selon le modèle. Comme le paramétrage est le même pour chaque sortie de commutation, seuls les paramètres de la première sortie de commutation sont représentés ici.

Nom du menu	Description
SP1 attribution	Ce menu permet d'affecter la sortie de commutation 1 à un canal ou de la désactiver.
SP1 marche	Ce paramètre permet de régler le point de mise en marche.
SP1 arrêt	Ce paramètre permet de régler le point de coupure.
SP1 retard marche	Ce paramètre permet de définir le retard d'activation.
SP1 retard arrêt	Ce paramètre permet de définir le retard de désactivation.
SP1 fonction	Ce menu permet de régler le type de contact.
	⋮
Retour	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu de paramétrage.

5.4.5.1 SP1 attribution

Chemin : \Paramétrage\Sortie de commutation\SP1 attribution
Niveau : 3

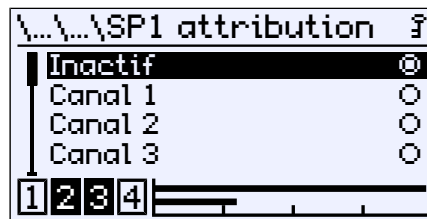


Fig. 129: SP1 attribution

Dans ce menu, le point de commutation peut être attribué à un canal ou désactivé.

5.4.5.2 SP1 fonction

Chemin : \Paramétrage\Sortie de commutation\SP1 fonction
Niveau : 3

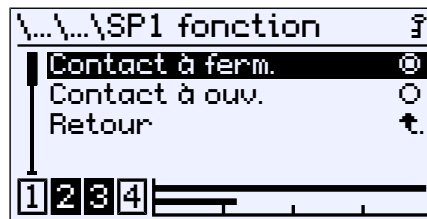


Fig. 130: SP1 fonction

Ce paramètre permet de définir le mode de fonctionnement du contact.

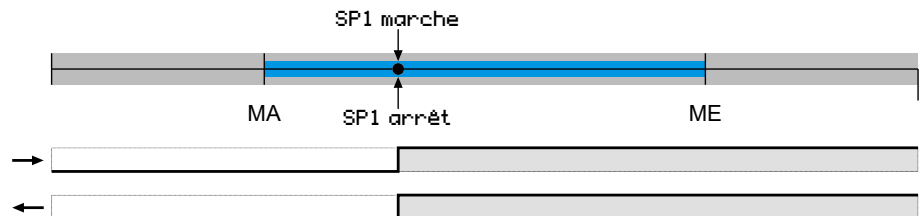
5.4.5.3 Fonction de commutation

La fonction des différents paramètres est expliquée pour tous les points de commutation à l'exemple du point de commutation 1.

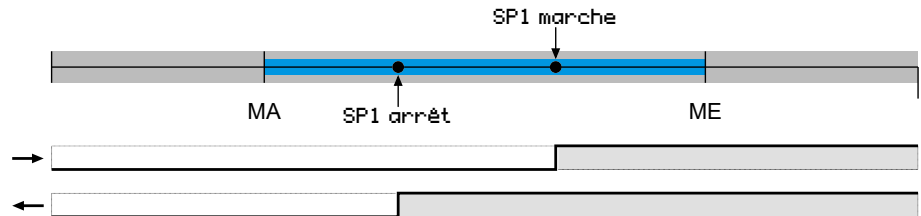
SP1 marche détermine le point d'activation, **SP1 arrêt** le point de désactivation de la sortie de commutation 1. Les valeurs sont affichées et réglées dans l'unité valable. Les deux paramètres peuvent être réglés indépendamment sur toute la plage de valeurs.

- signal d'entrée croissant
- ← signal d'entrée décroissant

Si le paramètre **SP1 marche** = **SP1 arrêt**, le contact s'active lorsque la valeur mesurée dépasse la valeur du paramètre. Le contact retombe lorsque la valeur mesurée est inférieure à la valeur du paramètre.



Si le paramètre **SP1 marche** > **SP1 arrêt**, le contact s'active lorsque la valeur mesurée dépasse la valeur **SP1 marche**. Le contact ne retombe que lorsque la valeur **SP1 arrêt** n'est plus atteinte.



Si le paramètre **SP1 marche** < **SP1 arrêt**, le contact s'active lorsque la valeur mesurée se situe entre les valeurs de paramètre : $SP1\ marche < \text{valeur mesurée} < SP1\ arrêt$. Dans le cas contraire, le contact retombe.

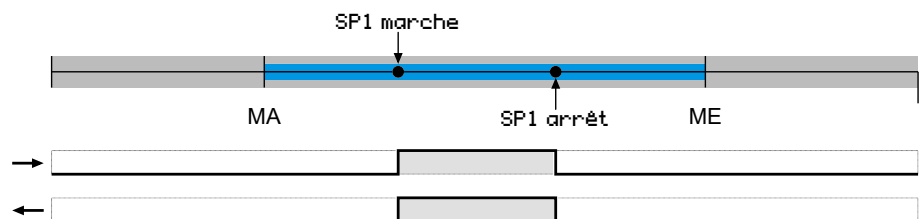


Fig. 131: Réglage du point de commutation

Retard

Les deux paramètres **SP1 Retard activé** et **SP1 Retard désactivé** permettent de retarder le comportement de commutation du contact dans le temps.

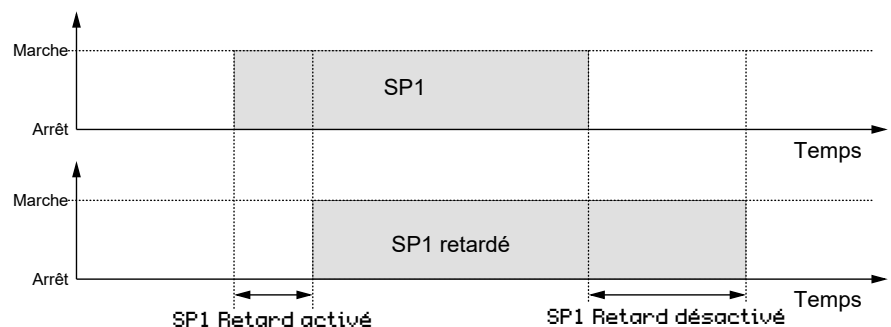


Fig. 132: Retard

5.4.6 Affichage

Chemin : \Paramétrage\Affichage

Niveau : 2

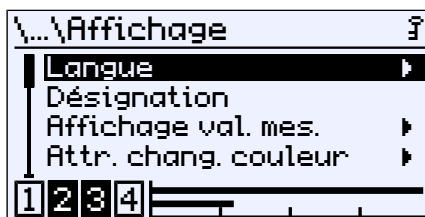


Fig. 133: Affichage

Nom du menu	Description
Langue	▶ Ce menu permet de choisir la langue du menu.
Désignation	Ce paramètre permet d'enregistrer une désignation pour l'appareil.
Affichage val. mes.	▶ Ce menu permet de définir quel canal de valeurs de mesure doit être affiché.
Attr. chang. couleur	▶ Ce menu permet de déterminer quel canal de mesure commande le changement de couleur.
Couleur LCD	▶ Ce menu permet de déterminer la couleur du rétroéclairage ou son changement de couleur.
éclairage LCD	Ce paramètre permet d'éteindre l'éclairage en fonction du temps.
Contraste LCD	Ce paramètre permet de régler le contraste de l'affichage LCD.
Retour	⚡. Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu de paramétrage.

5.4.6.1 Langue

Chemin : \Paramétrage\Affichage\Langue
Niveau : 3



Fig. 134: Langue

Nom du paramètre	Langue	
Deutsch	DE	Langue allemande
English	EN	Langue anglaise
Español	ES	Langue espagnole
Français	FR	Langue française
Italiano	IT	Langue italienne
Magyar	HU	Langue hongroise

5.4.6.2 Désignation

Chemin : \Paramétrage\Affichage\Désignation
Niveau : 3



Fig. 135: Désignation

Ici, il est possible d'attribuer une désignation au transmetteur de pression différentielle. 20 caractères sont disponibles. La désignation apparaît sur l'affichage de la valeur mesurée.

5.4.6.3 Affichage val. mes.

Chemin : \Paramétrage\Affichage\Affichage val. mes.
Niveau : 3

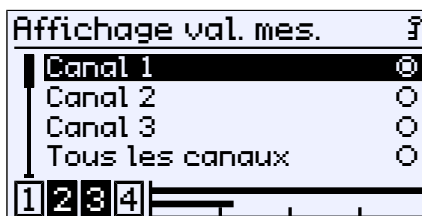


Fig. 136: Affichage val. mes.

Ce menu permet de définir le canal dont la valeur mesurée est affichée. Ce point de menu n'est pas affiché pour les appareils à 1 canal.

5.4.6.4 Attribution de changement de couleur

Chemin : \Paramétrage\Affichage\Attribution chang. couleur
Niveau : 3

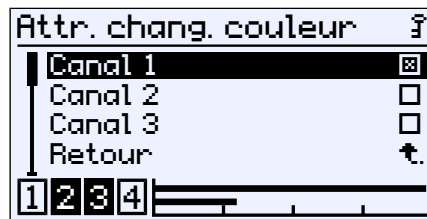


Fig. 137: Attribution de changement de couleur

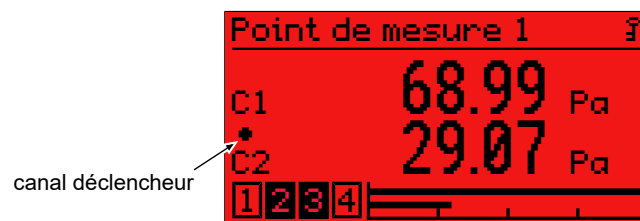
Ce menu permet de définir le canal qui contrôle le changement de couleur. Ce point de menu n'est pas affiché pour les appareils à 1 canal.

Si plusieurs canaux sont sélectionnés, le changement de couleur a lieu dès qu'un des canaux déclenche un changement de couleur. Le canal « déclencheur » est indiqué par un point. Lors du retour dans la zone verte, les indicateurs sont effacés.

Exemple

Deux canaux sont affichés sur l'écran de fonctionnement. Tout d'abord, le canal 2 déclenche un changement de couleur vert-rouge. Peu de temps après, le même changement de couleur est déclenché par le canal 1.

Événement 1 : Changement de couleur vert-rouge sur le canal 2



Événement 2 : Changement de couleur vert-rouge sur le canal 1

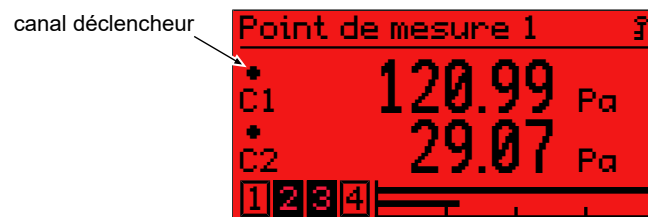


Fig. 138: Affichage de la valeur mesurée (changement de couleur)

5.4.6.5 Couleur LCD

Chemin : \Paramétrage\Affichage\Couleur LCD
Niveau : 3

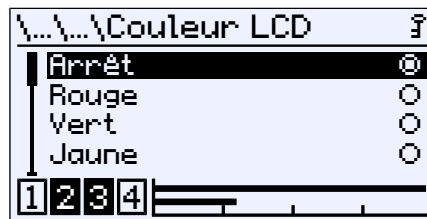


Fig. 139: Couleur LCD

Les couleurs suivantes peuvent être sélectionnées pour le rétroéclairage.

ARRÊT
Rouge
Vert
Jaune
Bleu
Magenta
Turquoise
Blanc
Rouge/vert Activation du changement de couleur rouge/vert
Rouge/jaune/vert Activation du changement de couleur rouge/jaune/vert

Vous trouverez le réglage des seuils de commutation de chaque changement de couleur dans le point de menu Changement de couleur [▶ 76] du menu de paramétrage des canaux.

5.4.6.6 Éclairage LCD

Chemin : \Paramétrage\Affichage\Éclairage LCD
Niveau : 3



Fig. 140: Éclairage LCD

Ce paramètre permet d'indiquer un délai après lequel le rétroéclairage s'éteint si aucune saisie n'est plus effectuée au clavier. Il suffit d'appuyer sur n'importe quelle touche pour rallumer l'éclairage.

AVIS! Le paramètre agit de la même manière sur les changements de couleur. Lorsque l'éclairage est désactivé, un changement de couleur ne s'affiche que lorsque l'on appuie sur une touche.

Des valeurs de 0 à 600 s peuvent être saisies. Avec la valeur de paramètre 0 s, l'éclairage est allumé en permanence.

5.4.6.7 Contraste LCD

Chemin : \Paramétrage\Affichage\Contraste LCD

Niveau : 3



Fig. 141: Contraste LCD

Ce paramètre permet de régler le contraste de l'affichage LCD.

5.4.7 Modbus RTU

AVIS! Ce menu n'est disponible que pour les appareils avec une interface Modbus.

Chemin : \Paramétrage\Modbus RTU

Niveau : 2

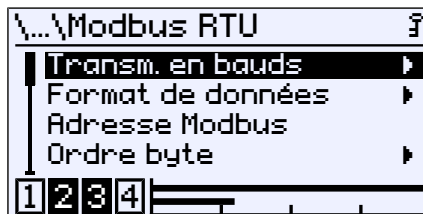


Fig. 142: Modbus RTU

Nom du menu	Description
Transm. en bauds	▶ Ce menu permet de régler la transmission en bauds.
Format de données	▶ Ce menu permet de définir le format de données (données, parité, bit d'arrêt) pour la transmission.
Adresse Modbus	Ce paramètre permet de saisir l'adresse de l'appareil.
Ordre byte	▶ Ce menu permet de définir l'ordre byte pour les nombres à virgule flottante (float).
Retour	⬅ Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu de paramétrage.

5.4.7.1 Transm. en bauds

Chemin : \Paramétrage\Modbus RTU\ Vitesse de transmission en bauds
Niveau : 3

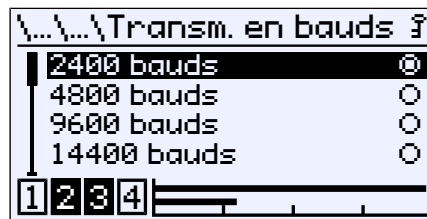


Fig. 143: Transm. en bauds

Transmissions en bauds	Description
2400 bauds	Options pour le transfert de données.
4800 bauds	
9600 bauds	
14400 bauds	
19200 bauds	
28800 bauds	
38400 bauds	
56000 bauds	
57600 bauds	
115200 bauds	
Retour	⚡. Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du Modbus RTU.

5.4.7.2 Format de données

Chemin : \Paramétrage\Modbus RTU\ Format de données
Niveau : 3



Fig. 144: Format de données

Format de données	Description
8-N-1	8 bits de données – No Parity – 1 bit d'arrêt
8-N-2	8 bits de données – No Parity – 2 bits d'arrêt
8-O-1	8 bits de données – Odd Parity – 1 bit d'arrêt
8-O-2	8 bits de données – Odd Parity – 2 bits d'arrêt
8-E-1	8 bits de données – Even Parity – 1 bit d'arrêt
8-E-2	8 bits de données – Even Parity – 2 bits d'arrêt
Retour	⚡. Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du Modbus RTU.

5.4.7.3 Adresse Modbus

Chemin : \Paramétrage\Modbus RTU\Adresse Modbus
Niveau : 3

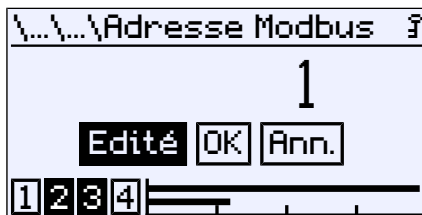


Fig. 145: Adresse Modbus

Les adresses de 1 à 247 peuvent être utilisées.

5.4.7.4 Ordre byte

Chemin : \Paramétrage\Modbus RTU\Ordre byte
Niveau : 3

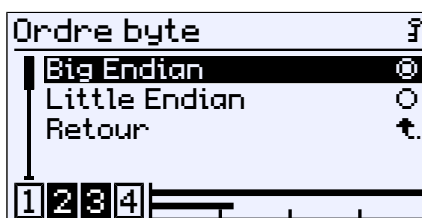


Fig. 146: Ordre byte

Nom du menu	Description
Big Endian	L'octet de poids fort en premier (MSB-LSB).
Little Endian	L'octet de poids faible en premier (LSB-MSB).
Retour	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu du Modbus RTU.

Ce menu permet de définir l'ordre dans lequel les octets des nombres à virgule flottante (float) sont transmis.

5.5 Info

Chemin : \Info

Niveau : 1



Fig. 147: Info

Ce menu fournit diverses informations sur la configuration et l'équipement de l'appareil.

Nom du menu	Description
Appareil	Type d'appareil, numéro de série
Version	Version du micrologiciel
Canal 1	Plage de mesure de base, étalement
Canal 2	Plage de mesure de base, étalement
Sortie analogique	Signal de sortie
Sortie de commut.	Attribution, type de contact
Retour	†. Il s'agit de la sortie (Exit) du menu d'info. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu principal.

Ce menu fournit des informations sur l'appareil et le paramétrage.

5.6 Service clients

Chemin : \Service clients

Niveau : 1



Fig. 148: Service clients

Nom du menu	Description
Charger paramétr.	Le paramétrage sauvegardé dans la mémoire flash de l'appareil est chargé.
Sauveg. paramétr.	Le paramétrage est sauvegardé dans la mémoire flash de l'appareil.
USB → Paramétr.	Un paramétrage enregistré sur une clé USB est chargé.
Paramétr. → USB	Le paramétrage est enregistré sur une clé USB.
Param. par défaut	Le paramétrage est réinitialisé aux valeurs par défaut. ^{*)}
Mise à jour microlog.	Une mise à jour du micrologiciel enregistrée sur une clé USB est exécutée.
Retour	Il s'agit de la sortie (Exit) du menu de service clients. Cela permet d'effectuer un « Retour » au menu principal.

^{*)} Les valeurs par défaut sont des valeurs qui se trouvent dans la mémoire flash et qui mettent l'appareil dans un état de base. Le paramétrage par défaut ne correspond pas au paramétrage d'usine spécifique au client. Le paramétrage d'usine spécifique au client ne peut être restauré qu'avec le logiciel de paramétrage inTouch.

5.6.1 Mise à jour microlog.

Pour une mise à jour, vous avez besoin d'une clé USB avec un port micro-USB, ou à défaut d'un adaptateur approprié. Une fois le boîtier ouvert, la prise USB interne est accessible.



⚠ DANGER

Ouverture du boîtier pour les appareils ATEX

Les appareils ATEX ne doivent en aucun cas être ouverts à l'intérieur de la zone à risque d'explosion.

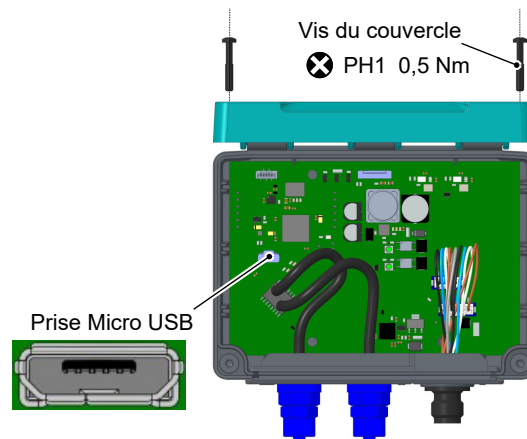


Fig. 149: Port USB (ill. similaire)

Si vous avez reçu le micrologiciel sur une clé USB de FISCHER, vous pouvez commencer immédiatement la mise à jour. Si vous disposez de la mise à jour sous forme d'archive ZIP, décompressez l'archive dans le répertoire racine de la clé USB. La structure de répertoire appropriée est ainsi créée et vous pouvez commencer la mise à jour. Si aucune mise à jour n'est possible, contrôlez si le répertoire « fw » existe et si le micrologiciel (*.bin) y est enregistré. Les autres fichiers présents sur la clé ne sont généralement pas gênants et ne doivent pas être supprimés séparément.

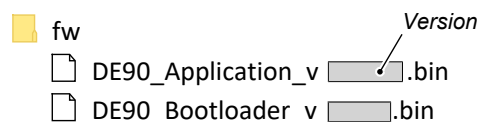


Fig. 150: Exemple de structure de dossier

▷ Effectuez la mise à jour comme suit :

1. Ouvrez le boîtier.
2. Insérez la clé USB avec le nouveau micrologiciel dans la prise USB.
3. Connectez-vous en tant qu'utilisateur ayant le droit de mettre à jour le micrologiciel.
4. Naviguez vers le menu Service clients.
5. Sélectionnez l'option de menu Mise à jour du micrologiciel et lancez la mise à jour. La mise à jour s'effectue automatiquement.

AVIS! Parfois, la clé USB n'est pas reconnue correctement. Dans ce cas, retirez la clé, remettez-la en place pendant que la mise à jour s'effectue.

- ➔ Le nouveau logiciel est maintenant installé. Une fois le nouveau micrologiciel installé, l'appareil redémarre.
6. Retirez la clé USB et fermez le boîtier.
- ▶ La mise à jour est alors terminée.

6 Entretien

6.1 Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance. Afin de garantir un fonctionnement fiable et une longue durée de vie de l'appareil, nous recommandons néanmoins de contrôler régulièrement l'appareil sur les points suivants :

- Vérification du fonctionnement en relation avec les composants en aval.
- Contrôle de l'étanchéité des conduites de raccordement à la pression.
- Contrôle des connexions électriques.

Les cycles d'essai précis doivent être adaptés aux conditions de fonctionnement et d'environnement. En cas d'interaction avec d'autres appareils, il convient également de respecter leurs modes d'emploi.



AVERTISSEMENT

Dépôt de poussière sur les appareils ATEX

Le boîtier doit être nettoyé régulièrement avec un chiffon humide afin d'éviter l'accumulation de chaleur. La fréquence du nettoyage dépend de la quantité de poussière produite localement.

6.2 Transport

L'appareil de mesure doit être protégé contre les chocs. Le transport doit avoir lieu dans l'emballage d'origine ou dans un emballage de transport adapté.

6.3 Service après-vente

Tous les appareils défectueux ou présentant des vices doivent être renvoyés sans délai à notre service de réparation. Nous vous prions donc clarifier au préalable tous les renvois d'appareils avec notre service commercial.



AVERTISSEMENT

Restes de fluides de mesure

Les restes de fluides se trouvant dans et sur les appareils de mesure démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Il convient de prendre des mesures de précaution suffisantes. Si nécessaire, les appareils doivent être minutieusement nettoyés.

Pour renvoyer l'appareil, utilisez l'emballage d'origine ou un emballage de transport adapté.

6.4 Mise au rebut

N° d'enregistrement DEEE DE 31751293



Merci de contribuer à la protection de notre environnement et d'éliminer les pièces utilisées et les matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement. Respectez les réglementations nationales en matière de traitement et d'élimination des déchets.

Vous trouverez l'année de production dans le numéro de production (numéro de série) :

P# 23 03618.03.123

Année de production 2023 

Vous trouverez de plus amples informations sur l'élimination sur notre site Web [www.fischermesstechnik.de]

7 Caractéristiques techniques

7.1 Généralités

Désignation du type	DE90	
Type d'impression	Pression différentielle	
Principe de mesure	Piézorésistif	
Conditions de référence (selon IEC 61298-1)		
Température	+15 ... +25 °C	
Humidité relative de l'air	45 ... 75 %	
Pression de l'air	86 ... 106 kPa	860 ... 1060 mbar
Position de montage	verticale	

7.2 Grandeurs d'entrée

Plages de mesure asymétriques :

Plage de mesure (canal 1 + 2)	Surcharge	Pression d'éclatement	Type de capteur
-20 ... +80 Pa	700 mbar	1 bar	A
0 ... 25 Pa	700 mbar	1 bar	A
0 ... 40 Pa	700 mbar	1 bar	A
0 ... 60 Pa	700 mbar	1 bar	A
0 ... 1 mbar	700 mbar	1 bar	A
0 ... 1,6 mbar	700 mbar	1 bar	A
0 ... 2,5 mbar	700 mbar	1 bar	A
0 ... 4 mbar	100 mbar	200 mbar	B
0 ... 4 mbar	700 mbar	1 bar	A *
0 ... 6 mbar	100 mbar	200 mbar	B
0 ... 6 mbar	750 mbar	1 bar	A *
0 ... 10 mbar	100 mbar	200 mbar	B
0 ... 10 mbar	750 mbar	1 bar	A *
0 ... 16 mbar	310 mbar	410 mbar	B
0 ... 25 mbar	310 mbar	410 mbar	B
0 ... 40 mbar	310 mbar	410 mbar	B
0 ... 60 mbar	800 mbar	1 bar	B
0 ... 100 mbar	800 mbar	1 bar	B
0 ... 160 mbar	1,4 bar	2,5 bar	B
0 ... 250 mbar	1,4 bar	2,5 bar	B

*) Plage de mesure avec capacité accrue de surcharge et de pression d'éclatement (voir code de commande/particularités).

Plages de mesure symétriques :

Plage de mesure (canal 1 + 2)	Surcharge	Pression d'éclatement	Capteur
-12,5 ... +12,5 Pa	700 mbar	1 bar	A
-25 ... +25 Pa	700 mbar	1 bar	A
-40 ... +40 Pa	700 mbar	1 bar	A
-60 ... +60 Pa	700 mbar	1 bar	A
-1 ... +1 mbar	700 mbar	1 bar	A
-1,6 ... +1,6 mbar	700 mbar	1 bar	A
-2,5 ... +2,5 mbar	100 mbar	200 mbar	B
-2,5 ... +2,5 mbar	700 mbar	1 bar	A *
-4 ... +4 mbar	100 mbar	200 mbar	B
-4 ... +4 mbar	700 mbar	1 bar	A *
-6 ... +6 mbar	100 mbar	200 mbar	B
-6 ... +6 mbar	750 mbar	1 bar	A *
-10 ... +10 mbar	100 mbar	200 mbar	B
-10 ... +10 mbar	750 mbar	1 bar	A *
-16 ... +16 mbar	310 mbar	410 mbar	B
-25 ... +25 mbar	310 mbar	410 mbar	B
-40 ... +40 mbar	310 mbar	410 mbar	B
-60 ... +60 mbar	800 mbar	1 bar	B
-100 ... +100 mbar	800 mbar	1 bar	B
-160 ... +160 mbar	1,4 bar	2,5 bar	B
-250 ... +250 mbar	1,4 bar	2,5 bar	B

*) Plage de mesure avec capacité accrue de surcharge et de pression d'éclatement (voir code de commande/particularités).

7.3 Grandeurs de sortie**Sorties analogiques**

Le nombre de sorties analogiques dépend de la version de l'appareil.

Version de l'appareil	1 canal	2 canaux
Nombre de sorties analogiques	1	2

Le signal de sortie est réglable par paramétrage. À la livraison, les deux sorties analogiques sont réglées sur le même signal (voir plaque signalétique).

Signal de sortie	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	0 ... 10 V 2 ... 10 V 1 ... 5 V
Plage du signal	0,0 ... 21,5 mA	0,0 ... 10,5 V
Charge R_L	$\leq 600 \Omega$	$\geq 2 \text{ k}\Omega$
Turn down	4:1	4:1

Sorties de commutation

Le nombre de sorties de commutation dépend de la version de l'appareil. L'attribution des sorties de commutation aux canaux est librement paramétrable.

Version standard	1 canal	2 canaux
Nombre de sorties de commutation	2	4
Attribution à la livraison	Sortie de commut. 1 Sortie de commut. 2	Sortie de commut. 3 Sortie de commut. 4

Modbus (Opt1)	1 canal	2 canaux
Nombre de sorties de commutation	0	0
Attribution à la livraison	---	--

Modbus (Opt2)	1 canal	2 canaux
Nombre de sorties de commutation	4	4
Attribution à la livraison	Sortie de commut. 1 Sortie de commut. 2 Sortie de commut. 3 Sortie de commut. 4	Sortie de commut. 1 Sortie de commut. 2 Sortie de commut. 3 Sortie de commut. 4

IO-Link	1 canal	2 canaux
Nombre de sorties de commutation	4	4
Attribution à la livraison	Sortie de commut. 1 Sortie de commut. 2 Sortie de commut. 3 Sortie de commut. 4	Sortie de commut. 1 Sortie de commut. 2 Sortie de commut. 3 Sortie de commut. 4

Type	Commutateur semi-conducteur sans potentiel (MOSFET)
Fonction de commutation progr.	Contact à ferm. unipolaire (NO) Contact à ouverture unipolaire (NC)
Tension de commutation max.	3...32 V AC/DC
Courant de commutation max.	0,25 A
Puissance de commande max.	8 W / 8 VA $R_{ON} \leq 4 \Omega$

7.4 Précision de mesure

- Les données relatives à l'écart de mesure (e) incluent la linéarité et l'hystérésis.
- Toutes les indications se rapportent à l'étendue de mesure de base (voir plaque signalétique) et à une plage de compensation de -20 ... +70 °C.

Type de capteur A

Plage de mesure		Écart de mesure (e) [%]		TK Point zéro [%/10K]		TK Marge [%/10K]	
		Typ.	Max.	Typ.	Max.	Typ.	Max.
	0 ... 25 Pa	1,5	2,5	0,5	1,0	0,3	0,6
	0 ... 40 Pa	1,0	2,0	0,5	1,0	0,2	0,4
	0 ... 60 Pa	0,75	1,5	0,3	0,6	0,2	0,4
0 ... 1 mbar	0 ... 100 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
0 ... 1,6 mbar	0 ... 160 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
0 ... 2,5 mbar	0 ... 250 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
0 ... 4 mbar	0 ... 400 Pa	0,5	1,0	0,15	0,3	0,05	0,1
0 ... 6 mbar	0 ... 600 Pa	0,5	0,75	0,15	0,25	0,05	0,1
0 ... 10 mbar	0 ... 1 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
	-12,5 ... +12,5 Pa	1,5	2,5	0,5	1,0	0,3	0,6
	-20 ... +80 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
	-25 ... +25 Pa	1,0	2,0	0,4	0,8	0,2	0,4
	-40 ... +40 Pa	0,75	1,5	0,3	0,6	0,2	0,4
	-60 ... +60 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
-1 ... +1 mbar	-100 ... +100 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
-1,6 ... +1,6 mbar	-160 ... +160 Pa	0,5	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
-2,5 ... +2,5 mbar	-250 ... +250 Pa	0,5	1,0	0,15	0,3	0,05	0,1
-4 ... +4 mbar	-400 ... +400 Pa	0,5	1,0	0,1	0,2	0,05	0,1
-6 ... +6 mbar	-600 ... +600 Pa	0,5	0,75	0,1	0,15	0,05	0,1
-10 ... +10 mbar	-1 ... +1 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1

Type de capteur B

Plage de mesure		Écart de mesure (e) [%]		TK Point zéro [%/10K]		TK Marge [%/10K]	
		Typ.	Max.	Typ.	Max.	Typ.	Max.
0 ... 4 mbar	0 ... 400 Pa	0,5	1,0	0,15	0,3	0,05	0,1
0 ... 6 mbar	0 ... 600 Pa	0,5	0,75	0,15	0,25	0,05	0,1
0 ... 10 mbar	0 ... 1 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
0 ... 16 mbar	0 ... 1,6 kPa	0,25	0,5	0,15	0,3	0,05	0,1
0 ... 25 mbar	0 ... 2,5 kPa	0,25	0,5	0,15	0,25	0,05	0,1
0 ... 40 mbar	0 ... 4 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
0 ... 60 mbar	0 ... 6 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
0 ... 100 mbar	0 ... 10 kPa	0,25	0,5	0,1	0,15	0,05	0,1
0 ... 160 mbar	0 ... 16 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
0 ... 250 mbar	0 ... 25 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-2,5 ... +2,5 mbar	-250 ... +250 Pa	0,5	1,0	0,15	0,3	0,05	0,1
-4 ... +4 mbar	-400 ... +400 Pa	0,5	1,0	0,1	0,2	0,05	0,1
-6 ... +6 mbar	-600 ... +600 Pa	0,5	0,75	0,1	0,15	0,05	0,1
-10 ... +10 mbar	-1 ... +1 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-16 ... +16 mbar	-1,6 ... +1,6 kPa	0,25	0,5	0,1	0,2	0,05	0,1
-25 ... +25 mbar	-2,5 ... +2,5 kPa	0,25	0,5	0,1	0,15	0,05	0,1
-40 ... +40 mbar	-4 ... +4 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-60 ... +60 mbar	-6 ... +6 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-100 ... +100 mbar	-10 ... +10 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-160 ... +160 mbar	-16 ... +16 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1
-250 ... +250 mbar	-25 ... +25 kPa	0,25	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1

7.5 Interfaces numériques

Interface USB

USB On The Go	2.0
Débit de données	12 Mbit/s (pleine vitesse)
Raccordement	Micro USB type B
Communication	Mode hôte/appareil

Interface Modbus RTU

Interface	RS 485
Protocole	Modbus RTU
Spécification Modbus	Spécification du protocole d'application V1.1b3 (26 avril 2012)
Adresse	1 ... 247
Transmission en bauds	2400 ... 115200 bauds
Parité	Pair, Impair, Aucun
Bits d'arrêt	1...2

Interface IO-Link

Raccordement	M12-4 Classe A
Spécification IO-Link	V1.1
Affectation des broches	selon IEC 60974-5-2
Alimentation électrique de l'appareil	max. 200 mA
Taux de transmission des données	COM 2 = 38,4 kBaud

7.6 Énergie auxiliaire

AVIS! Pour les appareils ATEX, seul un bloc d'alimentation conforme aux normes CE avec un fusible à action retardée de 200 mA dans le circuit d'alimentation est autorisé.

Tension nominale	24 V AC/DC	
Tension de service admissible U_b	19,2 ... 28,8 V AC/DC	Standard Modbus RTU
	18 ... 30 V DC	IO-Link
Consommation électrique	Typ. 2W (VA) Max. 3W (VA)	

7.7 Conditions d'utilisation

	Standard	ATEX
Plage de température ambiante	-20 ... +70 °C	-20 ... +60 °C
Plage de température du fluide	-20 ... +70 °C	-20 ... +60 °C
Plage de température de stockage	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
Type de protection	IP65	IP65
CEM	EN IEC 61326-1:2021 EN IEC 61326-2-3:2021	
ATEX	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015/A1:2018 EN 60079-31:2014	
RoHS	EN IEC 63000:2018	

7.8 Affichage

Écran	Affichage LCD entièrement graphique
Résolution	128 x 64 pixels
Rétroéclairage	RGB
Affichage val. mes.	6 caractères

7.9 Structure constructive

Raccord de process

		Ø extérieur	Ø intérieur
Raccord à vis CK en aluminium	Tuyau	6 mm	4 mm
	Tuyau	8 mm	6 mm
Raccord pneumatique enfichable en laiton nickelé	Tuyau	6 mm	4 mm
	Tuyau	8 mm	6 mm
Raccord à bague coupante en acier inoxydable	Tube	6 mm	
	Tube	8 mm	

Raccordement électrique

Version standard	1 canal	2 canaux
Fiche 1 : énergie auxiliaire, sortie	5 pôles mâle	5 pôles mâle
Fiche 2 : sorties de commutation	4 pôles mâle	8 pôles mâle

Modbus sans sorties de commutation	1 canal	2 canaux
Fiche 1 : Modbus IN	5 pôles mâle	5 pôles mâle
Fiche 2 : Modbus OUT	5 pôles femelle	5 pôles femelle

Modbus avec sorties de commutation	1 canal	2 canaux
Fiche 1 : Modbus	5 pôles mâle	5 pôles mâle
Fiche 2 : sorties de commutation	8 pôles mâle	8 pôles mâle

IO-Link avec sorties de commutation	1 canal	2 canaux
Fiche 1 : IO-Link	4 pôles mâle	4 pôles mâle
Fiche 2 : sorties de commutation	8 pôles mâle	8 pôles mâle

Généralités

Position de montage	Quelconque
Dimensions (sans raccords)	120 x 81,5 x 95 mm
Poids	max. 380 g

7.9.1 Matériaux

Matériaux des pièces en contact avec le fluide

Silicium, PVC, FKM, aluminium, laiton, acier inoxydable

Matériaux des pièces en contact avec l'environnement

Polyester, PET, polyamide 6.6, aluminium, laiton nickelé, acier inoxydable

7.9.2 Schémas dimensionnels

Toutes les dimensions sont en mm, sauf indication contraire.

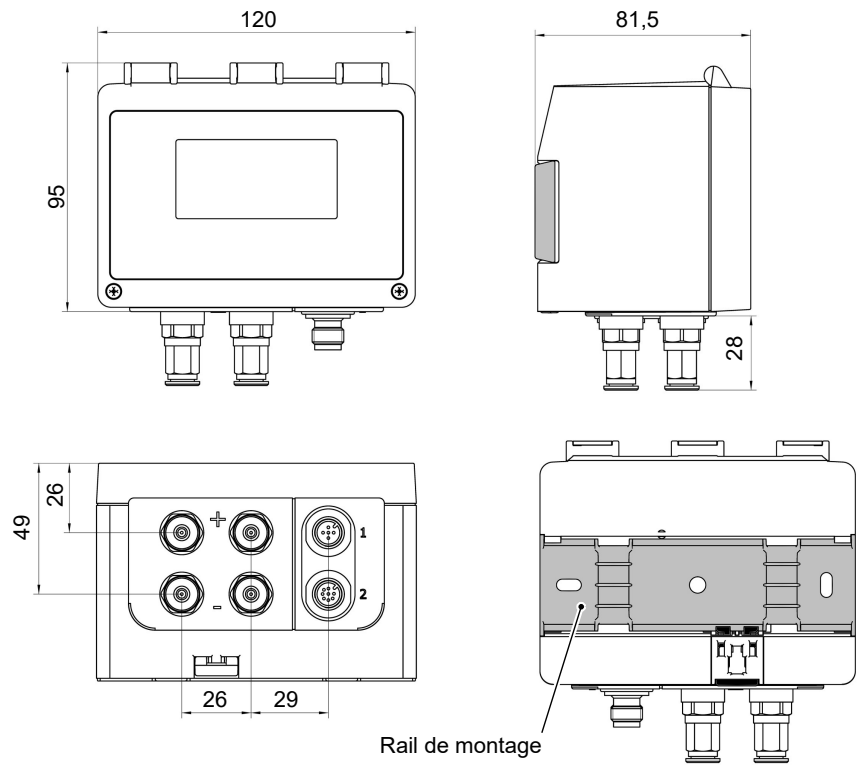


Fig. 151: Schéma dimensionnel

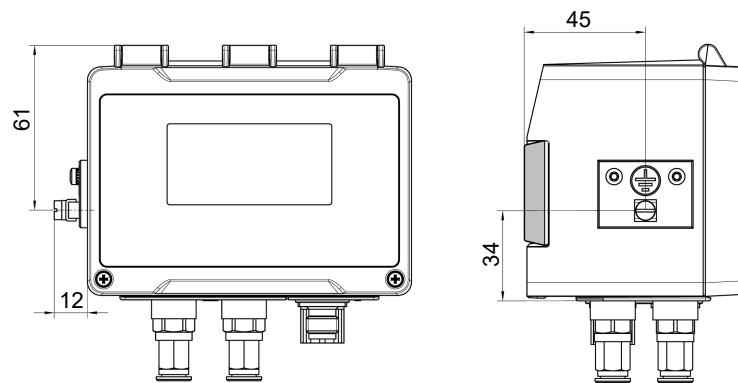


Fig. 152: Schéma dimensionnel ATEX

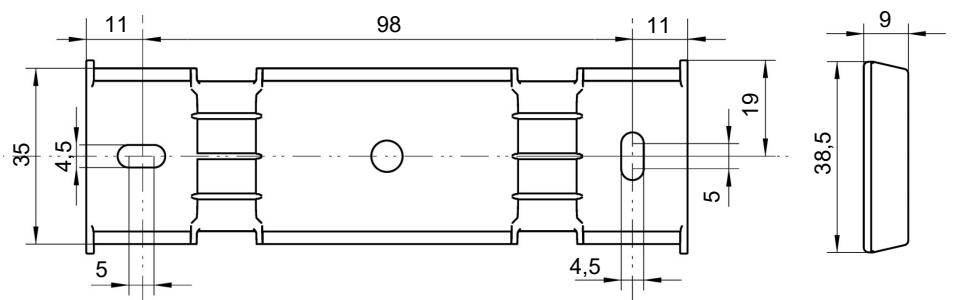


Fig. 153: Rail de montage

Raccords de process

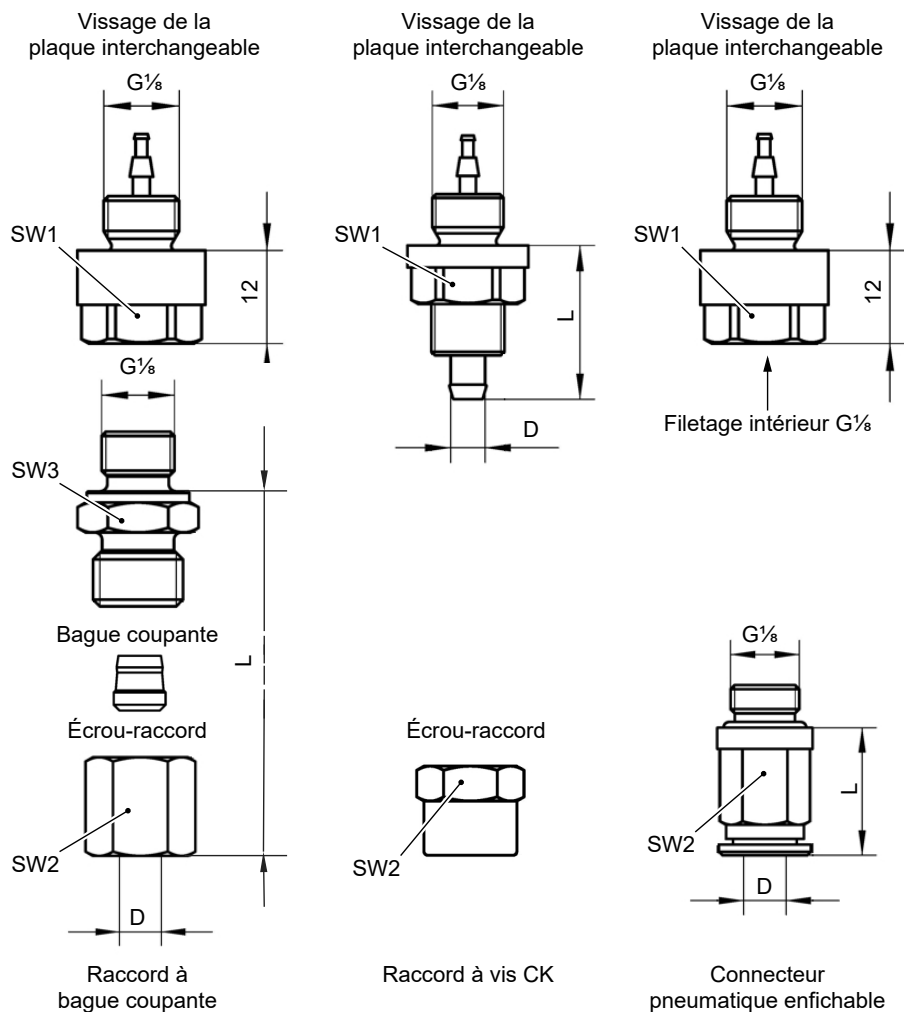
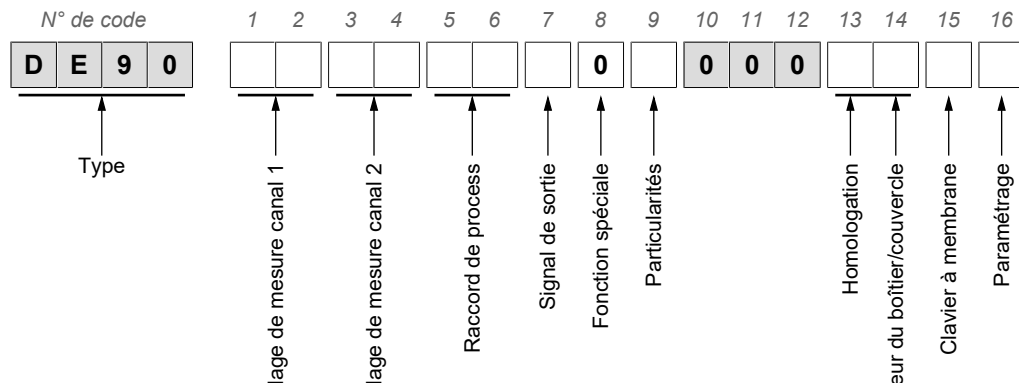


Fig. 154: Options de raccord de process

Raccord de process		D	d	L	SW1	SW2	SW3
Raccord à bague coupante	Tube	6	---	23,5	14	14	14
		8	---	24,5	14	17	14
Raccord à vis CK	Tuyau	6	4	21	14	12	---
		8	6	21	14	14	---
Connecteur pneumatique enfichable	Tuyau pneumatique	6	4	18	14	11	---
		8	6	20,5	14	13	---

D : diamètre extérieur ; d : diamètre intérieur

8 Code de commande



Plage de mesure canal 1 :

[1,2]	[1,2]	[1,2]
	D1	0 ... 25 Pa
	D2	0 ... 40 Pa
	D3	0 ... 60 Pa
51	D4	0 ... 100 Pa
97	D5	0 ... 160 Pa
98	D6	0 ... 250 Pa
52	D7	0 ... 400 Pa
53	D8	0 ... 600 Pa
54	N1	0 ... 1 kPa
55	N2	0 ... 1,6 kPa
56	N3	0 ... 2,5 kPa
57	N4	0 ... 4 kPa
58	N5	0 ... 6 kPa
59	E5	0 ... 10 kPa
60	E6	0 ... 16 kPa
82	E7	0 ... 25 kPa
	D9	0 ... 1000 Pa
	E1	0 ... 1600 Pa
	E2	0 ... 2500 Pa
	E3	0 ... 4000 Pa
	E4	0 ... 6000 Pa
	1P	0 ... 10000 Pa
	2P	0 ... 16000 Pa
	3P	0 ... 25000 Pa
	L0	-20 ... +80 Pa
	L4	-12,5 ... +12,5 Pa
	L5	-25 ... +25 Pa
	R6	-40 ... +40 Pa
	2L	-60 ... +60 Pa
A4	L7	-100 ... +100 Pa
A5	R7	-160 ... +160 Pa
A6	L6	-250 ... +250 Pa
A7	R1	-400 ... +400 Pa
A8	R2	-600 ... +600 Pa
A9	L8	-1 ... +1 kPa
B1	L9	-1,6 ... +1,6 kPa
B2	M6	-2,5 ... +2,5 kPa
C5	M7	-4 ... +4 kPa
B3	M8	-6 ... +6 kPa
B4	R8	-10 ... +10 kPa
R5	R9	-16 ... +16 kPa
B6	T1	-25 ... +25 kPa

Plage de mesure canal 2 :

[3,4]	[3,4]	[3,4]	
00	sans		
	D1	0 ... 25 Pa	
	D2	0 ... 40 Pa	
	D3	0 ... 60 Pa	
51	0 ... 1 mbar	D4 0 ... 100 Pa	
97	0 ... 1,6 mbar	D5 0 ... 160 Pa	
98	0 ... 2,5 mbar	D6 0 ... 250 Pa	
52	0 ... 4 mbar	D7 0 ... 400 Pa	
53	0 ... 6 mbar	D8 0 ... 600 Pa	
54	0 ... 10 mbar	N1 0 ... 1 kPa	D9 0 ... 1000 Pa
55	0 ... 16 mbar	N2 0 ... 1,6 kPa	E1 0 ... 1600 Pa
56	0 ... 25 mbar	N3 0 ... 2,5 kPa	E2 0 ... 2500 Pa
57	0 ... 40 mbar	N4 0 ... 4 kPa	E3 0 ... 4000 Pa
58	0 ... 60 mbar	N5 0 ... 6 kPa	E4 0 ... 6000 Pa
59	0 ... 100 mbar	E5 0 ... 10 kPa	
60	0 ... 160 mbar	E6 0 ... 16 kPa	
82	0 ... 250 mbar	E7 0 ... 25 kPa	
	L0	-20 ... +80 Pa	
	L4	-12,5 ... +12,5 Pa	
	L5	-25 ... +25 Pa	
	R6	-40 ... +40 Pa	
	2L	-60 ... +60 Pa	
A4	-1 ... +1 mbar	L7	-100 ... +100 Pa
A5	-1,6 ... +1,6 mbar	R7	-160 ... +160 Pa
A6	-2,5 ... +2,5 mbar	L6	-250 ... +250 Pa
A7	-4 ... +4 mbar	R1	-400 ... +400 Pa
A8	-6 ... +6 mbar	R2	-600 ... +600 Pa
A9	-10 ... +10 mbar	L8	-1 ... +1 kPa
B1	-16 ... +16 mbar	L9	-1,6 ... +1,6 kPa
B2	-25 ... +25 mbar	M6	-2,5 ... +2,5 kPa
C5	-40 ... +40 mbar	M7	-4 ... +4 kPa
B3	-60 ... +60 mbar	M8	-6 ... +6 kPa
B4	-100 ... +100 mbar	R8	-10 ... +10 kPa
R5	-160 ... +160 mbar	R9	-16 ... +16 kPa
B6	-250 ... +250 mbar	T1	-25 ... +25 kPa

Raccord de process :

[5,6]	
00	Filetage intérieur G $\frac{1}{8}$ (aluminium)
40	Raccord à vis CK en aluminium pour tuyau 6/4 mm
41	Raccord à vis CK en aluminium pour tuyau 8/6 mm
P6	Raccord pneumatique enfichable MS nickelé pour tuyau 6/4 mm
P8	Raccord pneumatique enfichable MS nickelé pour tuyau 8/6 mm
24	Raccord à bague coupante en acier inoxydable pour tube de 6 mm
25	Raccord à bague coupante en acier inoxydable pour tube de 8 mm

Signal de sortie :

[7]
0 sans
<i>Commutable, préréglé en usine :</i>
C 0 ... 10 V
A 0 ... 20 mA
P 4 ... 20 mA
<i>Interface numérique :</i>
M RS485 Modbus RTU (sans sorties de commutation)
N RS485 Modbus RTU (avec 4 sorties de commutation)
I Interface IO-Link (avec 4 sorties de commutation)

Fonctions spéciales :

[8]
0 Aucune

Particularités :

[9]
0 Aucune
1 Capteur avec surcharge accrue et résistance à la pression d'éclatement 1 bar uniquement pour les plages de pression :
52 0 ... 4 mbar
53 0 ... 6 mbar
54 0 ... 10 mbar
A6 -2,5 ... +2,5 mbar
A7 -4 ... +4 mbar
A8 -6 ... +6 mbar
A9 -10 ... +10 mbar
D7 0 ... 400 Pa
D8 0 ... 600 Pa
D9 0 ... 1000 Pa
N1 0 ... 1 kPa
L6 -250 ... +250 Pa
R1 -400 ... +400 Pa
R2 -600 ... +600 Pa
L8 -1 ... +1 kPa

Homologation et couleur du boîtier/couvercle :

[13,14] Homologation	Couleur du boîtier	Couleur du couvercle
00 Aucune	Anthracite	Vert
R1 ATEX Zone 2 et 22	Noir (boîtier conducteur)	Noir

Clavier à membrane :

[15]
0 FISCHER
1 Neutre

Paramétrage :

[16]	Préréglé en usine ^{*)}
0	Paramétrage « Standard »
1	Paramétrage « Courbe linéaire »
2	Paramétrage « Débit »
3	Paramétrage « Tableau »
4	Paramétrage « Débit volumétrique » avec facteur C
5	Paramétrage « Formule »
6	Paramétrage « Surveillance du filtre dyn. »
7	Paramétrage « Différence »
Z	Paramétrage « Spécifique au client »

^{*)} Le paramétrage peut être modifié à tout moment sur l'appareil. La clé de commande définit l'état de livraison. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans le mode d'emploi.

8.1 accessoires**Câble de raccordement M12**

Désignation	Nombre de pôles	Longueur	N° de commande
Câble de raccordement PUR avec connecteur M12	4 pôles	2 m	06401993
		5 m	06401994
		10 m	06401572
	5 pôles	2 m	06401995
		5 m	06401996
		10 m	06401573
	8 pôles	2 m	09001844
		5 m	09011146
		10 m	09011016

Interface USB

Désignation		N° de commande
Câble de raccordement, USB-A vers connecteur USB Micro-B	2 m	09007340
Clé USB 2.0, USB-A/connecteur Micro-B	16 Go	09007316

Modbus

Désignation		N° de commande
Résistance terminale Modbus	Prise 120 ohms	06411280
	Fiche 120 ohms	06411279

Kit de raccordement

Pour le raccordement du transmetteur de pression différentielle aux gaines de ventilation, composé de

- 2 x tuyaux PVC
- 2 x tubulures de mesure en ABS avec vis de fixation.

Désignation	Tuyau	Longueur	N° de commande
Kit de raccordement en plastique	2 x 6/4 mm	1 m	04005129
		2,5 m	04005148
		5 m	04005163
		10 m	04005216
	2 x 8/6 mm	1 m	04005217
		5 m	04005218

Remarque :

pour les appareils à 2 canaux, deux kits de raccordement peuvent être nécessaires.

Kit de raccordement complet

Pour le raccordement du transmetteur de pression différentielle aux gaines de ventilation, composé de

- 2 x tuyaux PVC,
- 2 x tubulures de mesure en ABS avec vis de fixation
- 2 x connecteur M12 à confectionner
 - 1 canal : prise femelle 4 pôles/5 pôles
 - 2 canaux : prise femelle 8 pôles/5 pôles

Désignation	Tuyau	Longueur	N° N°
Kit de raccordement complet	1 canal	4/6 mm	06411560
		6/8 mm	06411561
	2 canaux	4/6 mm	06411562
		6/8 mm	06411563

Kit de raccordement de recalibrage

Pour que la mesure soit correcte à tout moment, il est nécessaire de calibrer régulièrement le capteur de pression et de le ramener aux normes nationales ou internationales.

Désignation	N° de commande
Kit de raccordement de recalibrage	06411887
2x Raccord en T à filetage extérieur G1/8 Filetage intérieur G1/8 - pour tuyau Ø extérieur 6mm	
2x Douille à enficher Ø 6 mm	
2x Vanne à boisseau sphérique QH-QS-6-1/8	

Logiciel

Le logiciel de paramétrage inTouch peut être téléchargé sur fischermesstechnik.de.

9 Annexe

9.1 Déclaration de conformité UE



(Translation) 

EU Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation **Differential Pressure Transmitter**
Type designation **DE90**

it is hereby declared that it corresponds with the basic requirements specified in the following designated directives:

2014/30/EU	EMC Directive
2011/65/EU	RoHS Directive
(EU) 2015/863	Delegated Directive amending Annex II to Directive 2011/65/EU

The products were tested in compliance with the following standards.

Electromagnetic compatibility (EMC)

DIN EN IEC 61326-1:2022-11 EN IEC 61326-1:2021	<i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirement</i>
DIN EN IEC 61326-2-3:2022-11 EN IEC 61326-2-3:2021	<i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements - Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning</i>

RoHS Directive (RoHS 3)

DIN EN IEC 63000:2019-05 EN IEC 63000:2018	<i>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances</i>
--	---

Also they were subjected to the conformity assessment procedure „Internal production control“.

Sole responsibility for the issue of this declaration of conformity in relation to fulfilment of the fundamental requirements and the production of the technical documents is with the manufacturer.

Manufacturer **FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**
 Bielefelder Str. 37a
 32107 Bad Salzufflen, Germany
 Tel. +49 (0)5222 974 0

Documentation representative Torsten Malischewski
 General Manager R&D

The devices bear the following marking:



Bad Salzufflen
 12 April 2024

T. Malischewski
 General Manager R&D



Fig. 155: CE_DE_DE90



(Translation) **CE**

EU Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation **Differential Pressure Transmitter**
Type designation **DE90 ## ## ## # 0 # 000 R1 # #**

it is hereby declared that it corresponds with the basic requirements specified in the following designated directives:

2014/30/EU	EMC Directive
2014/34/EU	ATEX Directive
2011/65/EU	RoHS Directive
(EU) 2015/863	Delegated Directive amending Annex II to Directive 2011/65/EU

The products were tested in compliance with the following standards.

Electromagnetic compatibility (EMC)

DIN EN IEC 61326-1:2022-11 EN IEC 61326-1:2021	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirement
DIN EN IEC 61326-2-3:2022-11 EN IEC 61326-2-3:2021	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements - Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning

Explosive atmospheres (ATEX)

DIN EN IEC 60079-0:2019-09 EN IEC 60079-0:2018	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Correction 1 IEC 60079-0:2017/COR1:2020	
DIN EN IEC 60079-7/A1:2018-07 EN IEC 60079-7:2015/A1:2018	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e" (IEC 60079-7:2015/A1:2017)
DIN EN 60079-31:2014-12 EN 60079-31:2014	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "m"

RoHS Directive (RoHS 3)

DIN EN IEC 63000:2019-05 EN IEC 63000:2018	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
--	--

Also they were subjected to the conformity assessment procedure „Internal production control“.

Sole responsibility for the issue of this declaration of conformity in relation to fulfilment of the fundamental requirements and the production of the technical documents is with the manufacturer.

Manufacturer	FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH Bielefelder Str. 37a 32107 Bad Salzufflen, Germany Tel. +49 (0)5222 974 0
Documentation representative	Torsten Malischewski General Manager R&D
The devices bear the following marking:	CE

Bad Salzufflen 12 April 2024	T. Malischewski General Manager R&D
---	--

09010393 • CE_EN_DE90_ATEX • Rev. ST4-D • 04/24

1 / 1



Fig. 156: CE_DE_DE90_ATEX

9.2 Déclaration de conformité EAC



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "МАТИС-М"

Место нахождения: Россия, Москва, 117261, улица Вавилова, дом 70, строение 3, Комната Правления, адрес места осуществления деятельности: Россия, Москва, 109029, Сибирский проезд, дом 2, строение 9, офис 58, основной государственный регистрационный номер: 1037739575125, номер телефона: +74957252304, адрес электронной почты: info@matis-m.ru

в лице Генерального директора Шарова Александра Анатольевича

заявляет, что Датчики дифференциального давления серии DE

изготовитель "FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Bielefelder Straße 37a, D-32107 Bad Salzflufen, GLN отсутствует, координаты ГЛОНАСС: 52.056894, 8.725524, Германия.

Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2014/35/EU.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 9026202000. Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011), Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протоколов испытаний № 0105-ИЛ23/2022, 0105-ИЛ23/2022 от 31.01.2022 года, выданных Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ПромМашЭксперт», аттестат аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ23, сроком действия до 02.02.2022 года.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

Условия и сроки хранения стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды, срок службы (годности) указан в эксплуатационной документации. Договор на выполнение функций иностранного изготовителя № 2016-09-29/01 от 29.09.2016.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 31.01.2027 включительно

(подпись)

М. П.

Шаров Александр Анатольевич

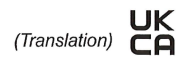
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-DE.РА01.В.52516/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 01.02.2022

Fig. 157: Декларация DE_ЕАЭС N RU Д-DE.РА01.В.52516_22 (002)

9.3 Déclaration de conformité UKCA



UKCA Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation Differential pressure transmitter
Type designation DE90 ## ## ## # 0 # 000 00 ##

is hereby declared to comply with the essential requirements, specified in the following UK regulations:

<i>Statutory regulation No.</i>	<i>Description</i>
2016 No. 1091	<i>The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016</i>
2021 No. 422	<i>The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (Amendment) Regulations 2021</i>
2022 No. 1647	<i>The Hazardous Substances and Packaging (Legislative Functions and Amendment) (EU Exit) Regulations 2020</i>

The products have been tested according to the following standards.

Electromagnetic compatibility (EMC):

BS EN 61326-1:2013-02-28	<i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements</i>
BS EN 61326-2-3:2013-02-28	<i>Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. Particular requirements. Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning.</i>

Restriction of Hazardous Substances (RoHS):

BS EN IEC 63000:2018-12-10	<i>Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances</i>
----------------------------	---

The sole responsibility for drawing up this declaration of conformity in relation to the fulfilment of the essential requirements and the preparation of the technical documentation lies with the manufacturer.

Manufacturer FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
 Bielefelder Str. 37a
 32107 Bad Salzufflen, Germany
 Tel. +49 (0)5222 974 0

The devices bear the following marking:



Bad Salzufflen
 01 Mar 2022

G. Gödde
 Managing director



Fig. 158: UKCA_DE_DE90



(Translation) UK
CA

UKCA Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation Differential pressure transmitter
Type designation DE90 ## ## ## # 0 # 000 R1 ##

is hereby declared to comply with the essential requirements, specified in the following UK regulations:

Statutory regulation No.	Description
2016 No. 1107	The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016
2016 No. 1101	The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
2016 No. 1091	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
2021 No. 422	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (Amendment) Regulations 2021
2022 No. 1647	The Hazardous Substances and Packaging (Legislative Functions and Amendment) (EU Exit) Regulations 2020

The products have been tested according to the following standards.

Explosive atmospheres (ATEX):

BS EN IEC 60079-0:2018-07-09	Explosive atmospheres. Equipment. General requirements
BS EN IEC 60079-7+A1:2015-12-31	Explosive atmospheres. Equipment protection by increased safety "e"
BS EN 60079-31:2014-07-31	Explosive atmospheres. Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

Electromagnetic compatibility (EMC):

BS EN 61326-1:2013-02-28	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements
BS EN 61326-2-3:2013-02-28	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. Particular requirements. Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning.

Restriction of Hazardous Substances (RoHS):

BS EN IEC 63000:2018-12-10	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
----------------------------	--

The sole responsibility for drawing up this declaration of conformity in relation to the fulfilment of the essential requirements and the preparation of the technical documentation lies with the manufacturer.

Manufacturer FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzufflen, Germany
Tel. +49 (0)5222 974 0

The devices bear the following marking:

UK CA II 3G Ex ec IIC T4 Gc
II 3D Ex to IIIB T125°C Dc

Bad Salzufflen
01 Mar 2022

G. Gödde
Managing director

09010652 • UKCA_EN_DE90_ATEX • Rev. ST4-A • 03/22

1 / 1



Fig. 159: UKCA_DE_DE90_ATEX

Notes

Notes

Notes



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de

info@fischermesstechnik.de