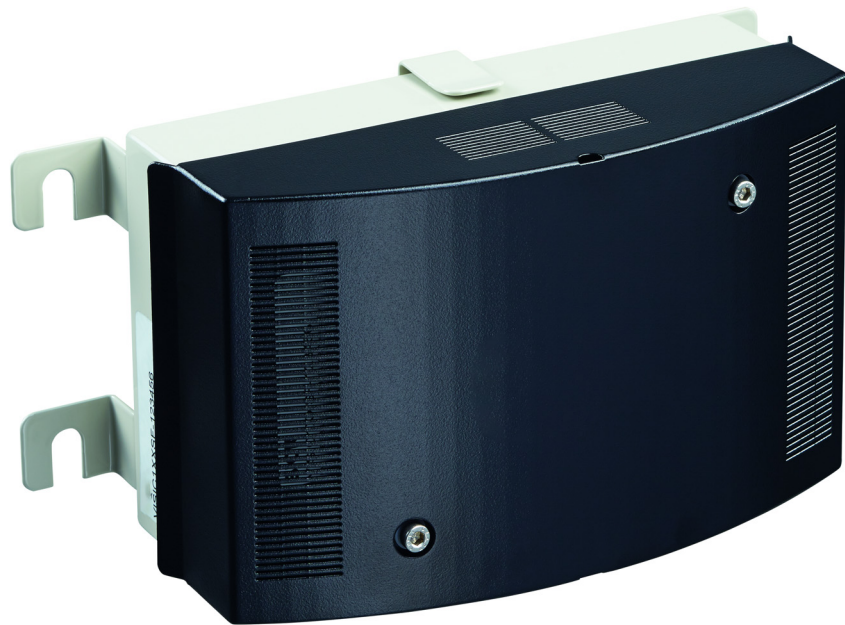


Manuel d'utilisation **VISIC100SF**

Capteur d'analyse de la qualité de l'air dans les tunnels



Produit décrit

Nom du produit : VISIC100SF

Fabricant

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Allemagne

Informations légales

Ce document est protégé par des droits d'auteur. Les droits ainsi obtenus restent acquis à la Société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. La reproduction complète ou partielle de ce document n'est autorisée que dans les limites des dispositions légales de la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, résumé ou traduction de ce document est interdit sans autorisation expresse écrite de la société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Toutes les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Tous droits réservés

Document original

Ce document est un document original d'Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



Symboles et conventions dans ce document

Symboles d'avertissement



Danger (général)



Dangers dus aux courants électriques.



Danger pour l'environnement/la nature/les organismes vivants

Niveaux d'avertissement / Termes de signalisation

DANGER

Danger pour l'homme avec conséquence certaine de lésion grave ou de mort.

AVERTISSEMENT

Danger pour l'homme avec conséquence possible de lésion grave ou de mort.

ATTENTION

Danger avec conséquence possible de lésion plus ou moins grave.

IMPORTANT

Danger avec conséquence possible de dommage matériel.

Symboles d'informations



Information technique importante pour cet appareil



Informations importantes sur des fonctions électriques ou électroniques



Information complémentaire



Remarque sur une information se trouvant à un autre endroit

Intégrité des données

La société Endress+Hauser utilise dans ses produits des interfaces standardisées telles que, par ex. la technologie IP standard. Un problème qui se pose alors est la disponibilité de ces produits et leurs propriétés.

La société Endress+Hauser suppose toujours que l'intégrité et la confidentialité des données et des droits qui sont affectées par l'utilisation de ces produits sont assurées par le client.

Dans tous les cas, des mesures de sécurité appropriées, par exemple la séparation du réseau, les pare-feu, la protection contre les virus et la gestion des correctifs, doivent toujours être mis en œuvre par le client en fonction de la situation.

Sommaire

1	Informations importantes	9
1.1	A propos de ce document	9
1.2	Responsabilité de l'utilisateur.....	9
1.3	Utilisation conforme	10
1.3.1	But de l'appareil	10
1.3.2	Identification produit.....	10
1.3.3	Lieu d'installation	10
2	Description produit.....	11
2.1	Caractéristiques du VISIC100SF.....	11
2.2	Versions de l'appareil	12
2.2.1	Composants standard : mesure de visibilité VISIC100SF (valeur k).....	12
2.2.2	Équipement optionnel.....	13
2.2.3	Principe de mesure	17
2.2.4	Vue interne du VISIC100SF	17
2.3	Interfaces	20
2.3.1	Caractéristiques des interfaces analogiques	20
2.3.2	Caractéristiques des interfaces binaires	20
2.3.3	Caractéristiques de l'interface Modbus®-RTU	20
3	Montage et installation électrique	21
3.1	Informations sur la sécurité	21
3.2	Matériel nécessaire	21
3.3	Préparation du lieu d'implantation	22
3.4	Montage	23
3.4.1	Contenu de la livraison	23
3.4.2	Montage du VISIC100SF.....	23
3.4.3	Montage de l'unité de raccordement (optionnelle)	25
3.4.4	Montage unité TAD (en option).....	26
3.4.5	Montage et mise en service des capteurs de gaz (option).....	26
3.5	Câblage VISIC100SF.....	29
3.5.1	Informations sur la sécurité	29
3.5.2	Raccordement de la DEL	30
3.5.3	Câblage des sorties analogiques et relais et de la tension d'alimentation.....	32
3.5.4	Câblage de l'interface bus	33
3.5.5	Blindage.....	33
3.5.6	Câblage du boîtier de raccordement.....	35
3.5.7	Câblage de l'unité TAD	36
3.6	Connexions	37
3.6.1	Version standard	37
3.6.2	VISIC100SF avec boîtier de raccordement	37
3.6.3	VISIC100SF avec unité TAD.....	37

4	Mise en service.....	38
4.1	Mise en service pas à pas	38
4.2	Connexions bus	40
4.3	Modbus® RTU (intégré dans la version standard du VISIC100SF).....	40
4.3.1	Format des données Modbus® RTU	40
4.3.2	Vitesses de transfert du Modbus® RTU.....	40
4.3.3	Read Holding Register (0x03)	41
4.3.4	Modbus® RTU Read Coil (0x01).....	42
4.4	PROFIBUS DP-V0 (en option)	42
4.4.1	Adressage PROFIBUS	42
4.4.2	Vitesses de transfert de PROFIBUS DP-V0	43
4.4.3	Accès via le fichier GSD.....	43
4.4.4	Codage états mesure	44
4.5	RS-485 - Topologie et terminaison bus.....	45
4.6	Longueurs des tronçons de ligne du boîtier de raccordement pour tous les systèmes de bus sur RS-485.....	45
5	Fonctionnement/Utilisation	47
5.1	Éléments de contrôle et d'affichage	47
5.1.1	Écran et clavier du VISIC100SF	47
5.1.2	Touche RAZ et DEL «Maint»	47
5.1.3	Écran de l'unité TAD	48
5.2	États de fonctionnement	48
5.2.1	Contrôle de l'état de fonctionnement (contrôle visuel).....	48
5.2.2	Contrôle des messages défauts	48
5.3	Contrôle des sorties analogiques.....	48
5.3.1	Lecture des mesures	48
5.4	Fonctions de contrôle	48
5.5	Messages d'états	48
5.5.1	Messages défauts	49
5.5.2	Messages requête de maintenance	49
6	Arborescence menus VISIC100SF	50
6.1	Classement des menus	50
6.1.1	Description abrégée : entrée des réglages via le clavier	50
6.2	Mode mesure «RUN»	51
6.3	Mode «SET».....	52
6.3.1	Classement et séquence des sous-menus du mode «SET»	53
6.3.2	Activer la maintenance dans le menu «Maint»	54
6.3.3	Appeler les messages de requête de maintenance et de défaut avec le menu «Status»	54
6.3.4	Requête de maintenance des capteurs de gaz dans le sous-menu «NxtMRq».....	54
6.3.5	Appeler la durée de fonctionnement dans le sous-menu «Uptime»	55
6.3.6	Appeler la version logicielle dans le sous-menu «SwVers»	56

6.4	Connexion aux système de bus	57
6.4.1	Régler l'interface RS-485 avec le sous-menu «Bus»	57
6.5	Réglage des paramètres du bus	58
6.5.1	Réglage de l'adresse PROFIBUS dans «PB ID»	58
6.5.2	Réglage de l'adresse Modbus® dans «MB ID»	59
6.5.3	Réglage du format de transmission des données Modbus® à l'aide du menu «MB Par»	59
6.5.4	Déterminer le réglage de la vitesse de transfert Modbus® dans le menu «MB BdR»	60
6.6	Test des sorties analogiques/binaires et des capteurs de gaz	61
6.6.1	Signaux test «IO-Test» (tests E/S)	61
6.6.2	Affectation des sorties analogiques avec le menu «IOMap»	64
6.6.3	Mise à l'échelle les sorties analogiques	65
6.6.4	Sortie de la visibilité en tant que valeur «k» ou «µg»	66
6.6.5	Activer/désactiver un capteur externe de température (option)	66
6.6.6	Activer/désactiver le chauffage (option)	67
6.6.7	Réglage de l'appareil à l'aide du menu «Tuning»	67
7	Menus de l'unité TAD	68
7.1	Informations fondamentales	68
7.2	Fonctions principales	68
7.3	Procédure d'enclenchement	68
7.3.1	Caractéristiques de la phase de préchauffage	68
7.4	Éléments de contrôle/commande	69
7.4.1	DELS	69
7.4.2	Touches de fonction	70
7.5	Mise en oeuvre	71
7.5.1	Phase d'initialisation	71
7.5.2	Affichage mesures	72
7.5.3	Affichage du menu principal	73
7.5.4	Sélectionner le menu	73
7.5.5	Retour à l'affichage mesures	73
7.5.6	Sélectionner la langue des menus	73
7.5.7	Réglage du contraste de l'écran	74
7.5.8	Modifier les paramètres numériques (entrée du mot de passe)	74
7.6	Activer le mode maintenance	75
7.7	Menu principal «Diagnostic»	76
7.7.1	Requêtes de maintenance des capteurs de gaz : «Prochaine maintenance»	77
7.7.2	Interroger la durée de fonctionnement : «Tps passé»	77
7.7.3	Demande d'informations sur l'appareil avec «Infos appareil»	78
7.7.4	Interrogation de l'état des appareils périphériques via le sous- menu «Périphérie»	78

7.7.5	Messages défauts/Requêtes de maintenance avec «Messages»	79
7.8	Test des sorties binaires/analogiques.....	80
7.8.1	Test de la sortie analogique AO1.....	80
7.8.2	Test des sorties analogiques AO2 - AO4.....	81
7.8.3	Test du relais «défaut» avec le sous-menu «défaut».....	81
7.8.4	Test du relais «requête de maintenance» avec le sous-menu «requête de maintenance»	81
7.9	Réglages de l'appareil à l'aide du menu «Paramétrage»	81
7.9.1	Mise à l'échelle (amplitude) des sorties analogiques à l'aide du menu «Amplitude AO»	82
7.9.2	Affecter les sorties analogiques «Affectation AO»	83
7.9.3	Réglage de l'adresse PROFIBUS dans «PROFIBUS ID»	84
7.9.4	Conversion de la visibilité/concentration en poussières dans le sous-menu «Conversion µg»	85
7.9.5	Activer/désactiver la mesure de température avec le menu «Temp.».....	86
8	Mise hors service	87
8.1	Compétences nécessaires.....	87
8.2	Remarques sur la sécurité	87
8.3	Préparation à la mise hors service.....	87
8.4	Procédure de coupure	87
8.5	Mesures de protection d'un appareil désaffecté.....	87
8.5.1	Mesures en cas de stockage temporaire	87
8.6	Transport	88
8.7	Mise au rebut	88
9	Maintenance.....	89
9.1	Compétences nécessaires.....	89
9.2	Informations sur la sécurité.....	89
9.3	Maintenance	90
9.3.1	Maintenance du VISIC100SF	90
9.3.2	Plan de maintenance.....	94
9.3.3	Nettoyage du tunnel	94
9.4	Demande d'intervention du SAV d'Endress+Hauser	94
9.4.1	Échange de l'unité de mesure.....	94
9.5	Pièces de rechange.....	95
9.5.1	Consommables/fournitures	95
9.5.2	Pièces de rechange pour VISIC100SF	95
10	Dépannage	96
10.1	Description des défauts de l'appareil	96
10.2	Description des requêtes de maintenance.....	97
10.3	Affichage des états de défaut sur l'unité TAD	97
10.4	Autres causes de panne	97

11	Spécifications.....	98
11.1	Conformités.....	98
11.1.1	Protection électrique.....	98
11.1.2	Normes considérées.....	98
11.1.3	Certificat de conformité.....	98
11.2	Dimensions.....	99
11.3	Caractéristiques techniques.....	104

1 Informations importantes

1.1 A propos de ce document

- Ce manuel d'utilisation décrit :
 - les composants de l'appareil
 - l'installation de l'appareil
 - le fonctionnement
 - les opérations d'entretien nécessaires
- Il contient également des informations importantes sur la sécurité afin d'assurer un fonctionnement sans danger.

1.2 Responsabilité de l'utilisateur

- ▶ Ne mettez en service le VISIC100SF qu'après avoir lu le manuel d'utilisation.
- ▶ Observez toutes les informations sur la sécurité
- ▶ Si vous ne comprenez pas quelque chose : veuillez contacter le SAV d'Endress+Hauser.

Utilisateurs prévus

Le VISIC100SF ne doit être utilisé que par un personnel compétent qui, en raison de sa formation et de ses connaissances ainsi que de sa connaissance des règlements afférents, est en mesure d'appréhender les travaux qui lui sont confiés et d'en estimer les risques.

Utilisation correcte

- La base de ce manuel correspond à un VISIC100SF fourni dans le cadre d'un projet préalable (par ex. pour un équipement de tunnel) et dans un état de livraison du VISIC100SF correspondant (→ documentation système fournie).
- Si vous n'êtes pas certain que le VISIC100SF corresponde au projet prévu ou à la documentation fournie :
 - ▶ veuillez contacter le SAV d'Endress+Hauser.
- N'utiliser le VISIC100SF que de la manière décrite dans le manuel d'utilisation, voir «[But de l'appareil](#)», [page 10](#). Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'utilisation différente.
- Exécuter les opérations de maintenance prescrites.
- Ne faire aucune opération ou réparation sur le VISIC100SF qui n'ait été décrite dans ce manuel.
- N'ôter, n'ajouter ou ne modifier aucun composant sur et dans le VISIC100SF dans la mesure cela n'a pas été décrit et spécifié par une information officielle du fabricant.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange et d'usure originales d'Endress+Hauser.

En cas de non observation :

- la garantie constructeur disparaît.
- le VISIC100SF peut devenir dangereux.

Conditions locales particulières

- ▶ Respecter les lois locales, les règlements et les instructions internes à l'entreprise.

Conservation des documents

Ce manuel d'utilisation doit être :

- gardé prêt à être consulté.
- transmis à un nouveau propriétaire.

1.3 Utilisation conforme

1.3.1 But de l'appareil

Le VISIC100SF mesure la visibilité dans les tunnels et aux entrées de tunnel. S'il est équipé de capteurs de gaz adéquats, il peut déterminer en même temps que la visibilité les concentrations de CO, NO et NO₂ dans le tunnel.



Le VISIC100SF peut être équipé au maximum de deux capteurs de gaz.

1.3.2 Identification produit

Nom du produit :	VISIC100SF
Fabricant :	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Allemagne

L'étiquette signalétique se trouve à l'arrière du boîtier sur le côté.

1.3.3 Lieu d'installation

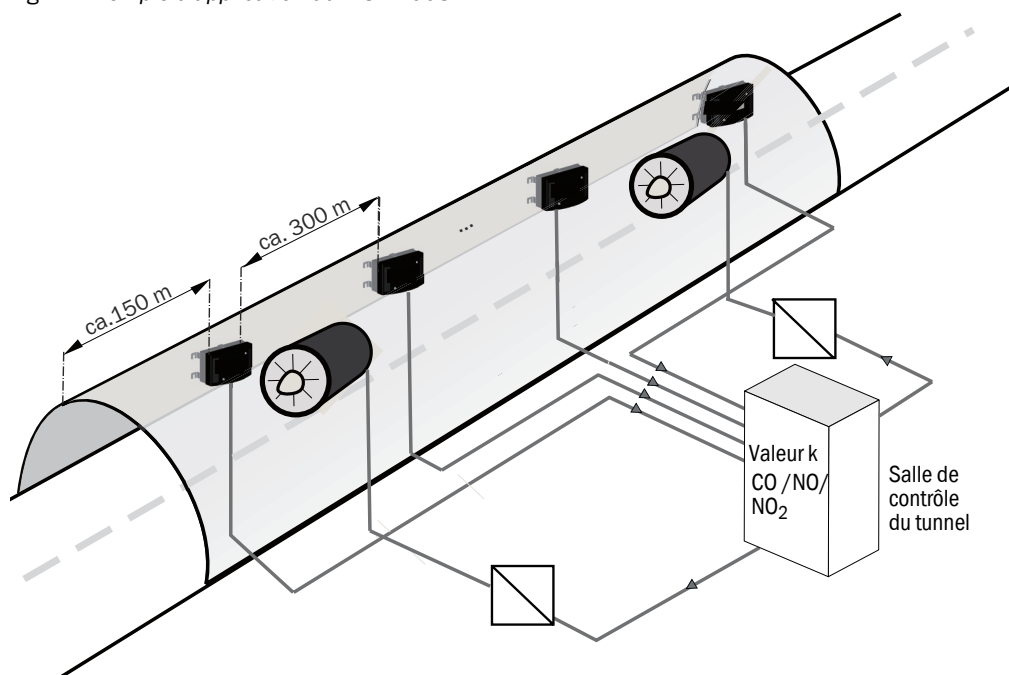
- Dans un tunnel
- Au niveau des entrées/sorties des tunnels
- Dans les parkings sous-terrains
- De manière générale dans des applications de type tunnel pour mesurer la visibilité et la concentration de gaz

2 Description produit

2.1 Caractéristiques du VISIC100SF

- ▶ Mesure individuelle ou simultanée de :
 - a) En standard :
 - visibilité (valeur k)
 - b) En option :
 - concentration en CO
 - concentration en NO
 - concentration en NO₂
 - combinaison de deux concentrations de gaz possible
- ▶ Mesure de la visibilité avec suppression brouillard (option).
- ▶ Boîtier compact nécessitant peu de place.
- ▶ Étalonné en usine, pas de réglage nécessaire sur place (Plug & Measure).
- ▶ Livré avec ou sans boîtier de raccordement.
- ▶ Livré avec ou sans unité de commande TAD (Tunnel Adapter Device).
- ▶ Clavier et écran sur une ligne dans l'unité de mesure pour
 - Lecture des valeurs lorsque l'appareil est ouvert.
 - Diagnostic et maintenance.
 - Attribution de l'adresse de l'appareil lors d'un câblage en réseau.
- ▶ La DEL d'état indique un fonctionnement correct (verte), une demande de maintenance (jaune) ou un défaut (rouge).
- ▶ Standard : 3 x sorties analogiques et 2 x sorties binaires, 1 x Modbus® RTU.
- ▶ En option : PROFIBUS DP-V0

Fig. 1 : Exemple d'application du VISIC100SF

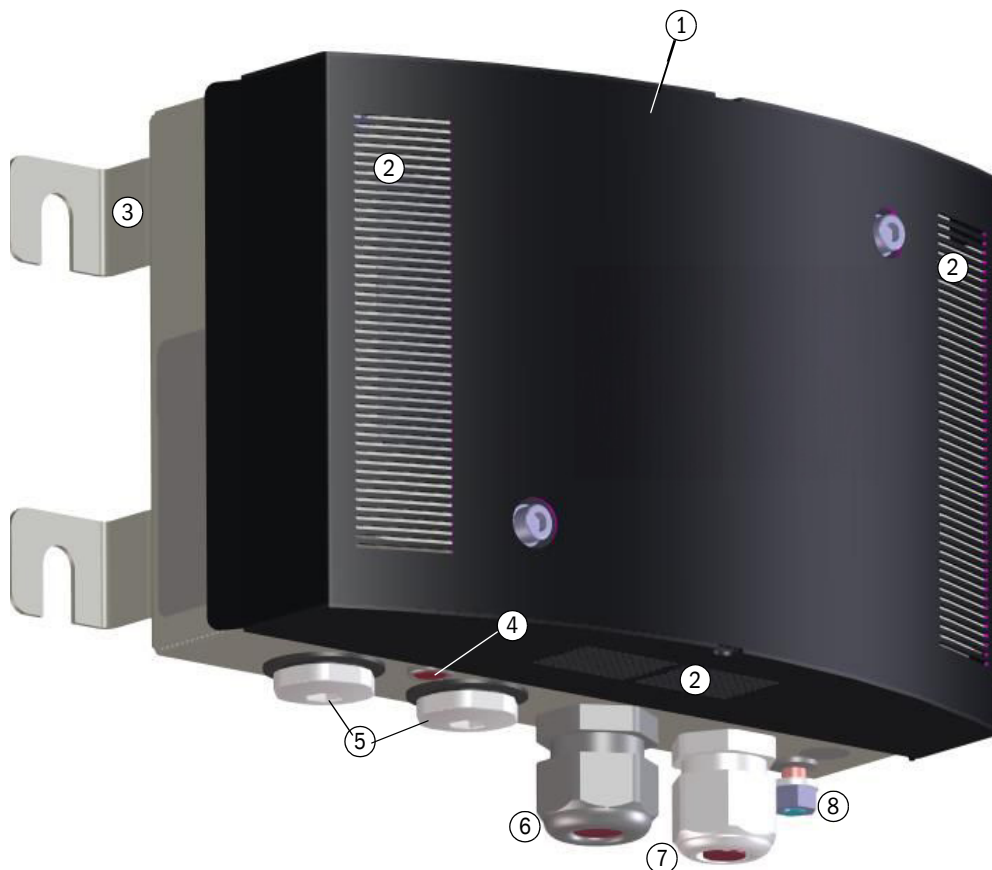


- En option :
- boîte de raccordement et/ou TAD
 - suppression brouillard : version avec chauffage

2.2 Versions de l'appareil

2.2.1 Composants standard : mesure de visibilité VISIC100SF (valeur k)

Fig. 2 : Capteur VISIC100SF



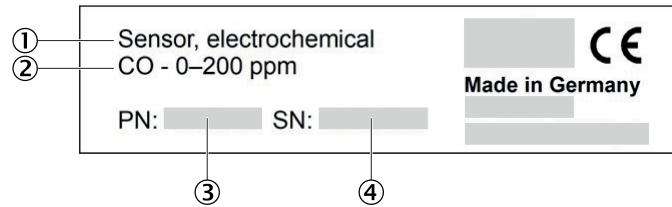
- ① Couvercle appareil
- ② Entrées d'air à mesurer
- ③ Paroi arrière du boîtier avec équerre de montage
- ④ DEL d'état
- ⑤ Bouchons en cas d'utilisation sans capteurs de gaz
- ⑥ Presse-étoupe pour câble (10 ... 14 mm)
- ⑦ Presse-étoupe pour câble (6 ... 12 mm)
- ⑧ Borne de raccordement du câble de terre

2.2.2 Équipement optionnel

2.2.2.1 Capteur de gaz pour la mesure de CO, ou NO ou NO₂

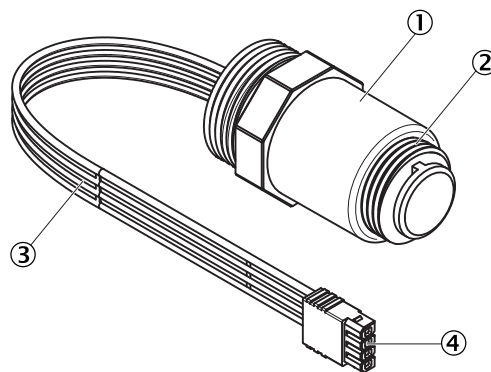
L'étiquette signalétique est collée sur le capteur de gaz.

Fig. 3 : Étiquette signalétique du capteur de gaz



- ① Description
- ② Composant mesuré
- ③ Numéro article
- ④ Numéro de série

Fig. 4 : Capteurs de gaz CO, NO, NO₂



- ① Boîtier
- ② M20 x 1,5
- ③ Câble raccordement 4 pôles
- ④ Connecteur 4 pôles

Les capteurs de CO, NO et NO₂ ne peuvent être différenciés que par leur étiquette signalétique, voir Fig. 3: «Étiquette signalétique du capteur de gaz»

2.2.2.2 Boîtier de raccordement

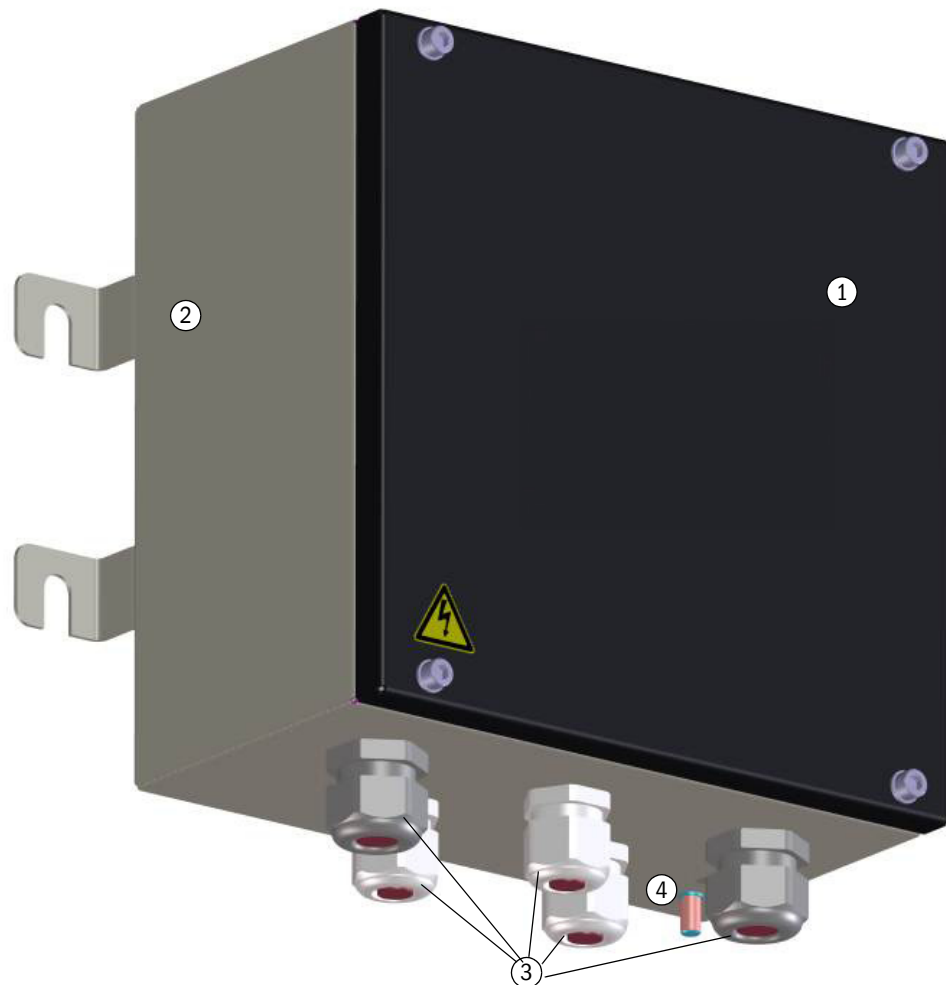
2 versions :

- TB-A1 : boîtier destiné à faire des raccordements. Il contient :
 - 10 bornes de raccordement destinées aux câbles client.
- TB-A2 : boîtier de raccordement du VISIC100SF à la tension d'alimentation. Il contient :
 - Filtre alimentation, bornes et alimentation secteur.



Si le VISIC100SF et son boîtier de raccordement associé font partie d'un système de bus, les données sur les branchements de câbles doivent être absolument respectées, voir «Longueurs des tronçons de ligne du boîtier de raccordement pour tous les systèmes de bus sur RS-485», page 45.

Fig. 5 : Boîtier de raccordement avec alimentation 24 V pour le capteur



- ① Couvercle appareil
- ② Paroi arrière du boîtier avec équerre de montage
- ③ Presse-étoupes pour les câbles :
 - 3 x 6 ... 11 mm
 - 2 x 10 ... 14 mm
- ④ Terre



Pour les deux versions, il existe des câbles de raccordement pré-confectionnés. (Autres détails sur les câbles de raccordement, voir «Matériel d'installation», page 21).

2.2.2.3 Unité de commande TAD (Tunnel Adapter Device)

2 versions :

- Unité de commande TAD100 Standard :
 - liaison analogique au VISIC100SF : 3 x 4 ... 20 mA et 2 x relais
 - liaison au VISIC100SF via interface RS-485 (bus Endress+Hauser)
 - afficheur
 - raccordement électrique au secteur
- Unité de commande TAD100 avec E/S optionnelles :
 - liaison au VISIC100SF via interface RS-485 (bus Endress+Hauser)
 - afficheur
 - raccordement électrique au secteur

Fig. 6 : Unité de commande TAD

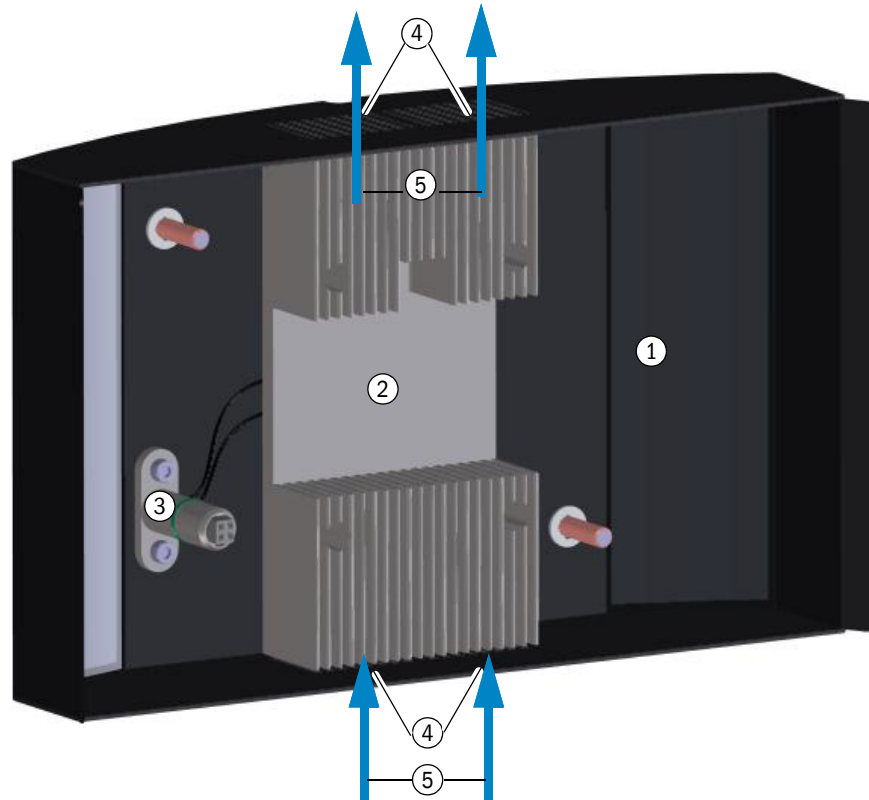


- ① Couvercle appareil
- ② Afficheur
- Presse-étoupes d'entrée des câbles
- ③ 4 x 6 ... 12 mm (M20 x 1,5)
- ④ 1 x 5 ... 10 mm (M16 x 1,5)

2.2.2.4 Suppression brouillard (couverture avec élément chauffant intégré)

Pour supprimer le brouillard, Endress+Hauser propose une version avec un élément chauffant dans le couvercle.

Fig. 7 : Couvercle VISIC100SF avec élément chauffant pour suppression du brouillard



- ① Couvercle appareil
- ② Élément chauffant
- ③ Alimentation de l'élément chauffant
- ④ Entrée d'air à mesurer
- ⑤ Sens d'écoulement de l'air à mesurer

+i L'élément chauffant est intégré dans le couvercle du VISIC100SF et ne peut pas être rajouté sur place.

+i Sur la version du VISIC100SF avec suppression de brouillard, les entrées latérales d'air sont occultées.

+i Si le couvercle n'est pas fixé sur l'unité de mesure, le message d'erreur F004 (chauffage) apparaît puisque l'alimentation du chauffage est interrompue.

2.2.2.5 Interface bus de terrain : PROFIBUS DP-V0, Modbus® RTU

Selon la configuration, le VISIC100SF est livré avec une des interfaces bus suivantes :

- Modbus® RTU (Standard)
- PROFIBUS DP-V0 (Option)

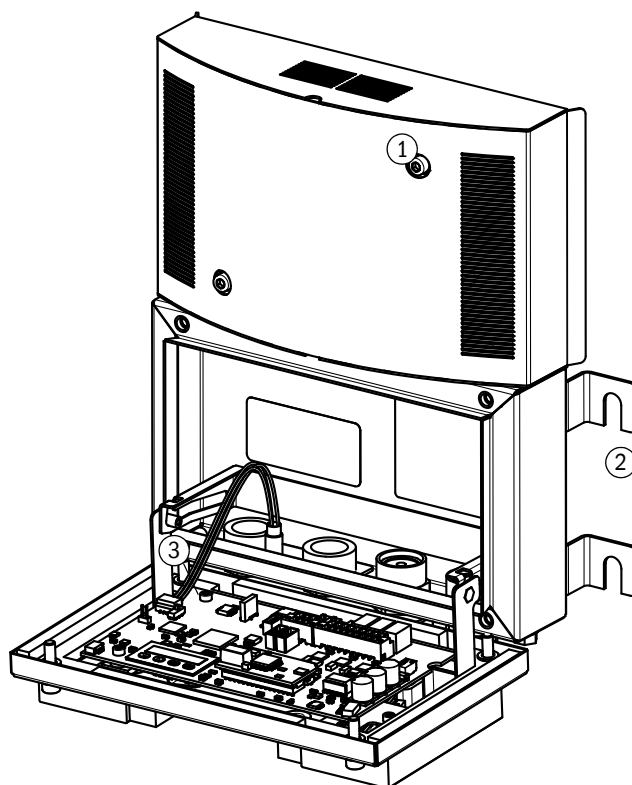
+i L'interface Modbus® RTU n'est pas disponible si l'on utilise une unité TAD.

2.2.3 Principe de mesure

- Visibilité : mesure de lumière diffusée
- CO, NO, NO₂ : capteurs électrochimiques

2.2.4 Vue interne du VISIC100SF

Fig. 8 : Vue interne du boîtier, complet

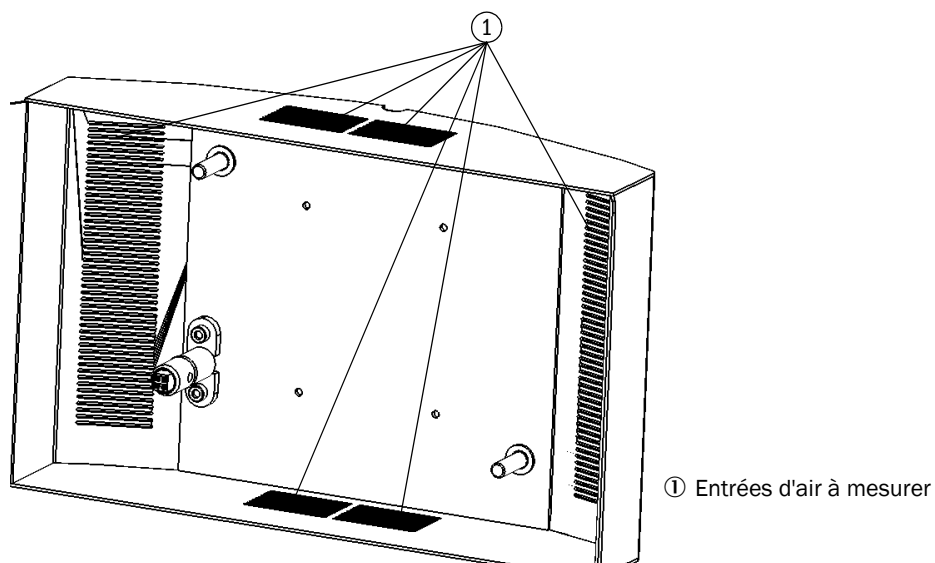


- ① Couvercle appareil
- ② Paroi arrière du boîtier avec équerre de montage
- ③ Unité de mesure



Lors des opérations de maintenance, le couvercle du boîtier peut être accroché à la paroi arrière du boîtier.

Fig. 9 : Vue interne couvercle de boîtier sans chauffage

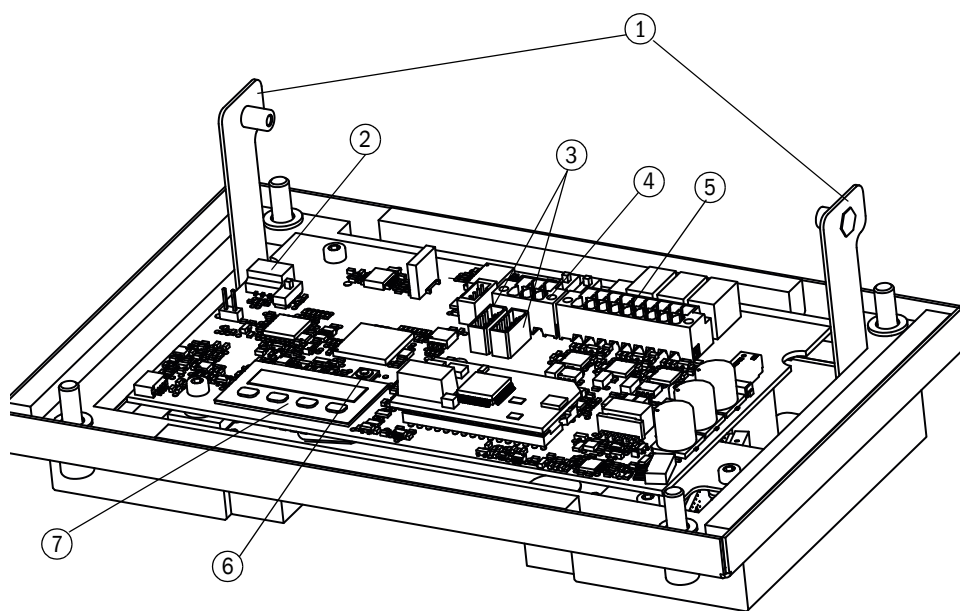


Vue interne couvercle de boîtier avec chauffage

voir «Couvercle VISIC100SF avec élément chauffant pour suppression du brouillard», page 16.

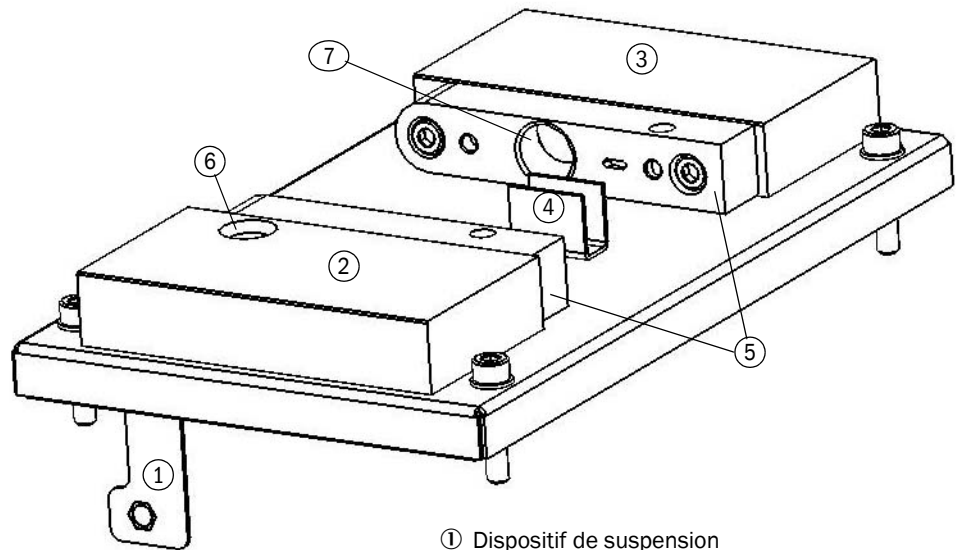
Vue interne unité de mesure

Fig. 10 : Unité de mesure - Platine avec afficheur et clavier



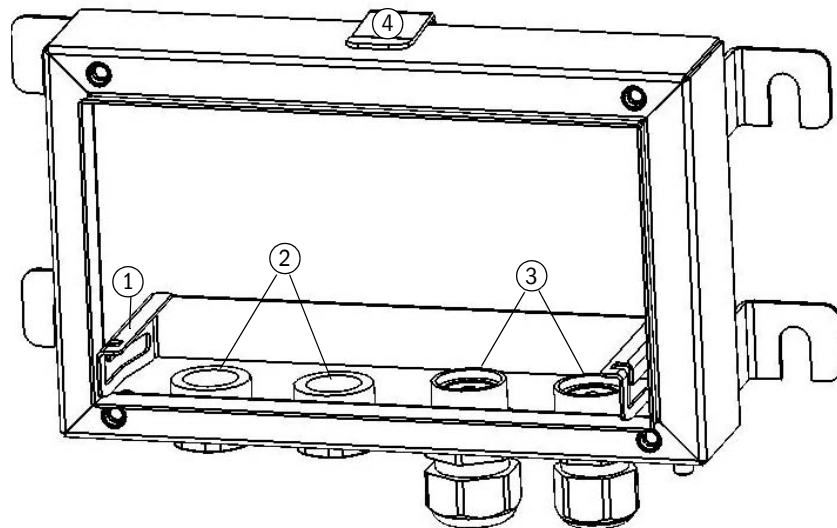
- ① Dispositif de suspension
- ② Connecteur pour DEL d'état
- ③ Connecteurs pour capteurs de gaz
- ④ Connecteur pour raccord bus (RS-485)
- ⑤ Connecteur pour alim. 24 V et signaux
- ⑥ Touche RAZ
- ⑦ Afficheur avec clavier

Fig. 11 : Unité de mesure



- ① Dispositif de suspension
- ② Partie émettrice
- ③ Partie réceptrice
- ④ Écran optique
- ⑤ Tubes de protection contre la poussière
- ⑥ Ouverture pour passage connecteur du couvercle
- ⑦ Piège à lumière

Fig. 12 : Vue intérieure du boîtier arrière



- ① Rails de support de l'unité de mesure
- ② Filetage pour capteurs de gaz
- ③ Presse-étoupes câbles
- ④ Clip de fixation du couvercle

2.3 Interfaces

- En standard :
 - 3 interfaces analogiques pour la sortie des mesures
 - 2 interfaces binaires pour informations de requête de maintenance ou de défaut
 - RS-485: soit Modbus® RTU soit bus Endress+Hauser pour unité de commande TAD
- En option :
 - PROFIBUS DP-VO

2.3.1 Caractéristiques des interfaces analogiques

Les interfaces du VISIC100SF fournissent des signaux de 4 ... 20 mA. En cas de présence d'un défaut sur le VISIC100SF ou de dépassement par le bas du seuil inférieur de la plage de mesure, la sortie analogique correspondante passe sur 1 mA. Si le seuil de la plage de mesure est franchi par le haut, la sortie analogique correspondante passe alors sur 23 mA.



Le passage à 1 mA ne concerne que la sortie analogique qui correspond au défaut appareil. Toutes les autres sorties continuent de fournir une mesure entre 4 et 20 mA.



L'interface analogique peut piloter une charge de 0 à 500 Ohm.
La période d'actualisation est ≤1,6 secondes.

La relation entre le courant de sortie et la grandeur de mesure correspondante peut être représentée par la formule suivante :

$$\text{Grandeur mesurée (conc. gaz ou visibilité)} = \frac{\text{Courant de sortie} - 4 \text{ mA}}{16} \times \text{valeur finale échelle de mesure}$$

2.3.2 Caractéristiques des interfaces binaires

Lorsqu'un défaut de l'appareil est détecté ou lorsque la mesure se trouve en dehors de la plage de mesure, une erreur est signalée via le relais défaut. Lorsqu'il n'y a aucun défaut appareil, le relais défaut se trouve en position enclenchée. En cas de défaut le relais s'ouvre.

2.3.3 Caractéristiques de l'interface Modbus®-RTU

[voir «Modbus® RTU \(intégré dans la version standard du VISIC100SF\)», page 40.](#)

3 Montage et installation électrique

3.1 Informations sur la sécurité


INFORMATION : mesures préventives pour la sécurité de fonctionnement

Le VISIC100SF est essentiellement installé dans un système de régulation et de commande.

- ▶ Faites attention qu'une panne du VISIC100SF ne puisse pas entraîner des états dangereux pour le trafic.


INFORMATION : la responsabilité de la sécurité de fonctionnement de l'appareil lors de son intégration dans un système est du ressort de l'exploitant du système

- ▶ Faire attention aux valeurs de raccordement du chapitre , voir «Caractéristiques techniques», page 104, lorsque vous intégrez l'appareil dans un système.


AVERTISSEMENT : mesures préventives lors du montage et de l'installation

- ▶ Respectez les règles générales habituelles sur l'emploi de vêtements de protection dans les tunnels.
- ▶ Respectez les règles de sécurité spécifiques (par ex. blocage des voies de circulation, dispositifs d'avertissement).


INFORMATION :

Le montage du VISIC100SF ne doit être exécuté que par un personnel compétent qui, en raison de sa formation et de ses connaissances ainsi que de sa connaissance des règlements afférents, est en mesure d'appréhender les travaux qui lui sont confiés et d'en estimer les risques.


INFORMATION :

Pour effectuer un montage sûr du VISIC100SF, il est recommandé d'utiliser les accessoires de montage originaux d'Endress+Hauser.


ATTENTION : le boîtier de raccordement et le TAD ne possèdent pas d'interrupteur secteur.

- ▶ S'assurer, avant l'installation selon la norme EN 61010, que :
 - un interrupteur secteur est présent dans le tunnel.
 - cet interrupteur est facilement accessible au personnel de maintenance.
 - cet interrupteur est utilisable comme dispositif de coupure.

3.2 Matériel nécessaire

Tableau 1 : Matériel de montage

Matériel nécessaire	Numéro article	Nécessaire pour
Kit de fixation	2071034	VISIC100SF, boîtier de raccordement ou unité de commande TAD voir «Plan de perçage VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)», page 101. voir «Dimensions du boîtier de raccordement pour VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)», page 101
Plan de perçage Gabarit de perçage		

Tableau 2 : Matériel d'installation

Matériel nécessaire	Numéro article	Nécessaire pour
Câble 2 m (12 x 0,75 mm ²)	2076476	Câbles de liaison analogique entre VISIC100SF et boîtier de raccordement ou unité de commande TAD.
Câble 5 m (12 x 0,75 mm ²)	2076477	
Câble 10 m (12 x 0,75 mm ²)	2076478	
Câble 20 m (12 x 0,75 mm ²)	2076479	

Matériel nécessaire	Numéro article	Nécessaire pour
Câbles approvisionnés sur place		Câble de composition robuste, adapté aux applications en extérieur, sans halogène, blindé ; fils : 12 x 0,75 mm ² ; Raccordement du VISIC100SF au boîtier de raccordement, à l'unité TAD ou à la salle de contrôle du tunnel ;
Câble 2 m (3 x 2 x 0,75 mm ²)	2076481	Câbles d'interface RS-485.
Câble 5 m (3 x 2 x 0,75 mm ²)	2076482	
Câble 10 m (3 x 2 x 0,75 mm ²)	2076483	
Câble 20 m (3 x 2 x 0,75 mm ²)	2076484	
Embouts de longueur : min. 10 mm ; max. 20 mm		Pour câbles fournis sur place. afin de confectionner les extrémités des câbles. Remarque : sont fournis dans le boîtier.

Tableau 3 : Outillage

Outillage nécessaire	Caractéristiques	Nécessaire pour
Perceuse à percussion	Forêt ø 8 mm	Perçage trous
Marteau		Enfoncer les chevilles en acier.
Clé Allen	SW4 SW8	Pour ouvrir le couvercle du boîtier Pour ouvrir le couvercle de l'unité de mesure Vis de blocage des capteurs de gaz
Clé à fourche	SW24 SW27 SW13 SW10	Vis de blocage des capteurs de gaz Presse-étoupe câble et montage des capteurs de gaz Écrou de fixation des chevilles en acier Boulon de terre.
Tournevis droit	max. 3 mm	Installation des câbles
Pince à sertir les embouts		Pour câbles fournis sur place



Respectez les règlements locaux spécifiques aux tunnels en ce qui concerne le matériel de montage.
Les embouts adéquats sont disponibles en standard. Ils ne sont pas nécessaires en cas d'utilisation de câbles Endress+Hauser.

3.3 Préparation du lieu d'implantation

- ▶ Sécuriser le lieu de travail
- ▶ Prévoir sur le lieu de travail suffisamment de lumière, une arrivée de courant et, le cas échéant, une plate-forme élévatrice.

Préparer sur place le matériel de fixation, les forêts correspondants, les câbles, un jeu de clés, du matériel de marquage, des appareils de mesure.



- ▶ **Déterminer l'angle d'inclinaison** : voir «Angle d'inclinaison maximal permis et hauteur du lieu de montage», page 23 et voir «Angle d'inclinaison maximal permis du VISIC100SF monté», page 23.

3.4 Montage

3.4.1 Contenu de la livraison

- ▶ Contrôler le contenu de la livraison en fonction des documents de commande et de livraison.

3.4.2 Montage du VISIC100SF

- 1 Déterminer le lieu de montage du capteur en fonction du projet.

Fig. 13 : Angle d'inclinaison maximal permis et hauteur du lieu de montage

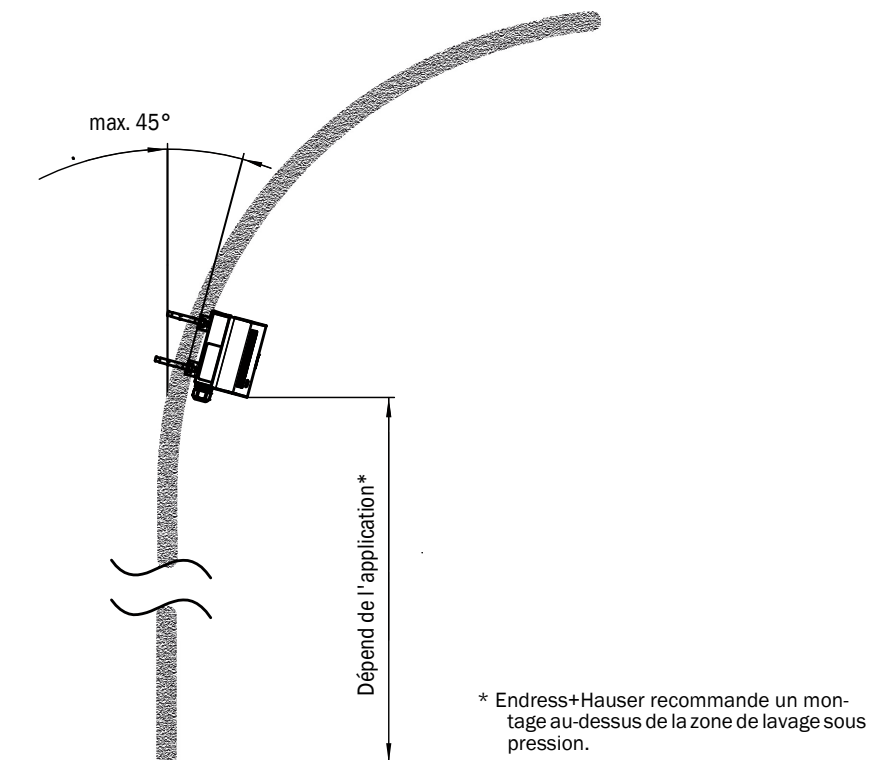
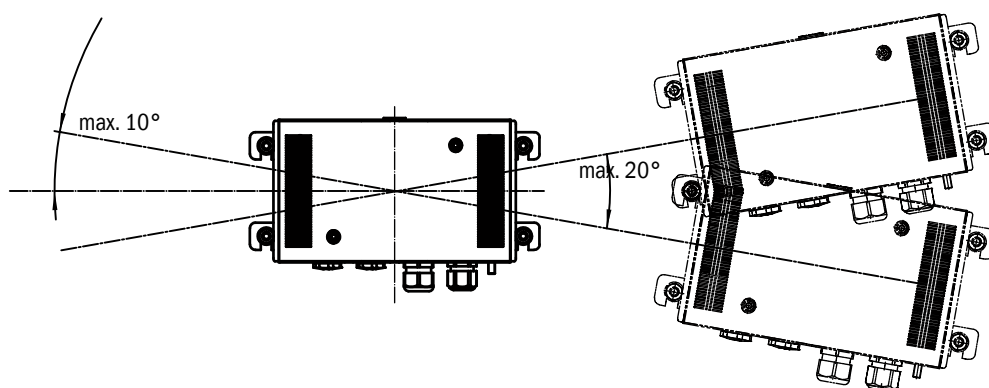


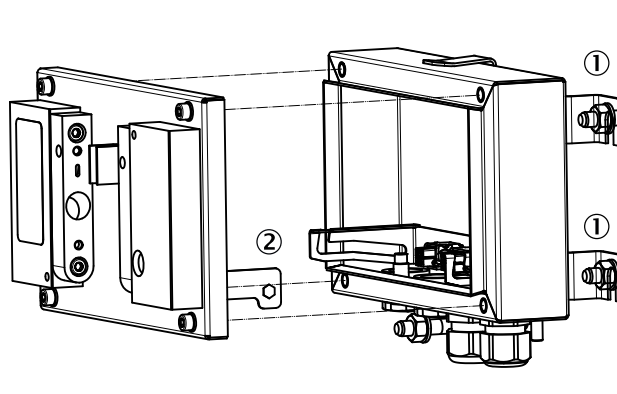
Fig. 14 : Angle d'inclinaison maximal permis du VISIC100SF monté



En cas de paroi particulièrement irrégulière, il faudra utiliser une platine murale. Prendre en compte cette solution spécifique lors de la planification du projet.

- 2 Faire des trous pour le support mural du VISIC100SF suivant le plan de perçage, voir «Plan de perçage VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)», page 101.
- 3 Enfoncez les goujons acier M8 (fournis dans le kit de fixation).
- 4 Monter le panneau arrière du boîtier.

Fig. 15 : Montage du panneau arrière du boîtier



- ① Équerre de fixation
- ② Dispositif d'accrochage de l'unité de mesure

- 5 Accrocher l'unité de mesure.
- 6 Câblage, voir «Câblage VISIC100SF», page 29.
- 7 Mise en service, voir «Mise en service», page 38.
- 8 Visser l'unité de mesure.
- 9 Monter le couvercle du boîtier.

Informations sur le démontage du couvercle du boîtier :



Après avoir dévissé les deux vis, l'extraction du couvercle peut se révéler difficile. C'est pourquoi les parois latérales du couvercle sont élargies et servent de poignées.



Si le couvercle du boîtier a été connecté sur l'unité de mesure, le VISIC100SF étant ouvert, il est très facile de le retirer en appuyant sur les vis dévissées contre l'unité de mesure.

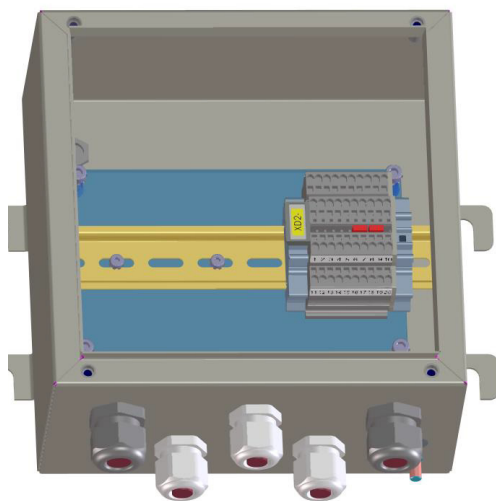


Dépliez l'unité de mesure avec précautions. Les liaisons par câble peuvent provoquer un décrochage du dispositif de clipsage sur le rail de montage.

3.4.3 Montage de l'unité de raccordement (optionnelle)

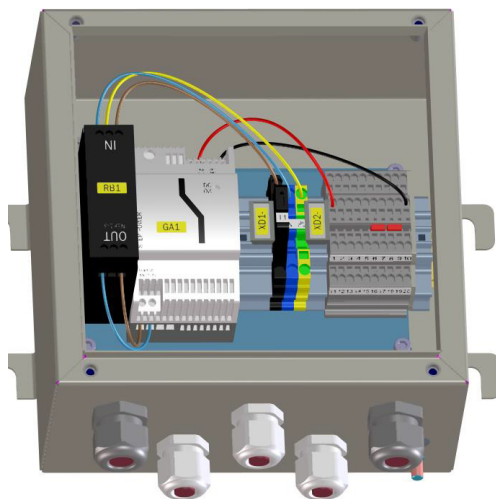
Deux versions du boîtier de raccordement :

Fig. 16 : TB-A1 : boîtier destiné à faire des raccordements.



- Boîtier d'adaptation du câblage côté client (par ex. câbles rigides en câbles souples, ou adaptation de section).

Fig. 17 : Boîtier de raccordement TB-A2 avec alimentation 24V et bornes d'adaptation



- Boîtier de raccordement avec alimentation secteur et filtre réseau.
- Boîtier de raccordement des câbles client.

Matériel nécessaire pour le montage et l'installation du boîtier de raccordement

Matériel et plan de perçage identiques au capteur VISIC100SF, voir «[Matériel de montage](#)», page 21 et voir «[Dimensions du boîtier de raccordement pour VISIC100SF \(toutes les cotes sont en mm\)](#)», page 101.

Montage de l'unité de raccordement

- 1 Déterminer le lieu de montage du boîtier de raccordement en fonction du projet.
- 2 Faire les trous de fixation du support mural du boîtier de raccordement suivant le plan de perçage ; voir «[Dimensions du boîtier de raccordement pour VISIC100SF \(toutes les cotes sont en mm\)](#)», page 101.
- 3 Enfoncer les goujons acier M8 (fournis dans le kit de fixation).
- 4 Monter l'unité de raccordement.
- 5 Câblage, voir «[Câblage du boîtier de raccordement](#)», page 35.
- 6 Visser le couvercle.

3.4.4 Montage unité TAD (en option)

- Déterminer le lieu de montage de l'unité de commande TAD en fonction du projet. Dimensions de l'unité TAD, voir «Dimensions de l'unité de commande (toutes les cotes sont en mm)», page 100.



Si le TAD est alimenté séparément, il peut être installé jusqu'à une distance maxi. de 1200 m du lieu de montage du VISIC100SF.

- Faire les trous de fixation du support mural du TAD suivant le plan de perçage ; voir «Plan de perçage de l'unité TAD pour VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)», page 103.
- Enfoncer les goujons acier M8 (fournis dans le kit de fixation).
- Monter l'unité TAD.
- Câblage, voir «Câblage de l'unité TAD», page 36.

3.4.5 Montage et mise en service des capteurs de gaz (option)



AVERTISSEMENT : risque en raison de présence de basse tension

- ▶ Avant la mise en service ou le remplacement des capteurs de gaz, déconnecter la prise 24 V dans le VISIC100SF.



IMPORTANT : détérioration des capteurs de gaz par certains gaz ou substances

Certaines substances ou certains gaz présents dans l'atmosphère à contrôler peuvent altérer la sensibilité des cellules électrochimiques ou les détruire complètement. Sont connus pour cela :

- substances polymérisables telles que oxyde d'éthylène, acrylonitrile, butadiène, styrène, silicone et vapeurs de silicone
- substances corrosives, telles que hydrocarbures halogénés
- poisons catalytiques, tels que les composés de soufre ou de phosphore, les composés de silicium, les vapeurs métalliques
- solvants organiques
- huiles et lubrifiants

Matériel nécessaire	Caractéristiques	Nécessaire pour
Capteurs CO, ou NO, NO ₂	Capteur de mesure compact avec câble de raccordement, calibré et corrigé en température	Mesure de CO,NO ou NO ₂ (option)
Clé Allen SW 8 ou clé à fourche SW24		Ôter le bouchon de fermeture
Clé à fourche SW27		Montage des capteurs de gaz



INFORMATION : faire attention à la durée de vie du capteur !

Les capteurs de CO,NO et NO₂ ont une date de fabrication imprimée sur l'étiquette. Durée de vie spécifiée^[1] :

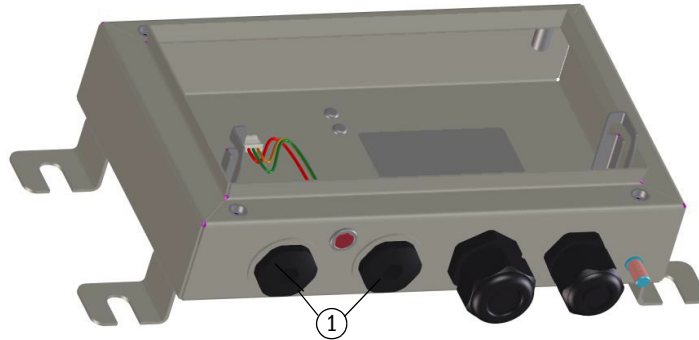
- Durée de stockage maximale : 6 mois à partir de la date de fabrication (dans leur emballage original non ouvert).
- Durée de fonctionnement maximale à partir de la première mise en service, d'un remplacement ou d'un nouveau calibrage : 1 année.
- ▶ Commandez les capteurs de rechange rapidement après la mise en service.
- ▶ Respecter les conditions de stockage des capteurs, voir «Caractéristiques techniques», page 104

[1] Ces données se rapportent au respect caractéristiques spécifiées après l'étalonnage en usine. En cas de durée de stockage ou de fonctionnement plus longue un contrôle ou un remplacement est nécessaire.

- Contrôler la date de fabrication pour connaître la durée maximale de stockage. Durée maximale de stockage conseillée : six mois.
Date de fabrication : voir numéro de série.
 - Chiffres 1 et 2 : année de production
 - Chiffres 3 et 4 : semaine de production

- 2 Ôter la vis noire de fermeture placée sous le boîtier à l'aide de la clé Allen SW8 ou de la clé à fourche SW24.

Fig. 18 : Vis de fermeture des capteurs de gaz



① Vis de fermeture



IMPORTANT :

En cas de montage de deux capteurs de gaz, il faut commencer par le montage du capteur de gauche.

- 3 Introduire le capteur de gaz dans un des filetages libres et le visser à la main jusqu'en butée.
- 4 Serrer le capteur de gaz de l'intérieur d'1/4 de tour avec une clé à fourche SW27.
- 5 Connecter le câble données dans un des deux connecteurs sur la platine, voir Fig. 19: page 28, repère 3.
- 6 Refermer l'appareil :
 - ▶ Replier l'unité de mesure et la fixer à l'aide des 4 vis.
 - ▶ Mettre le couvercle sur la face avant de l'appareil.
 - ▶ Visser les deux vis du couvercle du boîtier à l'aide d'une clé Allen SW4.

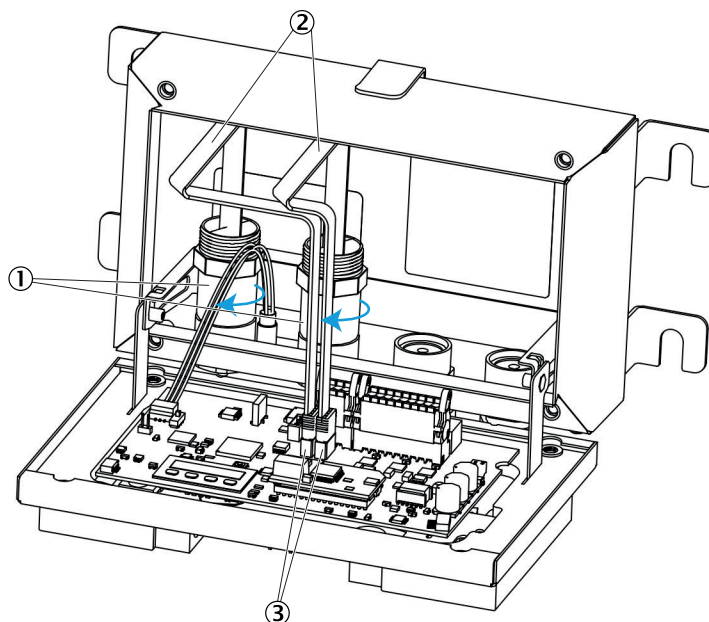


Le capteur de gaz nécessite une phase de mise en température de 5 minutes max. La DEL d'état est allumée en rouge jusqu'à ce que cette phase de chauffage soit terminée.



Après montage des cellules de gaz, ne plus visser les bouchons de fermeture. Sinon du gaz à mesurer pourrait pénétrer dans les cellules électrochimiques.

Fig. 19 : Montage du capteur de gaz NO ou CO, NO₂ (option)



- ① Capteurs de gaz
- ② Câbles de raccordement des capteurs de gaz
- ③ Prise de raccordement du câble des capteurs de gaz

3.4.5.1 Tableau de la sensibilité transversale des capteurs de gaz

Tableau 4 : Concentration en gaz perturbateur et réaction capteur gaz

Gaz à mesurer	Gaz perturbateur				
	CO (180 ppm)	NO (60 ppm)	CO ₂ (5000 ppm)	NO ₂ (18 ppm)	Hexane (100 ppm)
CO	100 %	< 10 %	0 %	0 %	0 %
NO	0 %	100 %	0 %	< 2 %	0 %
NO ₂	0 %	< 10 %	0 %	(100 %)	0 %

3.5 Câblage VISIC100SF

3.5.1 Informations sur la sécurité

**AVERTISSEMENT : dangers dus aux courants électriques.**

- ▶ Les travaux d'électricité ne doivent être exécutés que par des électriciens compétents.
- ▶ Lors de tous les travaux d'installation respecter les consignes de sécurité correspondantes.
- ▶ Prendre des mesures de protection appropriées contre les dangers possibles sur le lieu d'installation ou dus aux conditions de l'installation.

**INFORMATION : l'installation électrique locale est de la responsabilité de l'exploitant.**

Prévoir un interrupteur externe multipôles et des fusibles à proximité du VISIC100SF (consommation max. du VISIC100SF → caractéristiques techniques).

**INFORMATION : détériorations de l'appareil par des décharges électrostatiques**

Le VISIC100SF ne doit être raccordé que par un spécialiste.
▶ Respectez les directives CEM en vigueur.

**INFORMATION : éviter une détérioration de l'électronique**

Avant de réaliser les connexions des signaux (même avec des connecteurs) :
▶ séparer le VISIC100SF, le boîtier de raccordement et/ou l'unité de commande TAD de l'alimentation secteur.



Le boîtier de raccordement ou le TAD ne possèdent pas d'interrupteur secteur propre. S'assurer avant l'installation, selon la norme EN 61010, que :

- un interrupteur secteur est présent dans le tunnel.
- cet interrupteur est facilement accessible au personnel de maintenance.
- cet interrupteur est repéré comme dispositif de coupure.

3.5.2 Raccordement de la DEL

Fig. 20 : Position du connecteur pour DEL d'état

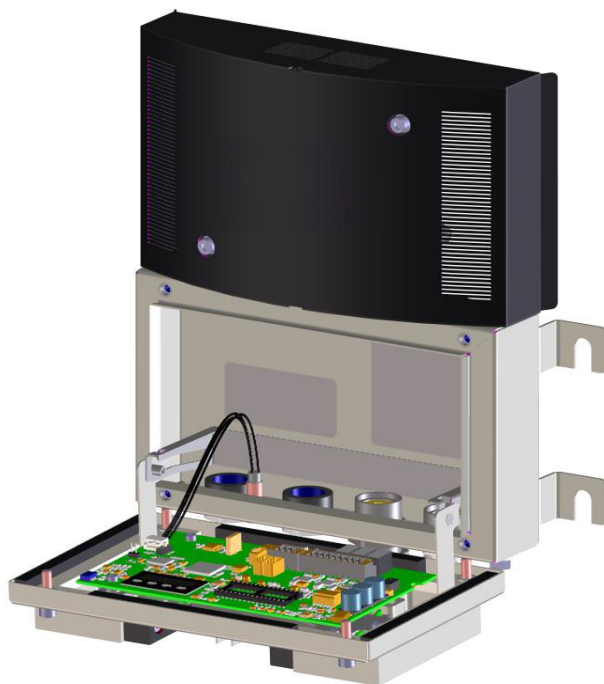


Fig. 21 : Position de l'interrupteur de DEL sur la platine

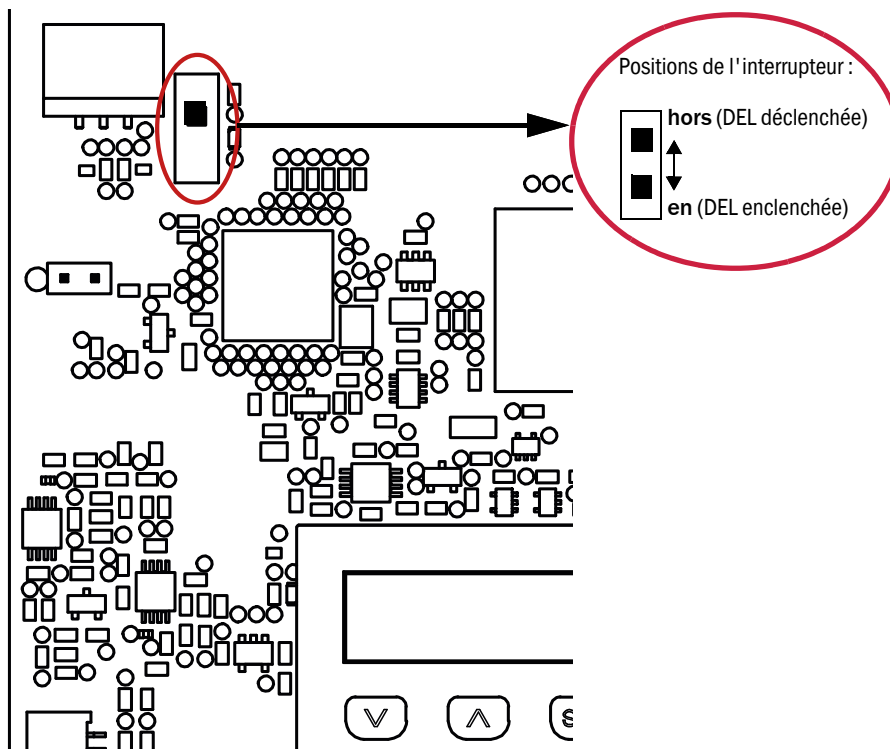


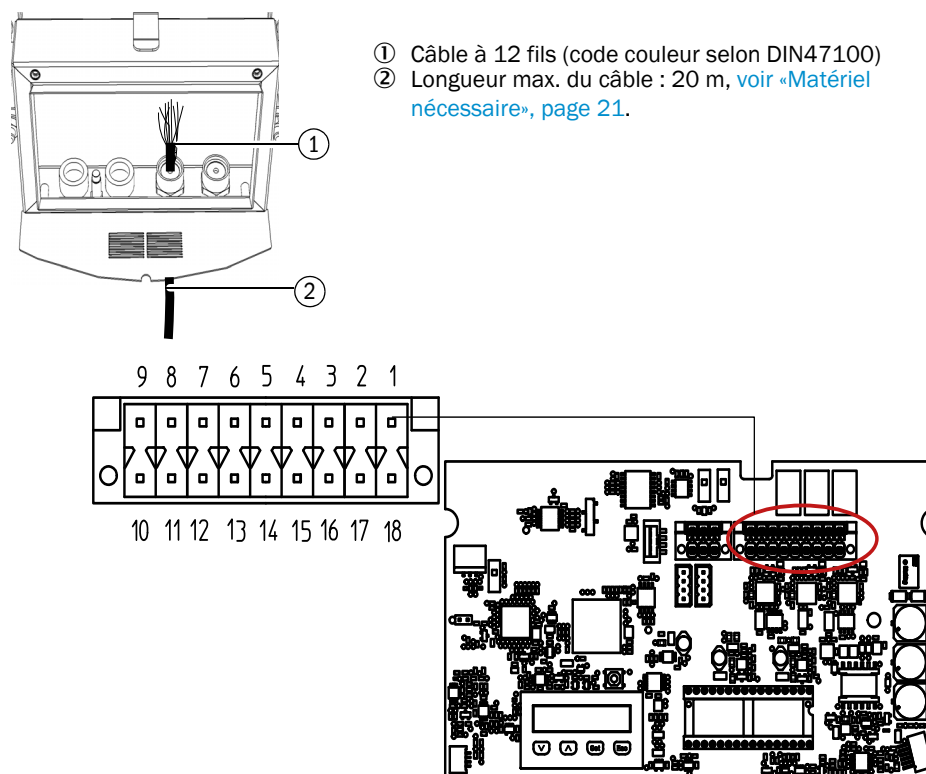
Fig. 22 : Prise de terre sur le VISIC100SF



① Borne de fixation du câble de terre

3.5.3 Câblage des sorties analogiques et relais et de la tension d'alimentation

Fig. 23 : Plan de câblage des signaux analogiques, des sorties relais et de la tension d'alimentation du VISIC100SF



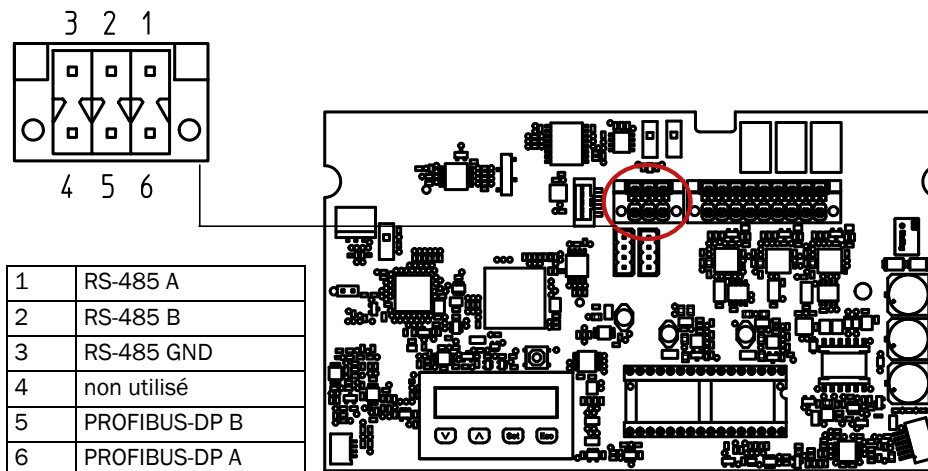
Borne	Description	Utilisation
Tension d'alimentation		
1		+24 VCC
18	GND	Masse (GND)
Sorties binaires		
2	DO1 - COM	Requête de maintenance : commun
17	DO1 - NO	Requête de maintenance : contact NO
3	DO2 - COM	Défaut : commun
16	DO2 - NC	Défaut : contact NF
Sorties analogiques		
5	+ A01	+ Visibilité
14	- A01	- Visibilité
6	+ A02	+ Concentration gaz (en standard NO)
13	- A02	- Concentration gaz (en standard NO)
7	+ A03	+ Concentration gaz (en standard CO)
12	- A03	- Concentration gaz (en standard CO)
Entrées analogiques		
9	PT1000-A	+ entrée température
10	PT1000-B	- entrée température



Pour la sortie des valeurs de température ou de NO₂, observez l'affectation des sorties analogiques, voir «Affectation des sorties analogiques avec le menu «IOMap»», page 64.

3.5.4 Câblage de l'interface bus

Fig. 24 : Plan de câblage de l'interface RS-485

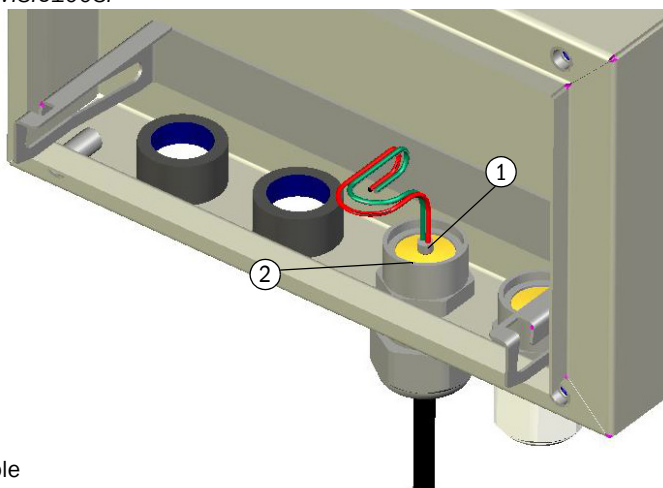


L'interface RS-485 peut être utilisée pour Modbus® ou l'unité de commande TAD (en option).

3.5.5 Blindage

Afin que le blindage soit efficace sur les parasites à haute fréquence, il doit être mis à la terre aux deux extrémités. En particulier sur des installations éloignées, des différences de potentiel peuvent se produire et conduire à des courants de terre dans le blindage du câble. Il faut absolument éviter de tels courants de compensation dans un blindage de câble car ils peuvent conduire à des couplages de parasites. La section «[Blindage du VISIC100SF](#)», [page 33](#) représente la manière dont le blindage doit être en contact avec les peignes du presse-étoupe.

Fig. 25 : Blindage du VISIC100SF



- ① Blindage du câble
- ② Presse-étoupe avec peignes

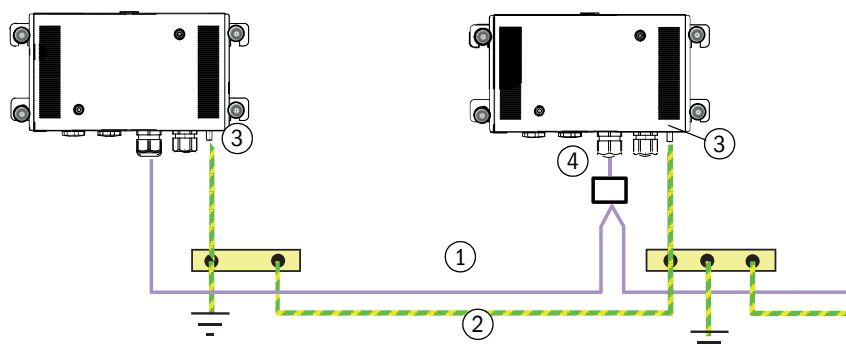
Pour éviter des différences de potentiel entre les différents composants du système, tous les appareils qui se trouvent sur le bus doivent être au même potentiel. Pour obtenir cela, tous les appareils doivent être reliés ensemble à un conducteur d'équipotentialité, voir «Câble de mise à la terre», page 34.



ATTENTION : ne jamais utiliser le blindage d'un câble comme liaison équipotentielle

Le blindage du câble sert exclusivement au blindage contre les parasites haute fréquence et ne doit pas être utilisé comme fil de liaison équipotentielle (câble de mise à la terre).

Fig. 26 : Câble de mise à la terre



- ① Câble signal
- ② Câble de mise à la terre
- ③ Raccord du câble de terre
- ④ Connecteur en T ou boîtier de raccordement

3.5.6 Câblage du boîtier de raccordement

Tableau 5 : Alimentation du boîtier de raccordement

PE	
N	85 ... 264 V CA
L	45 ... 65 Hz

Tableau 6 : Tableau de câblage du boîtier de raccordement

Borne	Description	VISIC100SF version analogique	VISIC100SF version bus
1		+24 V CC	+24 V CC
2		+24 V CC	+24 V CC
3		Masse (GND)	Masse (GND)
4		Masse (GND)	Masse (GND)
5	DO1 - COM	Requête de maintenance : commun	RS-485 A[1]
6	DO1 - NO	Requête de maintenance : contact NO	RS-485 A[1]
7	DO2 -COM	Défaut : commun	RS-485 B[1]
8	DO2 - NC	Défaut : contact NF	RS-485 B[1]
9	DO3 - COM	non utilisé	RS-485 GND[1]
10	DO3 - NO	non utilisé	RS-485 GND[1]
11	+ AO1	+ Visibilité	PROFIBUS-DP A[2]
12	- AO1	- Visibilité	PROFIBUS-DP A[2]
13	+ AO2	+ concentration gaz (CO,NO ou NO ₂)	PROFIBUS-DP B[2]
14	- AO2	-concentration gaz (CO,NO ou NO ₂)	PROFIBUS-DP B[2]
15	+ AO3	+ concentration gaz (CO,NO ou NO ₂)	
16	- AO3	-concentration gaz (CO,NO ou NO ₂)	
17, 18, 19, 20		non utilisé	non utilisé

[1] Pour une connexion via RS-485, les bornes 5 + 6, 7 + 8 et 9 +10 doivent être pontées.

[2] Pour une connexion via PROFIBUS, les bornes 11 + 12 et 13 + 14 doivent être pontées.



Lors de l'utilisation de capteurs de gaz, observez le paramétrage des sorties analogiques, voir «Affectation des sorties analogiques avec le menu «IOMap»», page 64.

3.5.7 Câblage de l'unité TAD

Tableau 7 : Alimentation de l'unité de commande TAD (Tunnel Adapter Device)

PE	
N	88 ... 264 V CA
L	47 ... 63 Hz

Tableau 8 : Tableau de câblage de l'unité TAD

Borne	Description	TAD sans modules E/S	Description	TAD avec modules E/S [1]
1		+24 V CC		
2		+24 V CC		
3		+24 V CC		
4			DI-IN	
5		Masse (GND)		
6		Masse (GND)		
7		Masse (GND)		
8			DI-DGND	
9		RS-485 A		
10		RS-485 A		
11				
12		RS-485 B		
13		RS-485 B		
14		RS-485 GND		
15	- AO1	- Visibilité	+ AO1	
16	- AO2	- Concentration gaz (en standard NO)	+ AO2	
17	- AO3	-Concentration gaz (en standard CO)	+ AO3	
18	-		+ AO4	
19	+ AO1	+ Visibilité	AO-AGND	
20	+ AO2	+ Concentration gaz (en standard NO)	AO-AGND	
21	+ AO3	+ Concentration gaz (en standard CO)	AO-AGND	
22	-		AO-AGND	
23	DO1 - NO	Requête de maintenance : contact NO	DO1	
24	DO1 - COM	Requête de maintenance : commun	DO2	
25	DO2 - NC	Défaut : contact NF	DO3	
26	DO2 -COM	Défaut : commun		
27			DO-DGND	
28			DO-DGND	
29			DO-DGND	
30				

[1] sur demande



En cas de coupure de communication entre le VISIC100SF et l'unité TAD, la sortie analogique AO est figée à 1 mA. Le module DO reste inchangé dans son dernier état validé aussi longtemps que de nouvelles données n'ont pas été transmises.

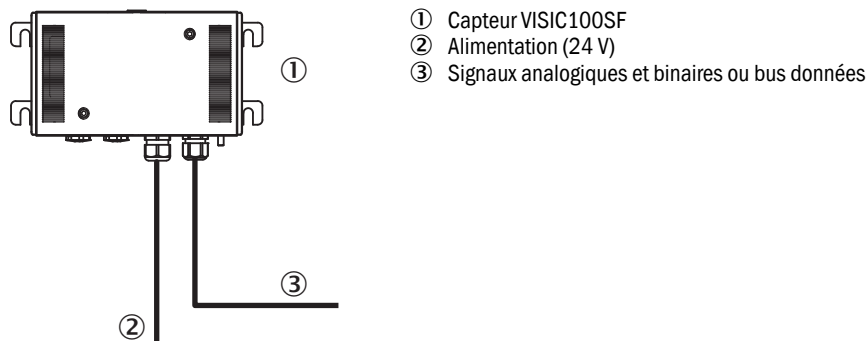


Lors de l'utilisation de capteurs de gaz, observez le paramétrage des sorties analogiques, voir «Activer/désactiver le chauffage (option)», page 67.

3.6 Connexions

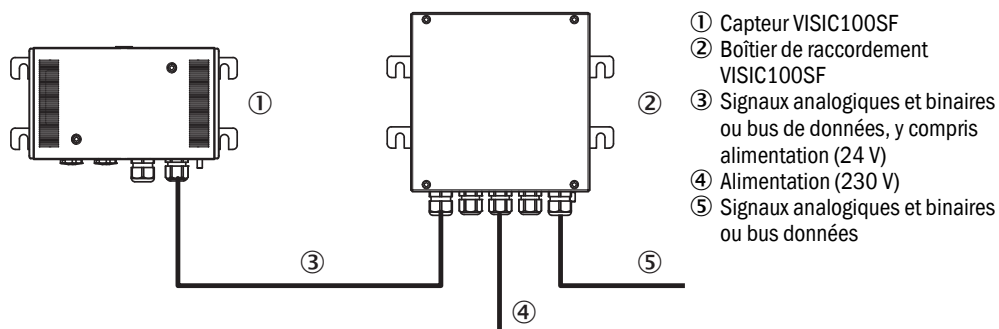
3.6.1 Version standard

Fig. 27 : Connexions du VISIC100SF



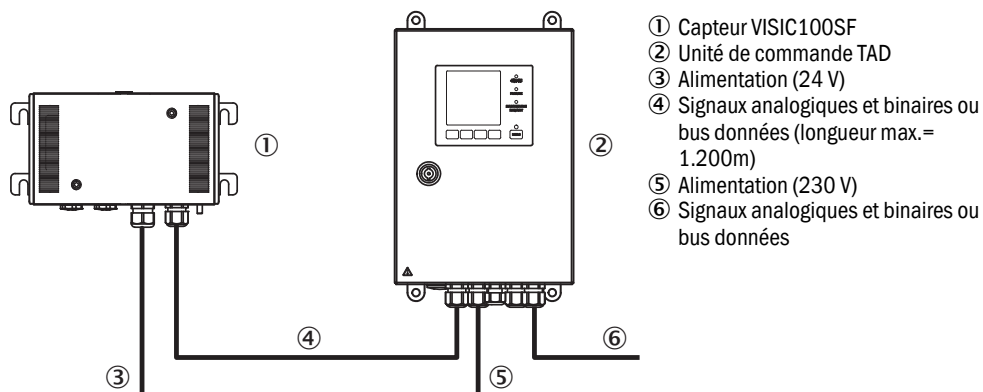
3.6.2 VISIC100SF avec boîtier de raccordement

Fig. 28 : Raccordement VISIC100SF avec boîtier de raccordement



3.6.3 VISIC100SF avec unité TAD

Fig. 29 : Raccordement VISIC100SF avec unité TAD



4 Mise en service

Vue générale des opérations de mise en service

- Vérifier le câblage des composants du VISIC100SF.
- Vérifier et enclencher la tension d'alimentation.
- Vérifier l'état de la DEL.
- Contrôler la plausibilité des mesures.
- Affectation des sorties analogiques, voir «Affectation des sorties analogiques avec le menu «IOMap»», page 64.
- Test du matériel.



Outillage nécessaire pour la mise en service, voir «Outillage», page 22.

4.1 Mise en service pas à pas

1. Couper la tension d'alimentation.
2. Vérifier que le montage est correct avant de faire la mise en service.
3. Ouvrir le couvercle du boîtier à l'aide de la clé Allen SW4, retirer le couvercle et le placer sur le dispositif de support prévu.
4. Dévisser les quatre vis de l'unité de mesure à l'aide de la clé Allen SW4 et faire basculer l'unité vers le bas.
5. Contrôler le câblage :
 - » du VISIC100SF : voir «Câblage des sorties analogiques et relais et de la tension d'alimentation», page 32.
 - » du boîtier de raccordement : voir «Câblage du boîtier de raccordement», page 35.
 - » de l'unité de commande TAD : voir «Câblage de l'unité TAD», page 36.
6. Relier le câble de la DEL d'état avec son connecteur sur la platine.
7. Relier les capteurs de gaz aux connecteurs de la platine, voir «Câblage du boîtier de raccordement», page 35.
8. Enclencher le connecteur d'alimentation.
9. Mettre sous tension.
10. Vérifier la plausibilité des mesures et de l'état de l'appareil.
 - ▶ Si les mesures affichées à l'écran ne sont pas plausibles, vérifier que le boîtier n'est pas encrassé et le nettoyer si besoin.
11. Exécuter un test matériel :
 - ▶ Mettre l'appareil en mode maintenance («Maint») via le clavier. Vous trouverez plus d'informations sur ce sujet au chapitre «Menus» : voir «Appeler les messages de requête de maintenance et de défaut avec le menu «Status»», page 54.
 - ▶ Régler les niveaux d'intensité des sorties analogiques et les sorties binaires (requête de maintenance/défaut). Vous trouverez plus d'informations sur ce sujet au chapitre «Menus» : voir «Test de la sortie analogique avec le coefficient k dans le sous-menu «AO1»», page 61 et voir «Test du relais «requête de maintenance» avec le sous-menu «MRq»», page 63.
12. Désactiver le mode «Maintenance». Vous trouverez plus d'informations sur ce sujet au chapitre «Menus» : voir «Activer la maintenance dans le menu «Maint»», page 54.

13. Refermer l'appareil :
 - ▶ Replier l'unité de mesure.
 - ▶ Revisser les 4 vis à l'aide de la clé Allen SW4.
 - ▶ Mettre le couvercle sur la face avant de l'appareil.
 - ▶ Visser les deux vis du couvercle du boîtier à l'aide d'une clé Allen SW4.
14. Contrôle visuel : la DEL d'état doit être allumée en vert. Si elle n'est pas verte, cela peut être pour les raisons suivantes :
 - L'interrupteur DEL sur la platine est déclenché. (Réglage d'usine : interrupteur de DEL placé sur «ON») ; plan de l'interrupteur, voir «[Position de l'interrupteur de DEL sur la platine](#)», page 30.
 - Le couvercle du boîtier n'est pas monté (état DEL : rouge).
 - Les capteurs de gaz se trouvent en phase d'échauffement (DEL état rouge pendant 30 min. max.).
 - Si la DEL n'est pas allumée, vérifier la liaison du connecteur sur la platine.
 - États de maintenance ou de défaut actifs. Pour interroger les messages de maintenance et de défaut, voir «[Test de la sortie analogique avec le coefficient k dans le sous-menu «AO1»](#)», page 61. Table des codes défaut et requête de maintenance , voir «[Codage des défauts appareil](#)», page 96 et voir «[Description des requêtes de maintenance](#)», page 97.

4.2 Connexions bus

Il est également possible d'envoyer les valeurs de VIS, CO et NO (ou NO₂) sous forme numérique via Modbus® RTU (Standard) ou PROFIBUS DP-V0 (en option). Les liaisons par bus permettent un câblage plus économique.

4.3 Modbus® RTU (intégré dans la version standard du VISIC100SF)

L'interface Modbus® RTU permet à l'utilisateur de lire les mesures et informations d'états du VISIC100SF via les deux codes fonctions «Read Holding Register (0x03)» et «Read Coil (0x01)».



Le protocole (Modbus® RTU unité de commande TAD) peut être réglé sur l'interface RS-485 à l'aide de l'écran de l'appareil. Voir chapitre «Menus», voir «[Régler l'interface RS-485 avec le sous-menu «Bus»](#)», page 57.

Possibilités de paramétrage de l'interface Modbus® RTU

Le paramétrage de l'interface Modbus® RTU est possible exclusivement via l'afficheur de l'appareil. On peut alors modifier les paramètres suivants :

- Pour l'ID du Modbus® RTU (0 à 247), voir chapitre «menu» : voir «[Réglage des paramètres du bus](#)», page 58.
- Parité, voir chapitre «menu» : voir «[Réglage du format de transmission des données Modbus® à l'aide du menu «MB Par»](#)», page 59.
- Vitesse de transfert, voir chapitre «menu» : voir «[Déterminer le réglage de la vitesse de transfert Modbus® dans le menu «MB BdR»](#)», page 60.



Pour que les paramètres modifiés soient pris en compte, il faut redémarrer le VISIC100SF. Pour faire un redémarrage, appuyer sur la touche «Reset», voir «[Unité de mesure - Platine avec afficheur et clavier](#)», page 18

4.3.1 Format des données Modbus® RTU

Parité	<ul style="list-style-type: none"> • Parité paire, 1 bit de stop • Parité impaire, 1 bit de stop • Pas de parité, 1 bit de stop • Pas de parité, 2 bit de stop
--------	--

4.3.2 Vitesses de transfert du Modbus® RTU

- 4,8k
- 9,6k
- 19,2k
- 38,4k
- 57,6k

4.3.3 Read Holding Register (0x03)

La structure du registre de l'interface Modbus® RTU inclut toutes les valeurs mesurées et leur état. Le codage de l'état de la mesure se comporte de manière synchrone avec l'état de mesure de l'interface PROFIBUS, voir «Codage états mesure visibilité», page 44.

Tableau 9 : Read Holding Register Modbus® RTU

Registre	Description	Signification
100	Valeur K, 4 bytes virgule flottante, ABCD	
102	État valeur K, 1 byte, entier sans signe	
103	Concentration en poussières, 4 bytes virgule flottante, ABCD	
105	État concentration en poussières, 1 entier sans signe	
106	Uptime [h], 2 bytes, entier sans signe	Uptime : nombre d'heures de fonctionnement depuis le dernier reset
107	OpHours [d], 2 bytes, entier sans signe	OpHours : durée totale de fonctionnement en jours
108	Valeur CO, 4 bytes virgule flottante, ABCD	
110	État valeur CO, 1 bytes, entier sans signe	
111	CO-NextMrq [d], 2 bytes, entier sans signe	CO-NextMrq : jours de fonctionnant restant avant la prochaine requête de maintenance de la cellule de CO
112	CO-OpHours [d], 2 bytes, entier sans signe	CO-OpHours : nombre de jours de fonctionnement de la cellule de CO
113	Valeur NO, 4 bytes virgule flottante, ABCD	
115	État valeur NO, 1 bytes, entier sans signe	
116	NO-NextMrq [d], 2 bytes, entier sans signe	NO-NextMrq : jours de fonctionnant restant avant la prochaine requête de maintenance de la cellule de NO
117	NO-OpHours [d], 2 bytes, entier sans signe	NO-OpHours: nombre de jours de fonctionnement de la cellule de NO
118	Valeur NO ₂ , 4 bytes virgule flottante, ABCD	
120	Valeur NO ₂ , état, 1 byte entier sans signe	
121	NextMrq [d] NO ₂ , 2 bytes entier sans signe	NextMrq NO ₂ : jours de fonctionnant restant avant la prochaine requête de maintenance de la cellule de NO ₂
122	OpHours [d] NO ₂ , 2 bytes entier sans signe	OpHours NO ₂ : durée de fonctionnement de la cellule NO en jours
123	Contamination, 2 bytes, entier sans signe	Contamination : encrassement du capteur en %
124	Valeur de la température, 4 bytes virgule flottante, ABCD	Sonde externe PT1000, en option
126	État température, 1 byte, entier sans signe	Sonde externe PT1000, en option
127	Requête de maintenance, 2 bytes, entier sans signe	
128	Défaut appareil, 2 bytes, entier sans signe	

Le registre 123 contient des informations sur le degré actuel de salissure de l'optique de mesure de visibilité.

Codage des registres 127 & 128 (Requête de maintenance/ Défaut appareil), voir Tableau, voir «Codage des défauts appareil», page 96 et voir «Description des requêtes de maintenance», page 97.

Exemple :

Lecture 4 Bytes flottants du serveur (ID 101) avec adresse de départ 100 :

TX-> <65 03 00 64 00 02 8D F0>

RX-> <65 03 04 3F 48 2B 67 0C ED>

Valeur K actuelle = 0x3F482B67 ≈ 0,78

4.3.4 Modbus® RTU Read Coil (0x01)

Tous les messages de défaut et maintenance du VISIC100SF peuvent être lus à l'aide du code fonction «Read Coil (0x01)».

Tableau 10 : Read Coil Modbus® RTU

Numéro coil	Description
200	Optique encrassée
201	Nombre heures limite de fonctionnement CO atteint
202	Nombre heures limite de fonctionnement NO atteint
203	Requête de maintenance du capteur externe de température
204-206	reservé
207	Nombre heures limite de fonctionnement NO ₂ atteint
208-215	reservé
216	Défaut Vis
217	Défaut capteur CO
218	Défaut capteur NO
219	Défaut EEPROM
220	Défaut chauffage
221	Défaut interface 4 ... 20 mA
222	Défaut FPGA
223	Défaut CPU
224	Défaut déroulement programme
225	Défaut couvercle boîtier
226	Défaut cellule NO ₂
226-229	reservé
230	Maintenance active
231	reservé

Exemple :

Lecture Coil numéro 200 du serveur (ID 101) :

TX-> <65 01 00 C8 00 01 74 10>

RX-> <65 01 01 00 4E B8>

Requête de maintenance Vis = false

4.4 PROFIBUS DP-V0 (en option)

Le module PROFIBUS fait partie du VISIC100SF s'il a été prévu lors de la commande. Le VISIC100SF est intégré dans le bus après son câblage, via un redémarrage.

4.4.1 Adressage PROFIBUS

L'adresse PROFIBUS-DP de l'appareil peut être gérée par le clavier.

Pour plus d'informations, voir le chapitre «Menus», voir «Réglage de l'adresse PROFIBUS dans «PB ID»», page 58.



Après une modification de l'adresse, un redémarrage de l'appareil est nécessaire. Pour faire un redémarrage, appuyer sur la touche «Reset», voir «Unité de mesure - Platine avec afficheur et clavier», page 18

4.4.2 Vitesses de transfert de PROFIBUS DP-V0

Le module PROFIBUS a une fonction «Autobaud» qui permet de détecter automatiquement les vitesses de transfert suivantes :

- 9,6k
- 19,2k
- 45,45k
- 93,75k
- 187,5k
- 500k
- 1,5M

4.4.3 Accès via le fichier GSD

Grâce au fichier GSD fourni, le maître PROFIBUS permet d'accéder aux modules suivants :

Tableau 11 : Fichier GSD modules

Module (codage)	Signification
kValue (Real), Status (UInt8)	Valeur mesure visibilité
DustValue (Real),Status (UInt8)	Concentration en poussières
Uptime VISIC100SF [h] (UInt16)	Nombre d'heures de fonctionnement du VISIC100SF depuis la dernière RAZ
OpHours VISIC100SF [d] (UInt16)	Durée totale de fonctionnement du VISIC100SF en jours
COValue (Real), Status (UInt8)	Concentration de CO en ppm
NxtMrq CO-Cell [d] (UInt16)	Jours de fonctionnement restant avant la prochaine requête de maintenance de la cellule de CO
OpHours CO-Cell [d] (UInt16)	Nombre de jours de fonctionnement de la cellule CO
NOValue (Real), Status (UInt8)	Concentration de NO en ppm
NxtMrq NO-Cell [d] (UInt16)	Jours de fonctionnement restant avant la prochaine requête de maintenance de la cellule de NO
OpHours NO-Cell [d] (UInt16)	Nombre de jours de fonctionnement de la cellule NO
NO ₂ Value (Real), Status (UInt8)	Concentration de gaz NO ₂ en ppm
NxtMrq NO ₂ -Cell [d] (UInt16)	Jours de fonctionnement restant avant la prochaine requête de maintenance de la cellule de NO ₂
OpHours NO ₂ -Cell [d] (UInt16)	Nombre de jours de fonctionnement de la cellule NO ₂ en jours
Contamination (UInt16)	Encrassement du capteur en %
Temperature (Real), Status (UInt8)	Température de la sonde externe PT1000 en °C
MainReq (UInt16)	Requête de maintenance , codage bit par bit, voir «Description des requêtes de maintenance», page 97
DeviceFault (UInt16)	Byte d'état de défaut, voir «Codage des défauts appareil», page 96
Counter (UInt16)	Valeur du compteur
CRC16-CCITT (UInt16)	Checksum selon CRC16-CCITT



Lors de la commande du module PROFIBUS, le fichier GSD est fourni sur un support numérique.

4.4.4 Codage états mesure

Chaque mesure du VISIC100SF est affectée d'un état de la mesure. Les tableaux suivants montrent le codage des états de mesure et leur signification.

Tableau 12 : Codage états mesure visibilité

Priorité	État valeur k, poussière	Octet d'état PROFIBUS/Modbus®	Signification byte d'état	Requête de maintenance	Défaut appareil	Entrée analogique
1	Pas de défaut actif	0x80	Good - OK	inactive	inactive	Mesure
2	Dynamique de mesure inférieure au seuil	0xA4	Good - maintenance required	active	inactive	Mesure
3	Encrassement 1er degré	0xA4	Good - maintenance required	active	inactive	Mesure
4	Dépassement plage de mesure	0x7A	Uncertain - high limit	inactive	inactive	23 mA 20 mA ^[1]
5	Encrassement 2ème degré	0x68	Uncertain - maintenance demanded	active	active	1 mA
6	Erreur µC	0x79	Bad - maintenance alarm	inactive	active	1 mA
7	Seuil DEL	0x24	Bad - maintenance alarm	inactive	active	1 mA
8	Défaut FPGA	0x24	Bad - maintenance alarm	inactive	active	1 mA

[1] En cas d'utilisation de l'unité de commande TAD avec modules E/S

Tableau 13 : Codage états mesure capteur de température

Priorité	État capteur de température	Octet d'état PROFIBUS/Modbus®	Signification byte d'état	Requête de maintenance	Défaut appareil	Entrée analogique
1	Pas de défaut actif	0x80	Good - OK	inactive	inactive	Mesure
2	Débordement plage mesure	0x79	Uncertain - low limit	active	inactive	1 mA
3	Défaut capteur	0x24	Bad - maintenance alarm	active	inactive	1 mA
4	Erreur µC	0x24	Bad - maintenance alarm	active	inactive	1 mA
-	Capteur non activé	0x23	Bad - passivated	inactive	inactive	1 mA

Tableau 14 : Codage états mesure cellules de gaz

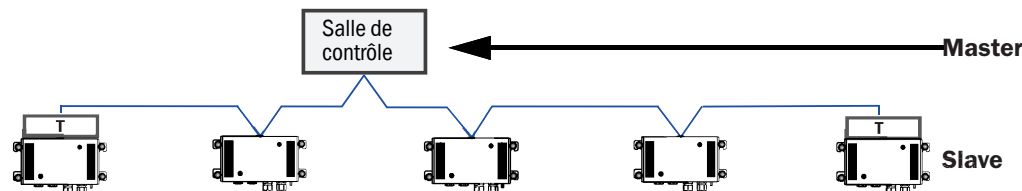
Priorité	État cellule gaz	Octet d'état PROFIBUS/Modbus®	Signification byte d'état	Requête de maintenance	Défaut appareil	Entrée analogique
1	Pas de défaut actif	0x80	Good - OK	inactive	inactive	Mesure
2	Exécution test capteur	0xBC	Good - internal function check	inactive	inactive	Mesure
3	Heures de fonctionnement 1er niveau	0xA4	Good - maintenance required	active	inactive	Mesure
4	Heures de fonctionnement 2ème niveau	0x68	Uncertain - maintenance demanded	active	active	1 mA
5	Dépassement plage de mesure	0x7A	Uncertain - high limit	inactive	active	23 mA 20 mA ^[1]
5	Dépassement plage de mesure	0x79	Uncertain - low limit	inactive	active	1 mA
6	Temps de démarrage/préchauffage	0x3C	Bad - function check	inactive	active	1 mA
7	Défaut matériel cellule	0x24	Bad - maintenance alarm	inactive	active	1 mA
8	Erreur µC	0x24	Bad - maintenance alarm	inactive	active	1 mA
-	Absence de cellule	0x23	Bad - passivated	inactive	inactive	1 mA

[1] En cas d'utilisation de l'unité de commande TAD avec modules E/S

4.5 RS-485 - Topologie et terminaison bus

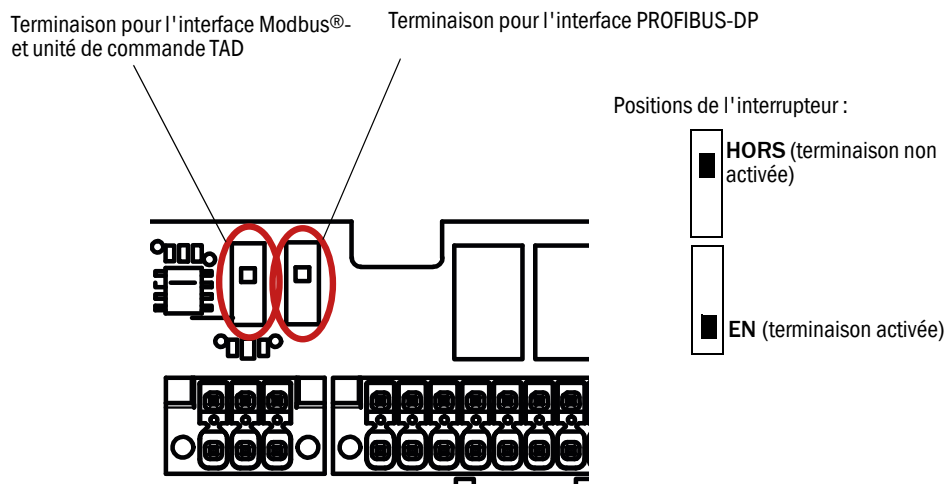
En utilisant l'interface RS-485 tous les appareils sont raccordés typiquement dans une structure de bus (en ligne), voir «[Topologie du bus](#)», page 45. Chaque segment peut être composé de 32 participants maximum (client et serveurs). Le début et la fin de chaque segment doit être équipé d'une terminaison de bus. Sur le VISIC100SF, la terminaison de bus est activée par un interrupteur sur la platine, voir «[Terminaison bus sur la platine](#)», page 45.

Fig. 30 : Topologie du bus



T = terminaison

Fig. 31 : Terminaison bus sur la platine



4.6 Longueurs des tronçons de ligne du boîtier de raccordement pour tous les systèmes de bus sur RS-485

Pour une vitesse de transfert de 1.5 Mbits/s, selon la spécification de PROFIBUS, une longueur maximale de 6,6 m pour la somme de tous les tronçons est autorisée par segment DP. De plus grandes longueurs de tronçons sont possibles avec des vitesses de transfert plus faibles.

Tableau 15 : Longueurs maximales des tronçons de ligne

Vitesse de transfert	Capacité totale permise	Somme des tronçons de ligne
1,5Mbit/s	0,2 nF	6,6 m
500kbit/s	0.6 nF	20 m
187.5kbit/s	1.0 nF	33 m
93.75kbit/s	3.0 nF	100 m
19.2kbit/s	15 nF	500 m

Une augmentation de la taille du réseau et l'implantation de plus de 32 participants est possible à l'aide d'amplificateurs (répéteurs) pour relier les réseaux.

Caractéristiques des câbles destinés à l'interface RS-485

Endress+Hauser recommande l'utilisation de câbles torsadés blindés type A de caractéristiques suivantes :

Tableau 16 : Caractéristiques des câbles interface RS-485

Impédance R_w	135...165	Ohm
Capacité par unité de longueur C	<30	pF/m
Résistance de boucle R	110	Ohm/km
Diamètre fil d	0,64	mm
Section fil q	> 0,34	mm ²



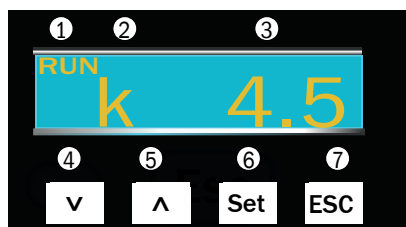
Le câble de type A est un câble à paire torsadée blindée.

5 Fonctionnement/Utilisation

5.1 Éléments de contrôle et d'affichage

5.1.1 Écran et clavier du VISIC100SF

Écran et clavier du VISIC100SF



- ① Mode de fonctionnement actuel
- ② Affichage composant mesuré
- ③ Valeur du composant affiché
- ④ Touche flèche pour descendre dans le menu
- ⑤ Touche flèche pour monter dans le menu
- ⑥ Touche «Set», pour activer des fonctions
- ⑦ Touche «Escape», pour quitter un menu



Après avoir appuyé sur une des touches, l'éclairage de l'écran s'allume. Il s'éteint 10 minutes après la dernière action sur une touche.

Menus

- Affichage mesures, voir «Lecture des mesures», page 48.
 - Visibilité
 - CO
 - NO
 - NO₂
 - Encrassement
 - Température (en option)
- Informations états
- Version logicielle
- Affichage heures de fonctionnement
- Attribution de l'adresse appareil
- Test des entrées/sorties
- Affectation des entrées/sorties analogiques
- Activer/désactiver le capteur de température
- Activer/désactiver le chauffage

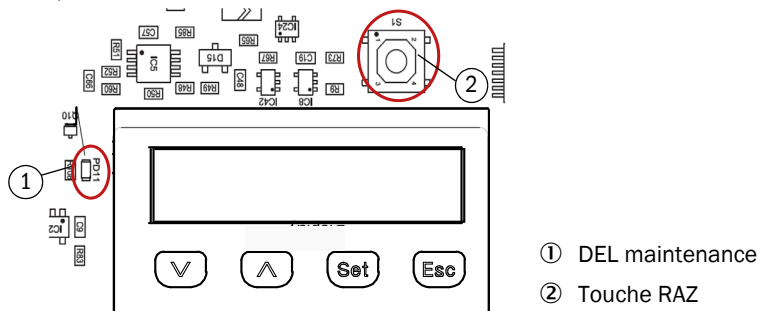


Vous trouverez plus d'informations sur ce sujet au chapitre «Menus» ; voir «Arborescence menus VISIC100SF», page 50.

5.1.2 Touche RAZ et DEL «Maint»

La touche RAZ (reset) permet de redémarrer le VISIC100SF.

Fig. 32 : Position de la touche RAZ et de la DEL «Maint» sur la platine



- ① DEL maintenance
- ② Touche RAZ

5.1.3 Écran de l'unité TAD

voir «Éléments de contrôle/commande (avec exemple de menu)», page 69.

5.2 États de fonctionnement

5.2.1 Contrôle de l'état de fonctionnement (contrôle visuel)

DEL d'état

La DEL d'état sous le boîtier indique l'état du fonctionnement. (Position des DELs d'état, voir «Capteur VISIC100SF», page 12).

Tableau 17 : DEL témoin de l'état de fonctionnement

État du fonctionnement	État relais	Couleur de la DEL d'état
Initialisation	Relais «requête de maintenance» ouvert ; relais «défaut» ouvert	Rouge
Fonctionnement	Relais «requête de maintenance» ouvert ; relais «défaut» fermé	Verte
Requête de maintenance	Relais «requête de maintenance» fermé ; relais «défaut» fermé	Jaune
Défaut	Relais «requête de maintenance» ouvert/ fermé, selon l'état de la demande ; relais «défaut» ouvert	Rouge

L'appareil fournit une mesure valide dans les modes «Fonctionnement» et «requête de maintenance».

5.2.2 Contrôle des messages défauts

Lecture des codes défaut, voir «Appeler les messages de requête de maintenance et de défaut avec le menu «Status»», page 54.

5.3 Contrôle des sorties analogiques

Vérification des sorties analogiques AO1-AO3 du VISIC, voir «Test de la sortie analogique avec le coefficient k dans le sous-menu «AO1»», page 61.

Vérification des sorties AO1-AO4 du TAD avec les modules E/S, voir «Signaux test «IO-Test» (tests E/S)», page 61.

5.3.1 Lecture des mesures

Les mesures peuvent être lues sur l'écran : voir «Écran et clavier du VISIC100SF Menus», page 47. Vous trouverez plus d'informations sur le menu de lecture des mesures dans le chapitre «Menus» ; voir «Mode mesure «RUN»», page 51.

5.4 Fonctions de contrôle

Vous trouverez une explication détaillée de toutes les fonctions de contrôle au chapitre 5 «Menus».

5.5 Messages d'états

voir «Contrôle de l'état de fonctionnement (contrôle visuel)», page 48.

5.5.1 Messages défauts

[voir «Codage des défauts appareil», page 96.](#)

5.5.2 Messages requête de maintenance

[voir «Description des requêtes de maintenance», page 97.](#)

6 Arborescence menus VISIC100SF

6.1 Classement des menus

Le menu est divisé en 2 modes :

- 1 «RUN» = mode fonctionnement
- 2 «SET» = mode réglage

6.1.1 Description abrégée : entrée des réglages via le clavier

- ▶ les touches flèches permettent de naviguer dans les menus.
- ▶ la touche «Set» permet de passer dans la structure du menu.
- ▶ la touche «Esc» permet d'interrompre un processus ou de revenir à un niveau de menu supérieur.
- ▶ les touches *flèches* permettent d'entrer des valeurs numériques :
les touches flèches permettent de parcourir les chiffres et de les augmenter ou diminuer de 1 à chaque pression. La touche «Set» permet de commuter entre les chiffres représentés sur l'afficheur.

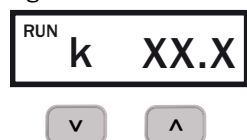

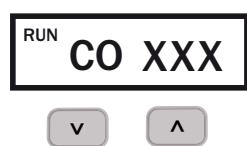



Représentation d'un champ d'entrée avec chiffre édité clignotant :



6.2 Mode mesure «RUN»

Interrogation des mesures actuelles dans un mode mesure actif.

Fig. 33 : Vue d'ensemble du mode «Run»

	<p>Set Sans TAD</p> <p>k = visibilité XX.X = espace réservé à la mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur ≥ 10 : k XX.X • Valeur < 10 : k X.XX 	<p>Avec TAD (avec concentration en poussières activée)</p> <p>μg = visibilité XX = espace réservé à la mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur ≥ 0 : μg XXXX
	<p>Set con = contamination/encrassement XXX = espace réservé à la mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur ≥ 10 : conXX% • Valeur < 10 : conX% 	
	<p>Set CO = concentration de CO XXX = espace réservé à la mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur ≥ 10 : CO XXX • Valeur < 10 : CO X.X 	
	<p>Set NO = concentration de NO XXX = espace réservé à la mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur ≥ 10 : NO XXX • Valeur < 10 : NO X.X 	
	<p>Set NO₂ = concentration de NO₂ XXX = espace réservé à la mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur ≥ 10 : NO₂ XXX • Valeur < 10 : NO₂ X.X 	
	<p>Set T = Température XXX = espace réservé à la mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur ≥ 10 : T XX • Valeur < 10 : T X • Valeur < 0 : T -X • Valeur ≤ 10 : T -XX 	



INFORMATION : en activant la concentration en poussières, k devient μg

Si la représentation de la visibilité est affichée en concentration de poussière, les valeurs de l'affichage du VISIC100SF ne sont pas envoyées en valeurs k, mais en valeur μg .

La plage de mesure transmise en μg est de 0 à 1500 μg .

6.3 Mode «SET»

Le mode «SET» est un mode de réglage dans lequel les réglages du VISIC100SF peuvent être modifiés.



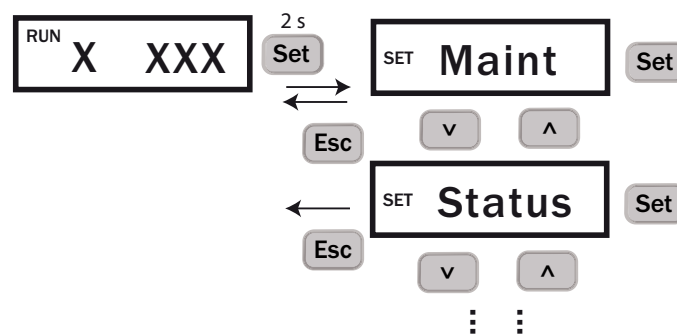
Le VISIC100SF ne doit être utilisé que par un personnel compétent qui, en raison de sa formation et de ses connaissances ainsi que de sa connaissance des règlements afférents, est en mesure d'appréhender les travaux qui lui sont confiés et d'en estimer les risques.



IMPORTANT : des paramètres mal réglés peuvent conduire à un fonctionnement erratique du VISIC100SF.

Lorsque vous modifiez un paramètre, vérifiez, après la modification, la nouvelle valeur du paramètre. Assurez-vous que le nouveau paramètre est réglé correctement.

Navigation dans le mode «SET»



- 1 Passage du mode «RUN» au mode réglage «SET» : en mode «RUN» de n'importe quel composant, appuyez sur la touche «SET» pendant 2 secondes.
- 2 Vous êtes maintenant en mode SET dans le menu «Maint».
- 3 A l'aide des touches flèches, naviguez dans le menu jusqu'à trouver le menu souhaité.
- 4 Appuyez sur la touche «SET» pour accéder au sous-menu souhaité.
- 5 A l'aide des touches flèches, naviguez entre les sous-menus.
- 6 Appuyez sur la touche «SET» pour activer un sous-menu ou le modifier.
- 7 Quittez le sous-menu ou le menu principal à l'aide de la touche «ESC».



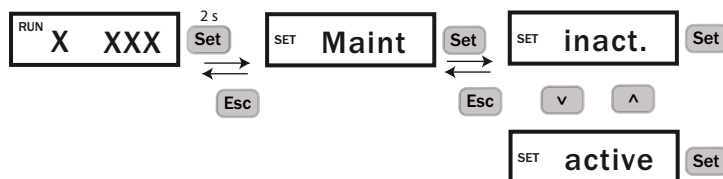
Si aucune action de l'utilisateur n'est faite dans une période de 10 minutes, l'appareil se remet automatiquement en mode «RUN». Le rétro-éclairage s'éteint alors.

6.3.1 Classement et séquence des sous-menus du mode «SET»

- | | | |
|----|----------|---|
| 1 | «Maint» | Activer maintenance |
| 2 | «Status» | État actuel appareil |
| 3 | «Uptime» | Affichage heures de fonctionnement |
| 4 | «SWVers» | Version logicielle |
| 5 | «Bus» | Réglages bus |
| 6 | «Test» | <ul style="list-style-type: none">• Contrôle des sorties analogiques et binaires.• Confirmation du contrôle des cellules de gaz. |
| 7 | «IOMap» | Affectation des sorties analogiques. |
| 8 | «AOscl» | Mettre à l'échelle les sorties analogiques |
| 9 | «k/µg» | Sortie de la visibilité en tant que valeur «k» ou concentration en poussières en «µg». |
| 10 | «Temp» | Activation du capteur externe de température PT1000 (option). |
| 11 | «Heat» | Activer/désactiver le chauffage de suppression de brouillard (option). |
| 12 | «Tuning» | Menu réglage |

6.3.2 Activer la maintenance dans le menu «Maint»

Fig. 34 : Activer la plage de réglage via le menu «Maint»



+i Le mode «active» rebascule sur «inactive» au bout de 30 minutes.

+i Si le mode est «active», le relais défaut est activé. La DEL d'état est rouge ; les sorties analogiques fournissent 1 mA et les interfaces des bus de terrain signalisent un défaut. Sur la platine, la DEL «Maint» est allumée en vert. Plus d'informations sur la position de la DEL «Maint» sur la platine ; voir «Position de la touche RAZ et de la DEL «Maint» sur la platine», page 47.

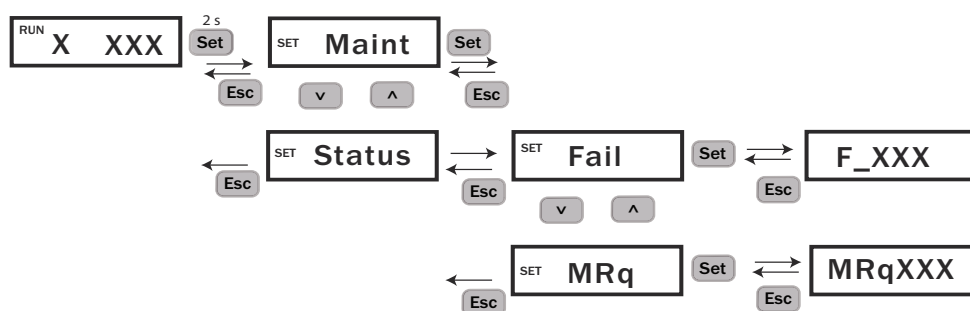
6.3.3 Appeler les messages de requête de maintenance et de défaut avec le menu «Status»

Si un message de demande de maintenance ou de défaut est présent, les messages correspondants sont donnés dans ce menu sous forme de code d'erreur. En naviguant à l'aide des touches flèches, tous les messages défauts présents ou les messages de demande de maintenance peuvent être affichés.

+i Abréviations dans le menu :

- MRq = Maintenance Request (requête de maintenance)
- Fail = défaut
- MrqXXX et F_XXX= code pour requête de maintenance ou défaut. Vous trouverez la table des codes défaut au chapitre «Maintenance», voir «Codage des défauts appareil», page 96.
- NxtMRq= Next Maintenance Request (période restante avant la prochaine demande de maintenance).

Fig. 35 : Appel des messages de maintenance et défaut



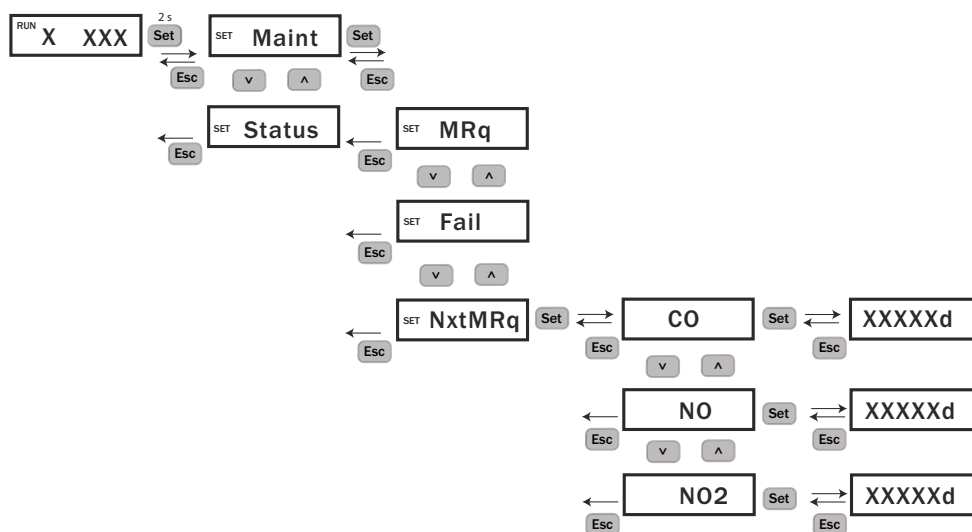
6.3.4 Requête de maintenance des capteurs de gaz dans le sous-menu «NxtMRq»

Les capteurs de gaz sont équipés d'un compteur d'heures de fonctionnement qui affiche la période restante avant la prochaine demande de maintenance. Au bout d'une période de plus de 365 jours, une demande de maintenance est activée. Le sous-menu «NxtMRq» permet de lire le nombre de jours restant avant la prochaine demande de maintenance.

+i Abréviations dans le menu :

- NxtMRq= Next Maintenance Request (période restante avant la prochaine demande de maintenance).
- xxxxxd = nombre de jours

Fig. 36 : Lecture du temps restant (en jours) avant la prochaine demande de maintenance

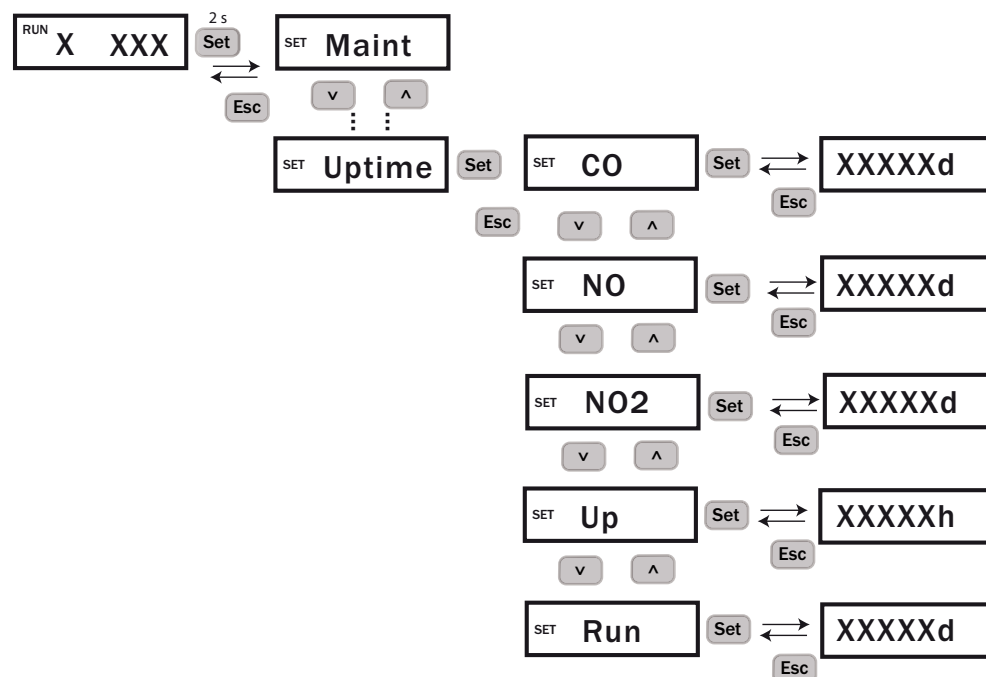


6.3.5 Appeler la durée de fonctionnement dans le sous-menu «Uptime»

Dans le menu «Uptime» les informations suivantes peuvent être affichées :

- NO, CO et NO₂ : nombre de jours (j) des capteurs de gaz actuellement utilisés.
- Up : nombre d'heures de fonctionnement (h) depuis la dernière mise sous tension.
- Run : durée de fonctionnement depuis la première mise en service, en jours (j).

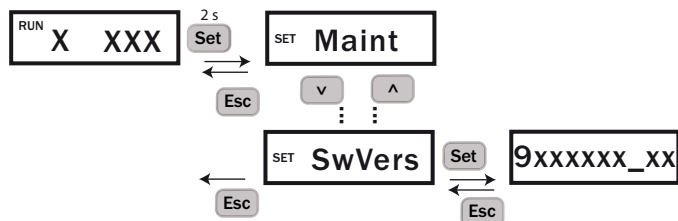
Fig. 37 : Appel de la durée de fonctionnement



6.3.6 Appeler la version logicielle dans le sous-menu «SwVers»

La version logicielle est représentée par un numéro à 7 chiffres et un indice de modifications à 4 chiffres.

Fig. 38 : Appel de la version logicielle



La version du logiciel est affichée comme du texte courant.

6.4 Connexion aux système de bus

En standard, le VISIC100SF est équipé d'une sortie RS-485. Celle ci peut être utilisée pour créer une liaison Modbus® vers un superviseur ou être raccordée à une unité TAD (Tunnel Adapter Device) avec les E/S intégrées. L'affectation de l'interface RS-485 est configurée à l'aide du clavier.

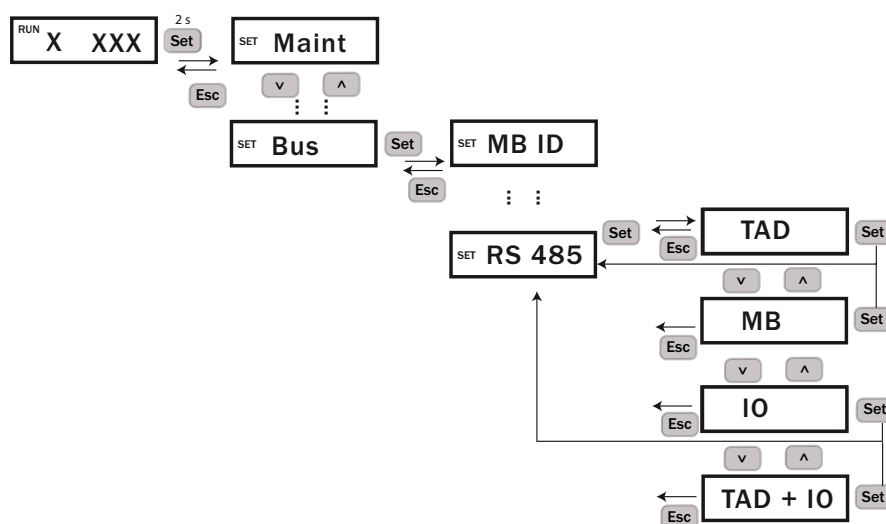
6.4.1 Régler l'interface RS-485 avec le sous-menu «Bus»

Affectation de l'interface RS-485

- Unité d'adaptation pour tunnel TAD
- Modbus®
- E/S (module externe)
- E/S + TAD (TAD avec modules E/S intégrés)

Une modification de l'affectation de l'interface RS-485 n'est prise en compte qu'après un redémarrage du système.

Fig. 39 : Sélection du protocole de l'interface RS-485



+i On ne peut choisir qu'une affectation.

+i Une seconde interface RS-485 est affectée de manière fixe à un module optionnel PROFIBUS, voir «PROFIBUS DP-V0 (en option)», page 42.

6.5 Réglage des paramètres du bus

Les paramètres des interfaces Modbus®, PROFIBUS et de l'unité de commande TAD sont gérés dans le menu «Bus». Une modification d'un paramètre de bus n'est prise en compte qu'après un redémarrage du système.



Pour faire un redémarrage, appuyer sur la touche «Reset», voir «Unité de mesure - Platine avec afficheur et clavier», page 18

6.5.1 Réglage de l'adresse PROFIBUS dans «PB ID»

Si l'appareil est intégré comme «Server» dans un système PROFIBUS-DP, l'adresse configurée est affectée au VISIC100SF lors du redémarrage. L'adresse PROFIBUS est gérée dans le sous-menu «PB ID». La plage d'adresses valides est comprise entre 0.. .et... 126.

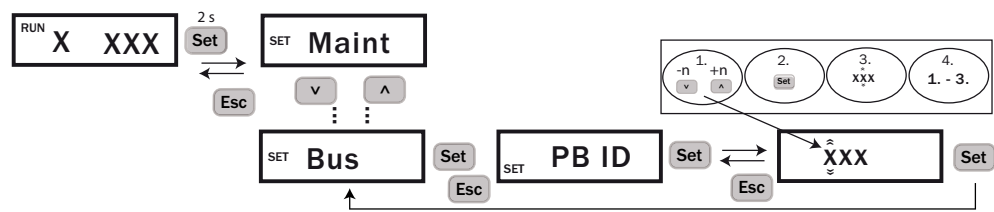
Touches flèches : incrémentation et décrémentation des chiffres.

Touche «SET» : le chiffre suivant est activé.



Le sous-menu «PB ID» n'est visible que si le VISIC100SF est équipé d'un module PROFIBUS-DP.

Fig. 40 : Entrée de l'adresse PROFIBUS



Lorsque l'adresse est complètement entrée, en appuyant sur la touche «SET», le menu revient directement dans le menu principal «Bus».

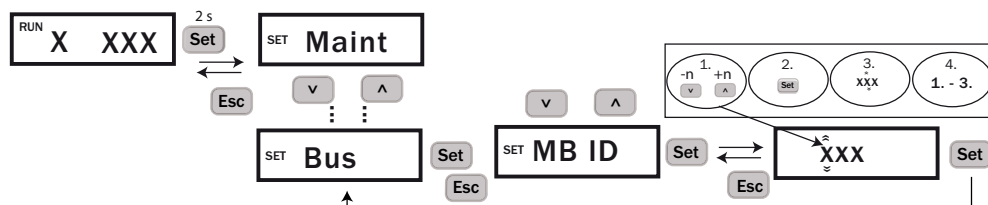
6.5.2 Réglage de l'adresse Modbus® dans «MB ID»

Si l'appareil est intégré comme «Server» dans un système Modbus®, l'adresse de l'appareil est entrée dans le menu «Bus», sous-menu «MB ID». La plage d'adresses est comprise entre 1.. .et... 247.

Touches flèches : incrémentation et décrémentation des chiffres.

Touche «SET» : le chiffre suivant est activé. Tous les chiffres doivent être confirmés. Vérifier l'entrée via un nouvel appel.

Fig. 41 : Entrée adresse appareil



Lorsque l'adresse est complètement entrée, en appuyant sur la touche «SET», le menu revient directement dans le menu principal «Bus». Le réglage est pris en compte par un redémarrage du VISIC100SF.

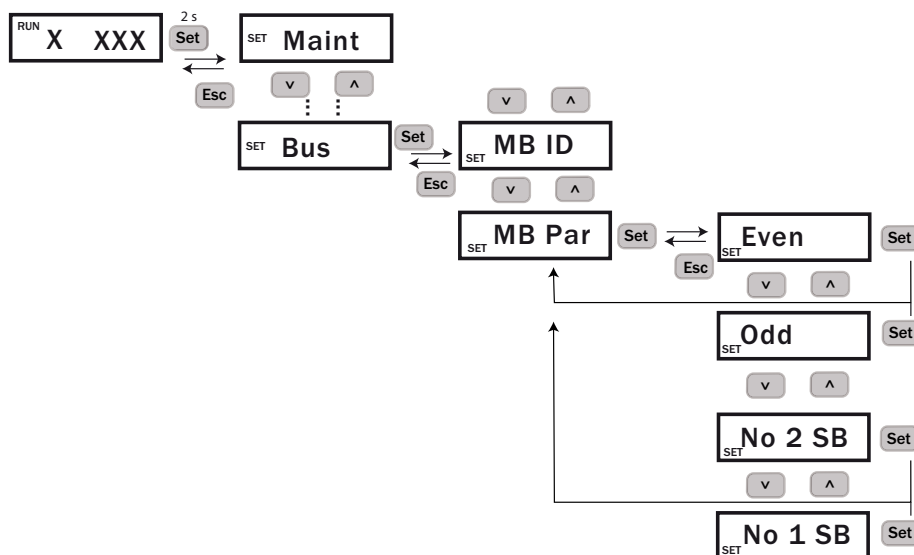
Pour faire un redémarrage, appuyer sur la touche «Reset», voir «Unité de mesure - Platine avec afficheur et clavier», page 18

6.5.3 Réglage du format de transmission des données Modbus® à l'aide du menu «MB Par»

La parité du protocole Modbus® est déterminée dans le sous-menu «MB Par» :

- 1 bit de start, 8 bits de données, 1 bit de stop, parité paire (Even)
- 1 bit de start, 8 bits de données, 1 bit de stop, parité impaire (Odd)
- 1 bit de start, 8 bits de données, 1 bit de stop, pas de parité (No 1 SB)
- 1 bit de start, 8 bits de données, 2 bits de stop, pas de parité (No 2 SB)

Fig. 42 : Réglage de la parité du protocole Modbus®

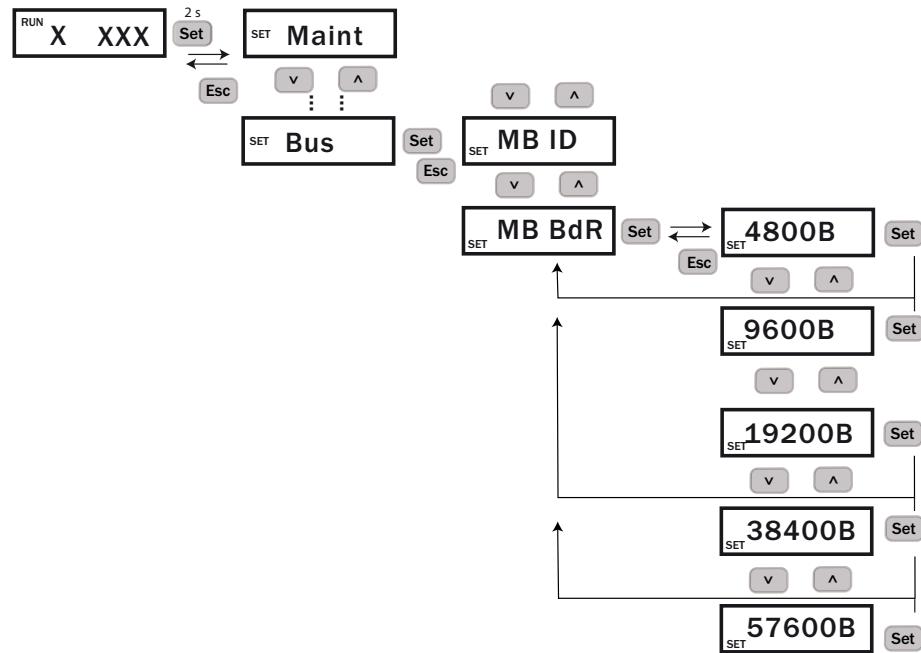


6.5.4 Déterminer le réglage de la vitesse de transfert Modbus® dans le menu «MB BdR»

La vitesse de transfert de l'interface Modbus® est déterminée dans le sous-menu «MB BdR» :

- 4,8k
- 9,6k
- 19,2k
- 38,4k
- 57,6k

Fig. 43 : Réglage de la vitesse de transfert de l'interface Modbus®



Tous les réglages «Bus» ne sont pris en compte qu'après un redémarrage du VISIC100SF.

6.6 Test des sorties analogiques/binaires et des capteurs de gaz

Les sorties binaires/analogiques peuvent être testées via le menu «Test».



Le menu «Test» n'est visible que si le menu «Maint» est activé, voir «Activer la plage de réglage via le menu «Maint»», page 54.

6.6.1 Signaux test «IO-Test» (tests E/S)

Les sorties suivantes peuvent être activées ou testées :

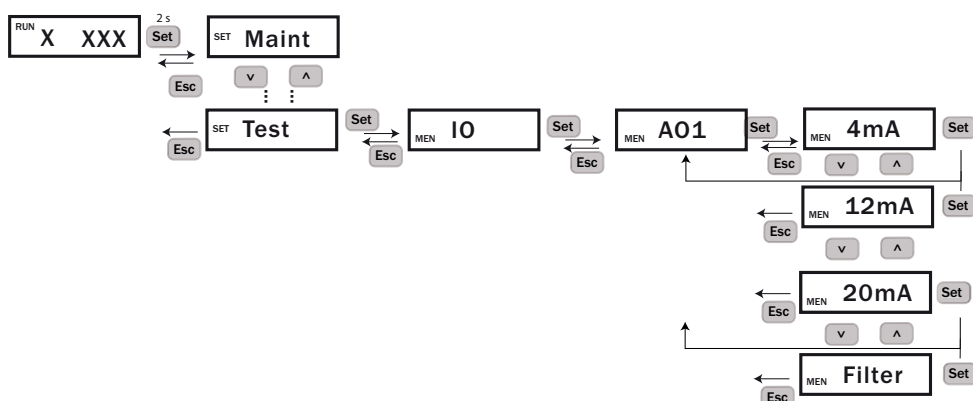
- Sortie analogique, réglage d'usine AO1
- Sortie analogique, réglage d'usine AO2
- Sortie analogique, réglage d'usine AO3
- Sortie analogique, réglage d'usine AO4
- Relais demande de maintenance («MRq»)
- Relais défaut appareil («Fail»)



La configuration peut être modifiée via le TAD ou l'afficheur de l'appareil. AO4 n'est disponible que sur les TAD avec modules E/S. Le VISIC ne possède que 3 sorties analogiques.

6.6.1.1 Test de la sortie analogique avec le coefficient k dans le sous-menu «AO1»

Fig. 44 : Réglage et contrôle de la sortie analogique en milliampères« pour la valeur «AO1»



Le coefficient k est préconfiguré en usine sur AO1. Attention : cette configuration peut être modifiée par le client.



La valeur de courant choisie n'est réglée qu'après avoir appuyé sur la touche SET.



Le sous-menu «Filter» correspondant à l'outil test est nécessaire et est décrit à la page : voir «Navigation avec le clavier vers le sous-menu «Filtre»», page 93.



La valeur activée en mA sur la sortie analogique peut être désactivée via «Maint» -> «inactive». Après 30 minutes, le VISIC100SF repasse automatiquement en mode mesure, voir «Activer la plage de réglage via le menu «Maint»», page 54.

6.6.1.2 Test des sorties analogiques pour les capteurs de gaz

Le mode maintenance doit être activé, voir «Activer la plage de réglage via le menu «Maint», page 54.

Fig. 45 : Réglage du courant de sortie pour A02 (réglage d'usine : A02 = capteur de gaz NO)

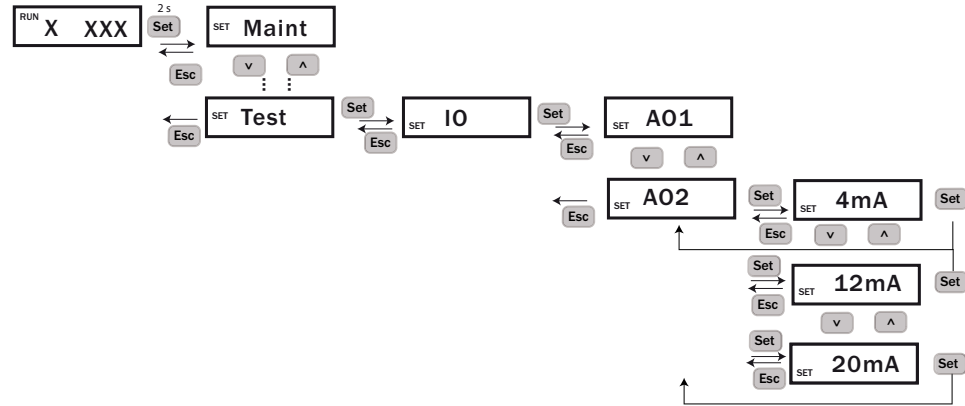
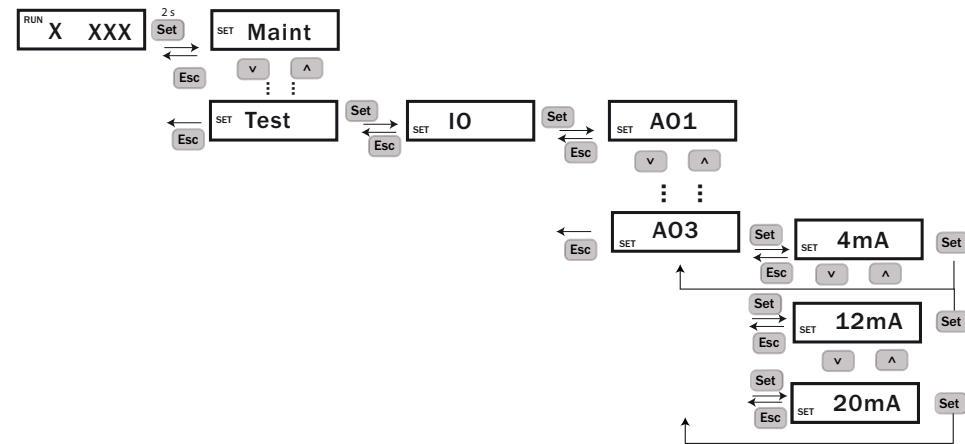
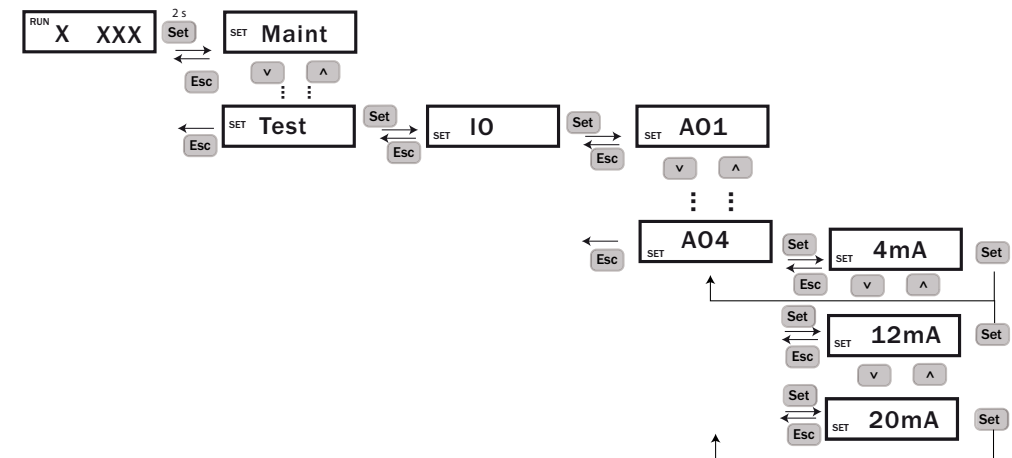


Fig. 46 : Réglage du courant de sortie pour A03 (réglage d'usine : A03 = CO)



6.6.1.3 Test de la sortie analogique de la mesure de température avec le sous-menu «A04»

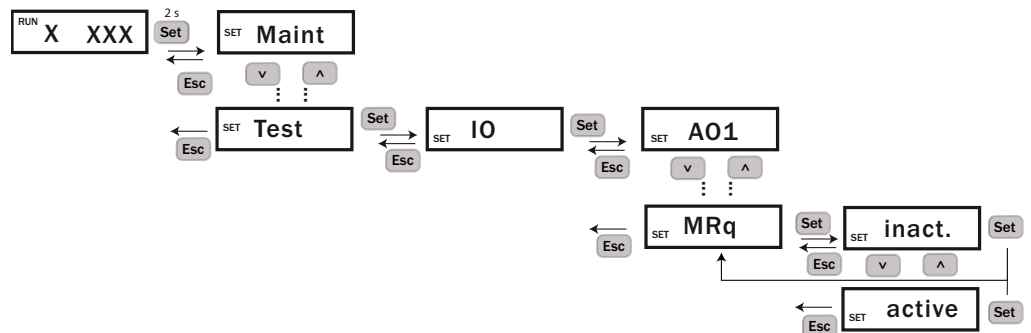
Fig. 47 : Réglage du courant de sortie pour A04 (réglage d'usine : A04 = mesure de température)



6.6.1.4 Test du relais «requête de maintenance» avec le sous-menu «MRq»

Le mode maintenance doit être activé.

Fig. 48 : Activer et tester le relais «requête de maintenance»

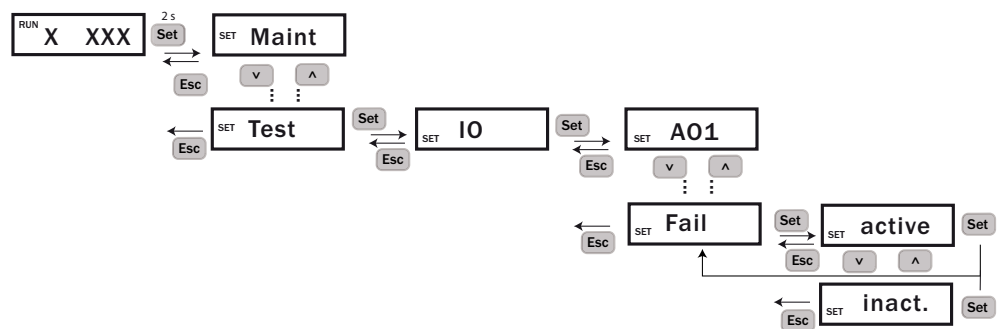


Le relais activé peut être désactivé via «Maint» -> «inactive». Après 30 minutes, le VISIC100SF repasse automatiquement en mode mesure, voir «Activer la plage de réglage via le menu «Maint»», page 54.

6.6.1.5 Test du relais défaut avec le sous-menu «Fail»

Le mode maintenance doit être activé.

Fig. 49 : Activer et tester le relais de défaut



6.6.2 Affectation des sorties analogiques avec le menu «IOMap»

Le menu «IOMap» permet de modifier l'affectation des sorties analogiques A01 - A04.

+i Réglage d'usine :
 A01=VIS
 A02=NO
 A03=CO
 A04=Temp

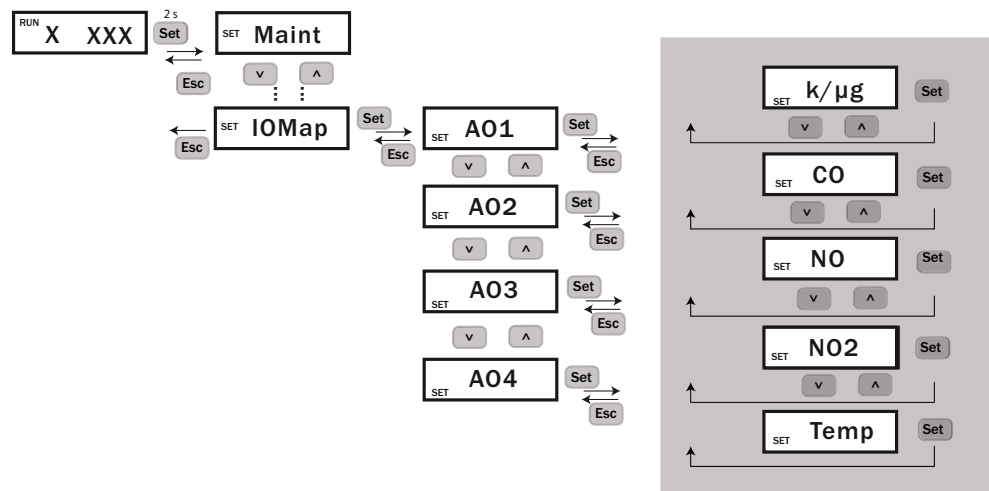


Le VISIC100SF est équipé des sorties analogiques A01 - A03. Pour obtenir une quatrième sortie analogique, il est nécessaire d'utiliser un TAD avec module E/S supplémentaire. Toutes les sorties sont configurées via le VISIC100SF ou via le TAD.

Valeurs possibles pour l'affectation des sorties analogiques :

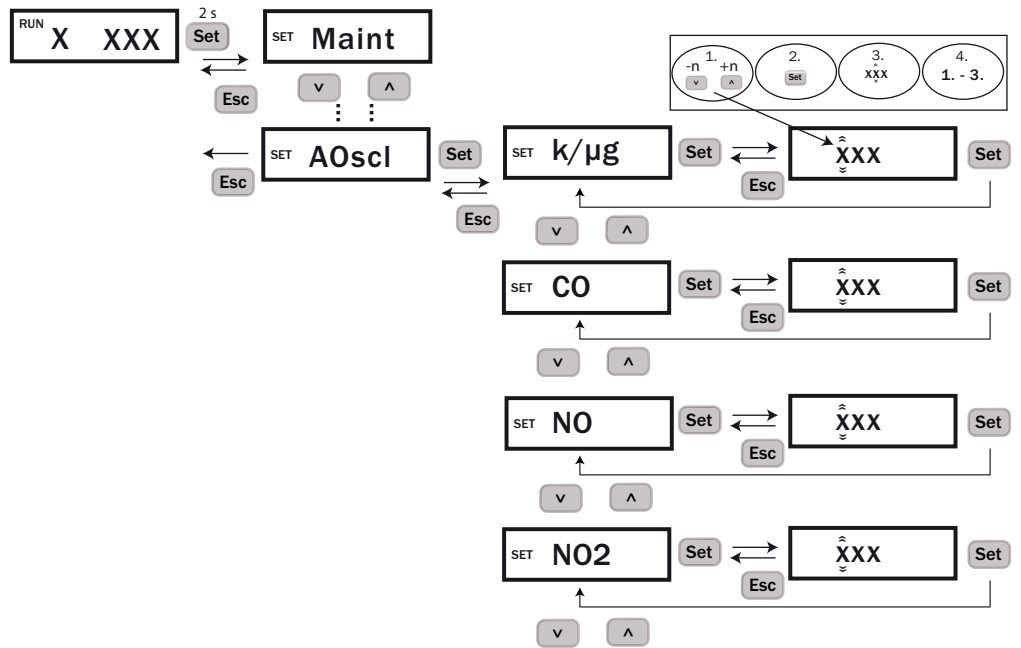
- k ou μg
- CO
- NO
- NO₂
- Température

Fig. 50 : Affectation des sorties analogiques.



6.6.3 Mise à l'échelle les sorties analogiques

Fig. 51 : Réglage des valeurs d'échelle des sorties analogiques



6.6.4 Sortie de la visibilité en tant que valeur «k» ou «µg».

Le menu «k/µg» permet de régler la sortie de la visibilité en «valeur k» ou «µg».

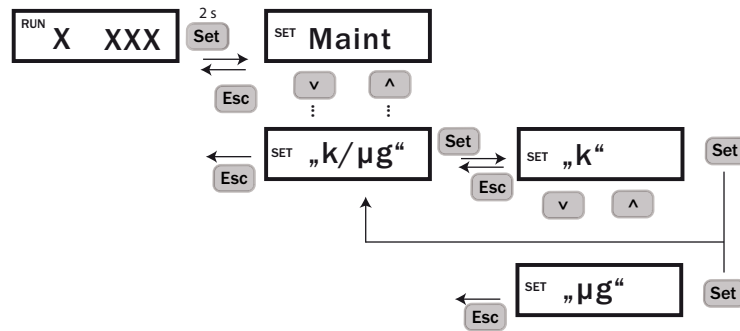


INFORMATION : en activant la concentration en poussières, k devient µg

Si la représentation de la visibilité est en µg, les valeurs de l'affichage du VISIC100SF ne sont pas envoyées en valeurs k, mais en valeur µg.

La plage de mesure transmise en µg est de 0 à 1500 µg.

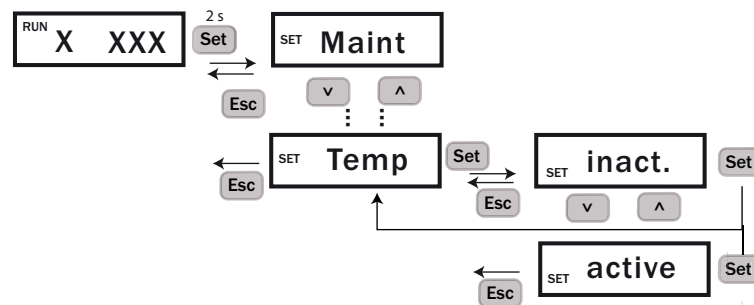
Fig. 52 : Sortie de la visibilité en tant que valeur «k» ou «µg».



6.6.5 Activer/désactiver un capteur externe de température (option)

Le menu «Temp» permet d'activer ou désactiver une sonde externe de température (en option). Si cette sonde de température est activée, la température est affichée sur l'écran de base du VISIC100SF. La sonde de température est désactivée d'usine.

Fig. 53 : Activer/désactiver le capteur de température externe

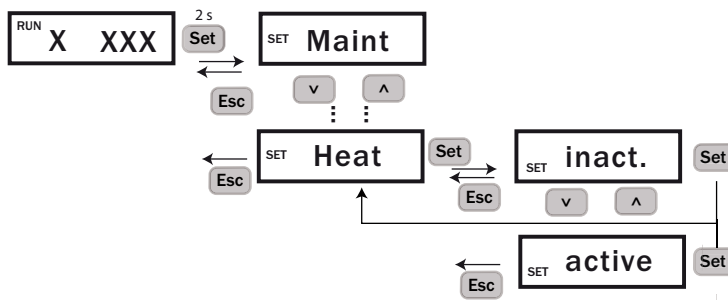


6.6.6 Activer/désactiver le chauffage (option)

+i Le menu «Heat» n'est visible que si le menu «Maint» est activé, voir «Activer la plage de réglage via le menu «Maint»», page 54.

Le menu «Heat» permet d'activer ou désactiver le chauffage (option). Si l'appareil a été commandé avec chauffage, ce dernier est réglé sur «active» en usine.

Fig. 54 : Activer/désactiver le chauffage (option)



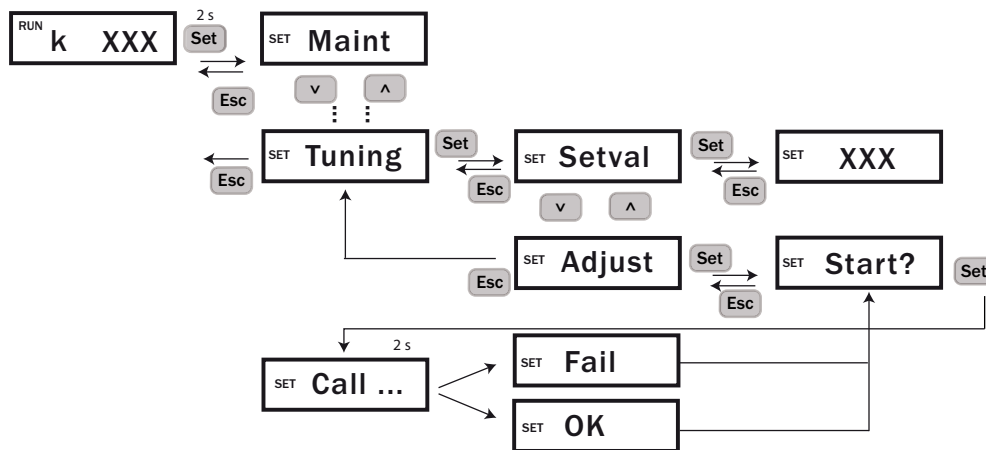
+i En cas de livraison d'une unité de mesure (2071119) comme pièce de rechange, le chauffage est toujours activé.

6.6.7 Réglage de l'appareil à l'aide du menu «Tuning»

+i Le menu «Tuning» n'est visible que si le menu «Maint» a été activé. voir «Activer la plage de réglage via le menu «Maint»», page 54.

Fonction pour effectuer le réglage de l'appareil sur site. Description du test de visibilité avec l'outil de test VIS : voir «Test de la visibilité avec l'outil test VIS», page 90.

Fig. 55 : Faire un réglage de l'appareil



+i Le test dure 2 secondes. Ensuite le résultat du test est affiché pendant 1 seconde : «OK» si le test est réussi, «fail» s'il ne l'est pas.

7 Menus de l'unité TAD



IMPORTANT : des paramètres mal réglés peuvent conduire à un fonctionnement erratique du VISIC100SF.

Lorsque vous modifiez un paramètre, vérifiez, après la modification, la nouvelle valeur du paramètre. Assurez-vous que le nouveau paramètre est réglé correctement.

7.1 Informations fondamentales

Fonction

L'unité d'affichage du «Tunnel Adapter Device» (TAD) est une unité de contrôle à distance destinée au paramétrage et à l'affichage des valeurs du VISIC100SF.

Interfaces

- Touches sensibles
- Fonctions des touches dépendant du contexte (voir «[Touches de fonction](#)», page 70)
- Écran protégé par vitre en verre

7.2 Fonctions principales

Affichage

- Affichage mesures : visibilité, concentration en poussières, CO, NO et NO₂, température
- Mesure de plusieurs composants.
- Menus en 7 langues

7.3 Procédure d'enclenchement

Enclenchement

- 1 Enclencher le VISIC100SF et le TAD (mettre sous tension).
 - » La DEL «POWER» du TAD s'allume.
 - » La DEL d'état du VISIC100SF s'allume.
- 2 Attendre que l'affichage des mesures apparaisse, voir «[Phase d'initialisation](#)», page 71.
- 3 Attendre la fin de la phase de préchauffage, voir «[Éléments de contrôle/commande](#)».
- 4 Vérifier, si le VISIC100SF passe en mode mesure, voir «[DEL témoin de l'état de fonctionnement](#)», page 48.

7.3.1 Caractéristiques de la phase de préchauffage

Caractéristique	état normal
LED «POWER» LED «FAILURE»	allumées
Afficheur	<ul style="list-style-type: none"> • Les mesures de CO et NO/NO₂ clignotent^[1] • La touche fonction de gauche indique «Diag».

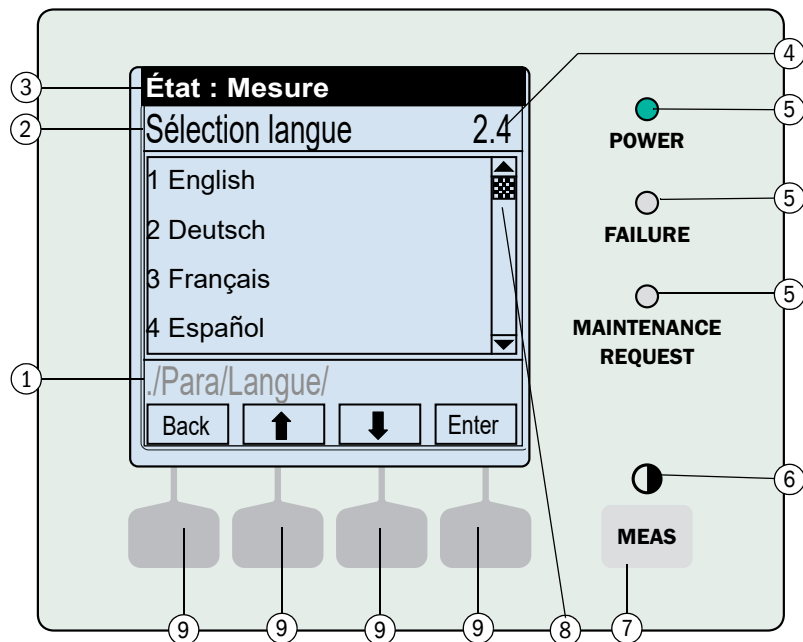
[1] La capteur de gaz correspondant doit être installé.



- Les cellules électrochimiques nécessitent environ 30 minutes après la mise sous tension avant de fournir une mesure stable. Pendant cette phase, les mesures de CO, NO/ NO₂ clignotent pour signaler qu'elles ne sont pas fiables.
- Le message «Warmup» apparaît sur la ligne d'état pendant la phase de préchauffage.

7.4 Éléments de contrôle/commande

Fig. 56 : Éléments de contrôle/commande (avec exemple de menu)






- ① Branche menu actuelle
 ② Menu actuel
 ③ Ligne d'état
 ④ Index
 ⑤ DEL d'état
 ⑥ Symbole de contraste, voir «Réglage du contraste de l'écran», page 74.
 ⑦ Touche «MEAS»
 ⑧ Ascenseur
 ⑨ Touches de fonction, voir «Touches de fonction», page 70.

► Pour actionner une touche fonction : taper sur la touche avec un doigt.



L'éclairage de l'écran s'éteint automatiquement au bout de 15 minutes.

7.4.1 DELs

DEL	Signification/causes possibles
 POWER	La TAD est enclenchée, la tension d'alimentation est présente.
 FAILURE	<ul style="list-style-type: none"> Un code défaut au moins est activé. L'état «Mode maintenance» est activé manuellement.
 Requête de maintenance	Au moins un code MRq est activé pour un capteur.

7.4.2 Touches de fonction

La fonctionnalité actuelle des touches de fonction est affichée à l'écran (exemple, voir «Éléments de contrôle/commande (avec exemple de menu)», page 69).

Affichage	Fonction
«Back»	Revenir dans le menu précédent (les entrées qui n'ont pas encore été sauvegardées seront perdues)
«Diag»	Appeler l'état actuel de l'appareil
«Enter»	Appeler/démarrer le menu sélectionné
«Menu»	Appeler le menu principal
«Save»	Sauvegarder/terminer l'entrée
«Set»	Commencer le réglage
«Select»	Sélectionner une fonction/un caractère
«Start»	Démarrer la procédure
«Login»	Mot de passe nécessaire
↑	Dans une liste de choix : déplacer le curseur vers le haut Pendant l'entrée : caractère suivant
↓	Déplacer le curseur vers le bas
←	Déplacer le curseur vers la gauche
→	Déplacer le curseur vers la droite

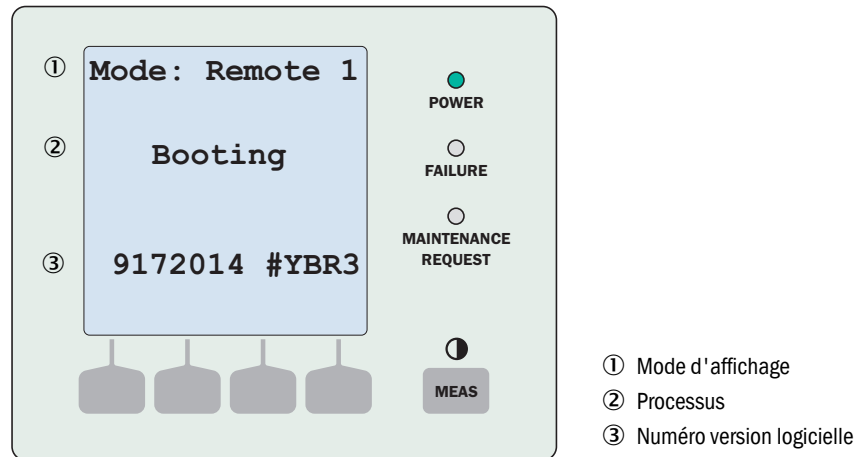
Tableau 18 : Fonctionnalités possibles des touches de fonction

7.5 Mise en oeuvre

7.5.1 Phase d'initialisation

Après la mise sous tension, l'unité d'affichage passe en phase initialisation.

Fig. 57 : Affichage écran pendant la phase d'initialisation

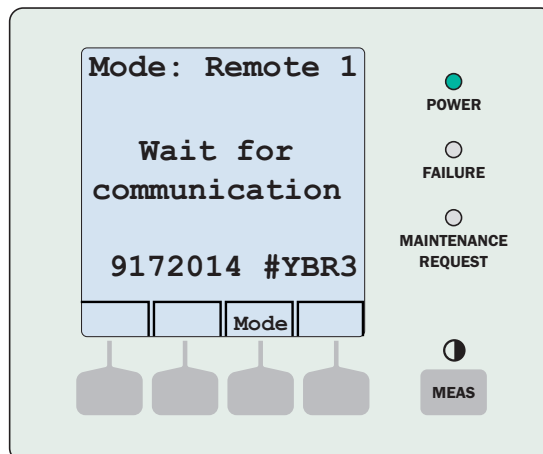


Modifier le mode d'affichage

A la fin de la phase d'initialisation, il apparaît sur l'écran le message «Wait for communication» (attendre la communication). Le mode d'affichage est pré-réglé et doit rester sur «Remote 1». Sinon, il faudra le changer en conséquence.

- Appuyer sur la touche «Mode» pendant 3 secondes pour modifier les réglages.

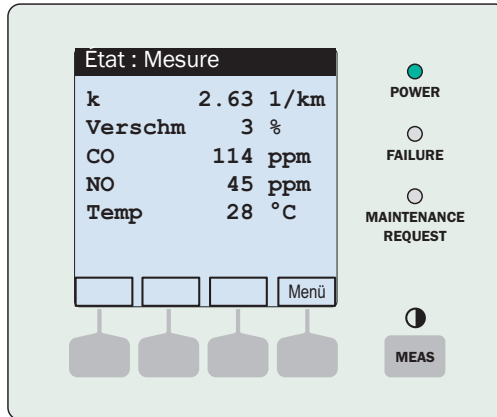
Fig. 58 : Affichage écran «Wait for communication»



7.5.2 Affichage mesures

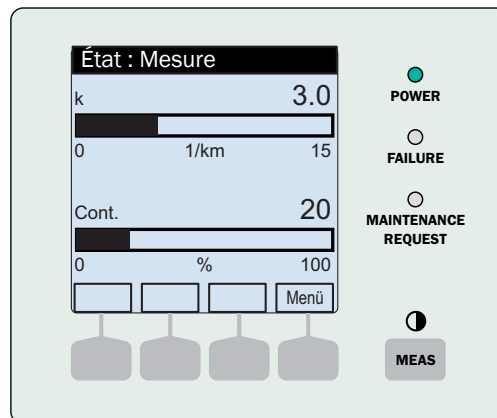
Affichage sous forme de liste et de bargraphe

Fig. 59 : Affichage mesure sous forme de liste



Seuls les capteurs de gaz installés sont affichés à l'écran. La température est affichée lorsqu'une sonde est installée et le paramètre «Temp.on» est activé.

Fig. 60 : Affichage mesure sous forme de bargraphe



Possibilités	Action
Sélectionner un autre affichage :	► Appuyer sur «MEAS» jusqu'à ce que l'affichage souhaité apparaisse.
Changer de composant à mesurer :	► Appuyer sur ↓/↑.
Changer de menu :	► Sélectionner «Menu» .
Lorsqu'une mesure clignote ou qu'apparaît un défaut ou une requête de maintenance :	► Sélectionner «Diag».

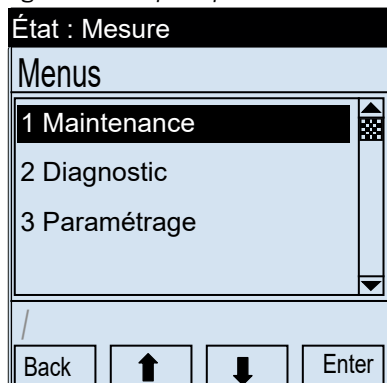


Après la mise sous tension, l'affichage sous forme de liste apparaît automatiquement.

7.5.3 Affichage du menu principal

- ▶ Si l'affichage des mesures est actif, voir «Phase d'initialisation», page 71 : sélectionner «Menu».
- ▶ Revenir à l'affichage des mesures à l'aide de la touche *Back*.

Fig. 61 : Menu principal



7.5.4 Sélectionner le menu

- 1 Sélectionner la fonction souhaitée : choisir ↓/↑.
- 2 Sélectionner «Enter», «Set» ou «Save» (selon l'affichage).

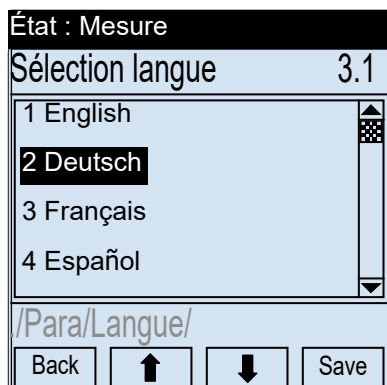
7.5.5 Retour à l'affichage mesures

- ▶ Appuyer sur la touche «MEAS». Ceci est possible à partir de n'importe quel menu.

7.5.6 Sélectionner la langue des menus

Paramétrage/Sélection langue

Fig. 62 : Menu «Sélection langue» (exemple)



- ▶ Sélectionner la langue souhaitée (↓/↑, «Save»).

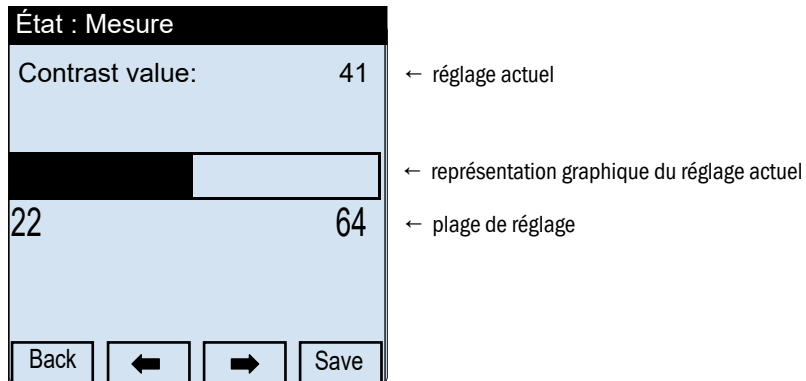


- Langues possibles : anglais, allemand, français, espagnol, russe, italien, portugais (brésilien).
- Pour régler la langue locale, il faut entrer le mot de passe.
Entrée du mot de passe, voir «Modifier les paramètres numériques (entrée du mot de passe)», page 74

7.5.7 Réglage du contraste de l'écran

- 1 Appuyer sur la touche «MEAS» pendant 3 secondes.
 - » L'affichage des mesures apparaît en premier.
 - » Ensuite le menu de réglage du contraste apparaît.

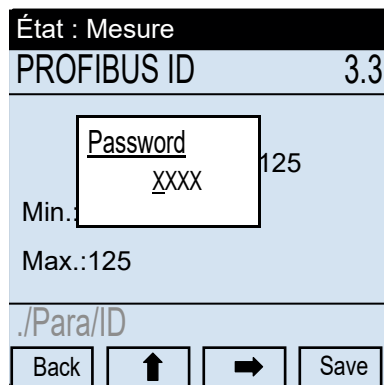
Fig. 63 : Menu de réglage du contraste



- 2 Sélectionner ◀/▶ jusqu'à ce que le réglage souhaité soit atteint.
- 3 Sauvegarder avec «Save».

7.5.8 Modifier les paramètres numériques (entrée du mot de passe)

Fig. 64 : Exemple de modification des paramètres numériques



- 1 Pour déplacer le curseur : sélectionner ▶.
- 2 Pour modifier le chiffre repéré : appuyer sur ↑, jusqu'à ce que le chiffre souhaité soit affiché.
- 3 Pour prendre en compte la valeur affichée : appuyer sur «Save».
- 4 Pour interrompre le processus : appuyer sur «Back».

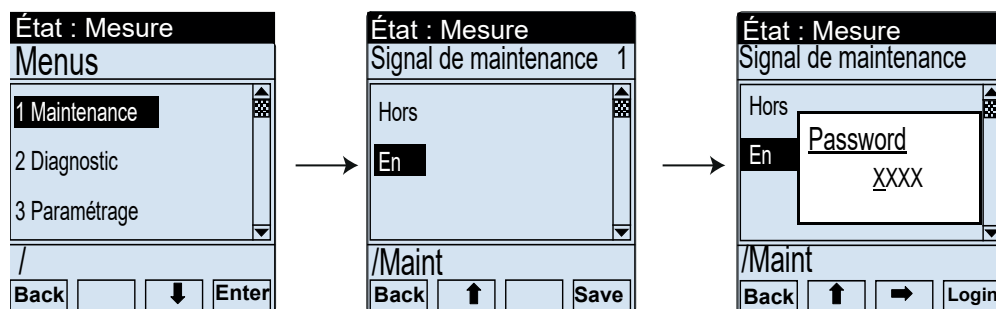
+i En usine, le mot de passe été fixé à : 1234.

7.6 Activer le mode maintenance

Le VISIC100SF peut être passé en mode «Maintenance» dans le menu «Maintenance». Cela est nécessaire pour :

- Travaux de maintenance
- Contrôle du fonctionnement avec un filtre VIS
- Contrôle du fonctionnement des cellules de gaz avec des gaz étalons

Fig. 65 : Enclenchement ou déclenchement du signal de maintenance



Entrée du mot de passe, voir «[Modifier les paramètres numériques \(entrée du mot de passe\)](#)», page 74.

Le mot de passe à 4 chiffres «1234» a été fixé en usine.

Après que le signal de maintenance ait été activé, le texte «État Maintenance» apparaît dans la ligne d'états. Cet état reste activé 30 minutes. Tous les menus restent accessibles et exécutables.

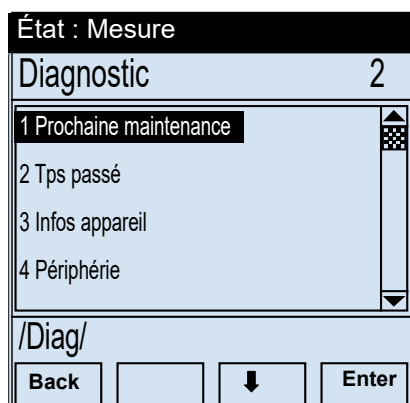
Le mode «Maintenance» sera terminé lorsque le signal de maintenance sera mis sur «Hors» ou que l'appareil sera redémarré.

7.7 Menu principal «Diagnostic»

Les données suivantes peuvent être appelées dans le menu «Diagnostic» :

- Prochaine maintenance (cellules gaz)
- Temps passé : informations sur la durée de fonctionnement
- Infos appareil
- Périphérie
- Messages : messages actuels de défaut et de maintenance
- Gaz test : pour exécuter des mesures de comparaison des cellules de gaz
- Test E/S : test des sorties analogiques et binaires

Fig. 66 : Menu principal «Diagnostic»



Les défauts appareil présents ne sont accessibles que via la touche «Diag» ou «Diagnostic/Messages».



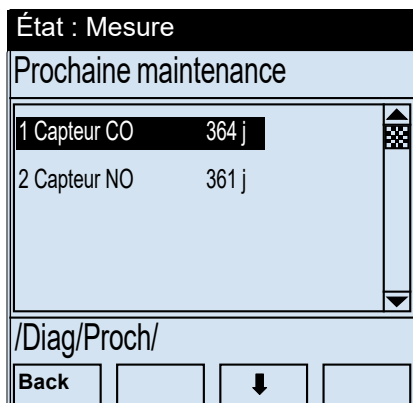
Si aucun capteur de gaz n'est installé, les sous-menus «Prochaine maintenance» et «Test gaz» ne sont pas affichés sous le menu 2 «Diagnostic».

7.7.1 Requêtes de maintenance des capteurs de gaz : «Prochaine maintenance»

Les capteurs de gaz (CO, NO et NO₂) sont équipés d'un compteur d'heures de fonctionnement qui affiche la période restante avant la prochaine demande de maintenance. Au bout d'une période de plus de 365 jours, une demande de maintenance est activée. Le sous-menu «Prochaine maintenance» permet de lire le nombre de jours restant avant la prochaine demande de maintenance.

+i Abréviations dans le menu :
xxx j = nombre de jours

Fig. 67 : Lecture du temps restant (en jours) avant la prochaine demande de maintenance



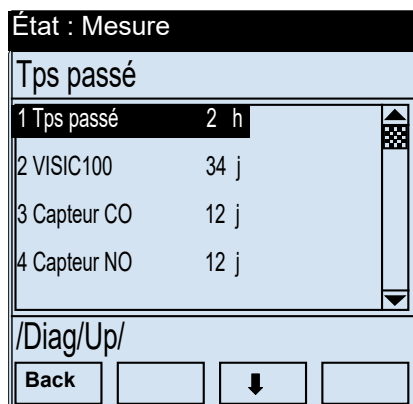
- Si aucun capteur de gaz n'est installé, le menu «Prochaine maintenance» n'est pas affiché.
- Seuls les capteurs de gaz réellement installés sont affichés.

7.7.2 Interroger la durée de fonctionnement : «Tps passé»

Dans le menu «Tps passé» les informations suivantes peuvent être affichées :

- Tps passé : nombre d'heures de fonctionnement (h) depuis la dernière mise sous tension.
- VISIC100 : durée de fonctionnement depuis la première mise en service, en jours (j).
- Capteur CO : nombre de jours (j) d'utilisation du capteur de gaz actuel.
- Capteur NO : nombre de jours (j) d'utilisation du capteur de gaz actuel.
- Capteur NO₂ : nombre de jours (j) d'utilisation du capteur de gaz NO₂ actuel.

Fig. 68 : Appel de la durée de fonctionnement



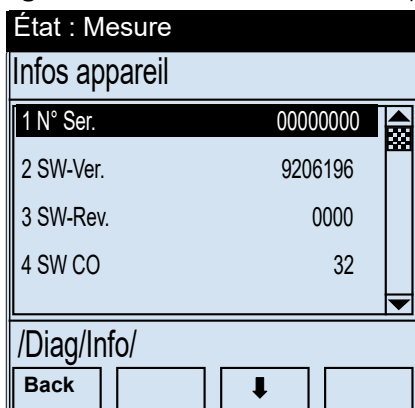
- Si aucun capteur de gaz n'est installé, les lignes «Capteur CO», «Capteur NO» ou «NO₂» ne sont pas affichées dans le menu «Tps passé».
- Seuls les capteurs de gaz réellement installés sont affichés.

7.7.3 Demande d'informations sur l'appareil avec «Infos appareil».

Les informations suivantes peuvent être demandées dans ce menu :

- S-Nr : le numéro de série est affiché par un nombre à 8 chiffres.
- SW-Ver.: les versions du logiciel sont représentées par un numéro de produit à 7 chiffres.
- SW-Rev. : l'index de révision des versions logicielles est représenté par un affichage à 4 caractères. Ceux ci peuvent être numériques et/ou alphabétiques.
- SW CO, SW NO et SW NO₂ : les versions logicielles des capteurs de gaz installés sont représentées par des chiffres.

Fig. 69 : Demande d'informations sur l'appareil

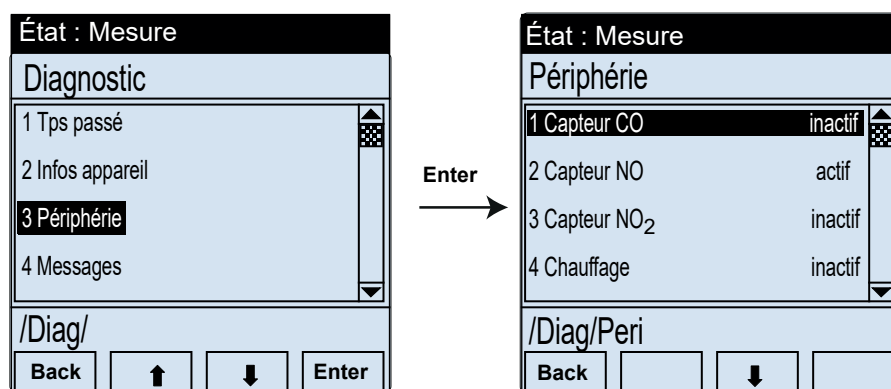


7.7.4 Interrogation de l'état des appareils périphériques via le sous-menu «Périphérie»

Ce sous-menu permet de vérifier si les appareils périphériques suivants sont activés :

- Capteur CO
- Capteur NO
- Capteur NO₂
- Chauffage
- Sonde de température
- Module DO
- Module AO

Fig. 70 : Interrogation de l'état des appareils périphériques (exemple)



L'état des appareils périphériques ne peut pas être modifié dans ce menu.

7.7.5 Messages défauts/Requêtes de maintenance avec «Messages»

Il existe 2 groupes de messages :

- Défaut
- Requête de maintenance

7.7.5.1 Messages défauts dans le sous-menu «Défaut»

Fig. 71 : Appeler les messages défauts en texte clair (exemple)

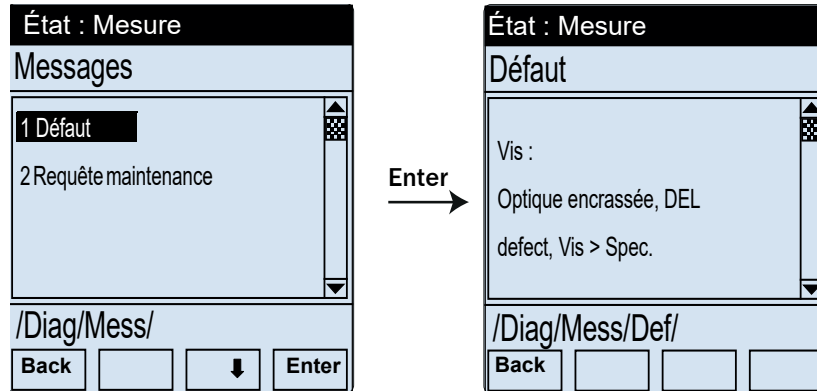


Table de codage défauts, voir «Codage des défauts appareil», page 96.

7.7.5.2 Requêtes de maintenance dans sous-menu «Requête de maintenance»

Fig. 72 : Appeler les requêtes de maintenance en texte clair (exemple)

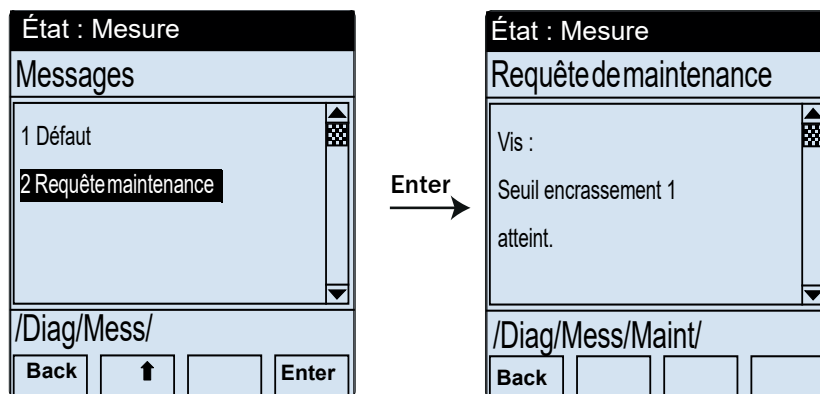


Tableau d'explication des codes de requête de maintenance, voir «Description des requêtes de maintenance», page 97.

7.8 Test des sorties binaires/analogiques

Les sorties binaires/analogiques peuvent être testées via le menu «Test E/S».

Test signaux par «Test E/S»

Les sorties suivantes peuvent être activées ou testées :

Sorties analogiques : l'affectation des sorties analogiques est préconfigurée, mais peut être modifiée manuellement, voir «Affecter les sorties analogiques «Affectation AO»», page 83.

Configuration d'usine :

- AO1 = coeff. k
- AO2 = NO
- AO3 = CO
- AO4 = température

Relais

- Relais défaut appareil («Fail»)
- Relais demande de maintenance («Requête de maintenance»)



INFORMATION : le signal de maintenance doit être activé pour pouvoir tester les sorties binaires et analogiques et régler les valeurs.

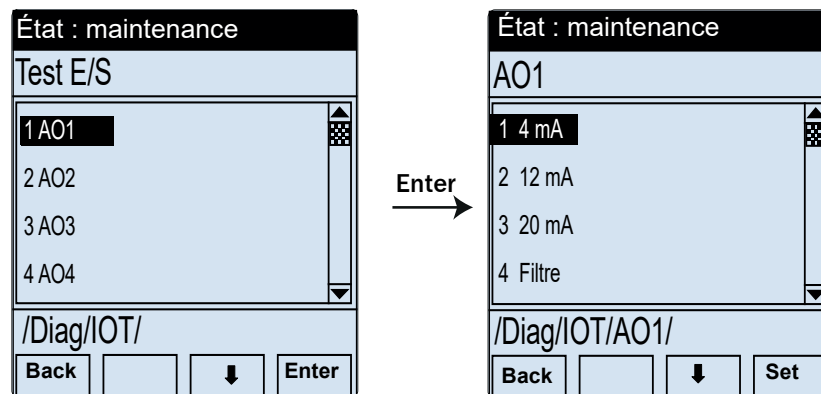
- ▶ Activer le signal de maintenance via le menu, voir «Activer le mode maintenance», page 75 ou
- ▶ demande de mot de passe avant activation des valeurs, comme représenté au chapitre, voir «Enclenchement ou déclenchement du signal de maintenance», page 75.



Si le mot de passe a été entré pour valider une fonction, tout autre réglage peut être modifié dans un laps de temps de 30 minutes sans entrer à nouveau le mot de passe.

7.8.1 Test de la sortie analogique AO1

Fig. 73 : Réglage et contrôle de l'intensité de consigne pour AO1



- ▶ En appuyant sur la touche «Set», la valeur est transmise sur la sortie analogique.
- ▶ Sur la sortie analogique, ou dans la salle de contrôle, on peut alors vérifier si la valeur de 4 mA est envoyée sur AO1 (réglage usine coeff. k).



Le sous-menu «Filtre», associé à l'outil de test est nécessaire et est décrit au chapitre «Maintenance», voir «Test de la visibilité avec l'outil test VIS», page 90.



Le courant de consigne sur la sortie analogique peut être désactivée via «Maint» -> «inactive». Après 30 minutes, le VISIC100SF repasse automatiquement en mode mesure, voir «Activer la plage de réglage via le menu «Maint»», page 54.

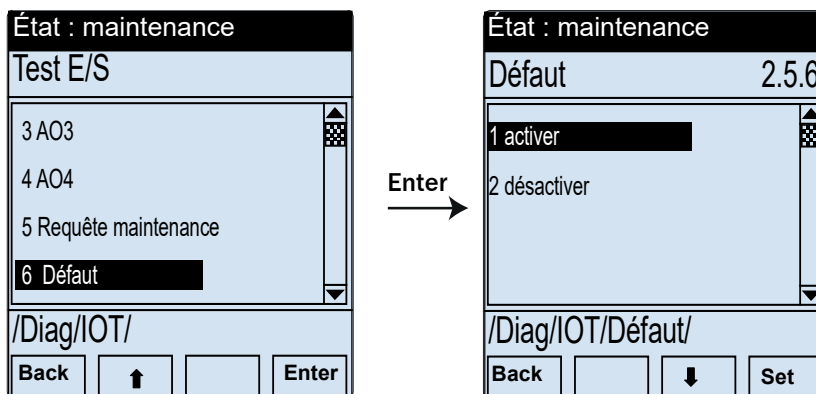
7.8.2 Test des sorties analogiques A02 - A04

Description : voir «Test de la sortie analogique A01», page 80.

7.8.3 Test du relais «défaut» avec le sous-menu «défaut»

Le mode maintenance doit être activé.

Fig. 74 : Activation du relais «défaut»



- ▶ Le relais est activé en appuyant sur la touche «Set».
- ▶ On peut alors vérifier au niveau du relais ou dans la salle de commande si le relais de défaut est activé.

7.8.4 Test du relais «requête de maintenance» avec le sous-menu «requête de maintenance»

Le mode maintenance doit être activé.

Le relais de requête de maintenance est activé de la même manière que celui de défaut.

Processus : voir «Test du relais «défaut» avec le sous-menu «défaut»», page 81

7.9 Réglages de l'appareil à l'aide du menu «Paramétrage»

Les réglages suivants peuvent être effectués sur l'appareil à l'aide du menu «Paramétrage» :

- Sélection de la langue (7 langues), voir «Sélectionner la langue des menus», page 73.
- Amplitude AO
- Affectations AO
- PROFIBUS ID
- Conversion valeur k/ μ g
- Activer/désactiver la sonde de température



INFORMATION : le signal de maintenance doit être activé pour pouvoir modifier les réglages.

- ▶ Activer le signal de maintenance via le menu, voir «Activer le mode maintenance», page 75 ou
- ▶ entrer le mot de passe pour activer les valeurs.

7.9.1 Mise à l'échelle (amplitude) des sorties analogiques à l'aide du menu «Amplitude AO»

Fig. 75 : Régler l'amplitude de la sortie analogique pour k/μg

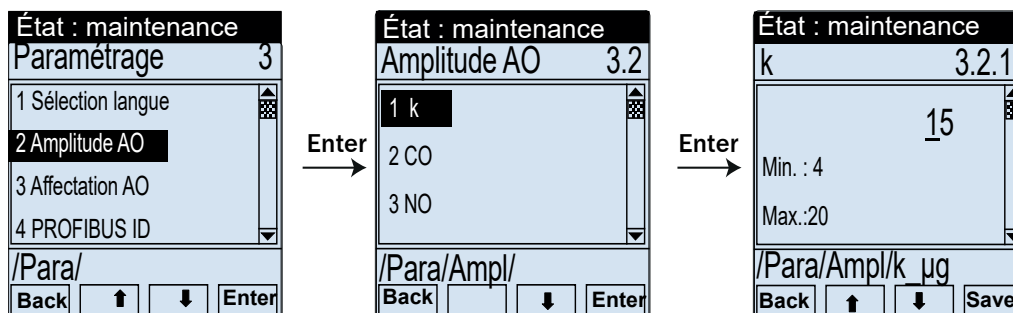


Fig. 76 : Régler l'amplitude de la sortie analogique CO

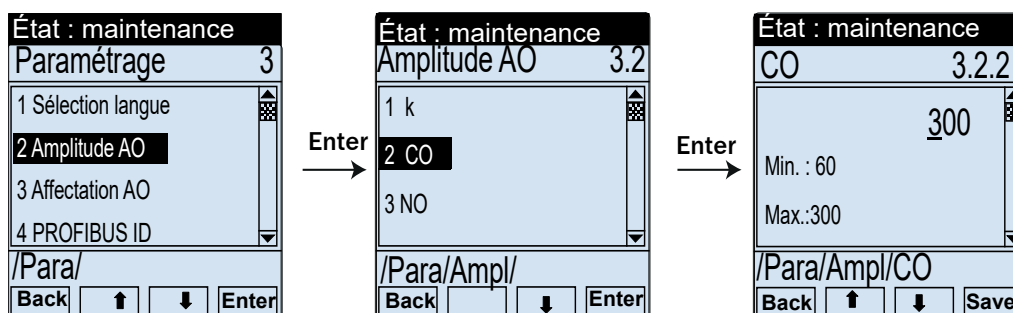


Fig. 77 : Régler l'amplitude de la sortie analogique NO

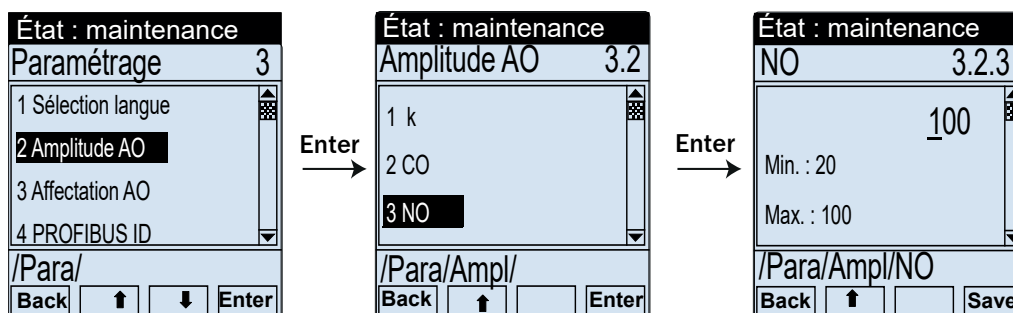
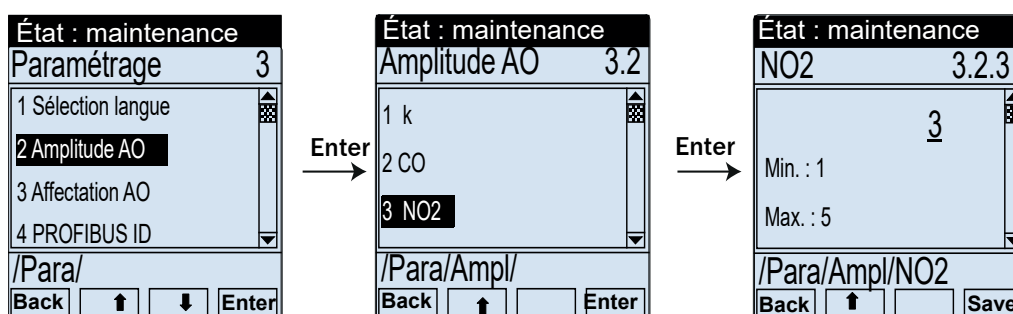


Fig. 78 : Mise à l'échelle de la sortie analogique NO₂



- ▶ Sélectionner le coefficient avec la touche «Enter»
- ▶ Entrer la valeur souhaitée.
- ▶ Sauvegarder la valeur avec la touche «Save».

7.9.2 Affecter les sorties analogiques «Affectation AO»

Le menu «Affectation AO» permet de modifier l'affectation des sorties analogiques AO1, AO2, AO3 et AO4.

Valeurs possibles pour l'affectation des sorties analogiques :

- k ou μg
- CO
- NO
- NO₂
- Température



INFORMATION : si la préconfiguration d'usine doit être modifiée, il faut faire attention à ce qui suit :

Fig. 79 : Affectation sortie analogique AO1

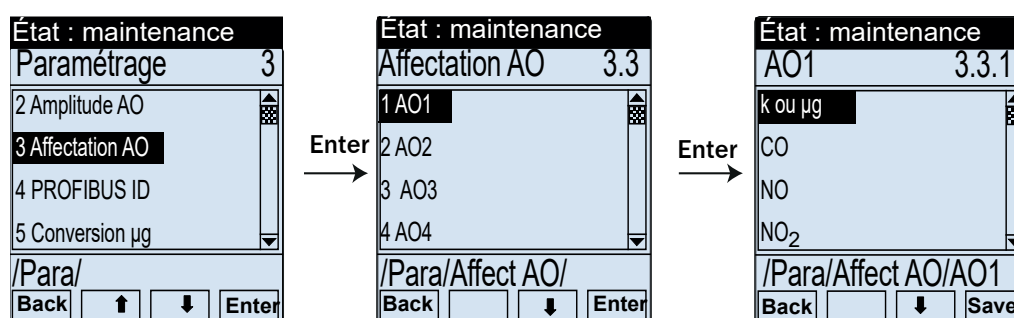


Fig. 80 : Affectation sortie analogique AO2

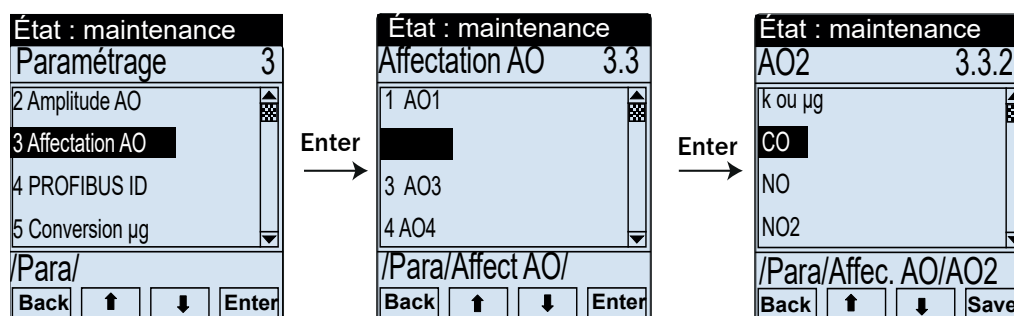


Fig. 81 : Affectation sortie analogique AO3

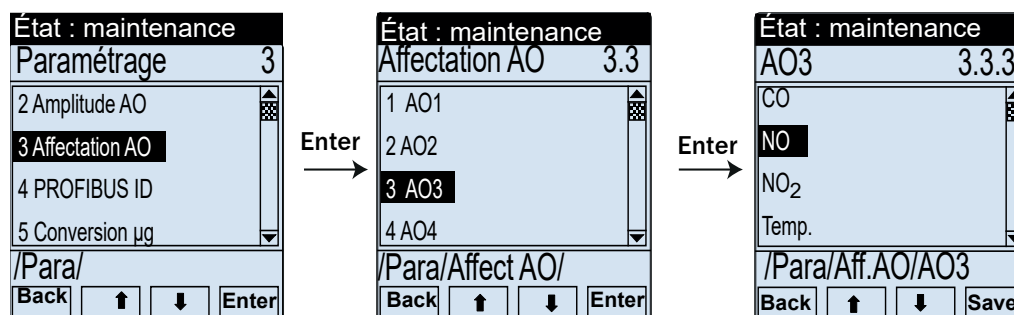
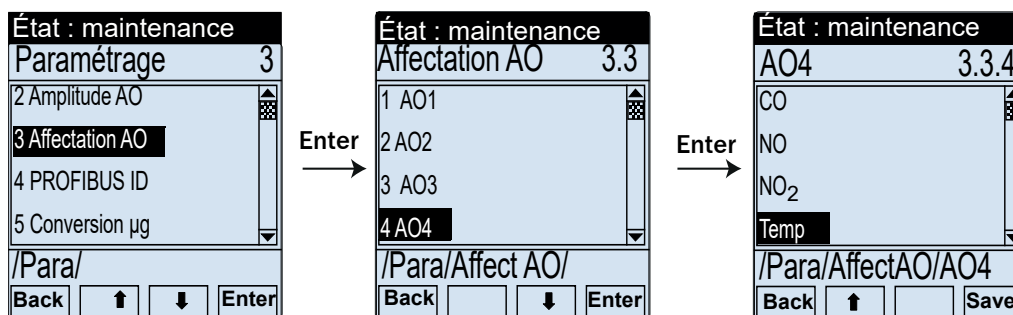


Fig. 82 : Affectation sortie analogique AO4



7.9.3 Réglage de l'adresse PROFIBUS dans «PROFIBUS ID»

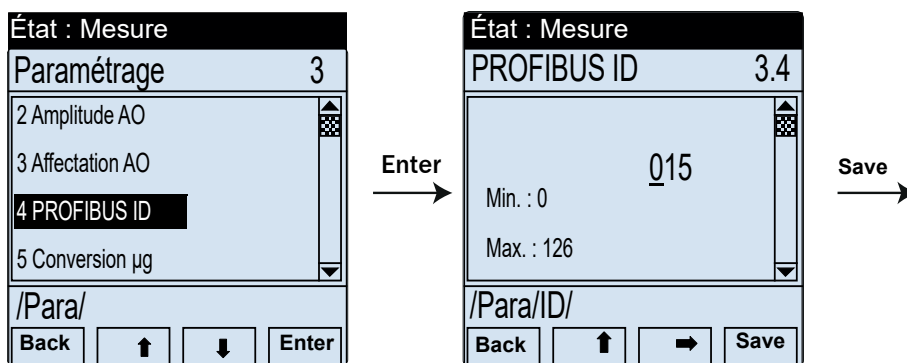
Si l'appareil est intégré comme «Server» dans un système PROFIBUS-DP, l'adresse configurée est affectée au VISIC100SF lors du redémarrage. L'adresse PROFIBUS est gérée dans le sous-menu «PROFIBUS ID». La plage d'adresses valides est comprise entre 0.. .et... 126.

Touches flèches : incrémentation et décrémentation des chiffres.

«Flèche droite» : le chiffre suivant est activé.

+i Pour régler l'adresse PROFIBUS, il faut entrer le mot de passe. Entrée du mot de passe [Modifier les paramètres numériques \(entrée du mot de passe\)», page 74](#)

Fig. 83 : Entrée de l'adresse PROFIBUS



! **INFORMATION** : le nouveau réglage de l'adresse n'est pris en compte qu'après un redémarrage du système.

7.9.4 Conversion de la visibilité/concentration en poussières dans le sous-menu «Conversion µg»

**INFORMATION : en activant la concentration en poussières, k devient µg**

Si la représentation de la visibilité est en µg, les valeurs de l'affichage du VISIC100SF ne sont pas envoyées en valeurs k, mais en valeur µg.

La plage de mesure transmise en µg est de 0 à 1500 µg.

Le paramètre k/µg permet de déterminer si l'on affiche la visibilité ou la concentration en poussières en µg sur l'écran et sur la sortie analogique. Les deux valeurs sont toujours transmises via PROFIBUS et Modbus®.

Les coefficients de conversion de la valeur K en concentration en poussières se trouvent dans le menu «coefficients».

La conversion est faite selon la formule :

$$\mu\text{g} = a_0 + a_1 * k + a_2 * k^2$$

En standard, les valeurs sont préprogrammées comme suit :

a0 : -3.62 a1 : 70.24 a2 : 0.13

Fig. 84 : Conversion valeur k/µg

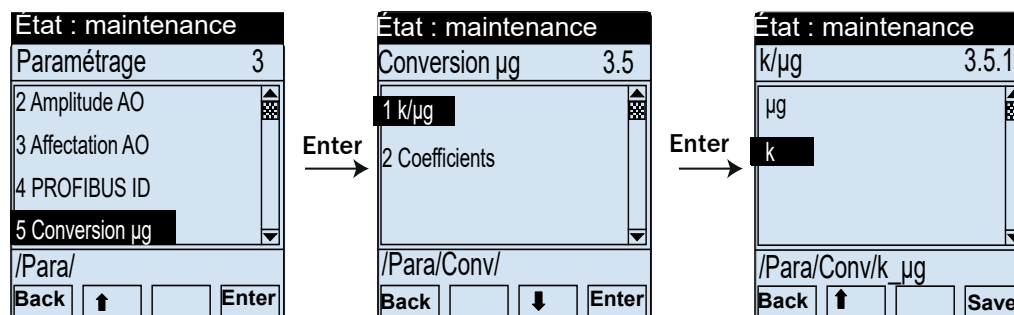
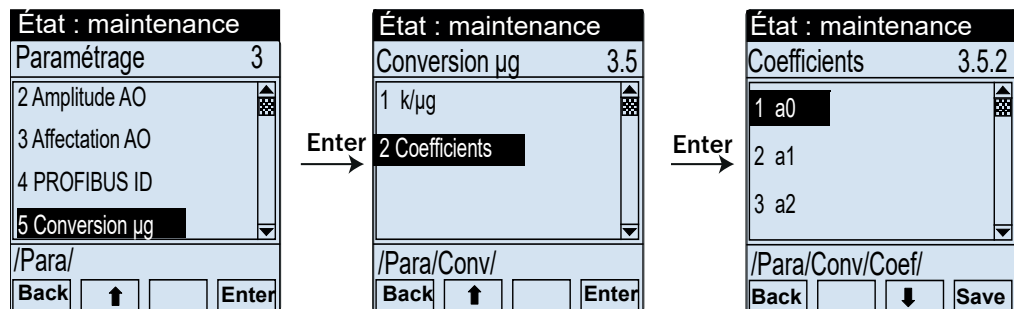


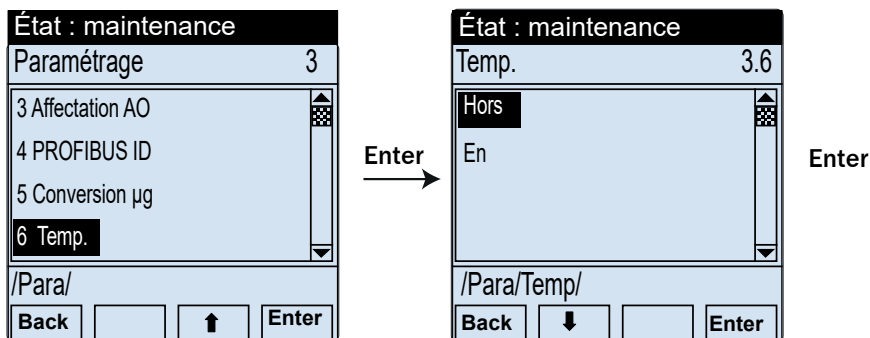
Fig. 85 : Choisir les coefficients de conversion k/µg



- ▶ Sélectionner le coefficient avec la touche «Enter».
- ▶ Entrer la valeur souhaitée.
- ▶ Sauvegarder la valeur avec la touche «Save».

7.9.5 Activer/désactiver la mesure de température avec le menu «Temp.»

Fig. 86 : Activer/désactiver la mesure de température



8 Mise hors service

8.1 Compétences nécessaires

La mise hors service ne doit être exécutée que par un personnel formé ou par un technicien du SAV d'Endress+Hauser. Les règlements en cours sur les tunnels doivent être respectés.

8.2 Remarques sur la sécurité



AVERTISSEMENT : risque de brûlure avec le VISIC100SF avec option suppression brouillard

Côté interne : l'élément chauffant peut monter jusqu'à 90 °C.

Côté externe : la température dans la zone des ouvertures peut monter jusqu'à 80 °C.

- ▶ Évitez de toucher l'élément chauffant sans gants de protection.



AVERTISSEMENT : mesures préventives pour la sécurité de fonctionnement

Le VISIC100SF est essentiellement installé dans un système de régulation et de commande.

- ▶ Faites attention à ce qu'une panne du VISIC100SF ne puisse pas entraîner de situation dangereuse pour le trafic.

8.3 Préparation à la mise hors service

- ▶ Informer les autorités compétentes
- ▶ Désactiver/rendre passifs les dispositifs de sécurité.
- ▶ Clarifier l'accès au lieu de mesure (blocage tunnel, plate-forme élévatrice ...).

8.4 Procédure de coupure

Le VISIC100SF peut être déclenché en coupant la tension d'alimentation. Il n'y a pas de procédure particulière à respecter.

8.5 Mesures de protection d'un appareil désaffecté

- ▶ Transporter et stocker le VISIC100SF dans son emballage original.
- ▶ Démontez les capteurs de gaz et les stocker dans leur emballage d'expédition. En cas de réutilisation, faire attention à la durée maximale du stockage.
- ▶ Faire attention aux conditions de stockage. Informations complémentaires, voir «Caractéristiques techniques», page 104.

8.5.1 Mesures en cas de stockage temporaire

- ▶ Respecter les conditions de stockage de l'unité de mesure, du TAD et des capteurs de gaz.
- ▶ Stocker les capteurs de gaz à l'abri de l'air.

8.6 Transport

**INFORMATION : détérioration du VISIC100SF, du TAD et du boîtier de raccordement**

Le VISIC100SF et le boîtier de raccordement / de commande TAD peuvent être endommagés par des chutes ou des chocs violents lors du transport.

- Pour le transport, utilisez l'emballage de livraison.

**INFORMATION : détérioration de l'unité de mesure par des décharges électrostatiques**

Lorsque l'unité de mesure doit être transportée séparément (par ex. expédition pour réparation ou livraison partielle) il se peut qu'en cas d'emballage non conforme des décharges électrostatiques puissent entraîner une détérioration de l'électronique.

- L'unité de mesure doit toujours être transportée dans un emballage de protection prévu contre les décharges électrostatiques.

8.7 Mise au rebut

- L'appareil peut être facilement démonté en ses composants, qui peuvent être envoyés au recyclage des matières premières.



Les sous-ensembles suivants contiennent des substances qui, le cas échéant, doivent être mises au rebut séparément :

- *Électronique* : condensateurs.
- *Écran* : fluide de l'écran LCD
- Capteurs électrochimiques

**AVERTISSEMENT : risque de brûlures causées par l'acide sulfurique**

Dans les capteurs de gaz se trouve une petite quantité d'acide sulfurique liquide. Des brûlures aux yeux et à la peau peuvent se produire en cas de contact direct.

- Ne jamais ouvrir le boîtier des capteurs de gaz lors de leur mise au rebut.

9 Maintenance

9.1 Compétences nécessaires

Une maintenance qui va au delà des opérations décrites ici ne doit être exécutée que par des spécialistes autorisés.

9.2 Informations sur la sécurité



INFORMATION : risque de dysfonctionnement de l'appareil en utilisant de mauvaises pièces de rechange

- ▶ Utilisez exclusivement des pièces de rechange originales d'Endress+Hauser.
-



AVERTISSEMENT : dangers dus aux courants électriques.

- Lorsque l'appareil est ouvert, des pièces sous tension sont accessibles.
- ▶ mettre hors tension avant d'ouvrir l'appareil.
 - ▶ n'utiliser que des outils isolés adaptés.
-



AVERTISSEMENT : risque d'accident en l'absence de mesures préventives de protection

- ▶ avant de commencer toute opération d'entretien sur l'appareil, s'assurer que toutes les mesures de sécurité spécifiques aux tunnels ont bien été prises.
-

9.3 Maintenance

9.3.1 Maintenance du VISIC100SF

Maintenance régulière : 1 x an.

9.3.1.1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de l'appareil



INFORMATION : lors de l'ouverture, éviter d'encrasser l'unité de mesure

- ▶ Nettoyer les faces externes avant d'ouvrir l'appareil.



INFORMATION : mesures préventives contre l'électricité statique

Le VISIC100SF ne doit être entretenu que par un spécialiste.

- ▶ Respectez les directives CEM en vigueur.

- ▶ Nettoyer les faces externes VISIC100SF avec un chiffon humide avant de l'ouvrir.
- ▶ Vérifier que les entrées d'air ne sont pas obturées.
- ▶ Nettoyer l'intérieur du couvercle.
- ▶ Nettoyer ensuite l'intérieur de l'appareil soigneusement avec un chiffon propre.

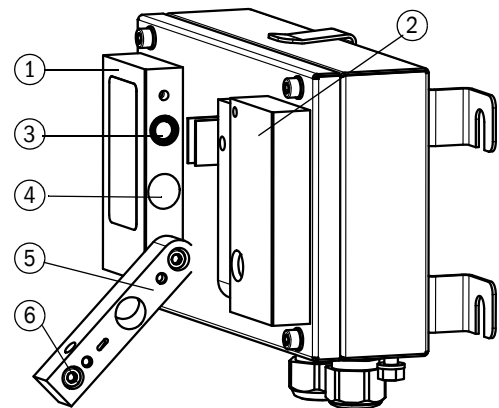
9.3.1.2 Nettoyage de l'optique

Fig. 87 : Nettoyage des faces optiques

Outillage nécessaire :

- 1 x clé Allen
(tête sphérique SW4)
- 1 x coton tige

- ① Récepteur
- ② Émetteur
- ③ Diaphragme
- ④ Piège à lumière
- ⑤ Tube de protection
- ⑥ Vis cylindrique M5



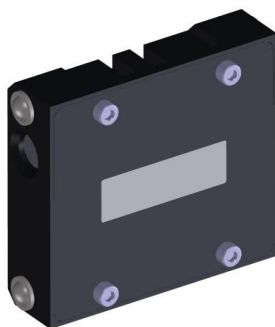
- 1 Dévisser la vis cylindrique (6) à l'extrémité supérieure du tube de protection.
- 2 Rabattre le tube de protection.
- 3 Nettoyer les surfaces optiques et le trajet optique dans le tube de protection à l'aide d'un coton-tige.
- 4 Replier le tube de protection et revisser la vis cylindrique.
- 5 Répéter le processus sur le côté opposé.
- 6 Nettoyer le piège à lumière.

9.3.1.3 Test de la visibilité avec l'outil test VIS

Pour tester la valeur de la visibilité, il existe 2 outils de test de la valeur k.

- Un outil de test pour la plage de valeurs $k = 0 \dots 7 / \text{km}$ (kit de test, article n° 2071542).
- Un outil de test pour la plage de valeurs $k = 7 \dots 15 / \text{km}$ (kit de test, article n° 2071541).

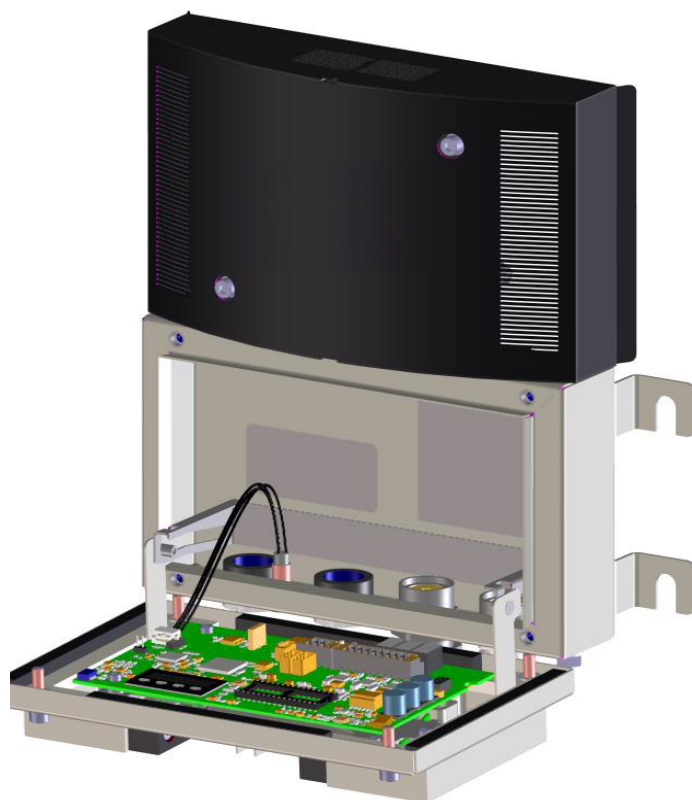
Fig. 88 : Outil de test de la valeur de la visibilité



Procédure

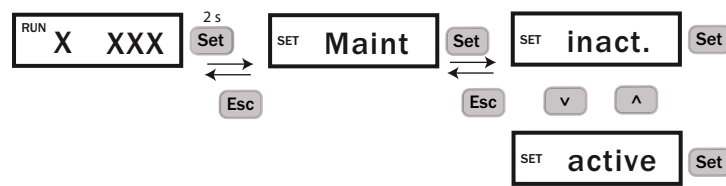
- 1 Ouvrir les 2 vis de couvercle du boîtier à l'aide de la clé Allen SW4, retirer le couvercle et le placer sur le dispositif support prévu.
- 2 En ouvrant le couvercle du boîtier, le VISIC100SF passe en mode «défaut».
- 3 Dévisser l'unité de mesure et la déplier.

Fig. 89 : VISIC100SF ouvert sans capteurs de gaz



- 4 Passer en mode maintenance via l'écran :

Fig. 90 : Activer la plage de réglage via le menu «Maint»



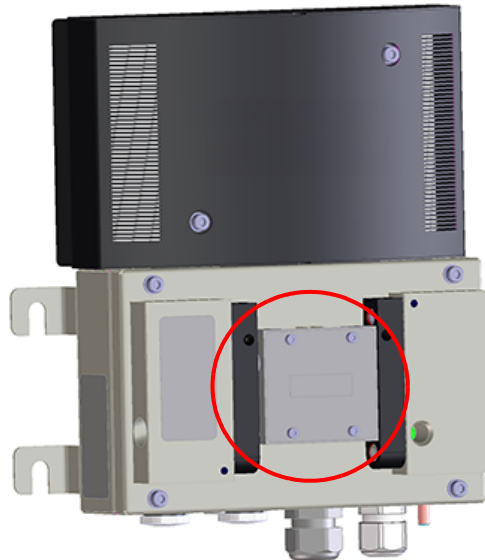
Le mode «active» rebascule sur «inactive» au bout de 30 minutes.



Si le mode est «active», le relais défaut est activé. La DEL d'état est rouge ; les sorties analogiques fournissent 1 mA et les interfaces des bus de terrain signalisent un défaut. Sur la platine, la DEL «Maint» est allumée en vert.

- 5 Replier l'unité de mesure.
- 6 Insérer l'outil test entre l'émetteur et le récepteur.

Fig. 91 : Positionnement de l'outil test



- 7 L'outil test indique la valeur de consigne.
- 8 Ouvrir à nouveau l'unité de mesure et lire la valeur mesurée sur l'écran.
- 9 Écarts autorisés :
 - depuis la valeur mesurée : écart autorisé $\pm 1/$ km.
- 10 Si la valeur mesurée se trouve dans les tolérances, ôter l'outil test et désactiver le mode maintenance.
- 11 Fermer l'appareil et remettre le couvercle en place.

Valeur mesurée en dehors des tolérances

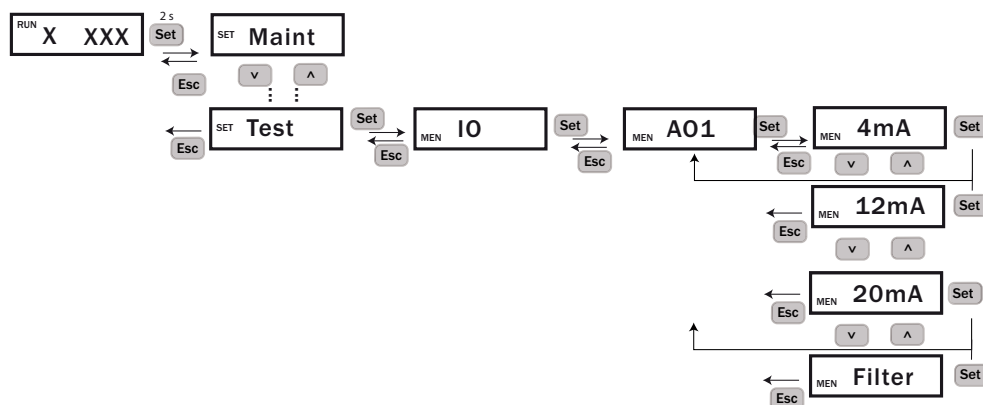
- 1 Nettoyer toutes les surfaces optiques de l'appareil et de l'outil de test.
- 2 Vérifier si l'outil test est bien enfiché.
- 3 Refaire le test.
- 4 Si la valeur mesurée continue de rester en-dehors des seuils de tolérance : mettre l'outil test si possible sur un autre appareil pour éliminer tout problème de l'outil test lui-même.
- 5 Échanger l'unité de mesure ou la renvoyer à Endress+Hauser pour réparation.

Cas particulier : la valeur mesurée doit être transmise à la sortie analogique pour être lue

Afin que les valeurs puissent être transmises au calculateur central de la salle de contrôle, le sous-menu «Filtre» doit être activé via le clavier du VISIC100SF.

En activant le sous-menu «Filtre», la valeur mesurée actuelle est non seulement affichée à l'écran, mais également transmise à la sortie analogique.

Fig. 92 : Navigation avec le clavier vers le sous-menu «Filtre»



Ensuite exécuter un test comme décrit ci-dessus.

**INFORMATION : vérifier que le câblage du relais défaut soit correct**

Si le relais défaut n'est pas raccordé, la valeur de test est représentée comme valeur réelle mesurée et entraîne une commande incorrecte des ventilateurs.

9.3.1.4 Maintenance des capteurs de gaz

**AVERTISSEMENT : risque sanitaire en raison d'acide sulfurique**

Le capteur de gaz contient de l'acide sulfurique.

- ▶ Faire attention en retirant les capteurs de gaz de ne pas les détériorer avec un objet pointu ou coupant. En cas de détérioration, l'emballer soigneusement et le mettre au rebut des déchets dangereux.

Changement des capteurs de gaz

- 1 Débrancher le VISIC100SF.
- 2 Ouverture du boîtier VISIC100SF :
 - ▶ Dévisser les deux vis du couvercle du boîtier à l'aide d'une clé Allen SW4.
 - ▶ Retirer le couvercle sur la face avant de l'appareil.
 - ▶ Dévisser les quatre vis de l'unité de mesure.
 - ▶ Accrocher l'unité de mesure par le dispositif de suspension et la rabattre vers le bas.
- 3 Déconnecter le câble de raccordement de la platine.
- 4 Dévisser le capteur à la main. Si le capteur est serré, le dévisser avec une clé à fourche SW27.
- 5 Mise au rebut de capteur de gaz, voir «Mise au rebut», page 88.
- 6 Mise en service du nouveau capteur, voir «Montage et mise en service des capteurs de gaz (option)», page 26.

9.3.1.5 Ré-étalonnage des capteurs de gaz

Les capteurs de gaz peuvent être ré-étalonnés à l'aide de la valise d'étalonnage gaz (N° produit : 2125690) optionnelle.

9.3.2 Plan de maintenance

Maintenance par utilisateur formé / SAV du fabricant :

Intervalle de maintenance annuel	Opération de maintenance
✓	▶ Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de l'appareil .
✓	▶ Nettoyage de l'optique
✓	▶ Remplacer le capteur de gaz ou le ré-étalonner
✓	▶ Test des sorties analogiques
✓	▶ Test des sorties binaires



▶ En outre, observer les dispositions réglementaires et opérationnelles locales spécifiques à chaque installation.

9.3.3 Nettoyage du tunnel

Grâce à son indice de protection IP6K9K, l'appareil est protégé lors du nettoyage du tunnel. Cependant, la commande de ventilation peut être influencée à cause de mesures modifiées lors du nettoyage.

- ▶ Pendant le nettoyage du tunnel mettre l'appareil ou la commande complète de ventilation en maintenance, ou en fonctionnement manuel.



INFORMATION : pendant le nettoyage du tunnel, les mesures ne doivent pas être utilisées pour commander la ventilation.

9.4 Demande d'intervention du SAV d'Endress+Hauser

L'intervention du SAV d'Endress+Hauser doit être demandée par écrit au plus tard 4 semaines avant la date de maintenance planifiée auprès de l'agence responsable. A ce moment le commanditaire devra assurer :

- un accès sans danger et une sécurisation du lieu de montage et de travail dans le tunnel. Le cas échéant, il faudra bloquer le tunnel/la voie de circulation.
- la mise à disposition d'une plate-forme élévatrice ou d'une échelle et des conditions d'éclairage suffisant sur le lieu de travail.
- la mise à disposition d'un professionnel local compétent connaissant les conditions locales.



Informez le SAV dès le début de défauts ou de réparations potentielles. Ainsi, le technicien de maintenance peut disposer de toutes les pièces de rechange et consommables éventuellement nécessaires à la date de l'entretien ; de multiples déplacements inutiles et coûteux peuvent ainsi être évités.

9.4.1 Échange de l'unité de mesure

En cas de panne l'unité de mesure peut être échangée sur place.

- 1 Mettre le VISIC100SF hors tension.
- 2 Débrancher les connecteurs :
 - Tension d'alimentation
 - Sorties analogiques
 - Sorties relais
 - Bornier de raccordement RS485
 - Connecteur DEL
 - Cellules électrochimiques
- 3 Décrocher l'unité de mesure défectueuse.

4 Raccrocher la nouvelle unité et rebrancher les connecteurs.



INFORMATION :

Si, lors de la mise en service, il a fallu modifier les paramètres de la liaison série, l'affectation des sorties analogiques, l'activation du chauffage ou du capteur de température, ces paramètres devront être réglés sur la nouvelle unité.

9.5 Pièces de rechange



AVERTISSEMENT : risque de dysfonctionnement

► Utilisez exclusivement des pièces de rechange originales d'Endress+Hauser.

9.5.1 Consommables/fournitures

Consommables	Numéro article
Capteur CO 200 ppm	2121389
Capteur CO 300 ppm	2121387
Capteur NO	2121386
Capteur NO ₂	2121388

9.5.2 Pièces de rechange pour VISIC100SF

Pièce de rechange	Numéro article
Unité de mesure	2071119
Couvercle boîtier, standard	2071120
Couvercle boîtier avec chauffage	2071121
Bornier de raccordement ^[1]	2076810
Presse-étoupe M20 x 1,5 D6-12	2071122
Presse-étoupe M20 x 1,5 D10-14	2071123
Bouchon de fermeture	2071124
Tube émetteur	2073957
Tube récepteur	2073956
Électronique-PROFIBUS	2073009

[1] Broches 6 et 18 enfichables. Des cosses sont fournies pour le câblage sur place.



Le couvercle boîtier standard et celui avec chauffage ne sont pas interchangeables sur place.

10 Dépannage

10.1 Description des défauts de l'appareil

Si un défaut se produit, le VISIC100SF passe aussitôt en mode «Défaut». Dans l'état «défaut», le relais défaut s'ouvre et les 3 sorties analogiques transmettent 1mA. Les bus numériques (PROFIBUS et Modbus®) disposent d'un état mesure qui, en cas de défaut, passe à l'état «Bad». Le tableau suivant montre les codes défauts affichés à l'écran pour des défauts possibles de l'appareil.



Information sur l'appel du code défaut à l'écran, voir «Appeler les messages de requête de maintenance et de défaut avec le menu «Status», page 54.

Tableau 19 : Codage des défauts appareil

Code	Bit	Description	Cause	Informations
F_000	0	Défaut Vis	Optique encrassée DEL défectueuse. VIS>Spec.	Nettoyer l'appareil et le redémarrer. Échanger l'unité de mesure. (via le SAV d'Endress+Hauser).
F_001	1	Capteur CO	Capteur CO défectueux. Mise en chauffe capteur.	Attendre fin de préchauffage. Redémarrer. Remplacer le capteur de gaz
F_002	2	Capteur NO	Capteur NO défectueux. Mise en chauffe capteur.	Attendre fin de préchauffage. Redémarrer. Remplacer le capteur de gaz
F_003	3	EEPROM	Données EEPROM inconsistantes.	Redémarrer. Si le défaut est toujours présent, appeler le SAV d'Endress+Hauser ou leur envoyer l'appareil avec description du code défaut.
F_004	4	Chauffage	Couvercle boîtier démonté, puisque alimentation interrompue -> pas de défaut de chauffage. Consommation du chauffage en dehors des spécifications.	Monter le couvercle du boîtier. Redémarrer. Si le défaut est toujours présent, appeler le SAV d'Endress+Hauser. Changer le couvercle.
F_005	5	Dysfonctionnement des interfaces analogiques	Électronique défectueuse.	Redémarrer. Si le défaut est toujours présent, appeler le SAV d'Endress+Hauser ou leur envoyer l'appareil avec description du code défaut.
F_006	6	FPGA	FPGA défectueux. CAN saturé.	Redémarrer. Si le défaut est toujours présent, appeler le SAV d'Endress+Hauser ou leur envoyer l'appareil avec description du code défaut.
F_007	7	CPU	Erreur test RAM. Erreur test Flash. Erreur test registre.	Appeler le SAV d'Endress+Hauser ou leur envoyer l'appareil avec description du code défaut.
F_008	8	Déroulement programme	Déroulement programme défectueux	Redémarrer. Si le défaut est toujours présent, appeler le SAV d'Endress+Hauser ou leur envoyer l'appareil avec description du code défaut.
F_009	9	Défaut boîtier	Couvercle boîtier non monté.	Monter le couvercle du boîtier.
F_010	10	Capteur NO ₂	Capteur NO ₂ défectueux Mise en chauffe capteur.	Attendre fin préchauffage. Redémarrer. Remplacer le capteur de gaz
F_014	14	Maintenance	La maintenance de l'appareil est activée.	Désactiver la maintenance via l'écran, voir «Activer la maintenance dans le menu «Maint», page 54.



Sur l'affichage de base, l'état est toujours indiqué en texte clair.

10.2 Description des requêtes de maintenance

Tableau 20 : Description des requêtes de maintenance

Code	Bit	Description	Codage requête de maintenance	Informations
MRq_000	0	Mesure VIS	Degré d'encrassement 1 atteint	Nettoyer l'optique et le boîtier. Redémarrer.
MRq_001	1	Capteur CO	Maintenance du capteur CO nécessaire	Remplacer le capteur de gaz Si besoin, étalonner le capteur de gaz.
MRq_002	2	Capteur NO	Maintenance du capteur NO nécessaire	
MRq_003	3	Temp	Sonde de température défectueuse	Remplacement de la sonde de température.
MRq_004	4	Module DO	Erreur communication module DO	Calibrer le module DO.
MRq_005	5	Module AO	Erreur communication module AO	Remplacer le module AO.
MRq_006	6	Unité d'adaptation pour tunnel TAD	Erreur communication TAD	Remplacer l'unité TAD.
MRq_007	7	Capteur NO ₂	Maintenance capteur NO ₂ nécessaire	Remplacer le capteur de gaz ; si besoin le calibrer.

10.3 Affichage des états de défaut sur l'unité TAD

Indication	Mesures à prendre
LED «POWER» éteinte	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier l'alimentation (interrupteur extérieur, fusibles). ▶ Contrôler les messages.
LED «FAILURE» allumée	
Les mesures clignotent	
LED «MAINTENANCE REQUEST» allumée	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regarder dans le menu «Diagnostic» quelle requête de maintenance est présente.
Les mesures ne sont pas plausibles	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier si, dans la situation actuelle, les mesures pourraient atteindre ces valeurs. ▶ Vérifier l'encrassement de l'appareil.

10.4 Autres causes de panne

Interruption des données en raison d'un auto-test du VISIC100SF

Toutes les 4 heures des autotests de la RAM/Flash et du registre CPU sont exécutés. De courtes interruptions (entre 8 µs et 140 ms) dans la communication avec l'interface Modbus® RTU/unité de commande TAD sont par suite possibles et peuvent entraîner un défaut de communication/ timeout du côté du Client.

11 Spécifications

11.1 Conformités



- VISIC100SF

Dans sa version technique, l'appareil satisfait aux directives CE suivantes :

- Directive 2004/108/EG (Directive CEM).

Normes EN utilisées :

- EN 61326, Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM.
- Boîtier de raccordement et unité de commande TAD

Dans sa version technique, l'appareil satisfait aux directives CE suivantes :

- Directive 2006/95/EG (Directive Basse Tension).

Normes EN utilisées :

- EN 61010-1, Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : exigences générales

11.1.1 Protection électrique

- Isolement : classe de protection I selon EN 61140.
- Coordination isolement : catégorie de surtension II selon EN 61010-1.
- Encrassement : l'appareil fonctionne de façon fiable dans un environnement ayant un degré d'encrassement 2 selon la EN 61010-1.

11.1.2 Normes considérées

- RABT
- ASTRA
- RVS
- EN 50545
- EN 50271

11.1.3 Certificat de conformité

- CE

11.2 Dimensions

Fig. 93 : Dimensions VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)

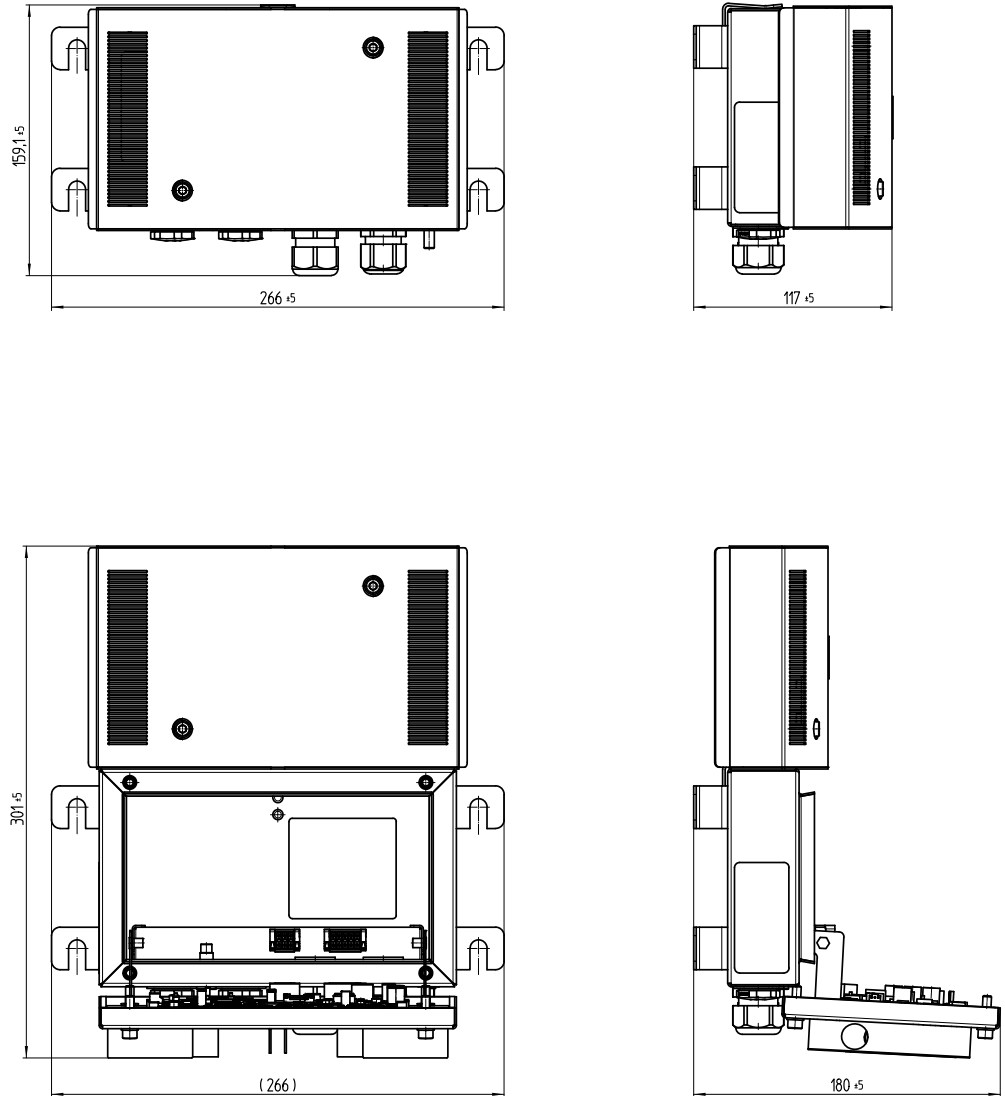


Fig. 94 : Dimensions de l'unité de commande (toutes les cotes sont en mm)

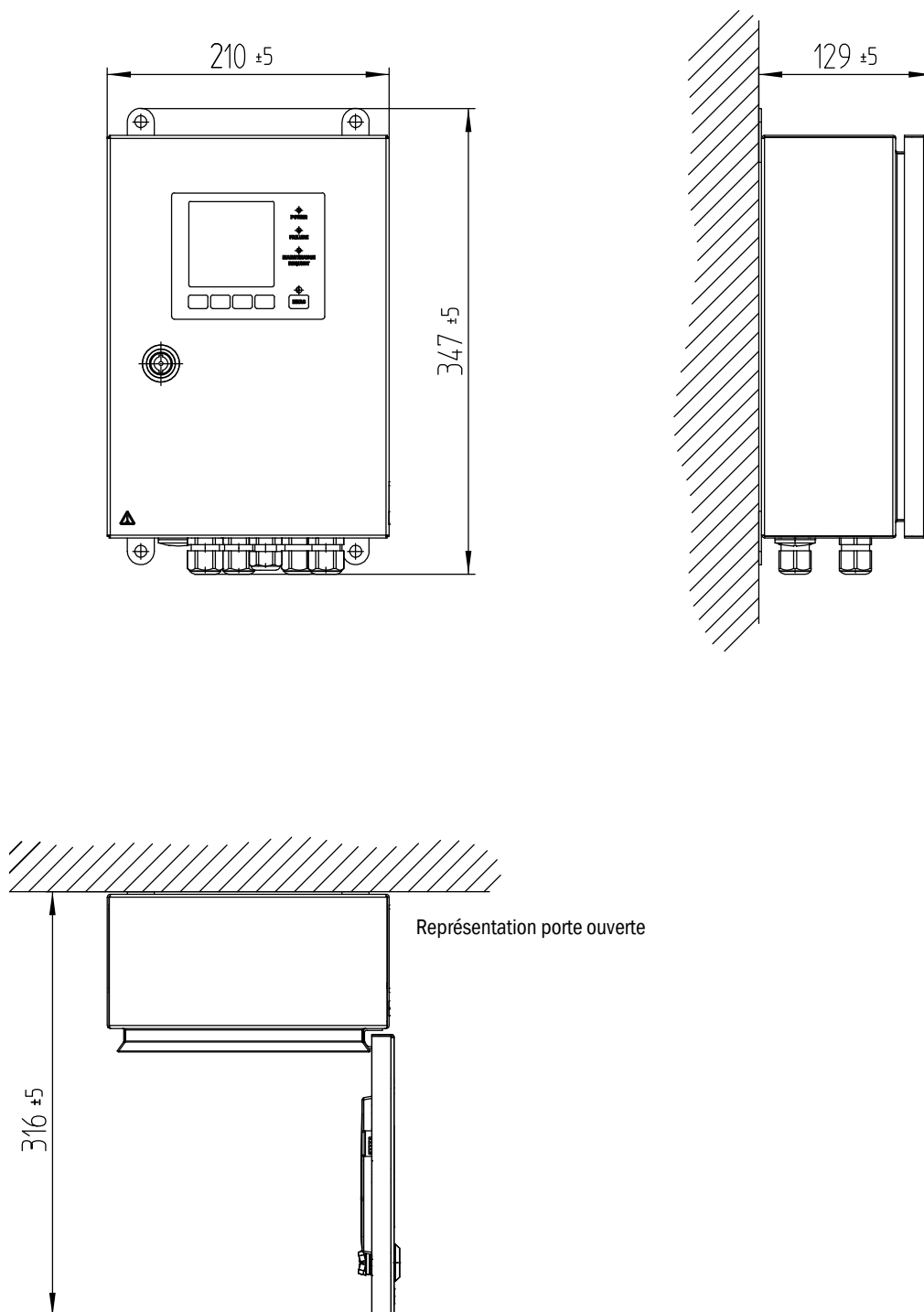


Fig. 95 : Plan de perçage VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)

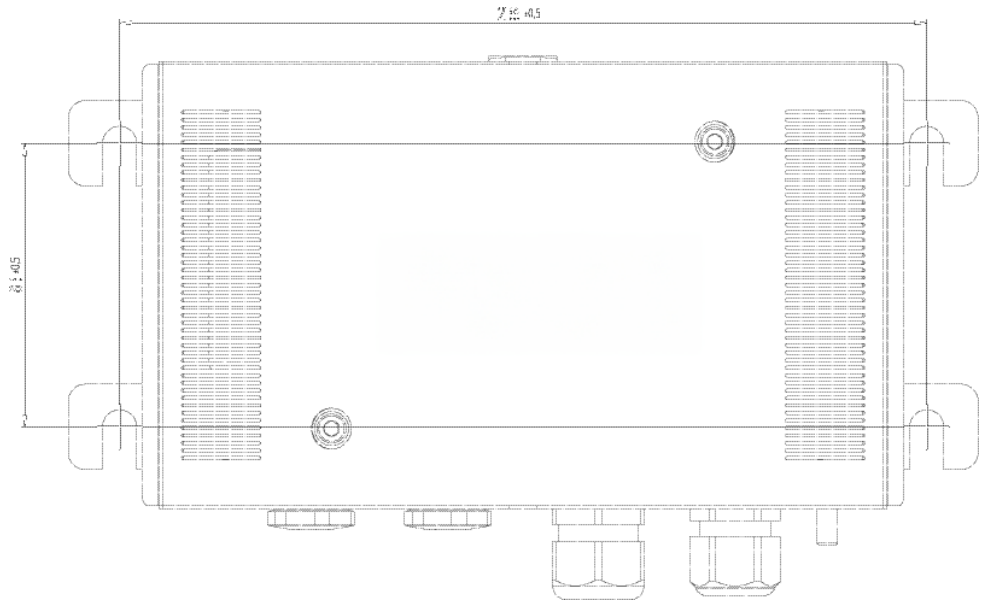
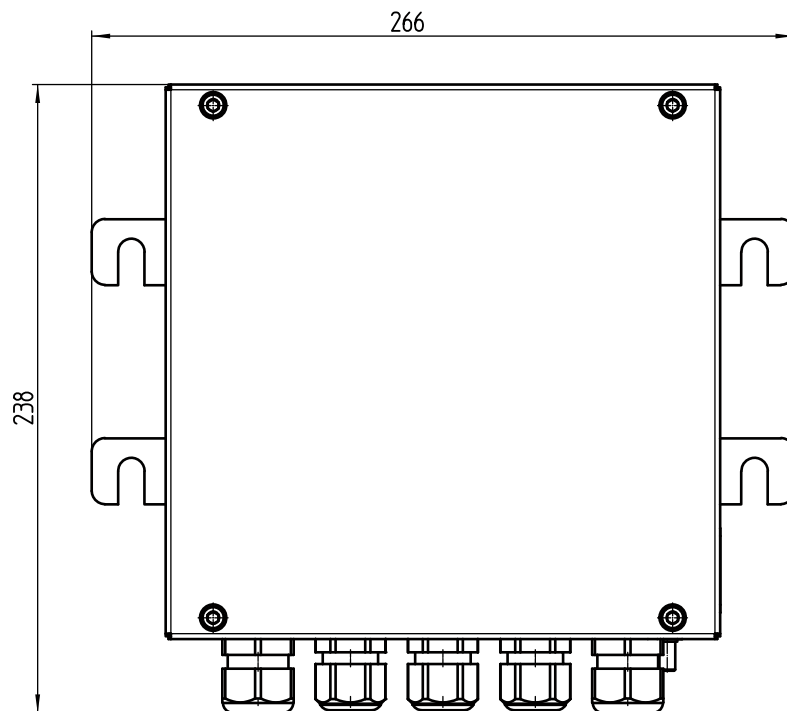


Fig. 96 : Dimensions du boîtier de raccordement pour VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)



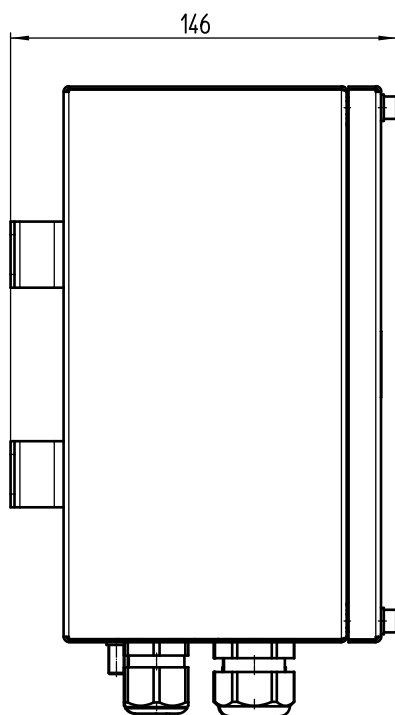


Fig. 97 : Plan de perçage du boîtier de raccordement pour VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)

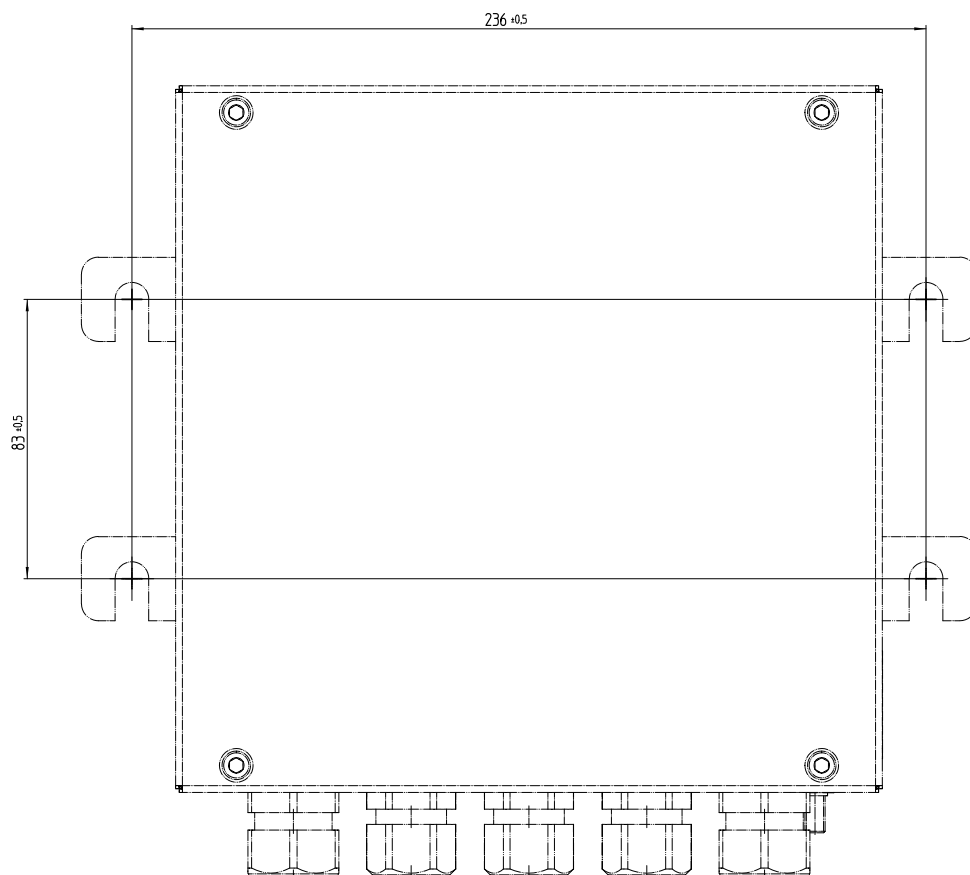
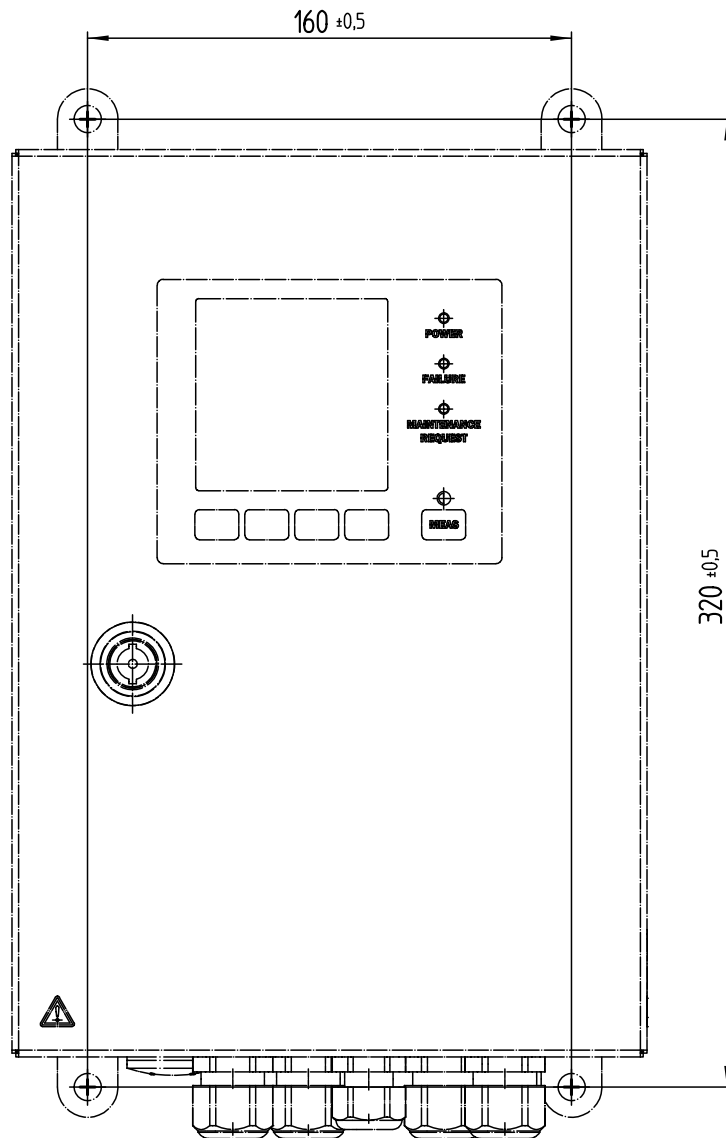


Fig. 98 : Plan de perçage de l'unité TAD pour VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)



11.3 Caractéristiques techniques

VISIC100SF	
Grandeurs mesurées	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilité (valeur k) • Concentration gaz CO,NO ou NO₂ (option)
Principes de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Lumière diffusée vers l'avant (valeur k) • Cellule électrochimique (CO/NO/NO₂)
Plages de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilité (valeur k) : 0 ... 15 /km • CO : 0 ... 300 ppm ou 0 ... 200 ppm (option) • NO : 0 ... 100 ppm • NO₂ : 0 ... 5 ppm • Mesure optionnelle température -30 .. +70 °C
Temps de réponse T ₉₀	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 60 s
Précision	<ul style="list-style-type: none"> • CO : ≤3 % de la valeur de fin d'échelle • NO : ≤3 % de la valeur de fin d'échelle • NO₂ : ≤2 % de la valeur de fin d'échelle
Résolution	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilité (valeur k) : 0,001 /km • CO : 0,5 ppm • NO : 0,5 ppm • NO₂ : 0,05 ppm
Répétitivité	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilité (valeur k) : ≤2 %
Température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> • -20 ... +55 °C
Température de stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil sans capteur de gaz : -30 ... +85 °C • Capteurs CO-/NO-/NO₂ : +5 ... +20 °C
Pression ambiante	860 ... 1.080 hPa
Humidité ambiante	10 % ... 100 % Hr , non condensable
Sécurité électrique	CE
Fonctions de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> • contrôle d'encrassement de la vitre • contrôle dérive et plausibilité • auto-test automatique • contrôle du fonctionnement du chauffage optionnel
Composants du système	Variante de base <ul style="list-style-type: none"> • Unité de mesure avec boîtier mural et couvercle. En option : <ul style="list-style-type: none"> • Unité de raccordement • Unité d'adaptation pour tunnel TAD • Capteurs de gaz : mesure de CO, NO et NO₂ • Chauffage
Contenu de la livraison	Les spécifications exactes de l'appareil et les caractéristiques de performance du produit peuvent dévier et dépendent de chaque application et des spécifications du client
Indice de protection	IP 6K9K
Sorties analogiques	3 sorties : 4 ... 20 mA, isolées galvaniquement (charge max. 500 Ohm)
Sorties binaires	2 sorties : 48 V CC, 0,5 A, 24 W
Interfaces	2 x RS-485
Protocole bus	<ul style="list-style-type: none"> • Intégré : Modbus® RTU • En option : PROFIBUS DP-V0

VISIC100SF	
Affichage	Écran LCD DEL d'état <ul style="list-style-type: none"> • Verte : en fonctionnement • Rouge : défaut • Jaune : demande de maintenance
Éléments entrée/utilisation	via les touches de fonction et l'écran LCD
Dimensions (L x H x P)	266 mm x 159 mm x 117 mm (détails, voir «Dimensions VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)», page 99).
Poids	≤ 2,8 kg
Matériau en contact avec fluides	Acier inox 1.4571
Montage	Montage mural, vertical, inclinaison mur jusqu'à 45°, angle de rotation max. 10°
Raccordement électrique	Tension : 18 ... 28 V CC, alimentation via le boîtier de raccordement optionnel et/ou l'unité de commande TAD
	Consommation : max. 1 A
	Puissance consommée : <ul style="list-style-type: none"> • sans chauffage : ≤ 5 W • avec chauffage : ≤ 20 W

Boîtier de raccordement	
Indice de protection	IP66 et IP6K9K
Dimensions	266 mm x 238 mm x 146 mm (détails, voir «Dimensions du boîtier de raccordement pour VISIC100SF (toutes les cotes sont en mm)», page 101).
Poids	<2,8 kg
Matériau en contact avec fluides	Acier inox 1.4571
Raccordement électrique (en option)	Tension : 85 ...264 V CA
	Fréquence : 45 ... 65 Hz
	Consommation : max. 0,1 A
	Classe de température A : -40... +85 °C
	Section : 3 x 1,5 mm ²

Unité d'adaptation pour tunnel TAD	
Indice de protection	IP66
Dimensions	210 mm x 129 mm x 347 mm (détails, voir «Dimensions de l'unité de commande (toutes les cotes sont en mm)», page 100).
Poids	5 kg
Matériau boîtier	Acier inox 1.4571
Raccordement électrique (en option)	Tension : 88 ...264 V CA
	Fréquence : 47 ... 63 Hz
	Consommation : 15 VA
Modules optionnels E/S	
Sorties analogiques	4 sorties : 4 ... 20 mA, isolées galvaniquement (charge max. 500 Ohm)
Sorties binaires	3 sorties relais avec pouvoir de coupure : <ul style="list-style-type: none"> • 125 V CA, 0,6 A • 30 V CC, 2 A
Entrées binaires	1 entrée : niveau de tension OFF : <1 V CC niveau de tension ON : +4 ... 30 V CC impédance d'entrée : 3 kOhm protection surtensions : ± 35 V CC

8030504/AE00/V4-0/2022-09

www.addresses.endress.com
