

Transmetteur Lambda LT1



Table des matières

1	Remarques importantes concernant le manuel	5
1.1	Validité de la notice	5
1.2	Normes, directives et homologations	6
1.3	Nomenclature	6
2	Consignes de sécurité générales	7
2.1	Consignes de sécurité	7
2.1.1	Explication des symboles des indications de sécurité	7
2.1.2	Utilisation conforme, conditions d'utilisation	8
2.1.3	Opérateurs/utilisateurs autorisés	9
2.1.4	Dispositifs de protection/mesures de sécurité	10
2.1.5	Protection contre la sortie de gaz provenant du canal au contact du gaz	11
2.1.6	Indications importantes concernant la mise hors service/remise en service	12
2.1.7	Comportement écologique, indications d'élimination	12
3	Description générale	13
3.1	Vue générale du système	13
3.2	Marquage	14
4	Description technique	15
4.1	Composants	15
4.1.1	Sonde Lambda LS1	16
4.1.2	Structure et exemple de connexion	17
4.1.3	Désignation et affectation des connexions	19
4.1.4	Arrêt et élimination	20
5	Commande et affichage	21
5.1	Carte processeur - Touche multifonctions	21
5.1.1	Affichage LED	22
5.1.2	Bouton multifonction	23
5.1.3	Contrôle automatique avec le gaz témoin (option)	23
5.2	Sortie moniteur	24
5.3	Entrées numériques	24
5.4	Logiciel d'affichage à distance (Option)	24
5.5	Unité d'affichage et de commande	25
5.5.1	Fonctions de menu	26
5.5.2	Paramètres modifiables du niveau exploitation et client	32
6	Service	34
6.1	Démarrer la mesure de l'O ₂	34
6.2	Réglage de la langue de l'unité d'affichage et de commande (option)	34
6.3	Interruption du fonctionnement	34
6.4	Mise hors service	34
6.5	Remarques pratiques	35
6.5.1	Atténuation si les valeurs affichées varient	35
6.5.2	Mesure dans un gaz d'échappement humide et fortement encrassé	36
6.5.3	Mesure par voie sèche, humide tolérances, table de conversion	37
6.5.4	Variation de valeur de mesure par une modification de la pression	38
7	Entretien	39

Table des matières

7.1	Travaux de maintenance planifiés	39
7.1.1	Contrôler la mesure	39
7.1.2	Remplacer les pièces d'usures	39
7.1.3	Travaux d'entretien	39
7.1.4	Purger le condensat.	41
7.1.5	Vidanger le filtre de pompe	42
7.1.6	Démonter la pompe de gaz de mesure	44
7.1.7	Monter la pompe de gaz de mesure	45
7.1.8	Démonter la tête de la pompe	46
7.1.9	Nettoyer la tête de la pompe	47
7.1.10	Déterminer le temps de fonctionnement de la pompe	47
7.2	Remplacement de la sonde	48
7.2.1	Démontage de la sonde.	49
7.2.2	Monter la sonde	50
7.2.3	Démonter l'UPG	51
7.2.4	Monter l'UPG	51
7.2.5	Contrôle et calibrage de la sonde	52
7.2.6	Rétablir la valeur de base de la régulation de chauffage de sonde	53
7.2.7	Remplir le carnet de bord de la sonde	54
7.2.8	Activer les avertissements de service	54
8	Défauts/avertissements	55
8.1	Affichage par carte processeur	55
8.2	Avertissements	55
8.3	Défauts	57
8.3.1	Dérangements internes à l'électronique	57
8.3.2	Acquittement défaut/avertissements	58
8.3.3	Cause de la panne	58
8.3.4	Remarques sur les pannes	62
8.4	Élimination des pannes	63
8.4.1	Remplacer la carte processeur	63
8.4.2	Vérifier la Sonde Lambda LS1 au niveau de l'étanchéité	64
8.4.3	Contrôler l'étanchéité du flexible de gaz de mesure	65
8.4.4	Modifier la quantité de gaz de calibrage	65
8.4.5	Remplacer Pt100 (option)	66
8.4.6	Remplacer le « Gicleur critique »	67
8.4.7	Nettoyer la bonnette de prélèvement avec filtre en métal fritté	68
8.4.8	Vérification unité de prélèvement de gaz (UPG) concernant la perméabilité	69
8.4.9	Nettoyer le pré-filtre AMS	70
8.4.10	Contrôle du chauffage des sondes	71
8.4.11	Contrôle du chauffage UPG	71
8.4.12	Contrôle du chauffage de pré-filtre	72
8.4.13	Démonter le chauffage UPG	73
8.4.14	Monter le chauffage UPG	74
8.4.15	Démonter le chauffage de pré-filtre	75
8.4.16	Monter le chauffage de pré-filtre	76
9	Annexe	77
9.1	Schémas de raccordements	77
9.2	Carte de base	82

Table des matières

9.3	Carte de sortie analogique	85
9.4	Autres informations, dimensions	85
9.5	Pièces de rechanges	87
9.6	Déclaration de Conformité UE	89
9.7	SIL Déclaration fournisseur	91

1 Remarques importantes concernant le manuel

1 Remarques importantes concernant le manuel

1.1 Validité de la notice

Ce que décrivent ces instructions de service

Ces instructions de service décrivent le Lambda Transmetteur LT1 avec tous les composants nécessaires à la mesure d'O₂, comme par exemple la Sonde Lambda LS1, le support de fixation de sonde, etc.

Accessoires et applications spéciales

En ce qui concerne les accessoires et les applications spéciales, ce sont les documents fournis correspondants qui sont valables. Le cas échéant, procurez-vous les informations nécessaires auprès de l'usine de Walldorf !

Ces instructions de service servent à bien comprendre le fonctionnement, les travaux de montage, d'installation et de maintenance ainsi que la manipulation du Lambda Transmetteur LT1. Il se peut que d'autres documents, comme par ex. une fiche d'information produit, contiennent des informations plus exhaustives. Toutefois, il ne faudra jamais les considérer comme des documents de remplacement de ces instructions de service.



ATTENTION!

Il est indispensable de lire ces instructions de service avant de débiter les travaux ! Tous les avertissement doivent être observés à la lettre !

Certaines tâches comme l'installation de composants électriques requièrent des connaissances spéciales. Confier ces travaux uniquement aux personnes qui possèdent les qualifications nécessaires. Voir chapitre *2.1.3 Opérateurs/utilisateurs autorisés*.

Validité

Nos appareils sont sans cesse perfectionnés. En outre, nous nous efforçons de réaliser les instructions de service sans erreurs et sur mesure en fonction de l'application individuelle.

Dès qu'une nouvelle édition complétée et corrigée paraît, les éditions antérieures perdent automatiquement leur validité.

Sur la dernière page, vous trouverez le numéro de la version actuelle de ces instructions de service ainsi que le numéro de commande s'y rapportant.

1 Remarques importantes concernant le manuel

1.2 Normes, directives et homologations

Le Lambda Transmetteur LT1 satisfait aux normes et règles suivantes :

Directives européennes :

- 2014/30/EU Compatibilité électromagnétique
- 2014/35/EU Matériel électrique au sein de certaines limites de tension
- 2011/65/EU RoHS

Directives européennes harmonisées :

- DIN EN 61326-1: 2013-07
- DIN EN 61010-1: 2011-07
- DIN EN 60730-1: 2012
- DIN EN 61508: 2011, parts 1-7

SIL 1 étaient selon DIN EN 61508 Ed. 2,0 valeurs suivantes en combinaison avec l'unité de réglage entièrement automatique et le paramétrage correspondant (voir le document DLT6040) :

REMARQUE

Respectez les prescriptions de sécurité et les normes nationales en vigueur.

1.3 Nomenclature

Abréviation

- UPG Unité de prélèvement de gaz
- BRS Boîtier de raccordement de la sonde
- EMS Équipement de montage de sonde (EMS)
- GW Seuils
- IP Classe de protection par exemple IP54

2 Consignes de sécurité générales

2 Consignes de sécurité générales

2.1 Consignes de sécurité

2.1.1 Explication des symboles des indications de sécurité

Les symboles suivants sont utilisés dans ce document comme remarques de sécurité générales pour l'utilisateur. Ils se trouvent dans les chapitres à l'endroit où l'information est nécessaire. Les consignes de sécurité, et notamment les avertissements, doivent impérativement être respectés et suivis.



DANGER!

Désigne un danger immédiat. Si cette situation n'est pas évitée, il existe un risque de mort ou de graves blessures. L'installation ou les objets se trouvant à proximité peuvent être endommagés.



ATTENTION!

Désigne un danger potentiel. Si cette situation n'est pas évitée, il peut exister un risque de mort ou de graves blessures. L'installation ou les objets se trouvant à proximité peuvent être endommagés.



ATTENTION!

Désigne un danger potentiel. Si cette situation n'est pas évitée, il peut exister un risque de blessures légères ou mineures. L'installation ou les objets se trouvant à proximité peuvent être endommagés.

REMARQUE

Contient des informations supplémentaires importantes pour l'utilisateur concernant le système ou des parties du système et propose des conseils complémentaires.

Les consignes de sécurité décrites précédemment se trouvent dans des textes instructifs.

Dans ce contexte, l'exploitant est tenu:

- 1 de respecter les consignes légales de prévention des accidents.
- 2 de prendre les mesures nécessaires pour prévenir du mieux possible les dommages corporels et matériels.

2 Consignes de sécurité générales

2.1.2 Utilisation conforme, conditions d'utilisation

Utilisation

Le transmetteur Lambda LT1 est un appareil de mesure en liaison avec la sonde Lambda LS1 destiné à la mesure combinée et continue de la concentration d'O₂ et les gaz imbrûlés présent dans la plage supérieur stœchiométrique de la combustion.

Compatible pour des mesures de fumées ayant un faible taux de particules d'imbrûlés (<10.000ppm)ex. fumées de combustions

Combustibles autorisés:

- hydrocarbure non pollué
- Fioul domestique
- Charbon/houille
- Biomasse (Bois)

REMARQUE

Mesurer directement dans les gaz est impossible.

Au cas où le système de mesure devrait être utilisé d'une autre manière et que le fonctionnement de l'appareil pour cette application ne peut pas être jugé avec impartialité, il sera indispensable de contacter le constructeur.

Condition

La condition sine qua non est que le planning de l'installation, les travaux de montage, d'installation, de mise en service, d'entretien et de maintenance aient été réalisés par un personnel ayant reçu une formation/instruction suffisante et qu'en outre, ces travaux soient contrôlés par un personnel conscient des responsabilités.

Manipulation dans les règles de l'art

Il est absolument nécessaire de veiller à ce que

- l'emploi corresponde bien aux caractéristiques techniques admissibles et aux indications quant à l'utilisation de même qu'aux conditions de montage, de raccordement, ambiantes et de service (qui figurent sur le dossier de documentation de passation de commande, l'information destinée à l'utilisateur de l'appareil, les plaques signalétiques, etc.) et aux informations de la documentation fournie.
- toute démarche, tout travail soit réalisé(e) conformément aux conditions locales spécifiques à l'installation et en fonction des risques et des consignes et prescriptions spécifiques à la technique d'exploitation.
- toutes les mesures requises soient prises en vue de conserver la valeur des installations, p. ex. lors du transport et du stockage respect. de l'entretien et de l'inspection.

2 Consignes de sécurité générales

2.1.3 Opérateurs/utilisateurs autorisés

Personnel qualifié

Il est absolument nécessaire que les responsables de la sécurité s'assurent que

- seules des personnes qualifiées travaillent sur les composants systèmes. Les personnes qualifiées par leur formation, initiation, expérience ou instruction ainsi que par leurs connaissances en matière de normes, de décrets en vigueur, de prescriptions de prévention des accidents et en matière de comportements de l'installation ont été autorisées par les responsables de la sécurité de l'homme et de la machine à exécuter ces activités. Ce qui est décisif, c'est que ce faisant, ces personnes soient en mesure de percevoir et d'éviter précocement les risques imminents.

On entend par « personnel spécialisé » les personnes décrites dans la norme DIN VDE 0106 ou CEI 364 ou dans les normes directement comparables telles que DIN 0832.

- Ces personnes disposent des instructions de service fournies ainsi que de la documentation spécifique à la passation de commande pour tous les travaux qu'ils exécutent et qui observent strictement ces documents de manière à éviter les risques et les dommages.

Groupes d'utilisateurs

La manipulation du Lambda Transmetteur LT1 exige deux groupes d'utilisateurs :

- a Les techniciens-maintenanciers de LAMTEC ou de leurs clients OEM ou un personnel client formé :
un technicien /ingénieur qualifié - dispose d'excellentes connaissances concernant l'appareil.
- b Opérateur, installateur du client, technicien de technique de mesure et de régulation, électricité, électronique possède des connaissances de base concernant l'appareil.

2 Consignes de sécurité générales

2.1.4 Dispositifs de protection/mesures de sécurité

Dangers dus aux moyens d'exploitation électriques

Le Lambda Transmetteur LT1 et Sonde Lambda LS1 est un moyen d'exploitation destiné à l'utilisation dans des installations industrielles à courant fort. Lors des travaux sur les raccords secteur ou sur les pièces sous tension, les lignes réseau doivent être mises hors tension. Si la protection contre les contacts a été retirée, elle doit être remise en place avant l'application de la tension. En cas d'utilisation ou de manipulation non conforme, il existe des risques pour la santé ou les biens matériels.

REMARQUE

Pour éviter les dommages, respecter les consignes de sécurité correspondantes.

Mesures préventives visant à améliorer la sécurité de fonctionnement

Si le LT1 est utilisé en association avec la technique de régulation et de commande, l'exploitant est tenu de veiller à ce qu'une panne ou un dysfonctionnement de LT1 ne puisse pas causer des dommages ou des états de service dangereux. Pour éviter les dérangements pouvant être directement ou indirectement à l'origine de blessures ou de dommages matériels, l'exploitant doit s'assurer que:

- le personnel de maintenance compétent puisse être informé à tout moment et le plus rapidement possible.
- le personnel de maintenance soit formé à réagir correctement en cas de dérangements de Lambda Transmetteur LT1 et en présence de perturbations de service correspondantes.
- les moyens d'exploitation perturbés puissent être désactivés immédiatement en cas de doute.
- une désactivation n'entraîne pas de perturbations consécutives.

Éviter les dommages consécutifs

Pour éviter les dommages consécutifs en cas de perturbations de l'appareil pouvant à leur tour causer des dommages matériels ou être à l'origine de blessures, l'exploitant doit s'assurer que le personnel qualifié évalue les perturbations et prenne les mesures correspondantes.

2 Consignes de sécurité générales

2.1.5 Protection contre la sortie de gaz provenant du canal au contact du gaz

Le Transmetteur Lambda LT1 est fixé directement au niveau du conduit de gaz grâce à l'équipement de montage de sonde (EMS) et à la contre-bride. Si la Sonde Lambda LS1 ou l'équipement de montage de sonde (EMS) est démonté, il est possible, en fonction de l'installation, et particulièrement en cas de surpression, que du gaz agressif et/ou chaud s'échappe du conduit par la bride et soit à l'origine de graves blessures si les utilisateurs ne sont pas protégés, si des mesures de protection adaptées n'ont pas été prises au préalable.



ATTENTION!

Sortie de gaz chauds, agressifs

En cas de surpression et de températures supérieures à 200 °C dans le conduit de gaz, des gaz peuvent s'échapper lors du démontage de Sonde Lambda LS1, ou de l'équipement de montage de sonde (EMS).

- ▶ Avant l'ouverture, désactiver l'installation.
 - ▶ Porter des vêtements de protection et un masque de protection
 - ▶ Installer des avertissements à proximité du chantier.
 - ▶ Au terme des travaux, refermer immédiatement l'ouverture.
-

2 Consignes de sécurité générales

2.1.6 Indications importantes concernant la mise hors service/remise en service

Le transmetteur Lambda LS1 et la Sonde LambdaLS1 constituent un système électronique de haute qualité. C'est pourquoi, pour toutes les activités, au moment de la mise hors service, du transport et du stockage, il exige un comportement méticuleux et une manipulation prudente.

Mise hors service

REMARQUE

Ne pas déclencher (inactiver) le transmetteur Lambda tant que la Sonde Lambda est montée. Et également pas lorsque l'installation appartenante est mise hors service. Les gaz résiduels occasionnent une corrosion et risquent d'endommager les pièces du système.

Ne pas stocker les appareils sur un site découvert sans qu'ils soient soigneusement protégés ! Toujours stocker à sec et, si possible, dans l'emballage d'origine.

En cas de désinstallation, protéger les extrémités de câbles et les connecteurs contre la corrosion et les salissures. En effet, des connecteurs attaqués par la corrosion peuvent provoquer des dérangements fonctionnels.

Si possible, le transport doit avoir lieu dans l'emballage d'origine.



ATTENTION!

Risque de brûlures!

Pendant l'opération, la sonde devient très chaude.

Si la sonde est utilisée à l'état démonté, il existe un risque de brûlure au niveau du boîtier de la sonde.

- ▶ Ne jamais poser la sonde sur un matériau combustible et la chauffer.
- ▶ Porter des gants de protection.

Remise en service

cf. chapitre 6 *Service*.

2.1.7 Comportement écologique, indications d'élimination

Le transmetteur Lambda et la Sonde Lambda ont été réalisés suivant un concept écologique. Les sous-ensembles peuvent être désassemblés triés suivant les matériaux utilisés puis recyclés matière par matière.

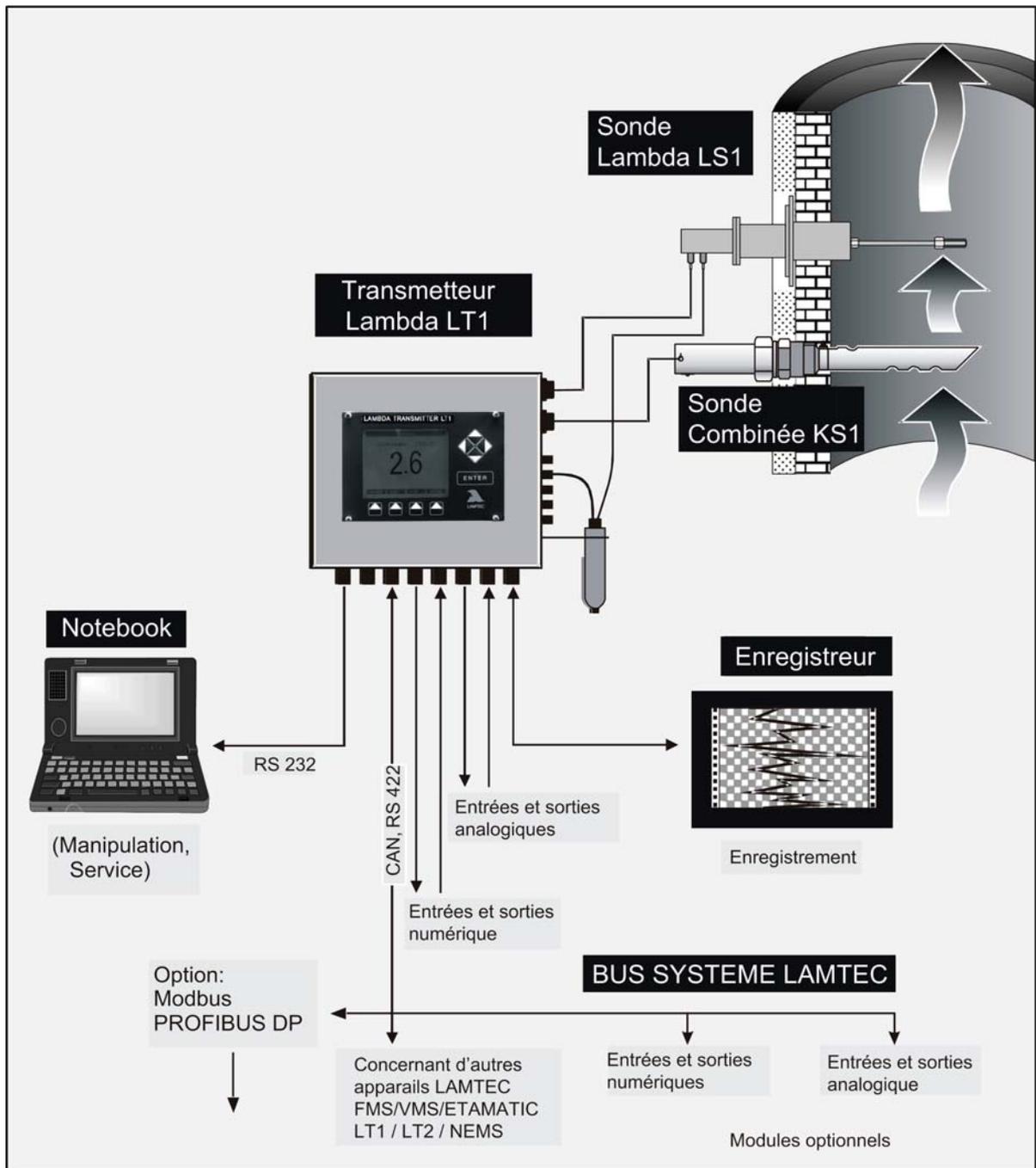
3 Description générale

3 Description générale

3.1 Vue générale du système

Le Lambda Transmetteur LT1 est un appareil de mesure d'O₂ microprocesseurisé aux domaines d'application universels. Il est destiné à la mesure directe de la concentration d'O₂ dans des gaz au sein de la plage au sein de la plage sur-stœchiométrique ($>\lambda$) en liaison avec la Sonde Lambda LS1 concernée.

Pour la saisie de constituants combustibles dans le gaz (CO/H₂), il est possible de connecter en option la Sonde Combinée KS1.



3 Description générale

3.2 Marquage

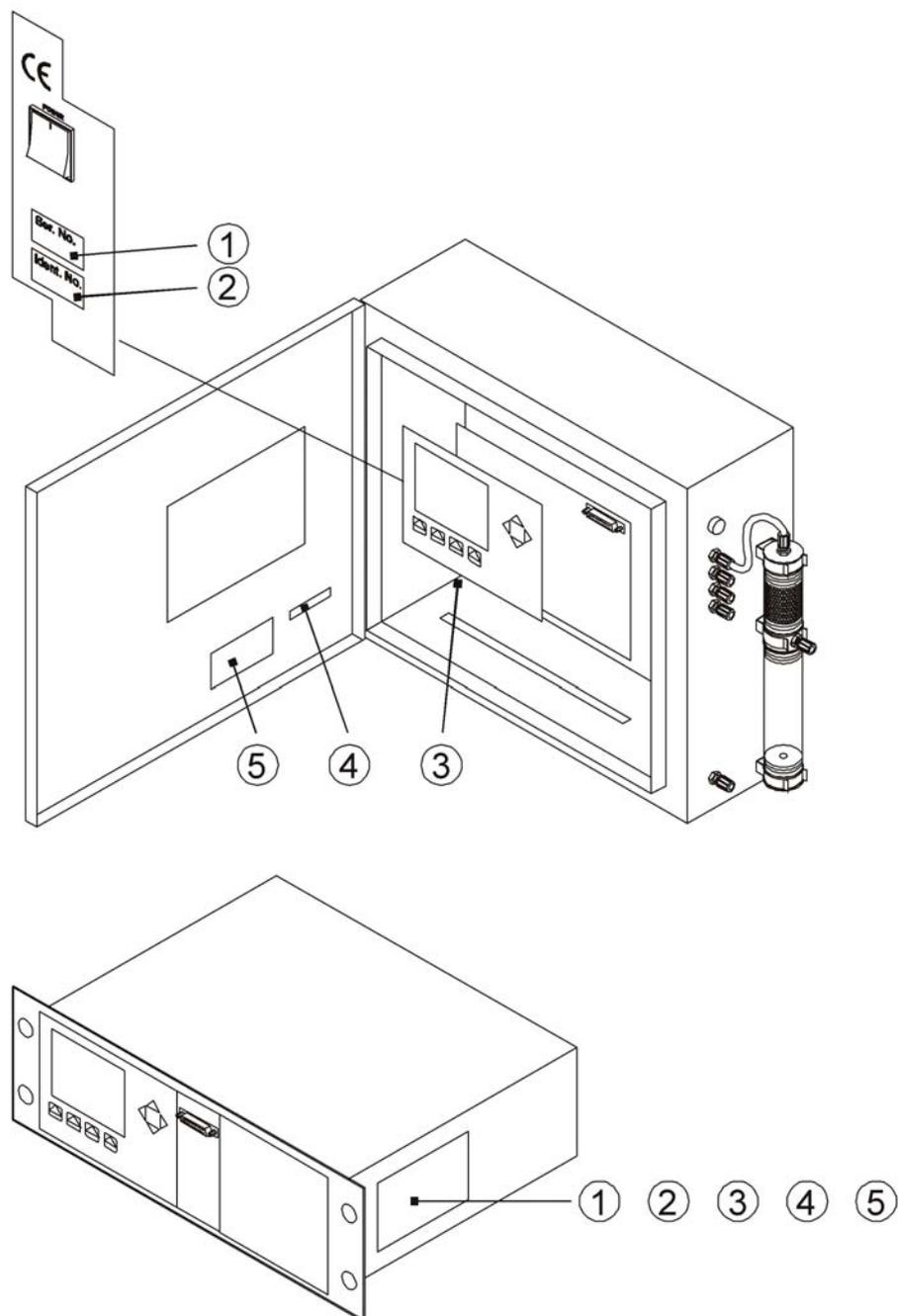


Fig. 3-1 Marquage de transmetteur Lambda LT1

- 1 Numéro de série
- 2 Numéro d'article
- 3 Tension d'alimentation
- 4 N° d'examen d'aptitude
- 5 Configuration de l'appareil

4 Description technique

4 Description technique

4.1 Composants

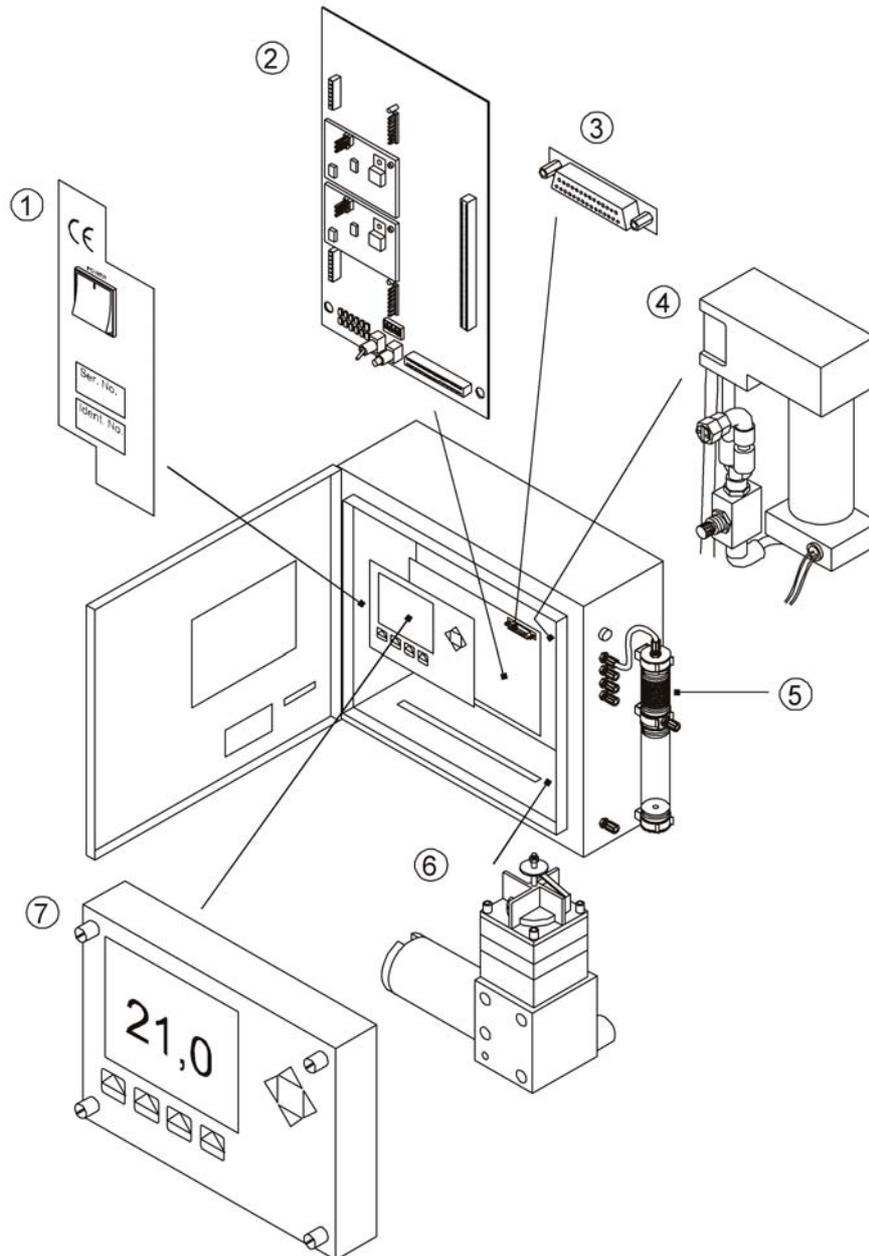


Fig. 4-1 Composants de Transmetteur Lambda LS1

- 1 Interrupteur marche/arrêt
- 2 Carte processeur
- 3 Interface PC
- 4 Unité d'étalonnage automatique (option)
- 5 Filtre de pompe avec bac à condensat
- 6 Pompe de gaz de mesure
- 7 Unité d'affichage et de commande (option)

4 Description technique

4.1.1 Sonde Lambda LS1

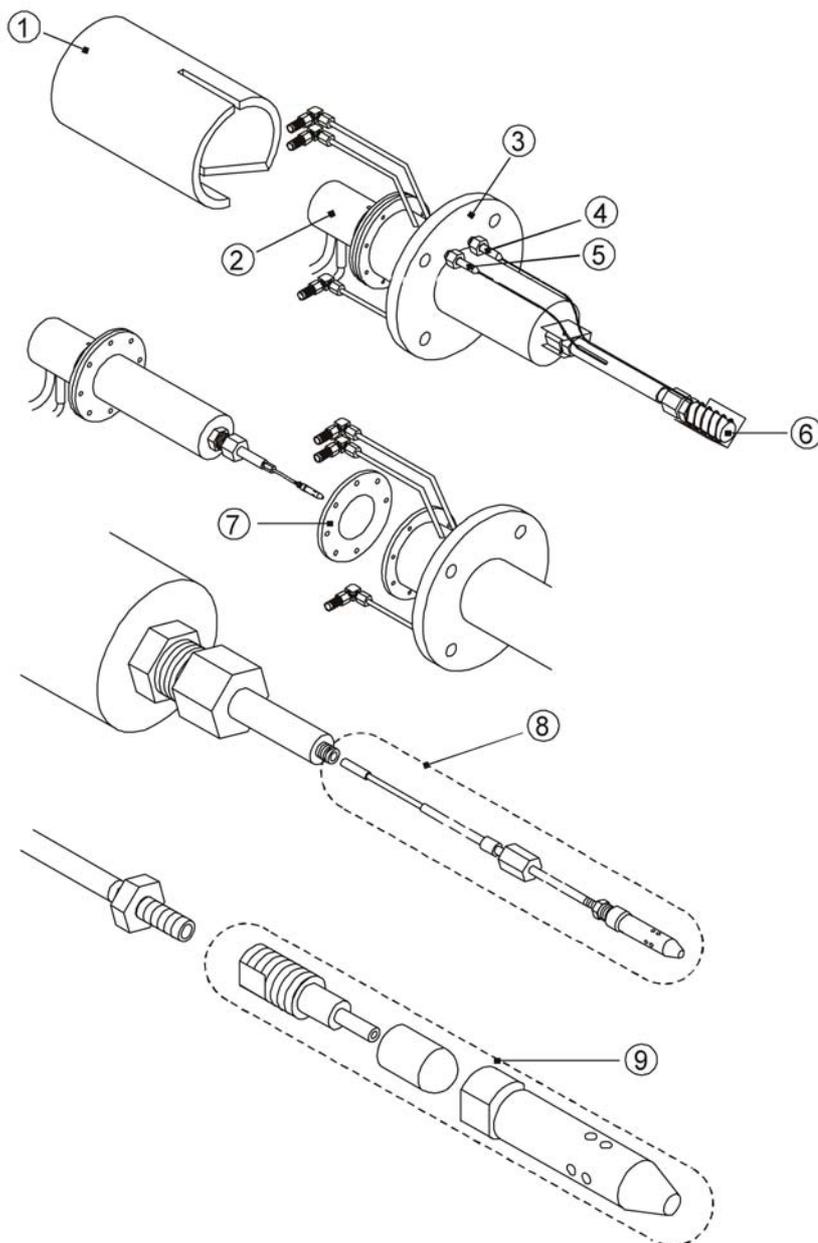


Fig. 4-2 Composants de la sonde Lambda LS1

- 1 Pièce moulée isolante (extérieur)
- 2 Sonde Lambda LS1
- 3 Armature de montage de sondes (AMS)
- 4 Chauffage de pré-filtre (option)
- 5 Chauffage UPG (option)
- 6 Pré-filtre AMS
- 7 Joint de bride LS1/AMS
- 8 Unité de prélèvement de gaz (UPG)
- 9 Filtre de prélèvement

4 Description technique

4.1.2 Structure et exemple de connexion

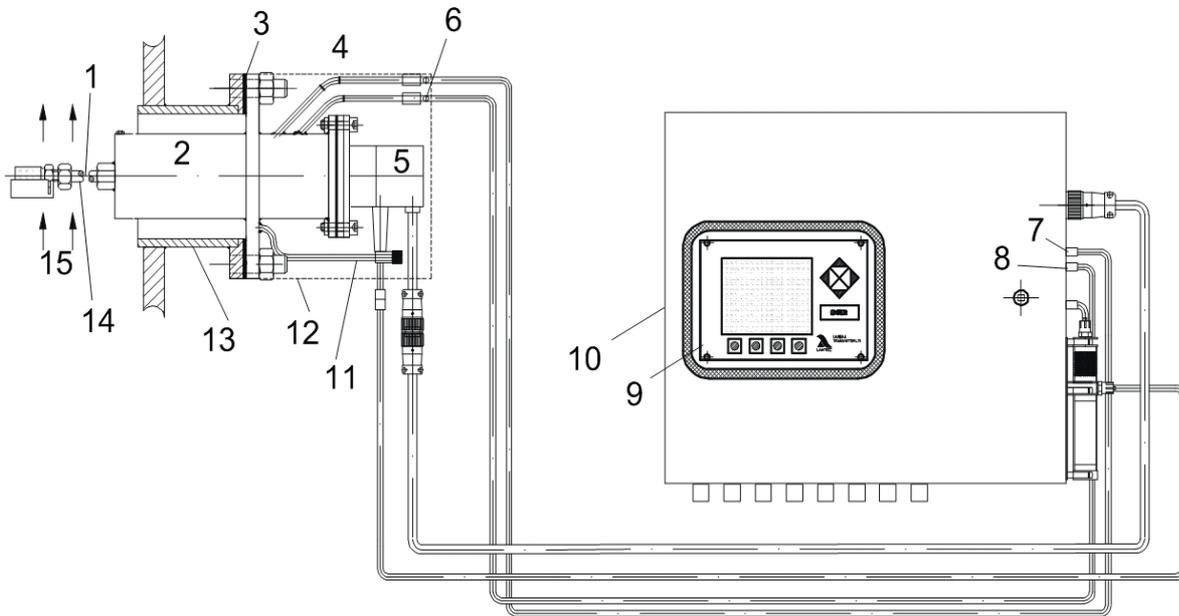


Fig. 4-3 Construction de principe - pompe intégrée et dispositif d'étalonnage pour montage dans LT1 sous le toit

- 1 Température du gaz de mesure > Point de rosée de l'eau ou de l'acide
Max. 400 °C, lorsque la température du gaz de mesure est supérieure, reculer encore plus l'armature de montage de sondes (EMS)
- 2 Support de fixation de la sonde (EMS) type 655R0083 ... R1183
- 3 Joint de bride Klinger Sil C-4400 type 655P4207
- 4 Détecteur de pression
- 5 Sonde Lambda LS1 type 650R0031/0034
- 6 Raccordement air de référence
- 7 Capteur de pression
- 8 Raccordement air de référence LT
- 9 Unité d'affichage et de commande (option)
- 10 Transmetteur Lambda LT1 type 657R002 avec une pompe de gaz de mesures intégrée et dispositif d'étalonnage automatique et unité d'affichage et de commande
- 11 Contre-réaction des gaz de mesure à verrouiller avec le bouchon d'obturation
- 12 Isolation pour la sonde LS1 et équipement de montage de sonde (EMS) type 657P0100
- 13 Contre bride type 655R0183 /R0185
- 14 Unité de prélèvement de gaz (UPG) avec filtre de prélèvement et tube de protection adaptable
- 15 Gaz de mesure

REMARQUE

La distance LS1 - LT1 doit être < 10 m !

La mesure de l' O₂ s'effectue dans la sonde.

4 Description technique

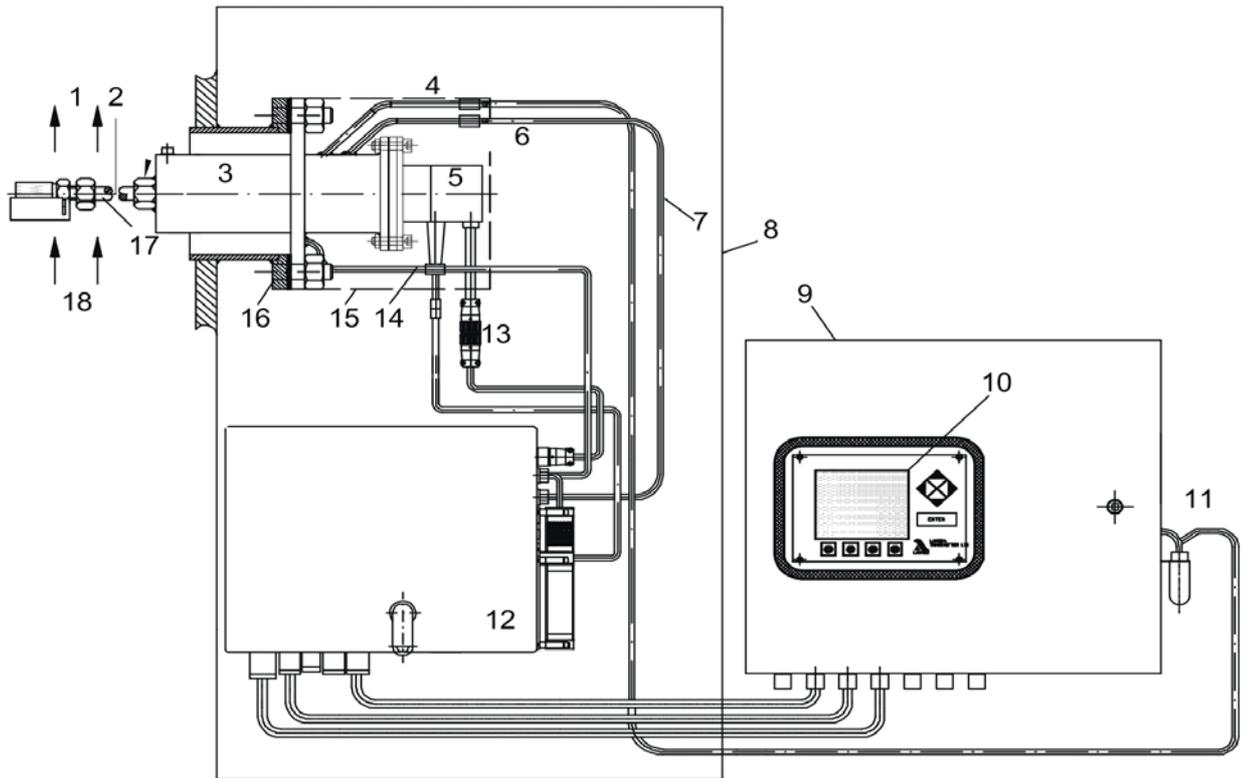


Fig. 4-4 Construction de principe avec pompe externe de gaz de mesures et système de calibration dans le boîtier de raccordement de la sonde

- 1 Canal des gaz de combustion
- 2 Température du gaz de mesure: > Point de rosée de l'eau ou de l'acide
Max. 400 °C, lorsque la température du gaz de mesure est supérieure, reculer encore plus l'armature de montage de sondes (EMS)
- 3 Équipement de montage de sonde (EMS) type 655R0083 ... R1183
- 4 Détecteur de pression
- 5 Sonde Lambda LS1 type 655R0031/0034
- 6 Raccordement air de référence
- 7 Raccordement du détecteur de pression
- 8 Boîtier de protection du transmetteur
- 9 Transmetteur Lambda LT1 type 657R002, type pompe de gaz de mesures externe, unité d'affichage et de commande
- 10 Unité d'affichage et de commande (option)
- 11 Récipient à condensat/détecteur de pression LT
- 12 Boîtier de raccordement de la sonde (BRS) avec pompe de gaz à mesurer et système de calibration
- 13 Raccordement électrique avec prise
- 14 Recyclage du gaz de mesure
- 15 Isolation pour LS1 et EMS type 657P0100
- 16 Contre-bride type 655R0183/R0185
- 17 Unité de prélèvement de gaz (UPG) avec filtre de prélèvement tube de protection adaptable type
- 18 Gaz de mesure

4 Description technique

4.1.3 Désignation et affectation des connexions

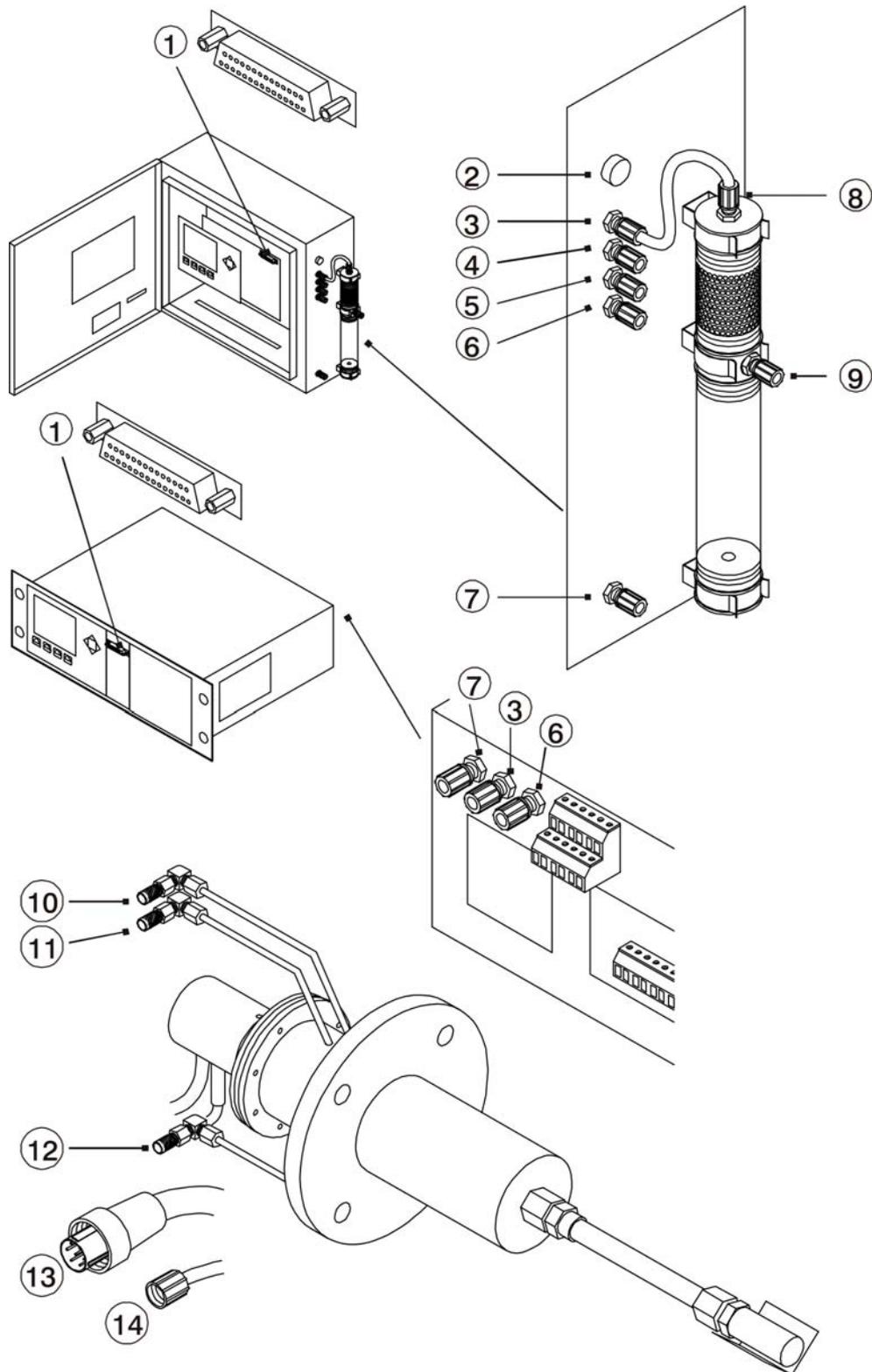


Fig. 4-5 Désignation et affectations des connexions

4 Description technique

Transmetteur Lambda LT1	connexion à	Sonde Lambda LS1 / EMS	Divers
1 Interface PC			Logiciel d'affichage à distance
2 Connexion pour connecteur de sonde		13 Connexion LS1	
3 Entrée pompe de gaz de mesure (connectée à 8)			
4 Gaz d'étalonnage pour la sonde		11 Gaz d'étalonnage (air)	
5 Entrée du gaz d'étalonnage			Gaz de calibrage (air)
6 Capteur de pression		10 Capteur de pression	
7 Sortie du gaz de mesure		12 Retour du gaz d'échappement ⁽¹⁾	
8 Sortie du filtre (connectée à 9)			
9 Raccord de tuyau LS1		14 Sortie du gaz de mesure	

⁽¹⁾ Si le retour du gaz de mesure n'est pas utilisé, le fermer avec un obturateur.

4.1.4 Arrêt et élimination

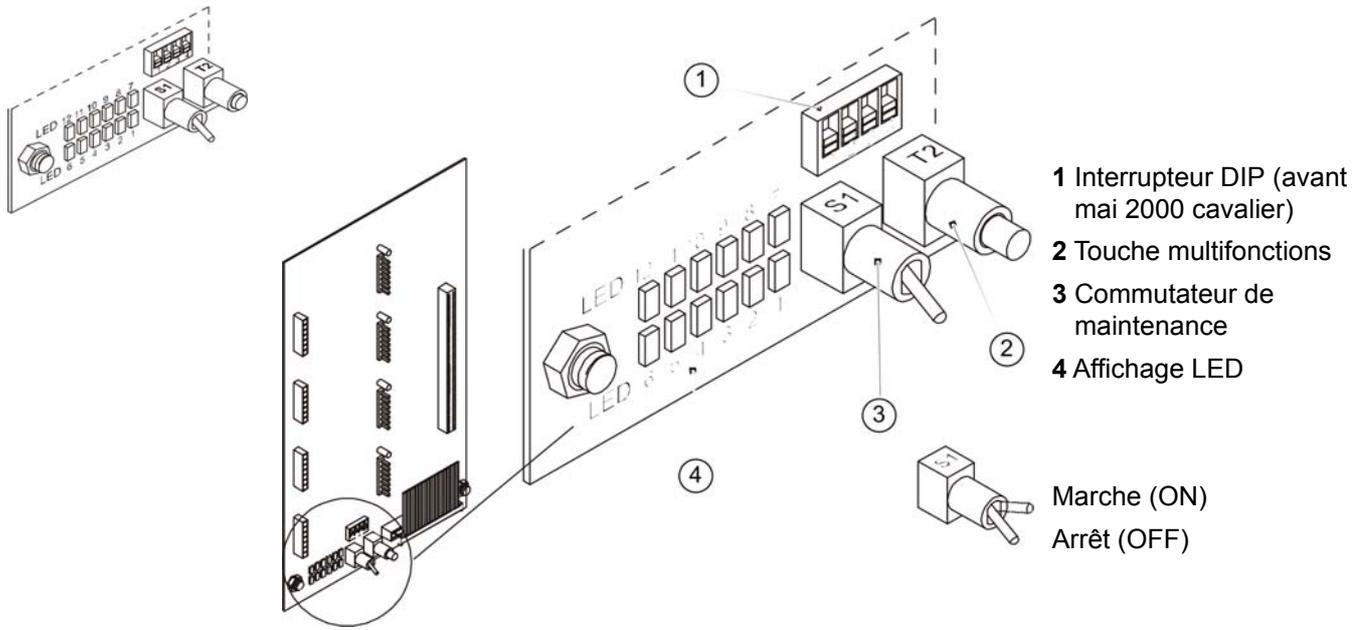
Le transmetteur Lambda et la Sonde Lambda ont été réalisés suivant un concept écologique. Les sous-ensembles peuvent être désassemblés triés suivant les matériaux utilisés puis recyclés matière par matière.

5 Commande et affichage

5 Commande et affichage

5.1 Carte processeur - Touche multifonctions

La touche multifonction et le commutateur de maintenance permettent d'exécuter toutes les fonctions de base.



5 Commande et affichage

5.1.1 Affichage LED

Légende : LED  est éteinte  est éteinte  s'allume

LED1	Maintenance	
		Mode normal
		Mode maintenance actif
LED2	---	
LED3	---	
LED4	Surveillance du chauffage	
		Régulation du chauffage active
		Chauffage avec tension fixe
LED5	Affichage du mode de fonctionnement	
		Calibrage
		Mesure
LED	Affichage du fonctionnement	
		Fonctionnement
LED12	Affichage des avertissements et des pannes	
		Pas d'avertissement / panne
		Il y a au moins 1 panne
		Il y a au moins 1 avertissement

5 Commande et affichage

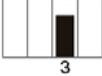
5.1.2 Bouton multifonction

Fonction :	Touche :
Commutation de l'avertissement/panne affiché(e)	court
Réinitialisation de l'avertissement/panne affiché(e)	3 s.*
Démarrage rapide de la pompe de gaz de mesure, annulation du démarrage à froid	3 s/6 s**
Déclenchement d'un étalonnage (en mode mesure)	3 s/6 s**

* Certain(e)s avertissements/pannes ne peuvent pas être réinitialisé(e)s, si la panne persiste ou la routine se poursuit.

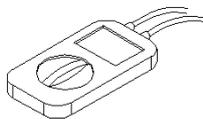
** En présence de plusieurs avertissements/pannes, maintenir la touche enfoncée pendant 6 secondes

5.1.3 Contrôle automatique avec le gaz témoin (option)

Activation du gaz témoin	Interrupteur DIP	SW3
Désactivé		March
Activé		Arrêt

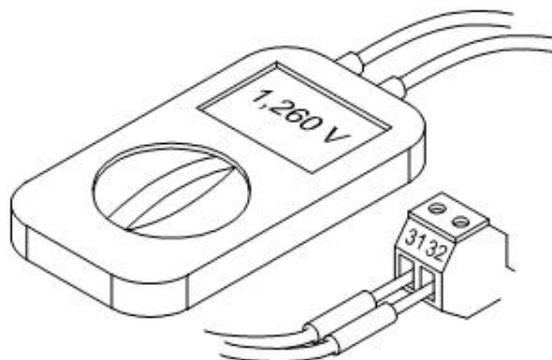
5 Commande et affichage

5.2 Sortie moniteur



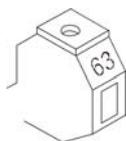
Les valeurs de mesure suivantes peuvent être obtenues à l'aide des bornes 31 et 32 :

- Valeur de mesure O₂
- Tension de la sonde
- Courant de la sonde



Mesure	Conversion	Interrupteur DIP	SW1	SW2
Valeur de mesure O ₂	0...2,5 V -> 0...25 % O ₂		Arrêt	Arrêt
Tension de la sonde	0...1,4 V -> 0...1 400 mV		Marche	Arrêt
Courant de la sonde	0...1 V -> 0...1 000 mA		Arrêt	Marche

5.3 Entrées numériques



Entrée 2, réglage d'usine :
Déclencher le calibrage de la sonde



Entrée 5, réglage d'usine :
Réinitialiser les messages de panne et d'avertissement

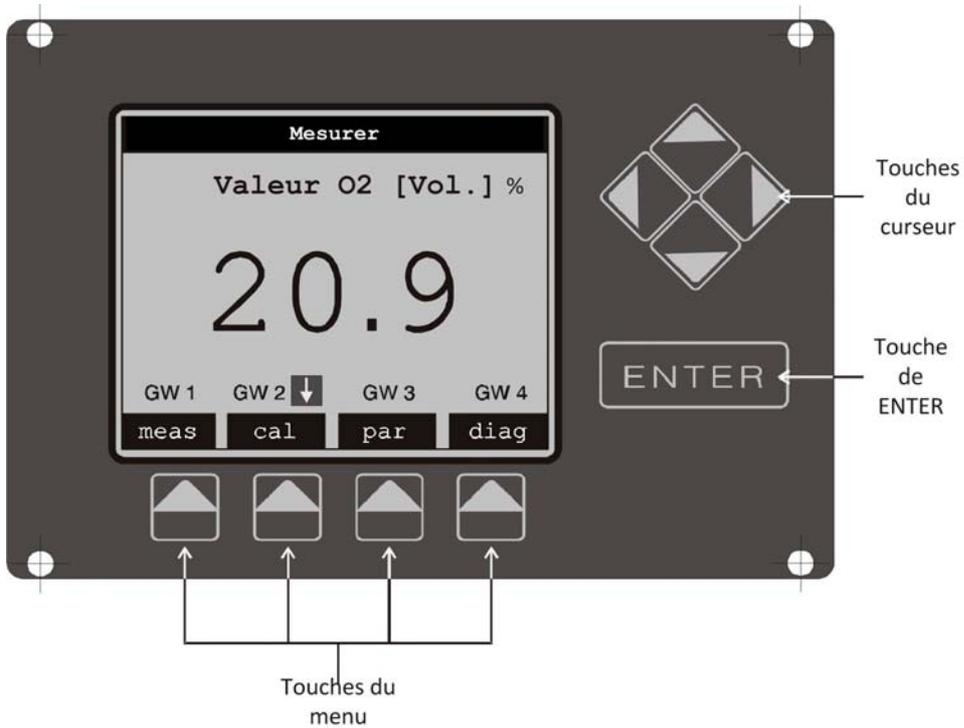
5.4 Logiciel d'affichage à distance (Option)



Un mode d'emploi est fourni avec le logiciel

5 Commande et affichage

5.5 Unité d'affichage et de commande



Luminosité et contraste

Contraste + :



Contraste - :



Luminosité + :



Luminosité - :



Valeurs limites :

VL 1



La valeur limite est basse dépassée

VL 2



La valeur limite est dépassée

REMARQUE

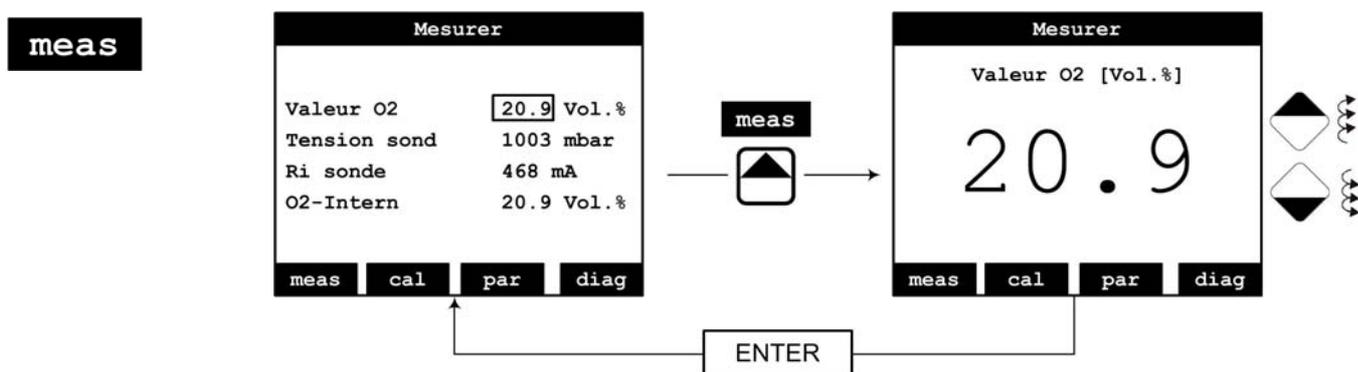
Les valeurs limites (VL 1 à VL 4) s'affichent uniquement si la surveillance des valeurs limites a été activée.

Touches de menu

meas :	measurement	(mesure)
cal :	calibration	(calibrage)
par :	parameter setup	(paramétrage)
diag :	diagnose	(diagnostic)

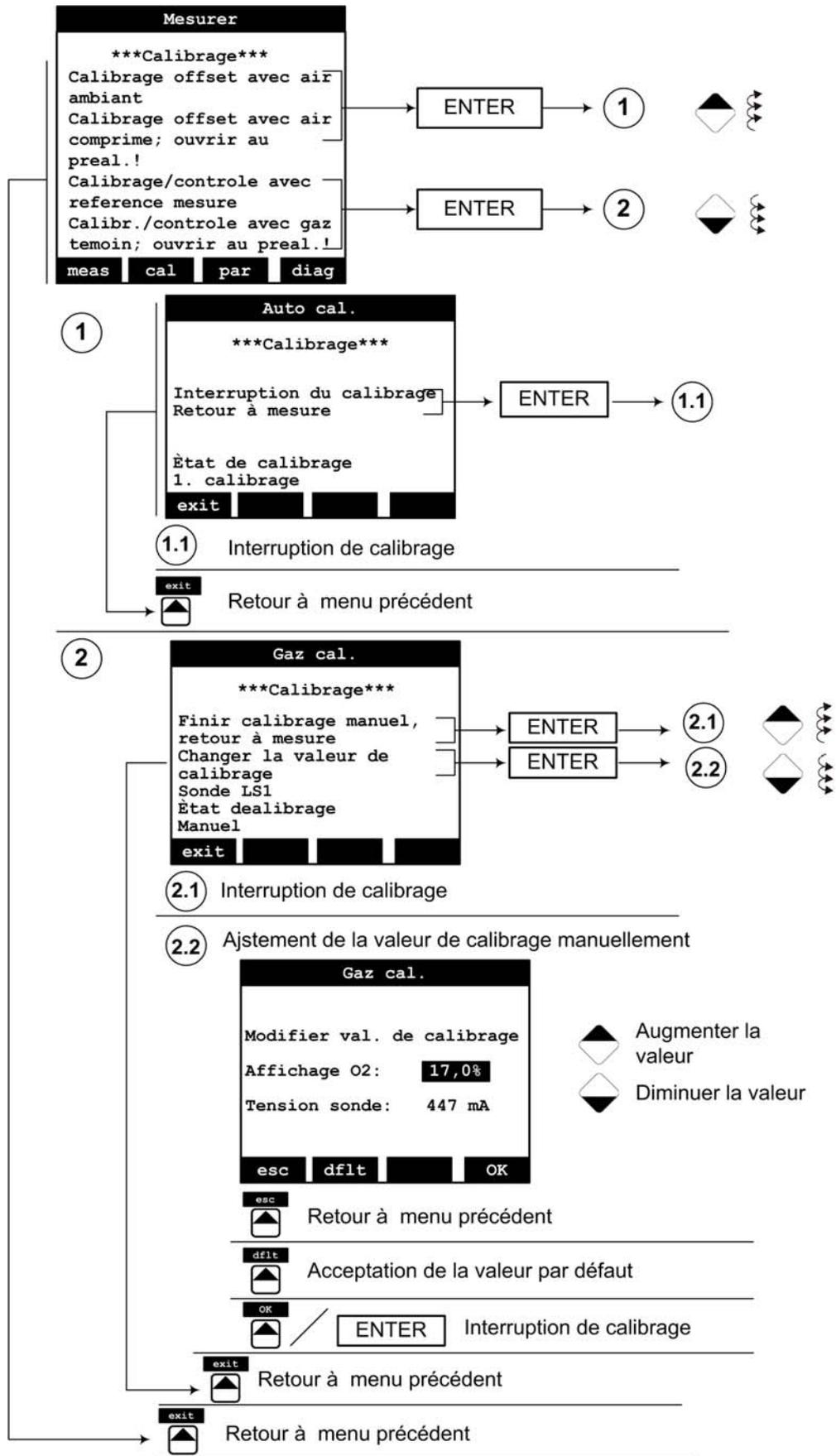
5 Commande et affichage

5.5.1 Fonctions de menu



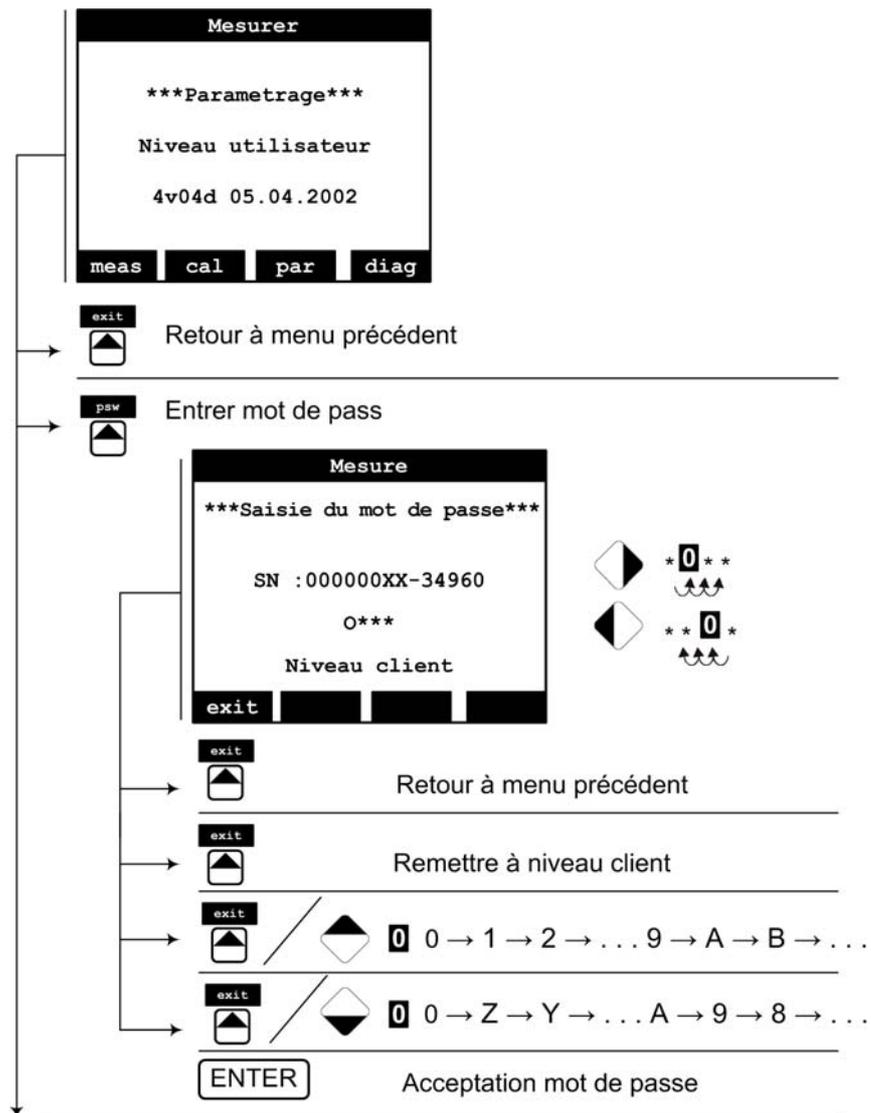
5 Commande et affichage

cal



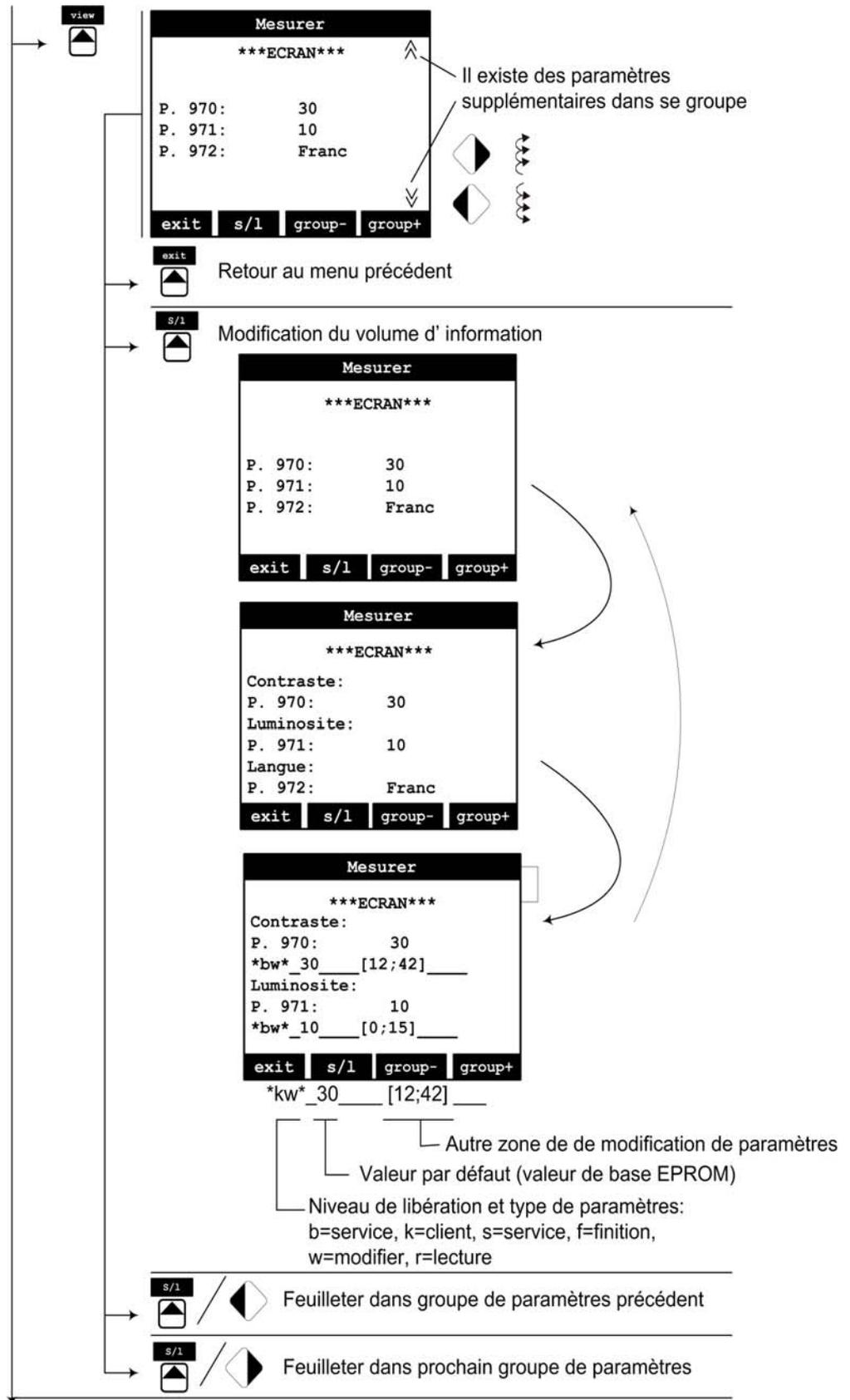
5 Commande et affichage

par

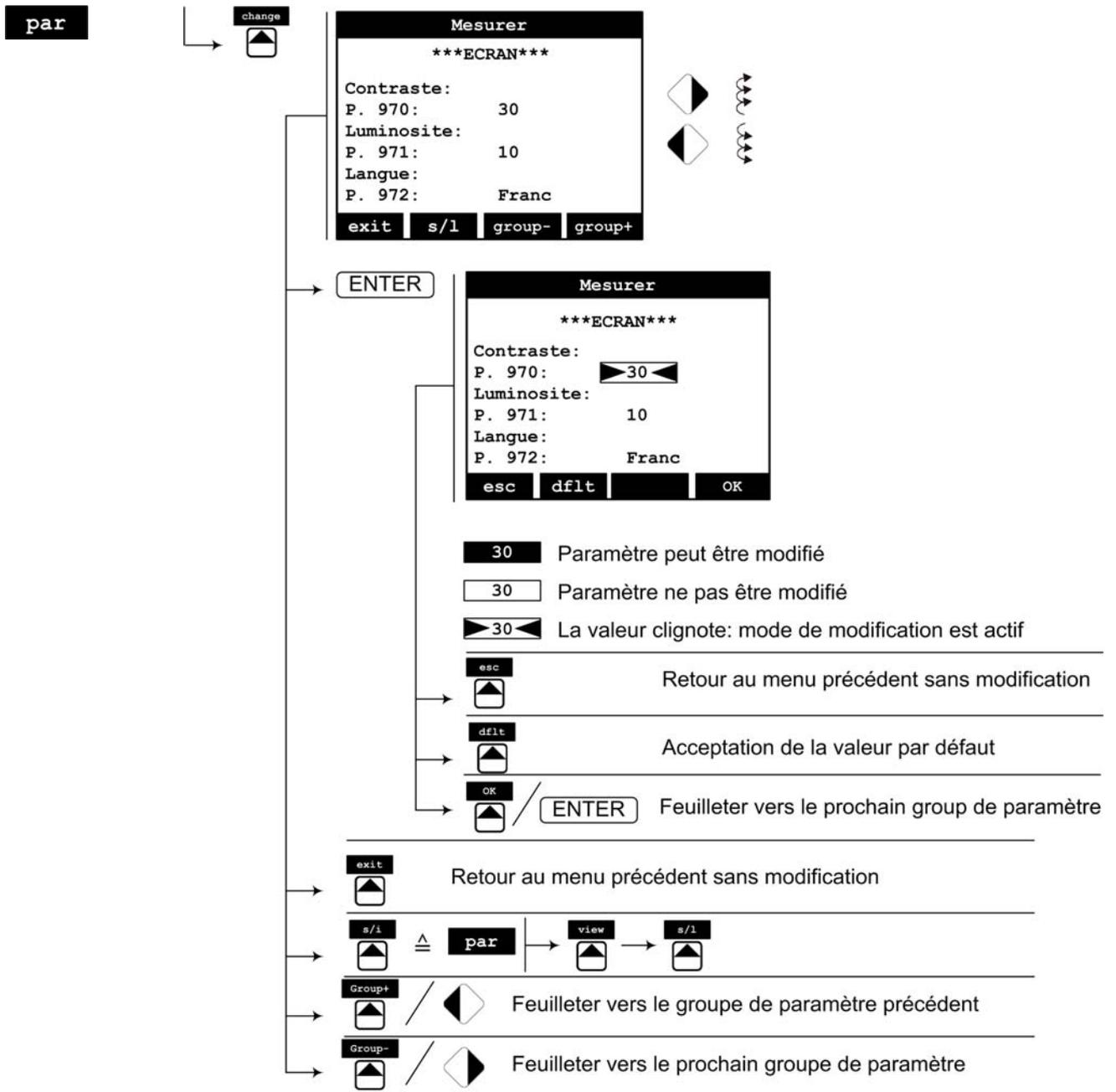


5 Commande et affichage

par

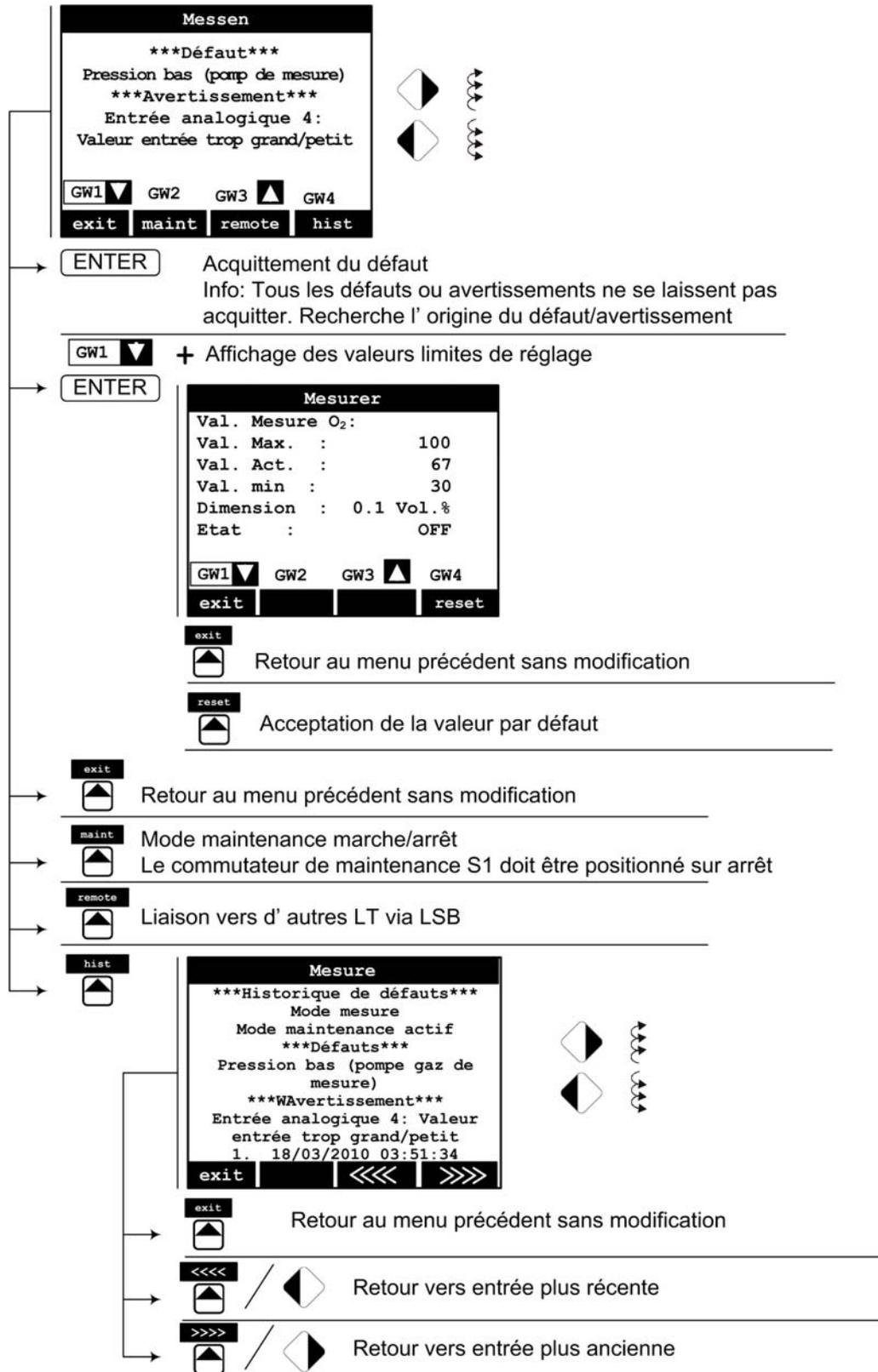


5 Commande et affichage



5 Commande et affichage

diag



5 Commande et affichage

5.5.2 Paramètres modifiables du niveau exploitation et client

Niveau exploitation

Valeurs de mesure	P 0001 – 0016
Données d'exploitation	P 0046 – 0056
Compteurs et heures	P 0070 – 0072
Configuration de valeur de mesure de l'O ₂	P 0360
Configuration de valeur de mesure	P 0713 – 0813
Valeurs limites	P 0910 – 0917
Affichage	P 0970 – 0972
Version logicielle	P 0985 – 0990
Interface de BUS	P 1301
Régulateur PID	P 1350 – 1357
État du régulateur PID	P 1381
Paramètre CRC 16	P 1490 – 1493

Niveau client

L'accès au niveau client est possible uniquement avec un mot de passe. Le mot de passe client est réglé sur "0000" en usine.

5 Commande et affichage

Valeurs de mesure	P 0001 – 0016	Configuration de valeur de mesure	P 0713 – 0813
Données d'exploitation	P 0040 – 0056	Configuration du combustible	P 0835
Compteurs et heures	P 0070 – 0072	Valeurs limites	P 0910 – 0917
Commandes	P 0104 – 0110	Configuration de valeur limite	P 0933 – 0966
Pompe de gaz de mesure	P 0183	Affichage	P 0970 – 0972
Contrôle LS1	P 0250	Version logiciel	P 0985 – 0990
Étalonnage LS1	P 0270 – 0288	Entrée numérique 1	P 1175
Gaz témoins	P 0330 – 0345	Entrée numérique 2	P 1185
Configuration de valeur de mesure O2	P 0360 – 0362	Entrée numérique 3	P 1195
Valeurs de mesure du chauffage UPG	P 0400 – 0403	Entrée numérique 4	P 1205
Mesure de la pression	P 0441 – 0442	Entrée numérique 5	P 1215
Sortie analogique 1	P 0532 – 0534	Entrée numérique 6	P 1225
Sortie analogique 2	P 0542 – 0544	Entrée numérique 7	P 1235
Sortie analogique 3	P 0552 – 0554	Entrée numérique 8	P 1245
Sortie analogique 4	P 0562 – 0564	Heures de service	P 1260 – 1261
Entrée analogique 1	P 0570 – 0578	LS1 Linéarisation	P 1280 – 1281
Entrée analogique 2	P 0580 – 0588	Interface de BUS	P 1300 – 1318
Entrée analogique 3	P 0590 – 0598	Surveillance dynamique LS1	P 1330 – 1331
Entrée analogique 4	P 0600 – 0608	Régulateur PID	P 1350 – 1357
Calcul analogique 5	P 0610 – 0618	Configuration du régulateur PID	P 1361 – 1367
Calcul analogique 6	P 0620 – 0628	État du Régulateur PID	P 1381
Calcul analogique 7	P 0630 – 0638	Mot de passe / numéro de série	P 1472
Calcul analogique 8	P 0640 – 0648	Paramètre CRC 16	P 1490 – 1493
Calcul analogique 9	P 0650 – 0658	Données des sondes	P 1500 – 1563
Calcul analogique 10	P 0660 – 0668	Historique étal. 1 – 10	P 1600 – 1793
Calcul analogique 11	P 0670 – 0678	Tableau Ri LS1	P 1800 – 1898
Calcul analogique 12	P 0680 – 0688	Courbe 1 – 12	P 2000 – 2565

6 Service

6.1 Démarrer la mesure de l'O₂

Activer LT1

REMARQUE



La version 19" n'est pas équipée d'un interrupteur.
La tension est activée par le client.

6.2 Réglage de la langue de l'unité d'affichage et de commande (option)



Réglage à l'aide du paramètre 972

6.3 Interruption du fonctionnement

- | | |
|--|---|
| Interruptions du fonctionnement < 4 semaines | • Laisser fonctionner la mesure et la pompe de gaz de mesure ! |
| Interruptions du fonctionnement > 4 semaines | • Désactiver la mesure !
• Démontez la Sonde Lambda LS1 avec l'AMS ! |

6.4 Mise hors service

ATTENTION!

Ne pas arrêter le Transmetteur Lambda LT1 tant que la sonde Lambda LS1 est montée. Il en va de même lorsque l'installation correspondante est arrêtée. Les gaz résiduels entraînent de la corrosion et peuvent endommager les pièces du système.

Transmetteur Lambda

En cas de démontage :

- ◆ Stocker les appareils à l'extérieur au sec et à l'abri !
 - ◆ Protéger les extrémités de câble et les connecteurs contre la corrosion et les salissures. Les connecteurs corrodés peuvent causer des dysfonctionnements.
-

6.5 Remarques pratiques

6.5.1 Atténuation si les valeurs affichées varient

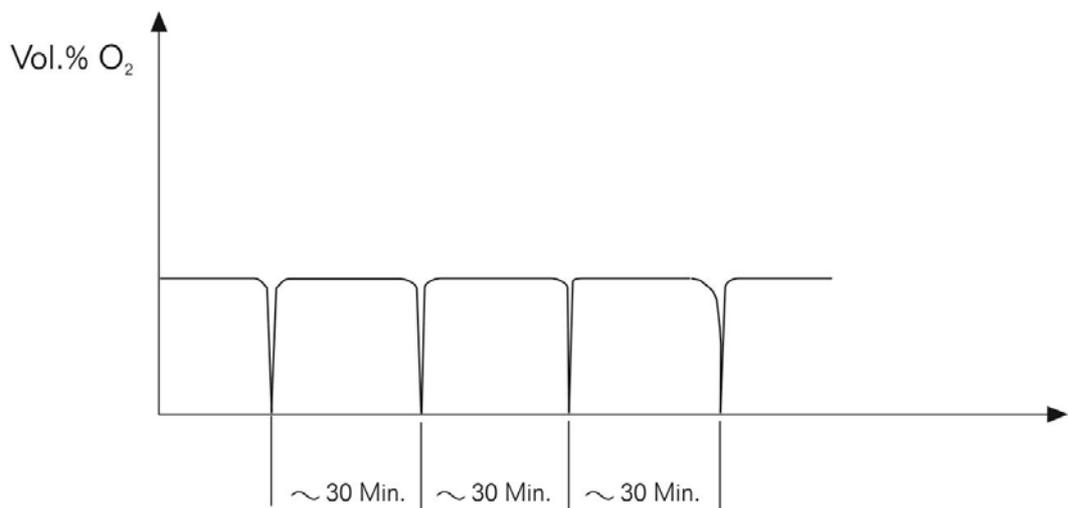


L'affichage peut s'atténuer si les valeurs varient. L'atténuation est prédéfinie par :

- Paramètre 360 pour la valeur de (niveau de libération fonctionnement) mesure O₂
- Paramètre 441 pour la mesure de la (niveau de libération client) pression

REMARQUE

- ▶ Une atténuation importante ralentit le signal de mesure.
- ▶ Les valeurs de mesure peuvent fluctuer dans l'UPG par la formation de condensation.



Des gouttes d'eau se forment sur le tube capillaire. Si une goutte d'eau est aspirée dans la sonde, elle s'évapore. Lors de cette procédure, l'affichage chute à 0 % vol. O₂. Dans des conditions constantes (température du gaz de mesure), cette procédure survient à intervalle presque régulier.

6.5.2 Mesure dans un gaz d'échappement humide et fortement encrassé

REMARQUE

**Ne jamais tirer les gaz de combustion par la sonde froide.
Cela peut conduire à une obturation du gicleur critique.
Observer le délai d'attente !**

- Respecter le temps de préchauffage :
 - pour le gaz et le fioul EL 1 heure
 - pour le charbon et le fioul S 2 heures
 - pour l'incinération d'ordures 2 heures
- Maintenir le tube de prélèvement du gaz de mesure (tube capillaire) au-dessus du point de rosée de l'eau ou de l'acide sur toute la longueur. Température minimale : 180 °C.

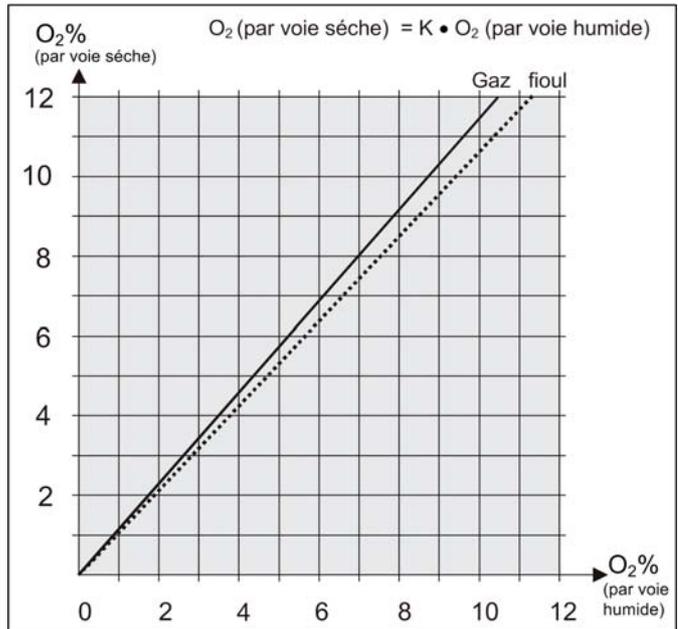
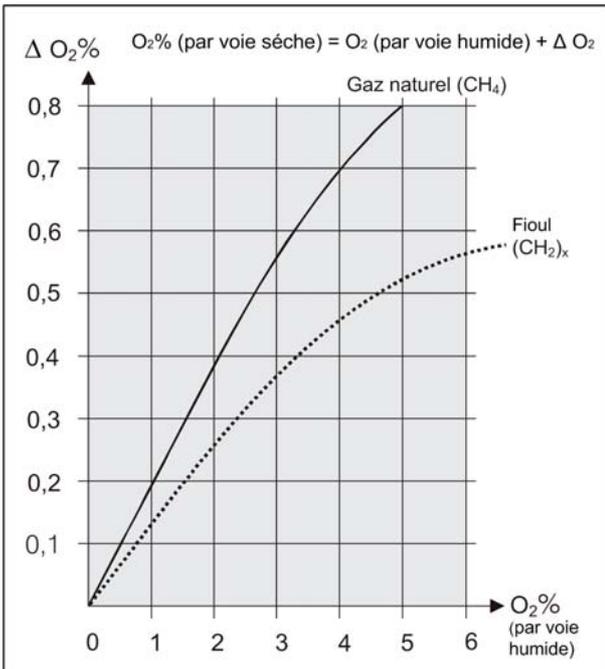
Attention :

- Si la température du gaz de mesure est inférieure, chauffer l'UPG.
- Si la température du gaz de mesure ne peut pas être maintenue sur toute la longueur du tube de protection UPG, utiliser des tubes de protection UPG possédant une âme composée d'un matériau conduisant correctement la chaleur (par ex. aluminium/cuivre).

6.5.3 Mesure par voie sèche, humide tolérances, table de conversion

REMARQUE

Le LT1 mesure directement dans le gaz de fumées humide (mesure humide). Dans le cas des appareils extracteurs, les gaz de fumées sont prélevés et traités. Il s'agit ici généralement d'une « mesure sèche » car l'humidité a été extraite du gaz de fumées. Les valeurs de mesure O₂ peuvent donc être distinguées (voir figures suivantes).



Divergences maximales théoriques entre la mesure sèche et humide de la concentration O₂ avec gaz naturel (CH₄) ou fioul (CH₂)_x en tant que combustible

Diagramme d'étalonnage et tableau de conversion des valeurs de concentration de l'oxygène mesuré humide (O_{2(n)}) et sec (O_{2(tr)})

Plage de concentration O ₂	Constante K Gaz/CH ₄	Constante K fioul/(CH ₂) _x
0 - 6 % O ₂	1,18	1,115
6 - 12 % O ₂	1,12	1,08
0 - 12 % O ₂	1,15	1,10

Il est également possible de calculer automatiquement la proportion H₂O grâce à un facteur fixe.

6.5.4 Variation de valeur de mesure par une modification de la pression

La valeur de mesure dépend de la pression. L'erreur est de 1,3 % de la valeur de mesure par modification de pression de 10 mbar.

Exemple : Valeur de mesure = 21 % vol.

Erreur = 0,3 % vol. pour une augmentation de pression
de 10 mbar

La valeur de mesure peut être corrigée par une compensation de la pression. Une compensation de la pression est disponible en option. Elle est fournie par défaut avec l'unité d'étalonnage automatique.

7 Entretien

7 Entretien

7.1 Travaux de maintenance planifiés

7.1.1 Contrôler la mesure

Vérification de la mesure en fonction de l'application:

- hebdomadaire
- mensuelle
- trimestrielle

7.1.2 Remplacer les pièces d'usures

	Durée de vie moyenne
Sonde Lambda LS1	2 - 4 ans (en fonction du combustible)
Pompe à gaz de mesure	2 - 3 ans
Membrane (pompe)	1 - 2 ans
Filtre de protection de la pompe (côté gaz de mesure)	3 - 6 mois (en fonction du combustible)
Filtre en métal fritté dans l'unité d'extraction	en fonction du combustible dans le cas des biocarburants, du charbon et du pétrole lourd, changer chaque année

7.1.3 Travaux d'entretien

Les travaux d'entretien requis dépendent du type d'utilisation et varient en fonction du degré d'encrassement du gaz de combustion à mesurer. Pour une mesure d'émission d'une combustion de houille (côté gaz pur), l'exécution des travaux d'entretien suivants est recommandée :

Entretien I (mensuellement)

Vider le pot de condensation

REMARQUE

La condensation doit être collectée et évacuée.

Contrôler le filtre du côté des gaz de mesure, le cas échéant le changer.

Vérifier la sonde Lambda (étalonnage) conformément à la section 7.2.5 *Contrôle et calibrage de la sonde*

Entretien II (semestriellement)

Entretien I

Vérifier la pompe en complément; Décompression	Supérieure ou égale 0,6 bar Inférieure ou égale 0,4 bar absolue
Point de commande du Pressostat	0,45 ... 0,58 bar Dépression

Entretien III (annuellement)

Entretien I et II

Nettoyer la tête de pompe en supplément ;
Contrôler les vannes et les joints, le cas échéant les changer.

REMARQUE

Pour du combustible bio, fioul lourd, charbon, changer le métal frittée de l'unité de prélèvement, ou mieux, remplacer l'ensemble UPG!

Selon le besoin

- Changer le dispositif de prélèvement du gaz de mesure (UPG), si obstrué
- Nettoyer la bonnette de prélèvement situé au sommet du UPG, changer ou renouveler le filtre
- Nettoyer ou changer la bonnette du filtre si l'avertissement « préfiltre en métal fritté pollué » apparaît ou après obtention de valeurs empiriques
- Changer la partie isolante dans le EMS (interne), si détériorée
- Changer le « gicleur critique » si avertissement « flux trop faible, Is < 260 mA » s'affiche

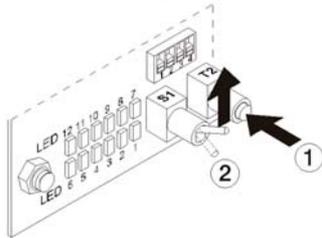
REMARQUE

Il est recommandé d'inclure les travaux d'entretien en fonction des indications de longévité propre à chaque installation dans le programme d'entretien

7 Entretien

7.1.4 Purger le condensat

1. Arrêter la pompe

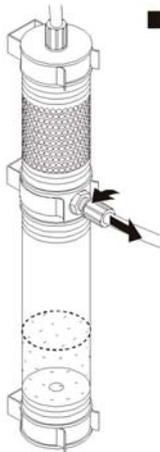


OU

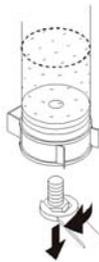


Paramètre 100

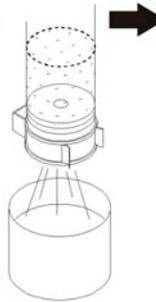
2.



3.



4.



Vidanger le condensat

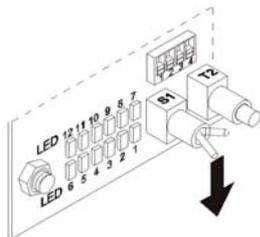
5.



6.



7. Enclencher la pompe



OU



Paramètre 100

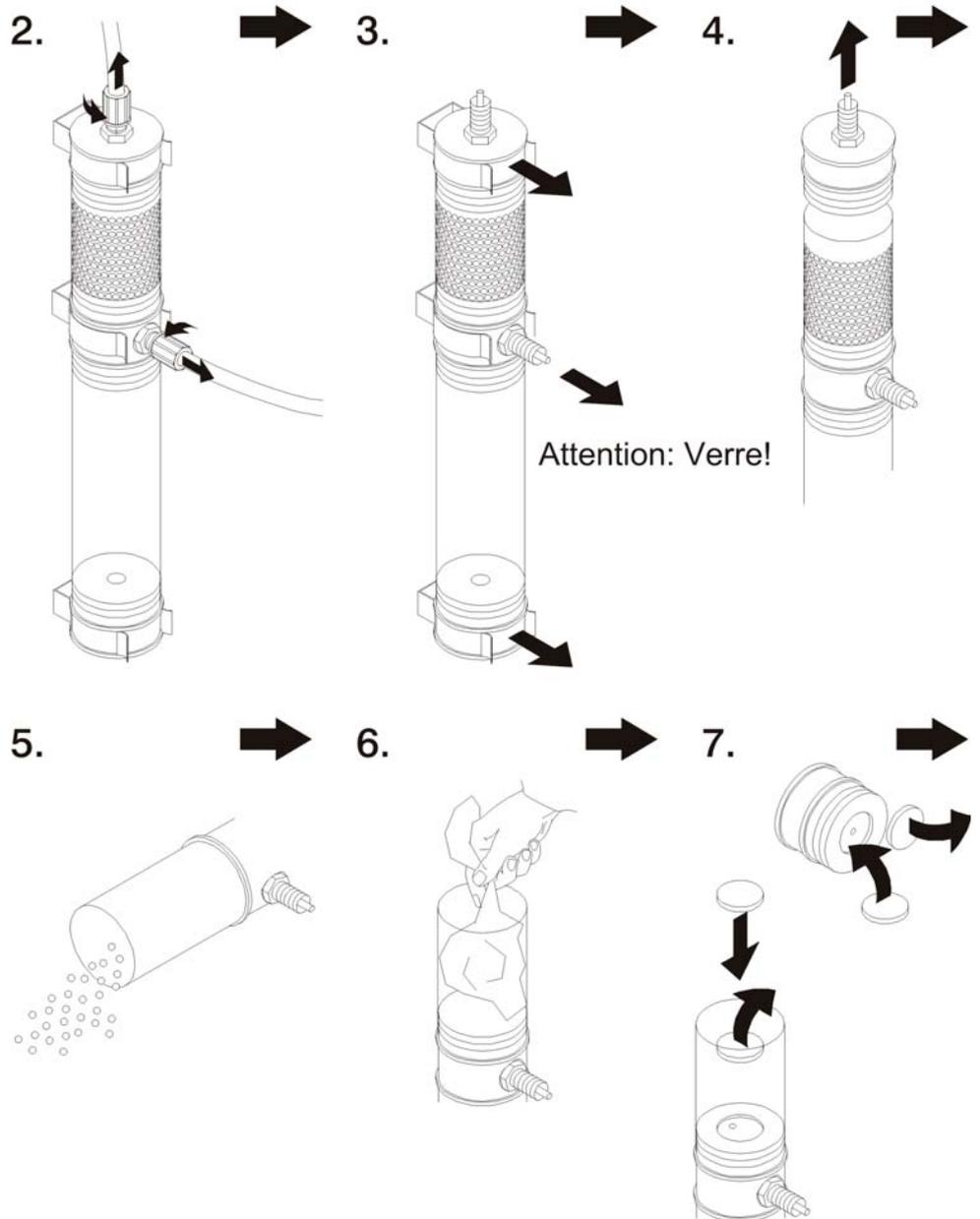
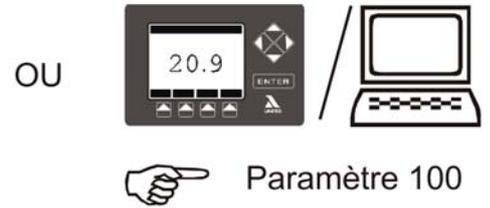
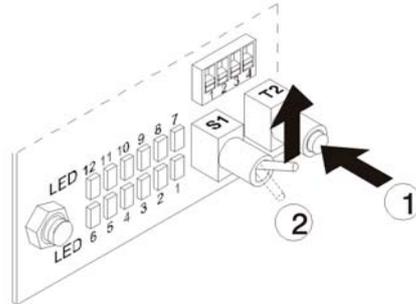
8. Définir le temps de marche de la pompe

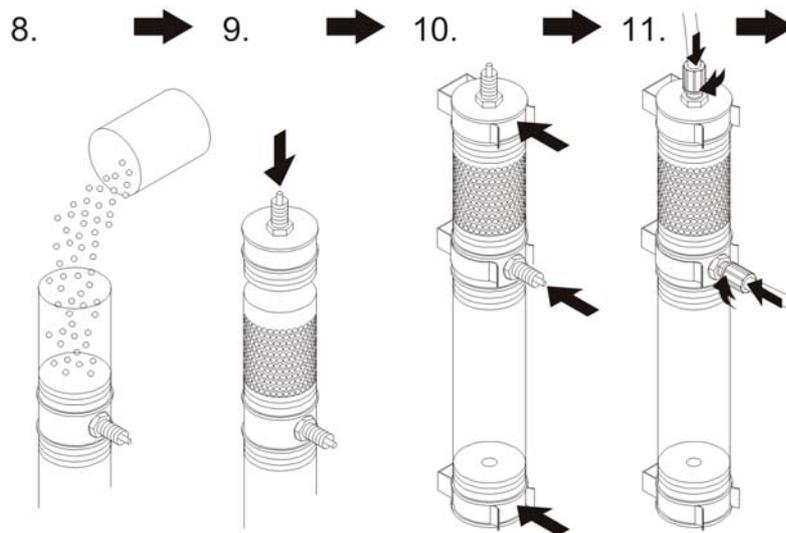
→ voir le chapitre 7.1.10 Déterminer le temps de fonctionnement de la pompe.

7 Entretien

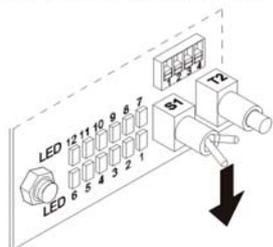
7.1.5 Vidanger le filtre de pompe

1. Arrêter la pompe





12. Enclencher la pompe



OU



Paramètre 100

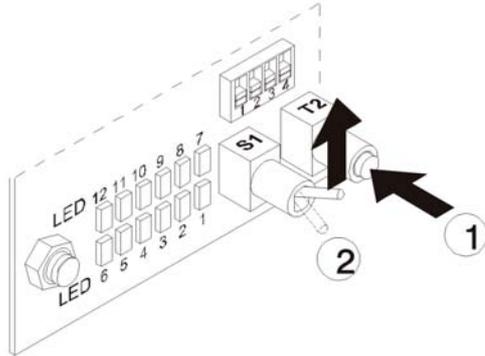
13. Définir le temps de marche de la pompe

→ voir chapitre 7.1.10 Déterminer le temps de fonctionnement de la pompe.

7 Entretien

7.1.6 Démontez la pompe de gaz de mesure

1. Arrêtez la pompe

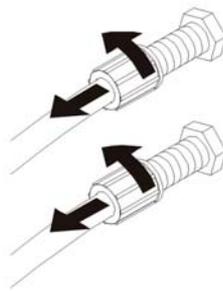


OU

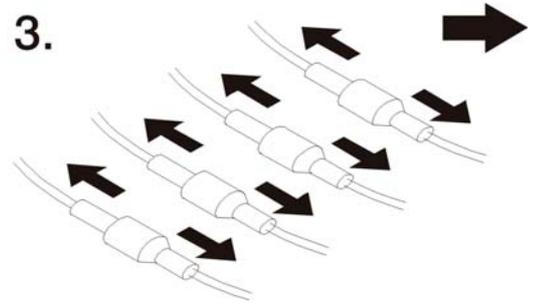


Paramètre 100

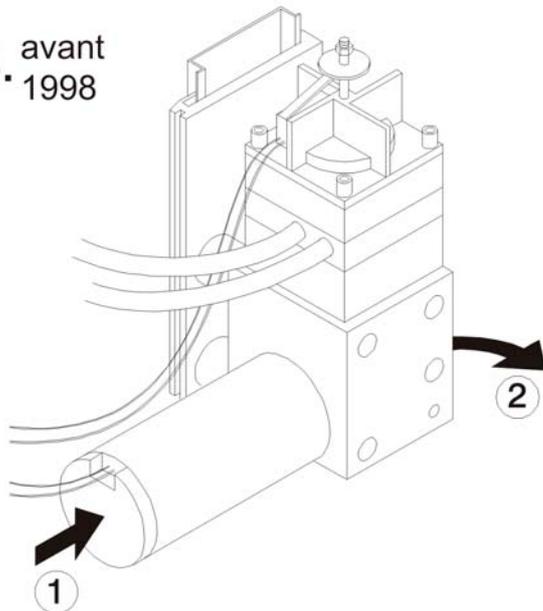
2.



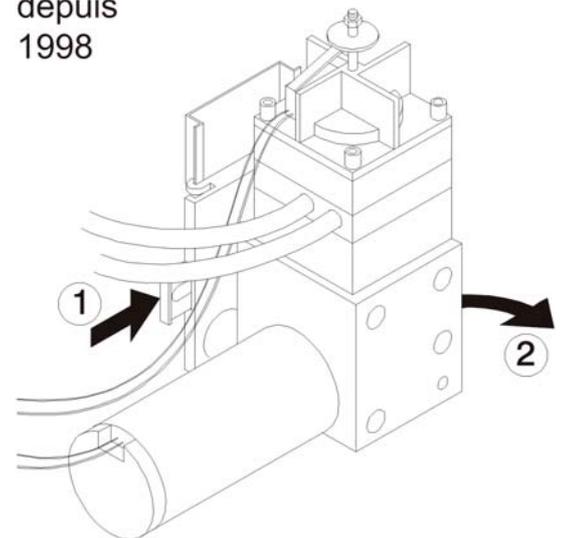
3.



4. avant 1998

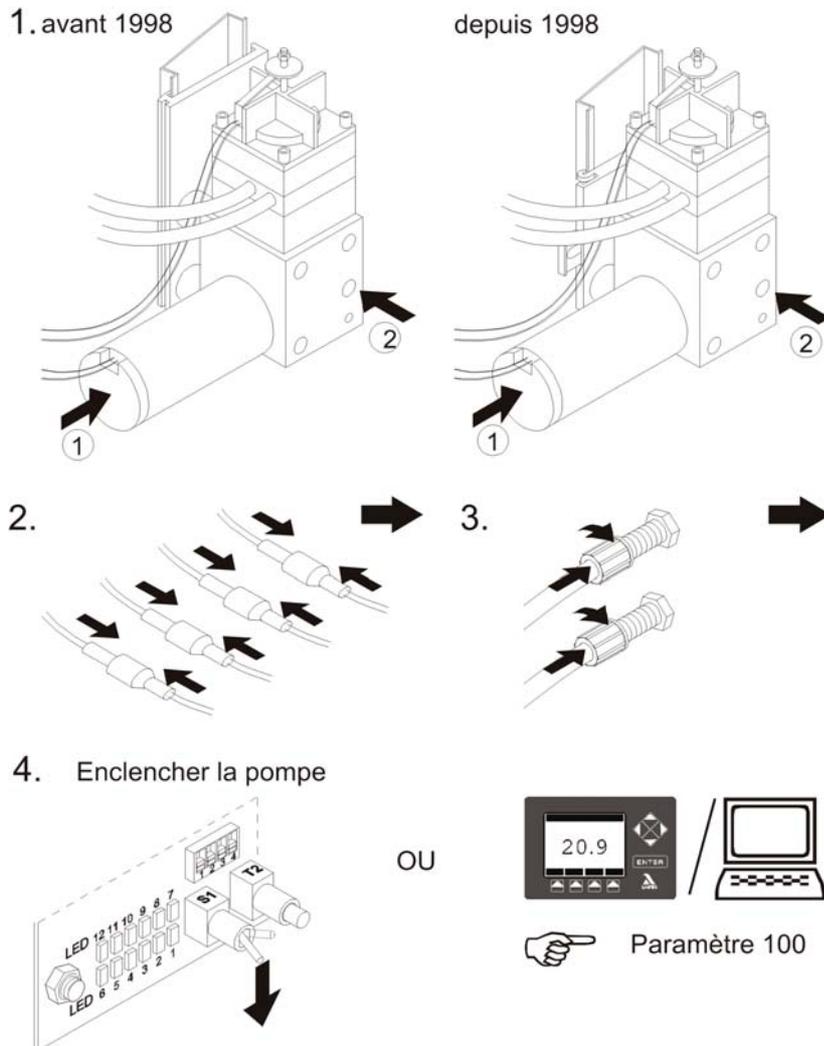


depuis 1998



7 Entretien

7.1.7 Monter la pompe de gaz de mesure



5. Définir le temps de marche de la pompe

→ voir chapitre 7.1.10 Déterminer le temps de fonctionnement de la pompe.

REMARQUE

La durée de fonctionnement et le nombre de cycles de la pompe de gaz de mesure peuvent être consultés avec les paramètres 78 et 80.

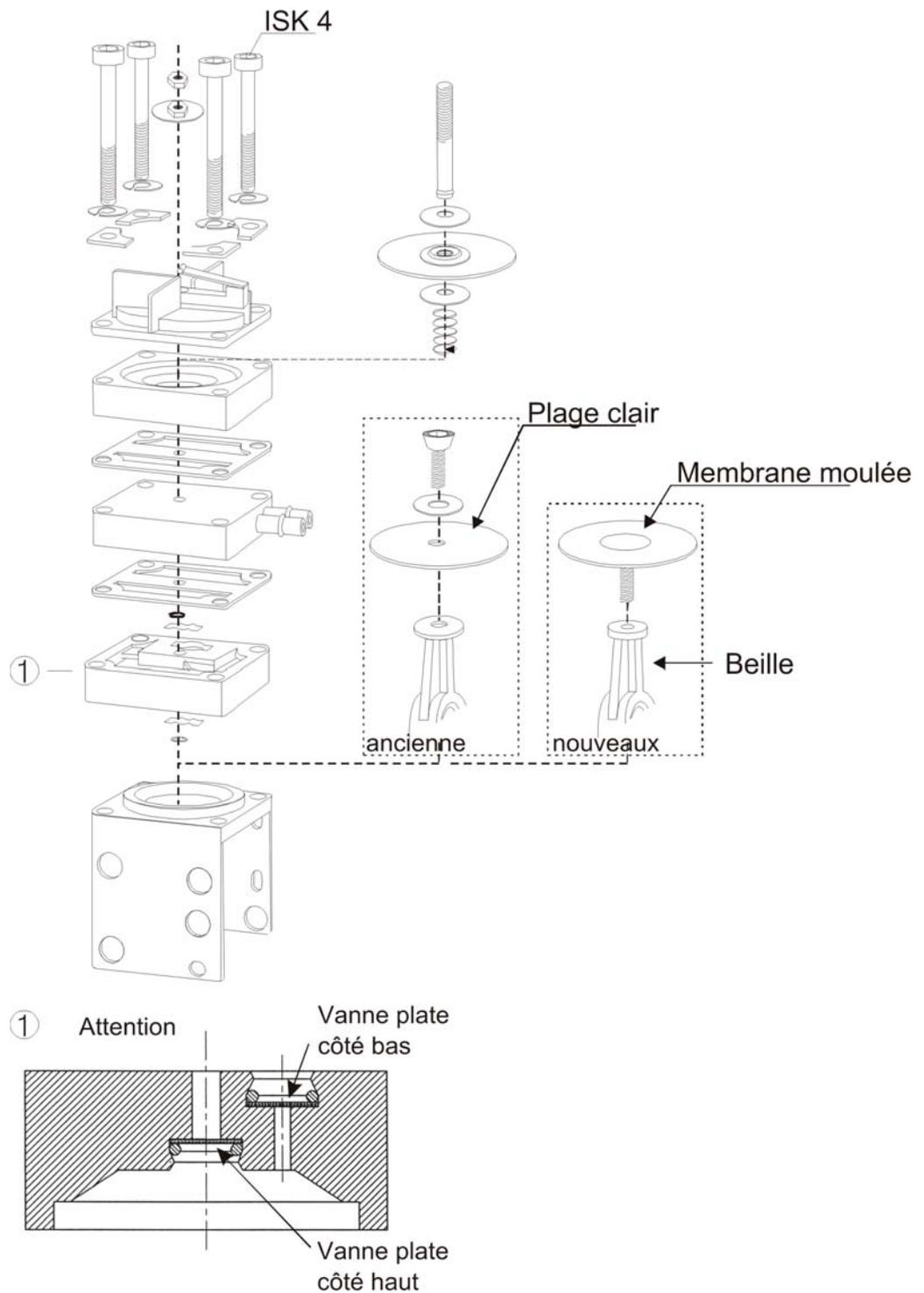


Recommandation :

Avec le paramètre 105, réinitialiser la durée de fonctionnement et le nombre de cycles après avoir remplacé la pompe.

7 Entretien

7.1.8 Démontez la tête de la pompe



⚠ ATTENTION!

Les vannes ne peuvent pas être remplacées sur les pompes destinées aux gaz de mesure agressifs. La chambre de pompe complète doit être remplacée.

En cas de transformation en moule de membrane, remplacer également la bielle.

7 Entretien

7.1.9 Nettoyer la tête de la pompe

Ne pas utiliser d'objet dur pour nettoyer les vannes.

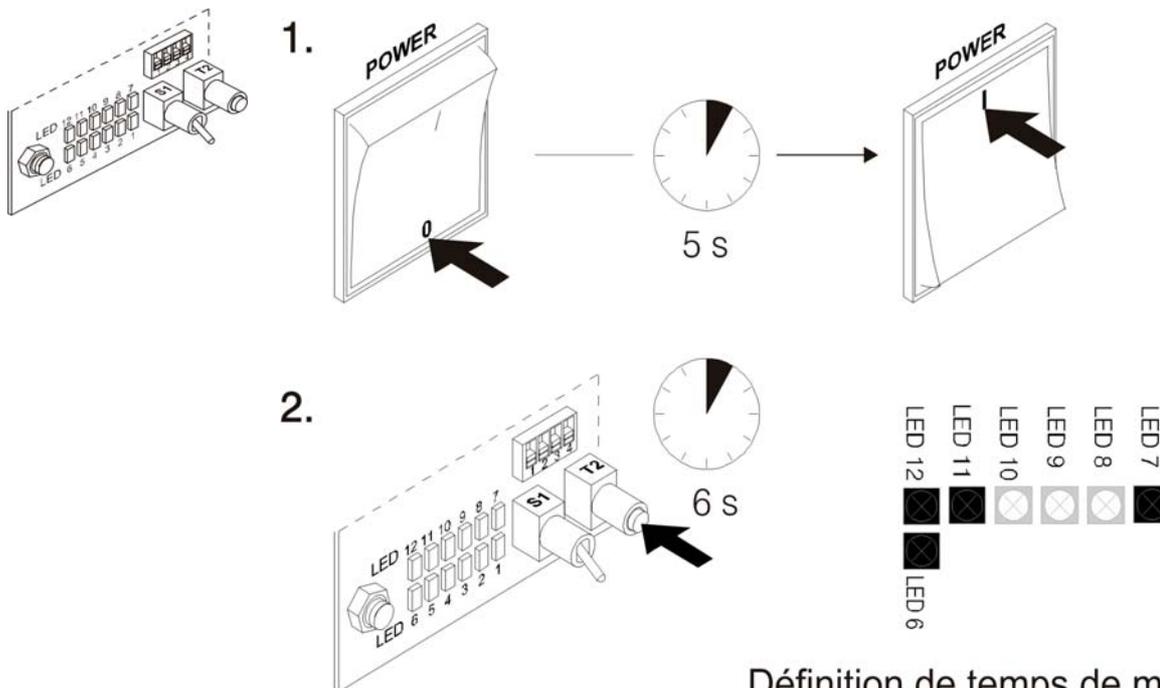
Ne pas utiliser de solvant.

Remplacer les pièces en caoutchouc qui ont durci.

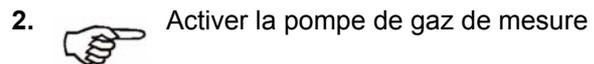
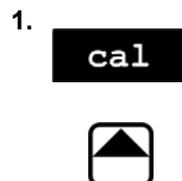
7.1.10 Déterminer le temps de fonctionnement de la pompe

La détermination du temps de fonctionnement des pompes est nécessaires après :

- Le remplacement de la pompe de gaz de mesure
- Les travaux d'entretien de la pompe de gaz de mesure (nettoyage, remplacement des membranes/vannes, etc.)
- Le remplacement du filtre de pompe
- La réparation des fuites dans le flexible de gaz de mesure



Définition de temps de marche
Pompe de mesure de fumées active



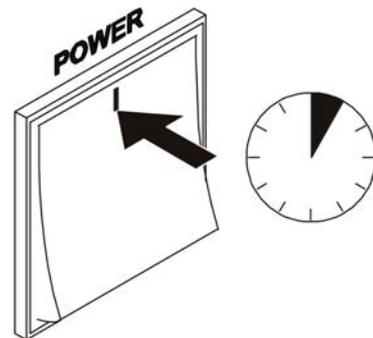
7.2 Remplacement de la sonde

Avec unité de calibrage automatique :

- 1 Démontez la sonde défectueuse de l'AMS (voir le chapitre 7.2.1 *Démontage de la sonde*)
- 2 Montez l'UPG dans la nouvelle sonde (voir le chapitre 7.2.4 *Monter l'UPG*)
- 3 Montez la nouvelle sonde dans l'AMS (7.2.2 *Monter la sonde*)
- 4 Rétablissez la valeur de base de la régulation de chauffage de sonde (voir le chapitre 7.2.6 *Rétablir la valeur de base de la régulation de chauffage de sonde*)
- 5 Remplissez le raccord de sonde (voir le chapitre 7.2.7 *Remplir le carnet de bord de la sonde*)

Sans unité de calibrage automatique :

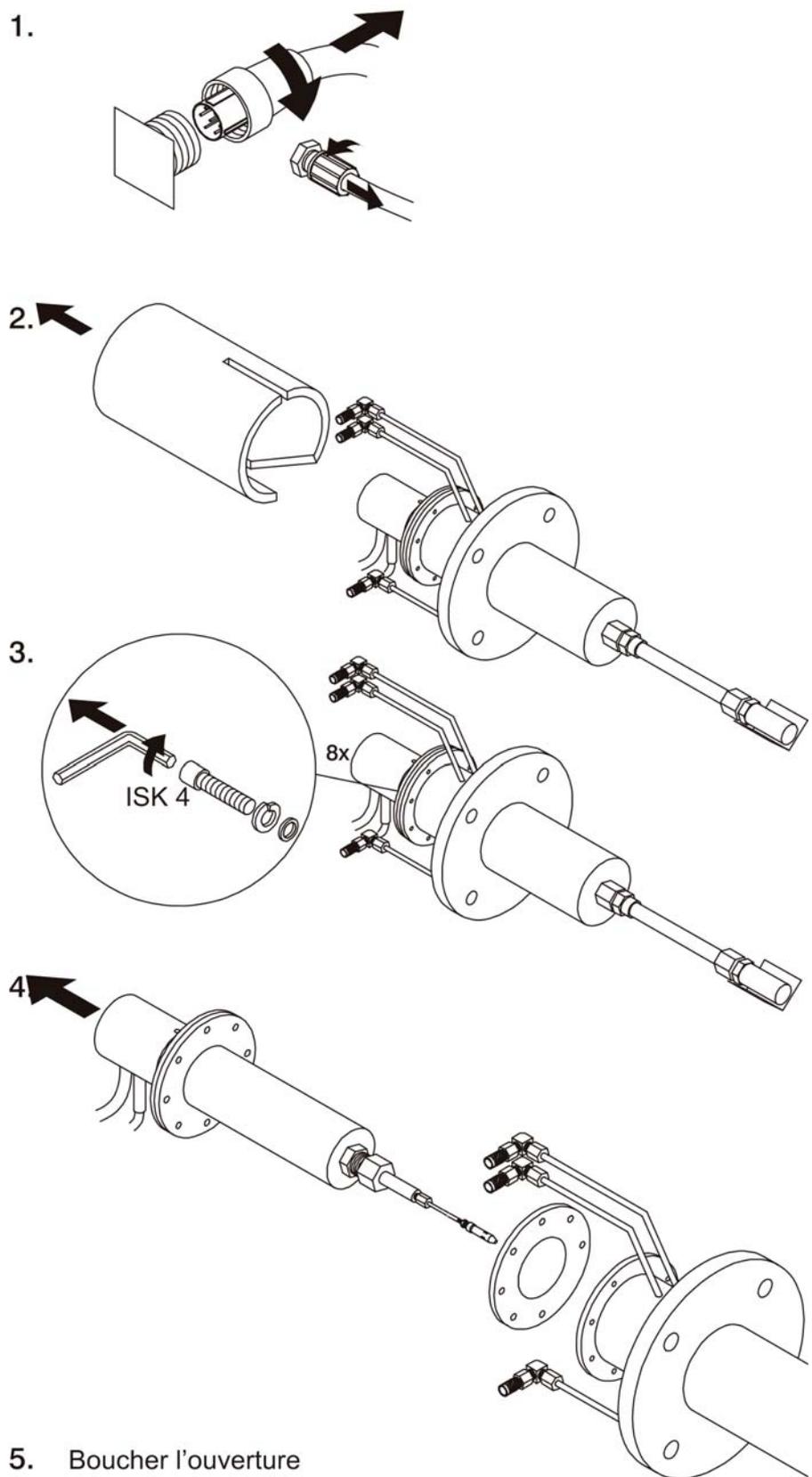
- 1 Démontez l'AMS avec la sonde défectueuse
- 2 Démontez la sonde défectueuse de l'AMS
- 3 Montez l'UPG dans la nouvelle sonde (voir le chapitre 7.2.4 *Monter l'UPG*)
- 4 Montez la nouvelle sonde dans l'AMS
- 5 Rétablissez la valeur de base de la régulation de chauffage de sonde (voir le chapitre 7.2.6 *Rétablir la valeur de base de la régulation de chauffage de sonde*)
- 6 Attendez le temps de préchauffage
 - pour le gaz et le fioul EL : 1 heure
 - pour le charbon et le fioul S : 2 heures
 - pour l'incinération d'ordures : 3 heures



- 7 Déclenchez le calibrage (voir le chapitre 7.2.5 *Contrôle et calibrage de la sonde*) Re-exécutez le calibrage après 24 heures.
- 8 Montez l'AMS avec la nouvelle sonde
- 9 Remplissez le raccord de sonde (voir le chapitre 7.2.7 *Remplir le carnet de bord de la sonde*)

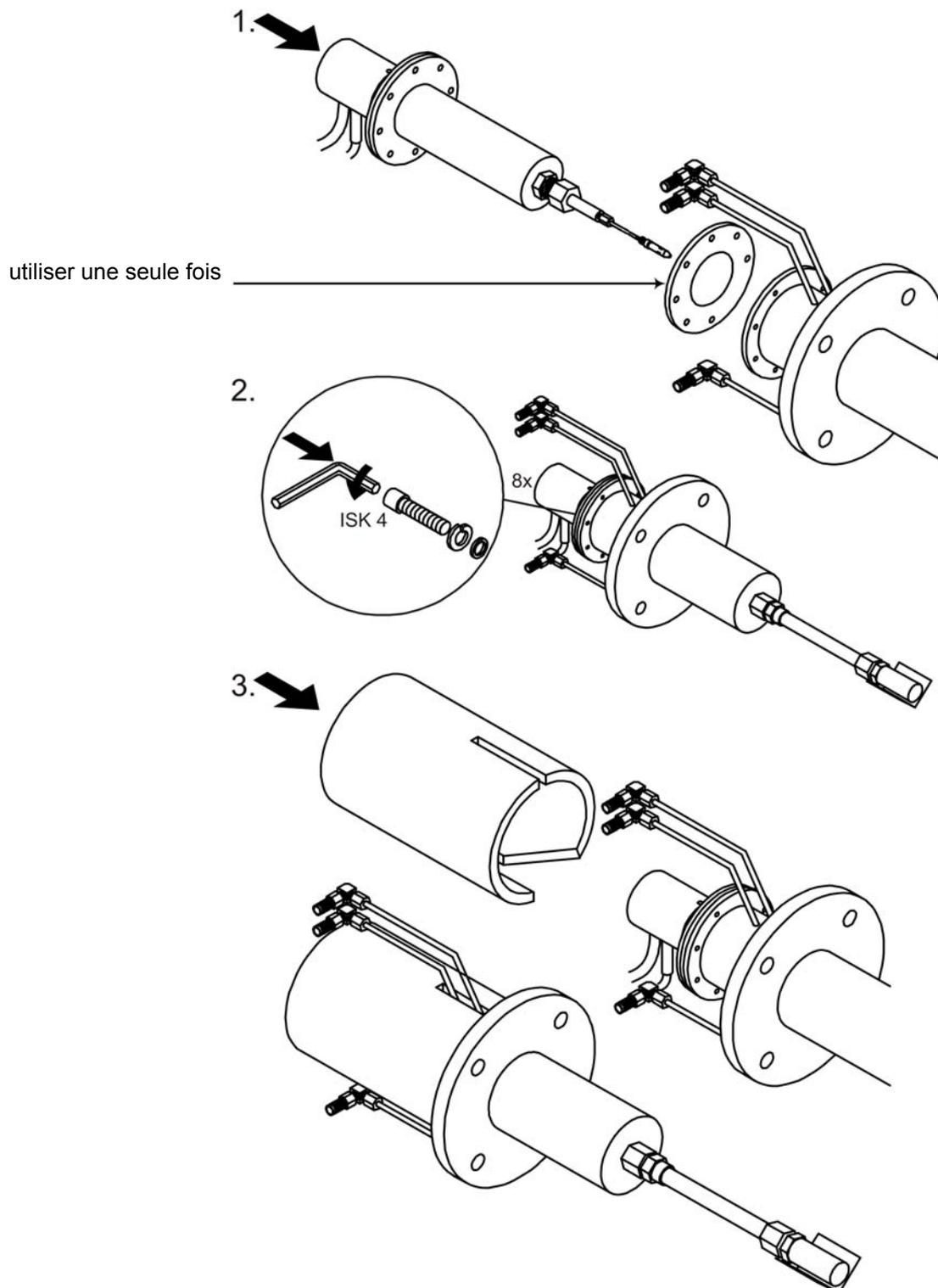
7 Entretien

7.2.1 Démontage de la sonde



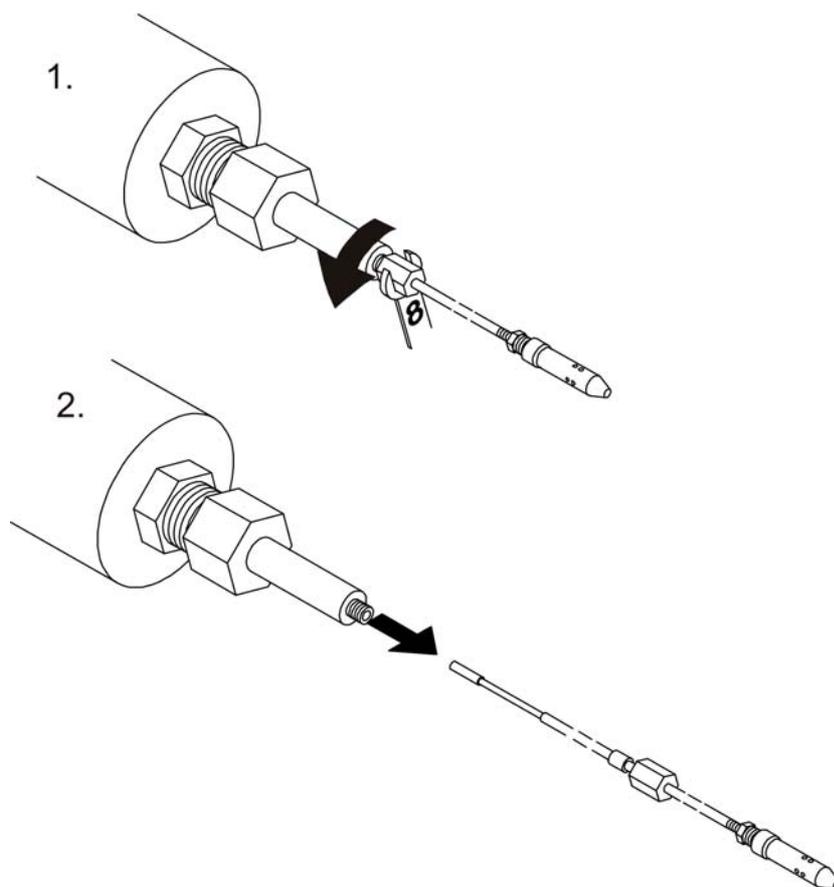
7 Entretien

7.2.2 Monter la sonde

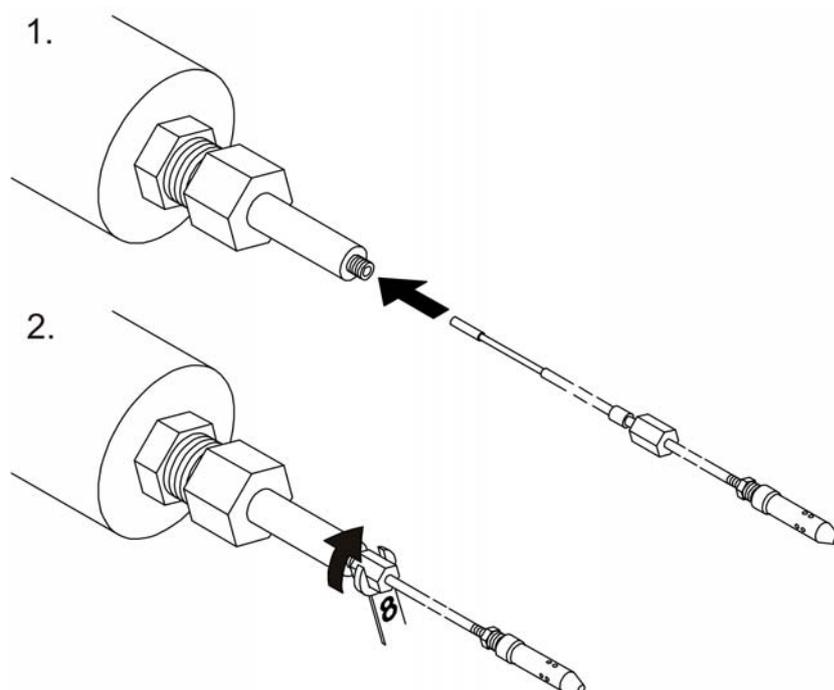


7 Entretien

7.2.3 Démonter l'UPG

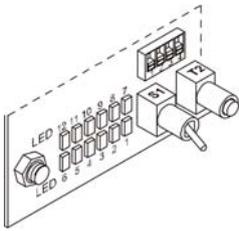


7.2.4 Monter l'UPG

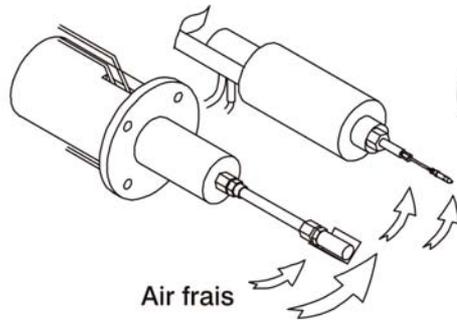


7 Entretien

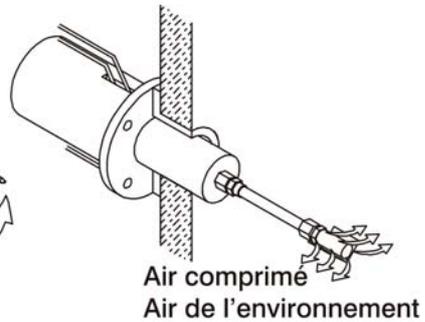
7.2.5 Contrôle et calibrage de la sonde



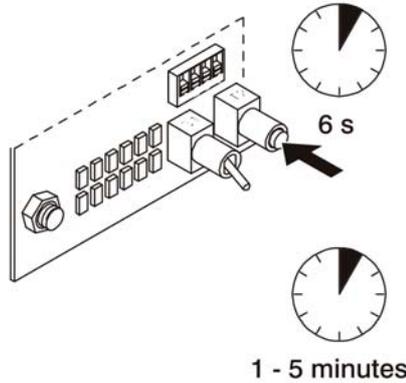
1. sans unité de calibrage automatique



avec unité de calibrage automatique



2.



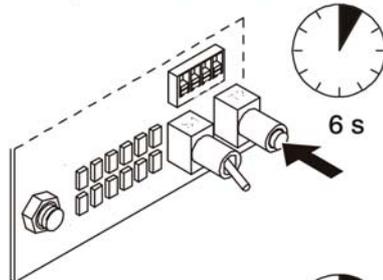
Calibrage est actif



Mode de fonctionnement: Mesure

Interruption avant l'heure de calibrage:

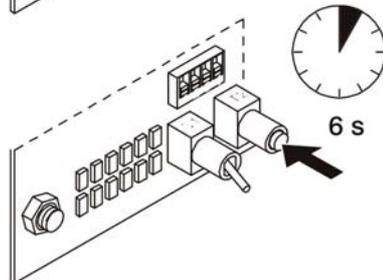
1.



vite => lente

Calibrage est actif

2.



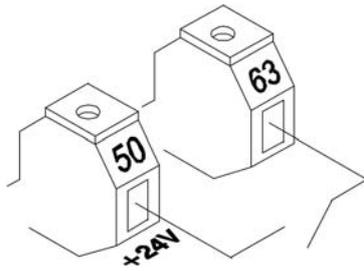
Mode de fonctionnement: Mesure



cal

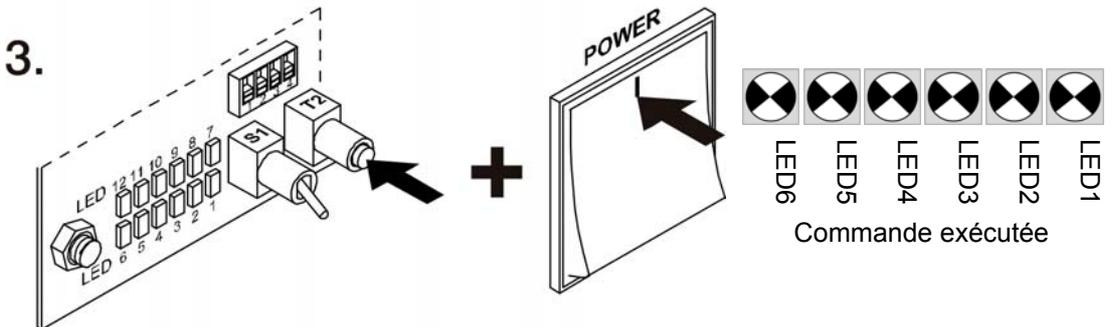
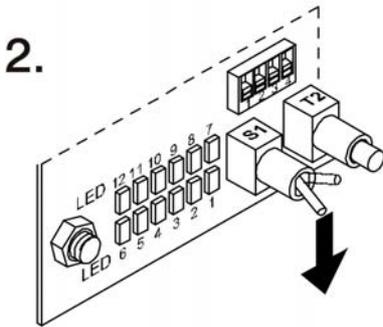
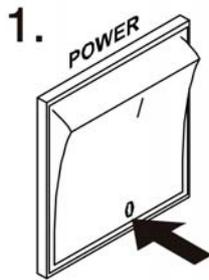
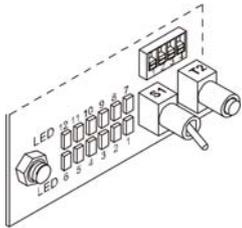


7 Entretien



Entrée numérique
(réglage d'usine entrée 2)

7.2.6 Rétablir la valeur de base de la régulation de chauffage de sonde



Paramètre 104 (remplacer la sonde)

7 Entretien

7.2.7 Remplir le carnet de bord de la sonde

Messen	
Valeur O2	20.9 Vol. %
Pression absolue	1003 mbar
Courrant LS1	468 mA
O2-Interne	20.9 Vol. %

meas | cal | par | diag

Protocole de test de la sonde, au verso

Date	Valeur l' O ₂ à l'air ambiant	Courant de sonde	Puissance de chauffage LS1 (paramètre 54)	Calibré		Remarques
				oui	non	
14.1.98	20,5	407	75 W	X		20,9

7.2.8 Activer les avertissements de service



Paramétré 1260, 1261

8 Défauts/avertissements

8 Défauts/avertissements

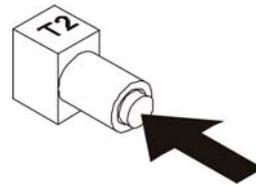


Les messages s'affichent en texte clair

8.1 Affichage par carte processeur

Ouvrir les pannes et les avertissements

Affichage de la panne/l'avertissement suivant(e) :



8.2 Avertissements

Légende des LED  est éteinte  clignote  s'allume

7	8	9	10	11	12	Avertissement
						Aucun Déangement/Avertissement actif
						Régulation du chauffage de la sonde défaillante
						Préfiltre en métal fritté pollué
						Débit trop faible Sonde < 260 mA*
						Cellule de mesure O ₂ vieille - changer
						Manque d'étanchéité dans le tuyau de gaz de mesure
						Chauffage UPG défectueux
						Chauffage du préfiltre défectueux
						Quantité de gaz à étalonner trop faible, augmenter le débit
						Pression hors plage admissible
						Température hors plage admissible
						Ne pas tirer les gaz de combustion par la sonde froide

8 Défauts/avertissements

7	8	9	10	11	12	Avertissement
						Mesure de température LS1 défectueuse
						N'est pas affectée
						N'est pas affectée
						Limite du courant de la sonde active
						Courant du réseau trop haut / trop bas
						Détermination de durée de fonctionnement de la pompe des gaz de mesure active
						Courant de sonde lors de l'étalonnage non constant
						Entrées analogiques 1 : valeur entrée trop grande / petite
						Entrées analogiques 2 : valeur entrée trop grande / petite
						Entrées analogiques 3 : valeur entrée trop grande / petite
						Entrées analogiques 4 : valeur entrée trop grande / petite
						Erreur de configuration sorties analogiques
						Avertissement de service 1
						Avertissement de service 2
						Dynamique de la sonde manque
						Test dynamique déclenché

* Vérifier le paramètre 51 : Le courant de sonde du dernier étalonnage est enregistré ici.

8 Défauts/avertissements

8.3 Défauts

Légende des LED  est éteinte  clignote  s'allume

7	8	9	10	11	12	Dérangement
						Aucun Dérangement
						Sonde défectueuse
						Débit trop faible Sonde < 200 mA*
						Dépression (pompe de mesure du gaz)
						Chauffage de la sonde défectueux
						Rupture du fil sonde / ou élévation CO
						Pompe de gaz de mesure et à étalonner (Réception du courant trop élevée)
						Courant de sonde non constant (gaz de test)
						Gaz de test/souffler
						Dynamique de la sonde LS1 manquante
						Préfiltre en métal fritté pollué

* Contrôler le paramètre 51 : c'est ici qu'est enregistré le courant de sonde du dernier calibrage.

8.3.1 Dérangements internes à l'électronique

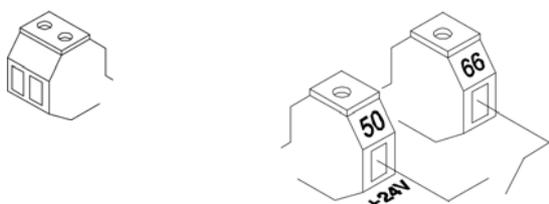
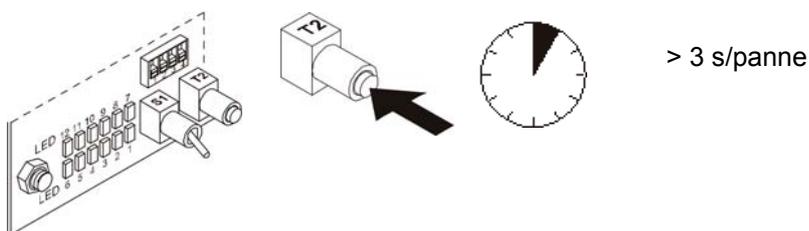
Légende des LED  est éteinte  clignote  s'allume

7	8	9	10	11	12	Dérangement
						Panne de l'électronique (clignotement rapide)

En cas de panne interne, contacter le fabricant. Pour connaître l'adresse du fabricant, voir le chapitre « Remarques générales ».

8 Défauts/avertissements

8.3.2 Acquittement défaut/avertissements



Entrée numérique
(Réglage d'usine : entrée 5)

8.3.3 Cause de la panne

Indication de défauts/maintenance	Causes possibles	Résolution du défaut
Sonde défectueuse Résistance interne de la cellule de mesure de dioxyde de zirconium trop élevée	Cellule de mesure utilisée ou cassée	Envoyer la sonde pour réparation
« Débit trop faible » Dérangement : Courant de sonde dans l'air trop faible 200 mA Avertissement: Courant de sonde dans l'air trop faible 260 mA	Remplacer UPG obturé	Remplacer le UPG
	Tube de gaz de mesure ou de contre-réaction du gaz de mesure obturé ou dévié	Remplacer le tuyau
	Remplacer le gicleur obturé	Remplacer le gicleur

8 Défaits/avertissements

Indication de défauts/maintenance	Causes possibles	Résolution du défaut
Dépression pompe des gaz de mesure Pressostat de la pompe se relâche de façon inadmissible	Fusible F203	Vérifier le fusible
	Circuit pompe interrompue	Vérifier la connexion de la prise d'alimentation
	Moteur continu (12V) défectueux	Remplacer la pompe des gaz de fumées
	Fuite au niveau du tuyau, raccord ou tête de pompe	Vérifier tuyau et raccords, étanchéité pompe
	Retour gaz de fumées bouché	Nettoyer tuyau de retour des gaz de fumées au EMS
	Membrane fissurée ou tête de pompe encrassée	Nettoyer tête de pompe et joints/ remplacer membrane
	Filtre protection pompe /pot de condensat pas étanche	Vérifier, éventuellement remplacer
	Fin de course pompe (microswitch sur tête de pompe) défectueux ou limiteur décalé	Remplacer pompe de prélèvement de fumées
Chauffage défectueux	Sonde Lambda LS1 déconnectée	Raccorder la sonde
	Fusible F206 et F207	Vérifier les fusibles
	Chauffage sonde défectueux	Vérifier chauffage sonde, si défectueux, remplacer la sonde
	Électronique défectueuse	Remplacer l'appareil LT1
Rupture de fil	Pointe CO<10.000ppm	
	Sonde non raccordée	Raccorder la sonde
	Fusible F208 défectueux	Vérifier le fusible
	Rupture de fil câble sonde ou prise de la sonde	Vérifier la liaison
	Sonde défectueuse	Renvoyer la sonde pour réparation
Intensité pompe trop élevée (pompe de mesure de calibrage)	Défaut roulement pompe prélèvement de fumée	Remplacer la pompe de prélèvement de fumées
	Défaut roulement pompe calibrage	Remplacer pompe de calibrage
	Alimentation gaz calibrage, pression amont trop élevée	Réduire la pression à l'entrée de calibrage
	Débit trop faible ou vanne évent bouchée	
Intensité sonde instable	Très haute variation de pression au point de mesure ou sonde défectueuse	Remplacer l'unité de calibrage
Défaut gaz teste/purger Uniquement en liaison avec l'option gaz teste/ soufflage du préfiltre	Bouteille gaz (étalon) vide Préfiltre bouchée (purger)	Vérification, alimentation gaz étalon désactivée
	D'autres défauts comme « intensité sonde instable »	ou Remplacer le préfiltre

8 Défauts/avertissements

Indication de défauts/maintenance	Causes possibles	Résolution du défaut
Dynamique de sonde manquante	Circuit gaz bouché <ul style="list-style-type: none"> • UPG • Gicleur • Raccord tuyau • Préfiltre métal fritté • Tuyau gaz de prélèvement écrasé 	Vérification/activer le calibrage
	Paramétrage erroné	
Défaut interne de l'électronique	Défaut sur carte processeur	Remplacer la platine calibrage
Régulation température défectueuse Pour l'alimentation de secours, basculement sur une tension fixe de 29VAC	Fusible F206	Vérifier fusible, si nécessaire renvoyer l'appareil en réparation
Préfiltre encrassé Surveillance de pression de perméabilité du préfiltre :> 50mbar	Préfiltre bouché	Vérifier débit gaz étalon, éventuellement réduire le débit avec la vis pointeau Démonter EMS et nettoyer filtre, si nécessaire, remplacer
Vieillessement du senseur O₂, à remplacer Mesure peut continuer, sous réserve		Renvoyer sonde pour réparation
Fuite sur le tuyau de prélèvement de fumées	Tuyau de prélèvement de fumées	Contrôler l'étanchéité, définir le temps de marche de la pompe
	Raccord à vis	
	Pot condensat	
	Pompe à prélèvement de fumées	
Température chauffage UPG défectueux	Chauffage UPG défectueux	Remplacer le chauffage du préfiltre
	Résistance	
	Electronique de chauffage défectueuse	
Débit calibrage insuffisant: augmenter le débit Uniquement valable avec l'option « calibrage automatique »	Tuyau vers EMS plié	Vérifier tuyaux/remplacer
	Quantité gaz étalonnage trop faible	Augmenter le débit de calibrage
	Manque préfiltre (cassé)	Remplacer le filtre
	Arrivée calibrage bouchée	Vérifier tracé gaz calibrage, nettoyer Remplacer filtre
Pression absolu trop élevée ou trop basse	Pression gaz de mesure en service ou au calibrage <800mbar ou >1100 mbar	La pression absolu est-elle plausible? Non - changer le capteur de pression
Température sonde trop élevée/basse. Mesure de température sonde LS1 défectueuse Uniquement valable avec l'option « compensation de la mesure de température »	câblage	Vérifier
	Capteur Pt100 défectueux	Remplacer le capteur Pt100

8 Défauts/avertissements

Indication de défauts/maintenance	Causes possibles	Résolution du défaut
Ne jamais aspirer des fumées froides à travers la sonde	Le démarrage à froid a été interrompu volontairement	Pas d'activité nécessaire
Limiteur d'intensité de sonde LS1 actif Intensité de sonde supérieure à 1000 mA	Sonde (chambre verre quartz cassé)	Renvoyer la sonde pour réparation
	Raccord électronique de la sonde	Vérifier les raccordements
	Electronique (régulation tension sonde défectueuse)	Renvoyer l'appareil pour réparation
Tension de réseau trop haut/bas	Lors d'une variation de tension < $\pm 15\%$: Défaut compensation tension réseau	Renvoyer l'appareil pour réparation
Définition du temps de marche de la pompe de prélèvement de fumées actif	Mouvement cyclique- serre à la vérification de la pompe prélèvement de gaz	Pas d'activité nécessaire
Intensité de sonde durant calibrage instable L'intensité de sonde varie beaucoup lors du calibrage	Débit calibrage trop faible	Augmenter le débit de calibrage
	Filtre métal frittée cassé	Remplacer préfiltre métal frittée
	Fuite dans l'armature de la sonde Lambda EMS	Vérifier raccords et joints
	Sonde Lambda (chambre verre quartz cassé)	Vérifier l'étanchéité de la sonde lambda
	Forte variation de pression lors du calibrage	
Sorties analogiques 1/2/3/4 Valeur d'entrée trop grande/petite La valeur d'entrée analogique est hors plage autorisée	Câblage incorrecte (inversé)	Vérifier le câblage
	Source (appareil connecté)	Vérifier source (client)
	Carte d'entrée défectueuse	Remplacer carte d'entrée
Erreur de configuration entrées analogiques ATTENTION! Une erreur de configuration peut avoir pour conséquence une sortie erronée de la valeur analogique	Une sortie analogique a été activée alors qu'il manque la carte de sortie	Vérifier la structure des modules de sorties Comparer les paramètres 530/540/550 et 560 pour les modules de sorties analogiques
Prévention entretien 1 Prévention entretien 2 L'annonce d'un entretien préventif est une indication qui sert à prévenir les pannes. Cette possibilité d'annonce n'est pas activée en standard.		
Test dynamique activé Le test dynamique est désactivé d'usine	Voir dynamique de sonde	Pas d'activité nécessaire

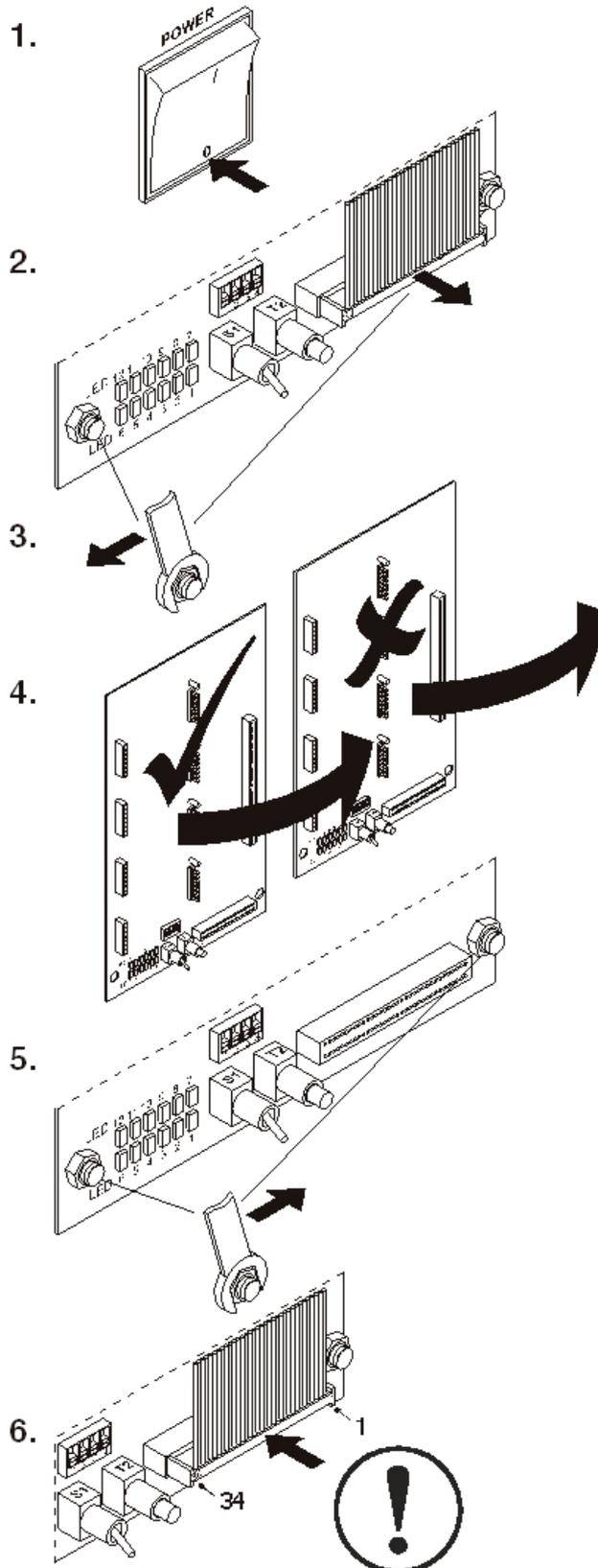
8.3.4 Remarques sur les pannes

- 1 Si la mesure fonctionne à nouveau après avoir confirmé la panne et si le défaut survient occasionnellement, le micro-rupteur est en cause (résistance de transition dans la zone de contact). Dans ce cas, remplacer la pompe de gaz de mesure.
- 2 Pour les pointes de CO > 10 000 ppm, l'élément de mesure de ZrO₂ crée une tension (EMK) qui entraîne parfois l'activation de la surveillance de rupture de fil.
- 3 Les instructions de montage et les schémas de raccordement sont fournis avec les pièces de rechange.

8 Défauts/avertissements

8.4 Élimination des pannes

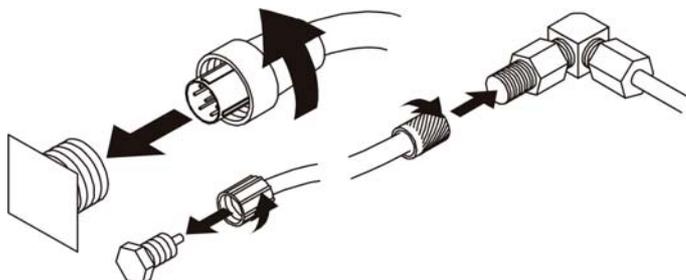
8.4.1 Remplacer la carte processeur



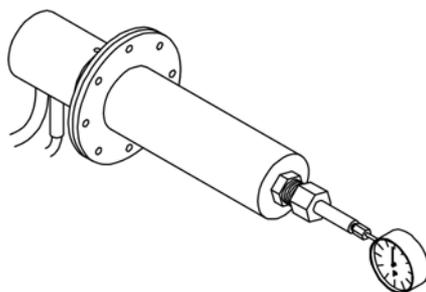
8 Défauts/avertissements

8.4.2 Vérifier la Sonde Lambda LS1 au niveau de l'étanchéité

1. Démontez la sonde (voir le chapitre 7.2 *Remplacement de la sonde*)
2. Raccordez la sonde



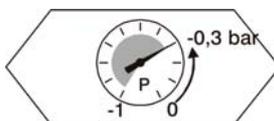
3. Choisissez le mode de fonctionnement
4. Démontez l'UPG (voir le chapitre 7.2.3 *Démontez l'UPG*)
5. Raccordez le manomètre de pression



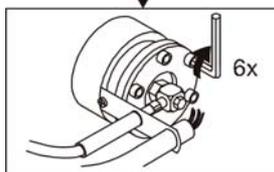
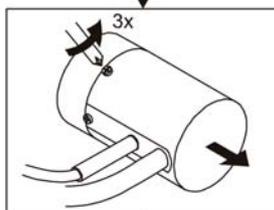
Manomètre à vide
N° de commande : 652R0230

Oui

→ La sonde est étanche



Nein



Oui

→ La sonde est étanche



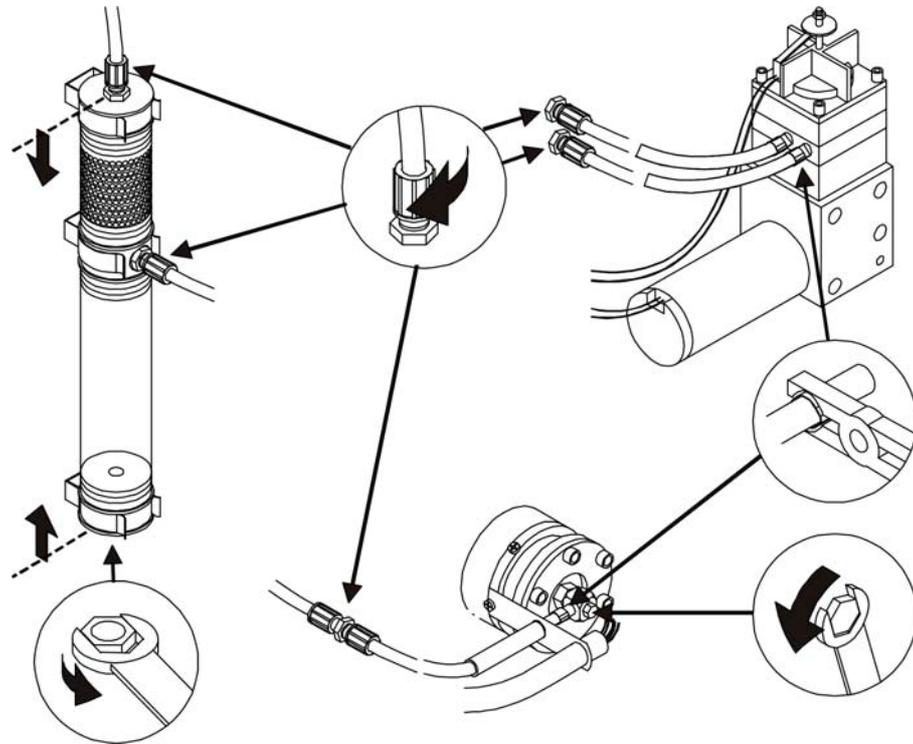
Non

Retourner la sonde pour la faire réparer

8 Défauts/avertissements

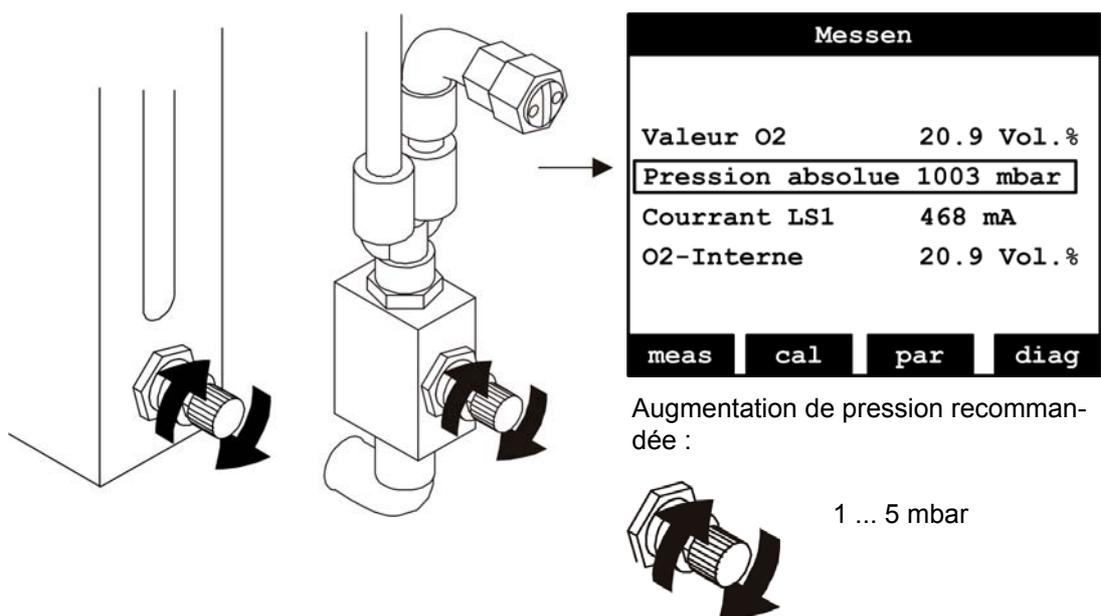
8.4.3 Contrôler l'étanchéité du flexible de gaz de mesure

1. Contrôler :



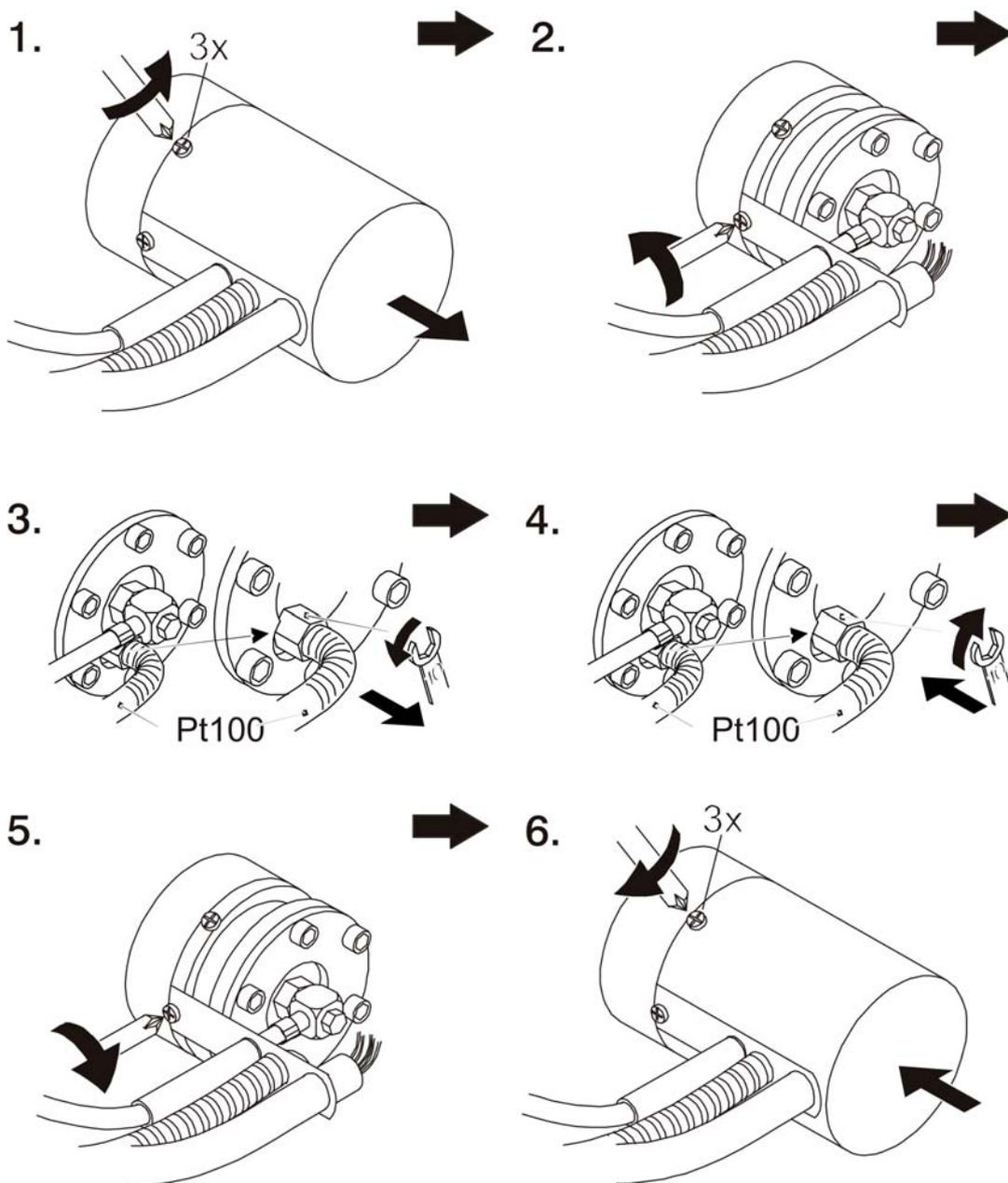
2. Déterminer le temps de fonctionnement de la pompe (voir le chapitre 7.1.10 Déterminer le temps de fonctionnement de la pompe)

8.4.4 Modifier la quantité de gaz de calibration



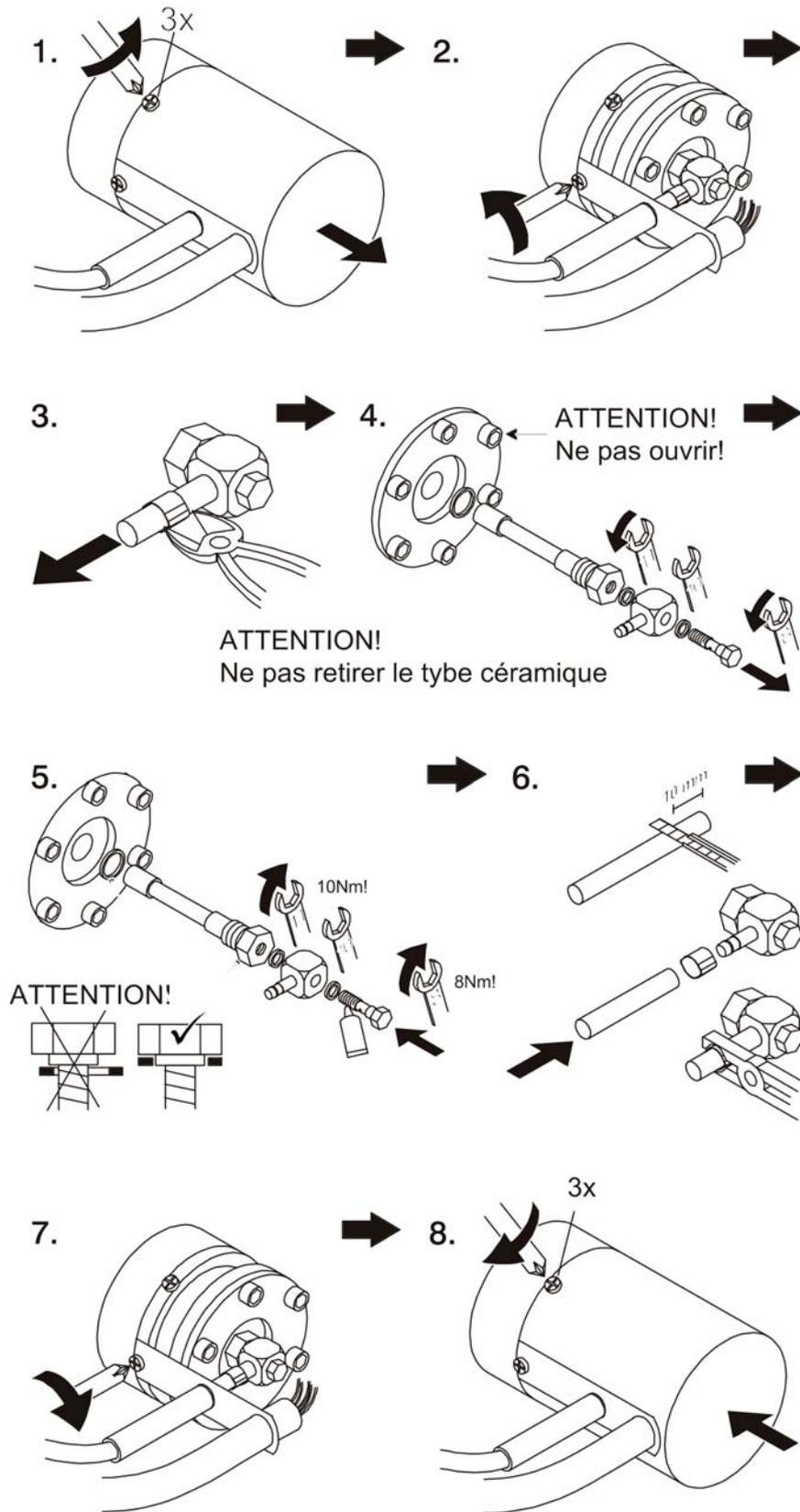
8 Défauts/avertissements

8.4.5 Remplacer Pt100 (option)

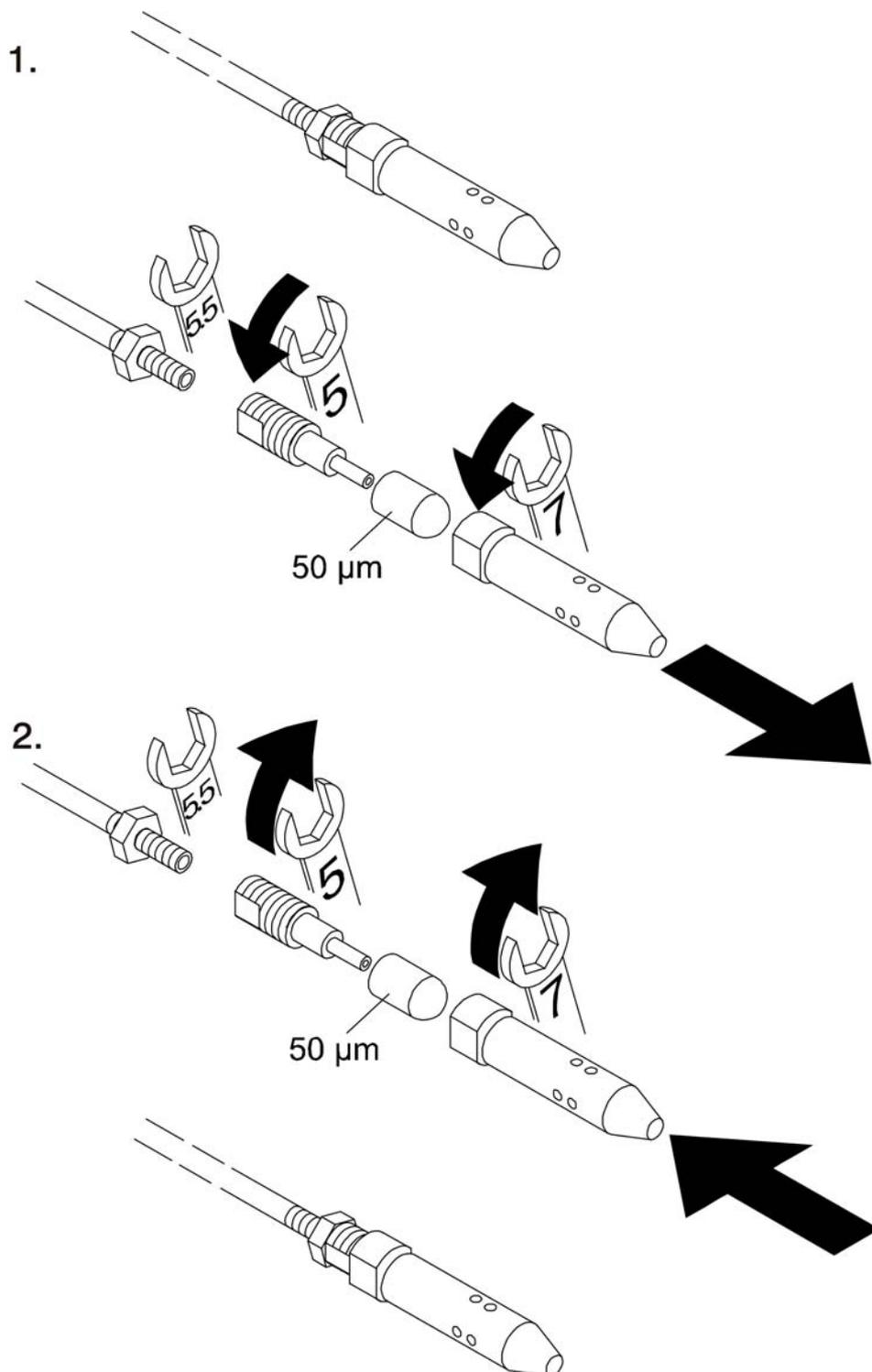


8 Défauts/avertissements

8.4.6 Remplacer le « Gicleur critique »



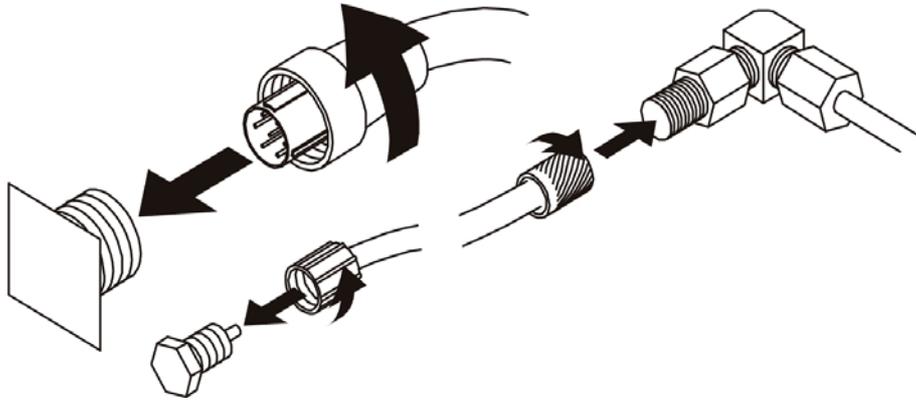
8.4.7 Nettoyer la bonnette de prélèvement avec filtre en métal fritté



Filtre de rechange (pack de 10) livrable

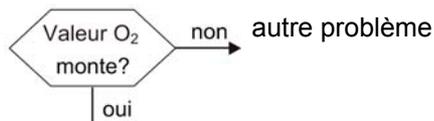
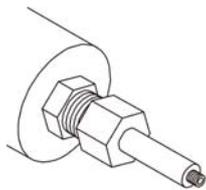
8.4.8 Vérification unité de prélèvement de gaz (UPG) concernant la perméabilité

1. Raccorder la sonde

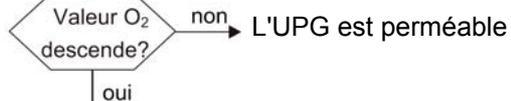
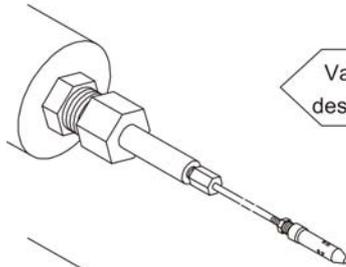


2. Choisir le mode de fonctionnement

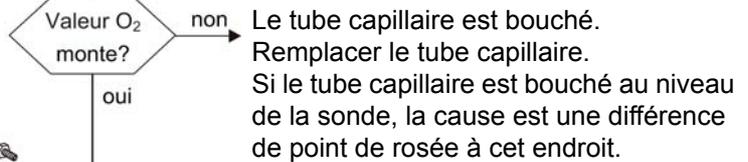
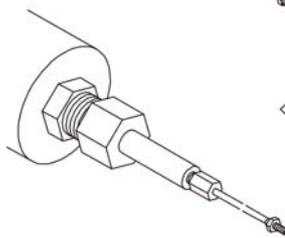
- 3.



- 4.



- 5.



L'équipement de prélèvement est bouché

8.4.9 Nettoyer le pré-filtre AMS

Si l'avertissement « Pré-filtre en métal fritté encrassé » s'affiche :

- 1 Contrôler la quantité de gaz d'étalonnage (chapitre 8.4.4 *Modifier la quantité de gaz de calibrage*)
Réglage recommandé :
 - Débitmètre 300 à 500 NI/h
 - Papillon 1 à 5 mbar
- 2 Réduire progressivement la quantité de gaz d'étalonnage
- 3 Réinitialiser l'avertissement
S'il s'affiche à nouveau, réduire encore plus la quantité de gaz d'étalonnage.
- 4 Si la quantité de gaz d'étalonnage de 100 NI/h n'est pas atteinte :
 - démonter l'AMS et
 - nettoyer le pré-filtre ou le remplacer.
Pièce de rechange : Filtre pour AMS, n° de commande 655R0212.

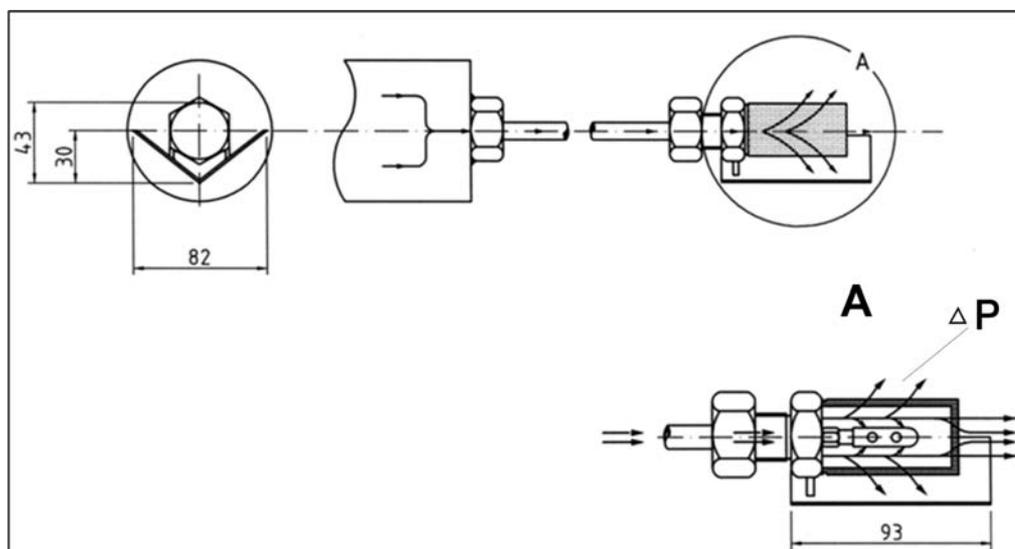
REMARQUE

- La pression absolue peut être relevée avant et pendant l'étalonnage.
- L'augmentation de la pression du dernier étalonnage peut être affichée avec le paramètre 50, ce qui permet de comparer les valeurs.
- Réglage d'usine de la valeur limite pour la pression absolue : 50 mbar



Alimentation en gaz de calibrage

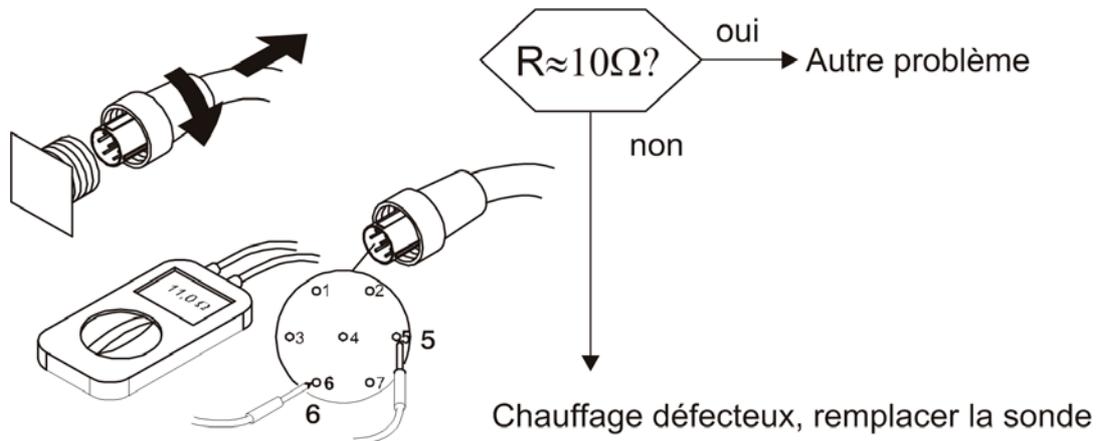
Conduit de fumée



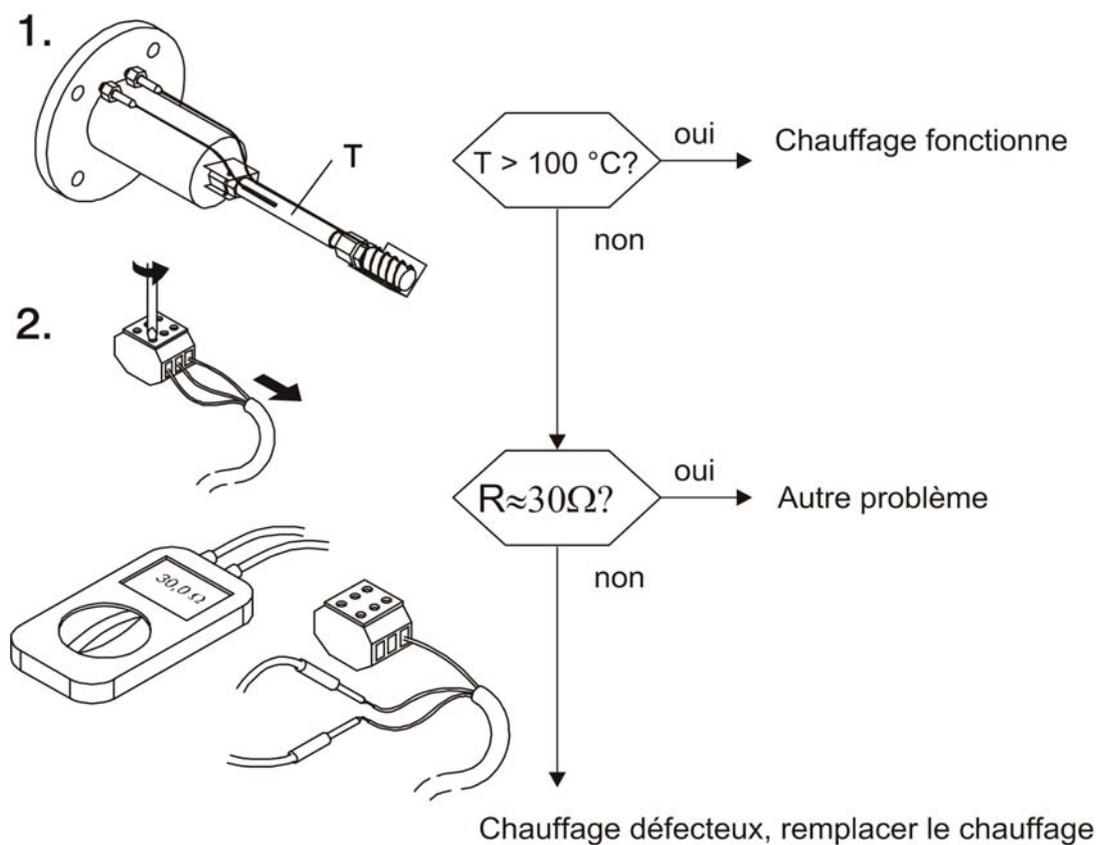
Pré-filtre en métal fritté type 655R0212

8 Défauts/avertissements

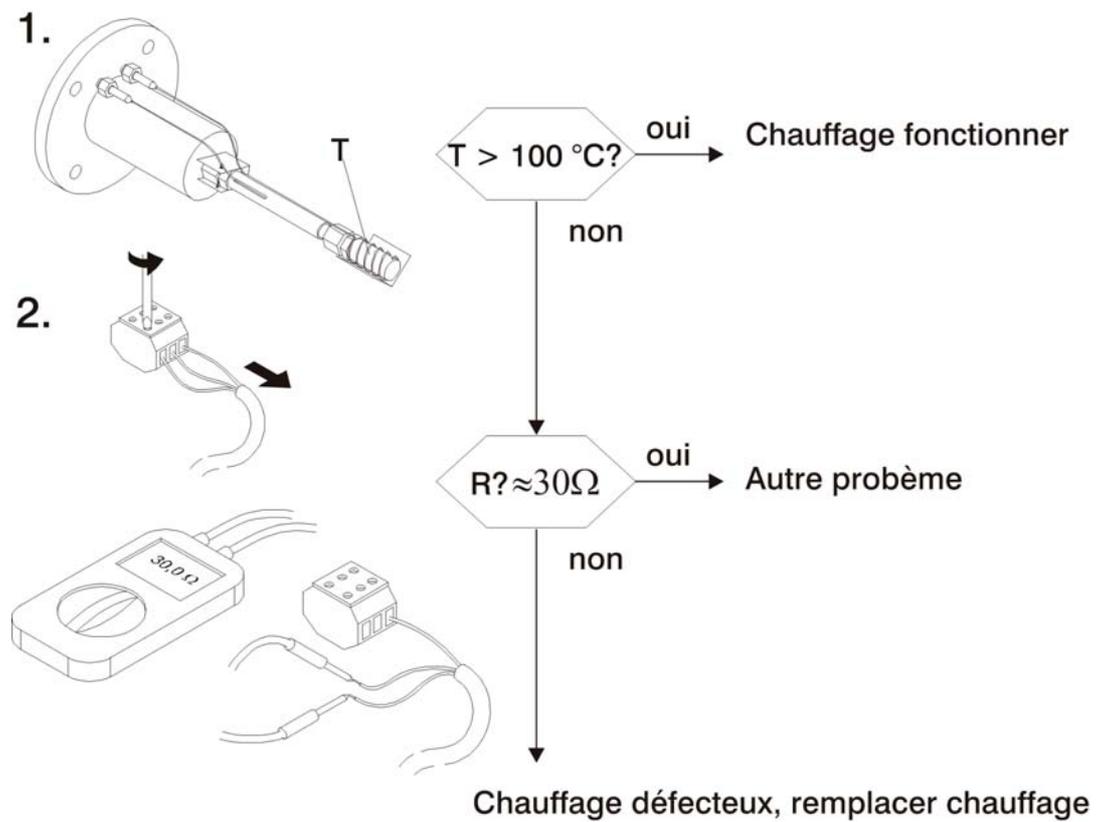
8.4.10 Contrôle du chauffage des sondes



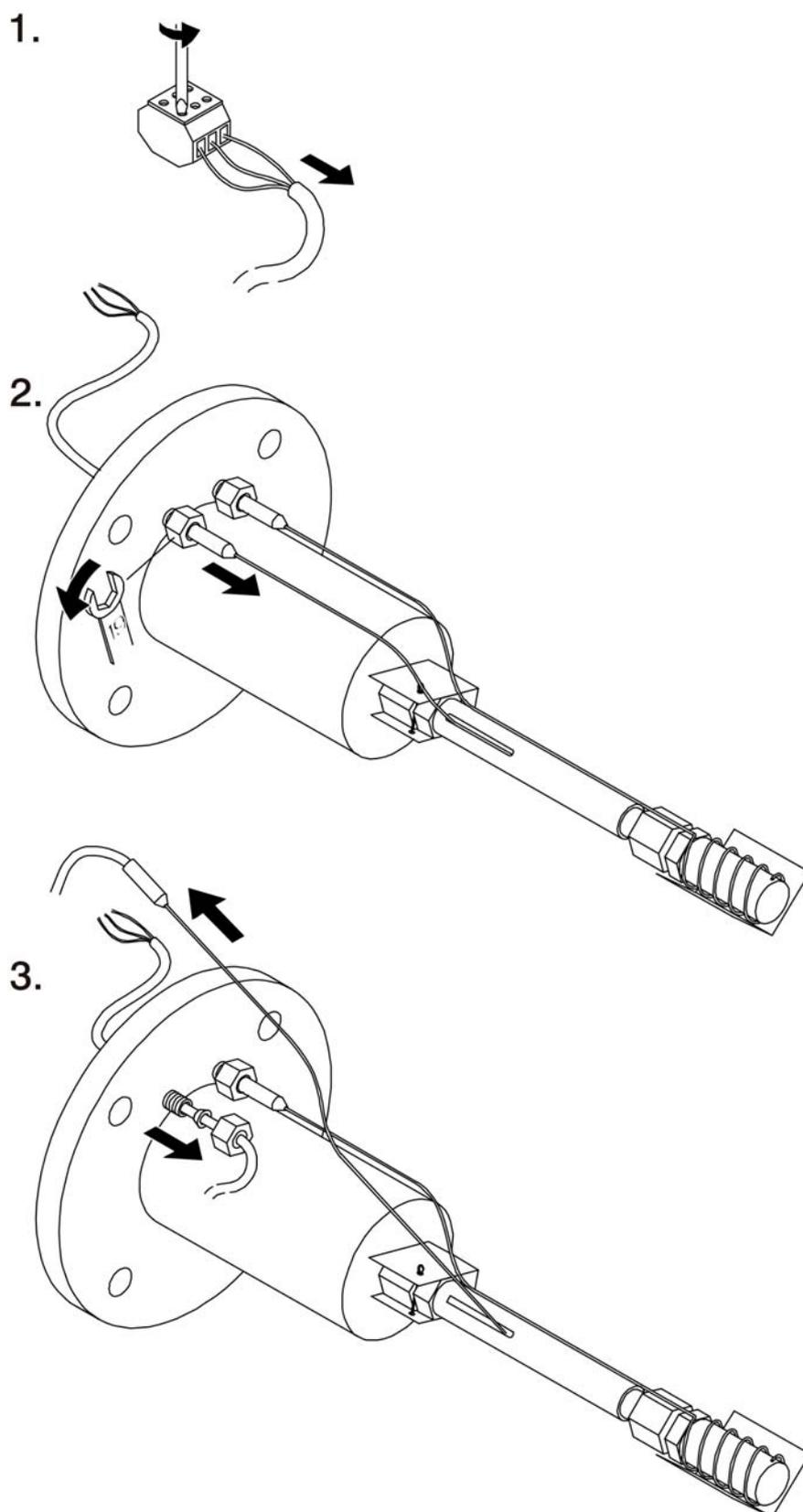
8.4.11 Contrôle du chauffage UPG



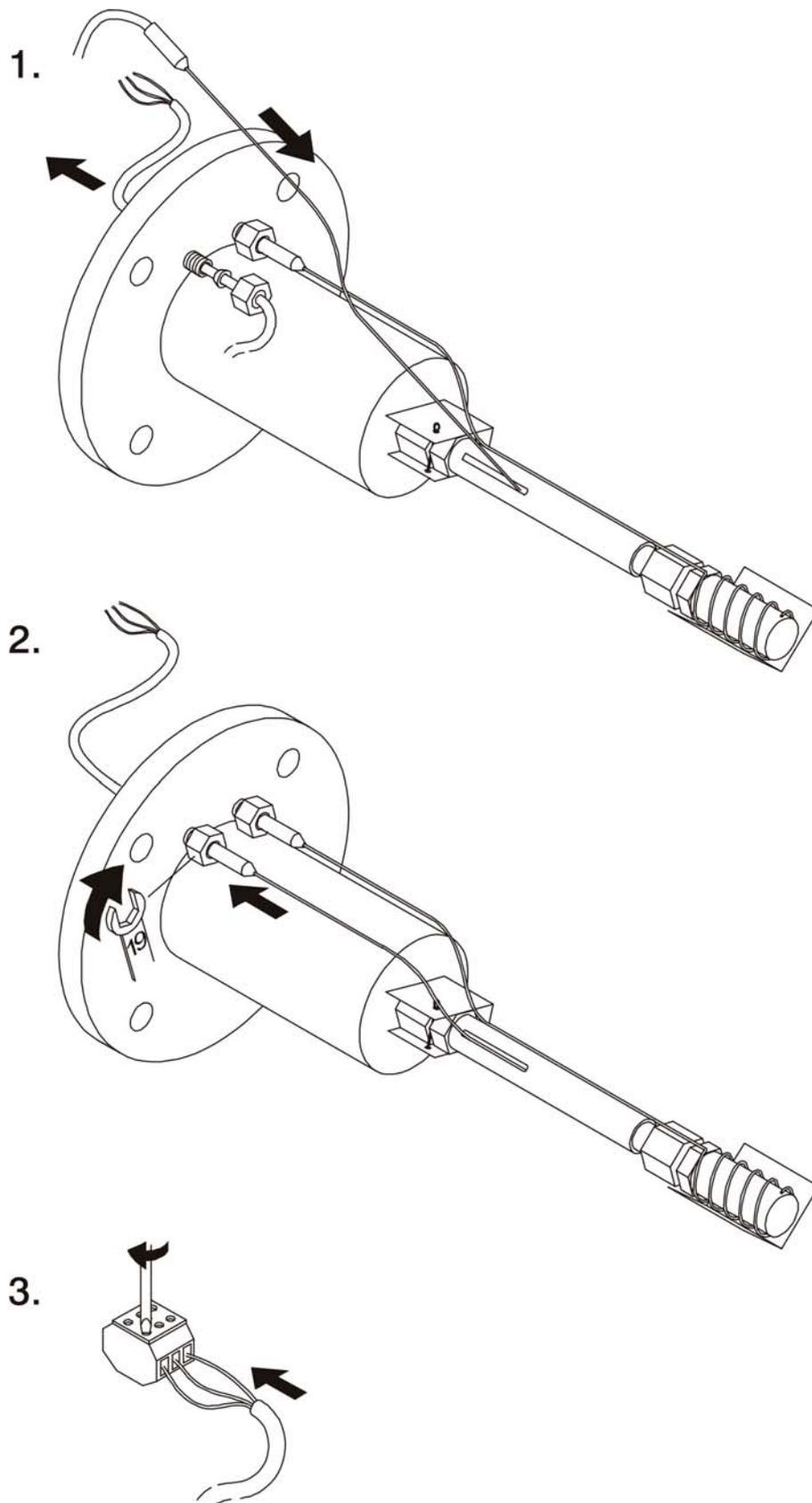
8.4.12 Contrôle du chauffage de pré-filtre



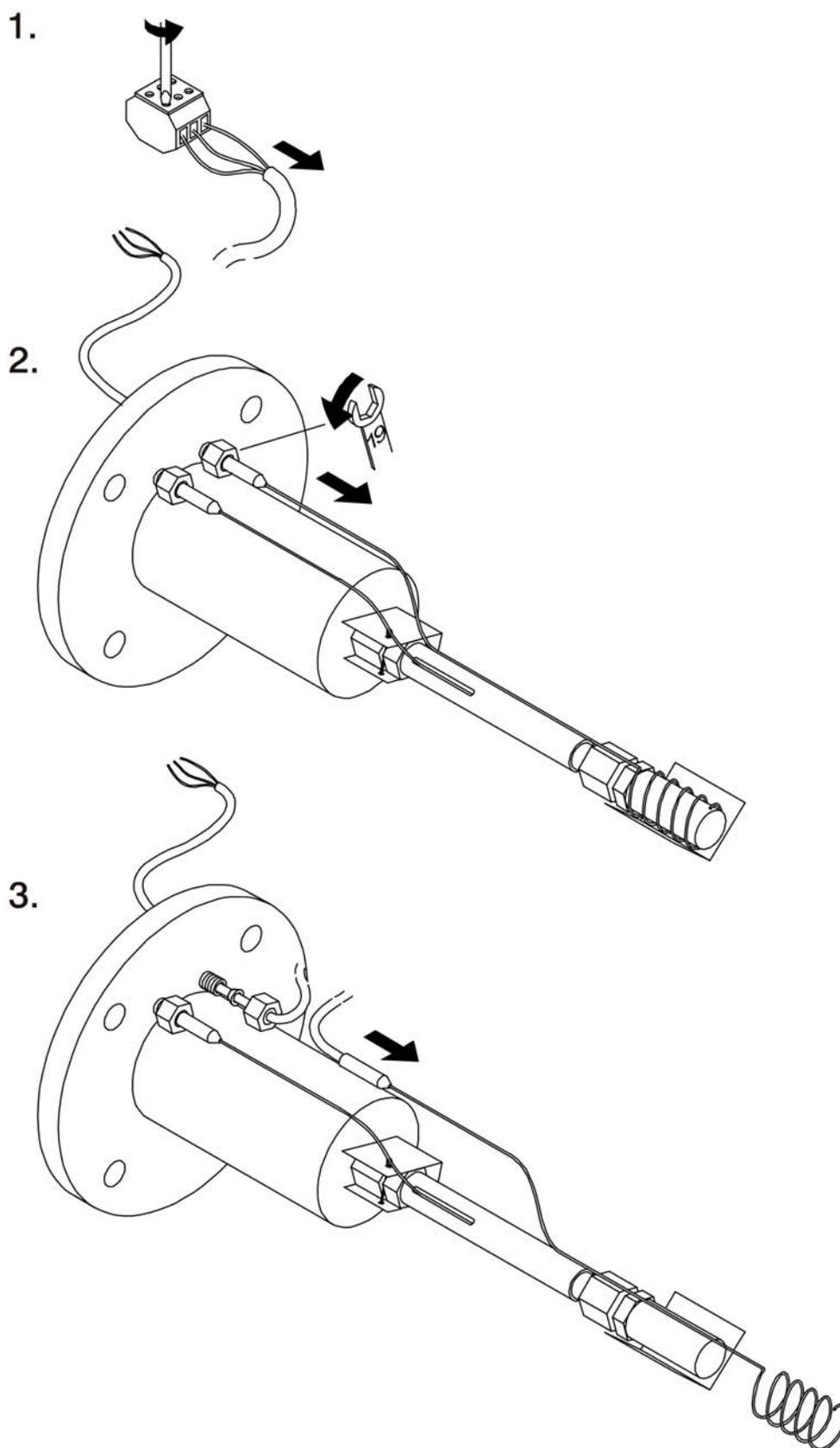
8.4.13 Démonter le chauffage UPG



8.4.14 Monter le chauffage UPG

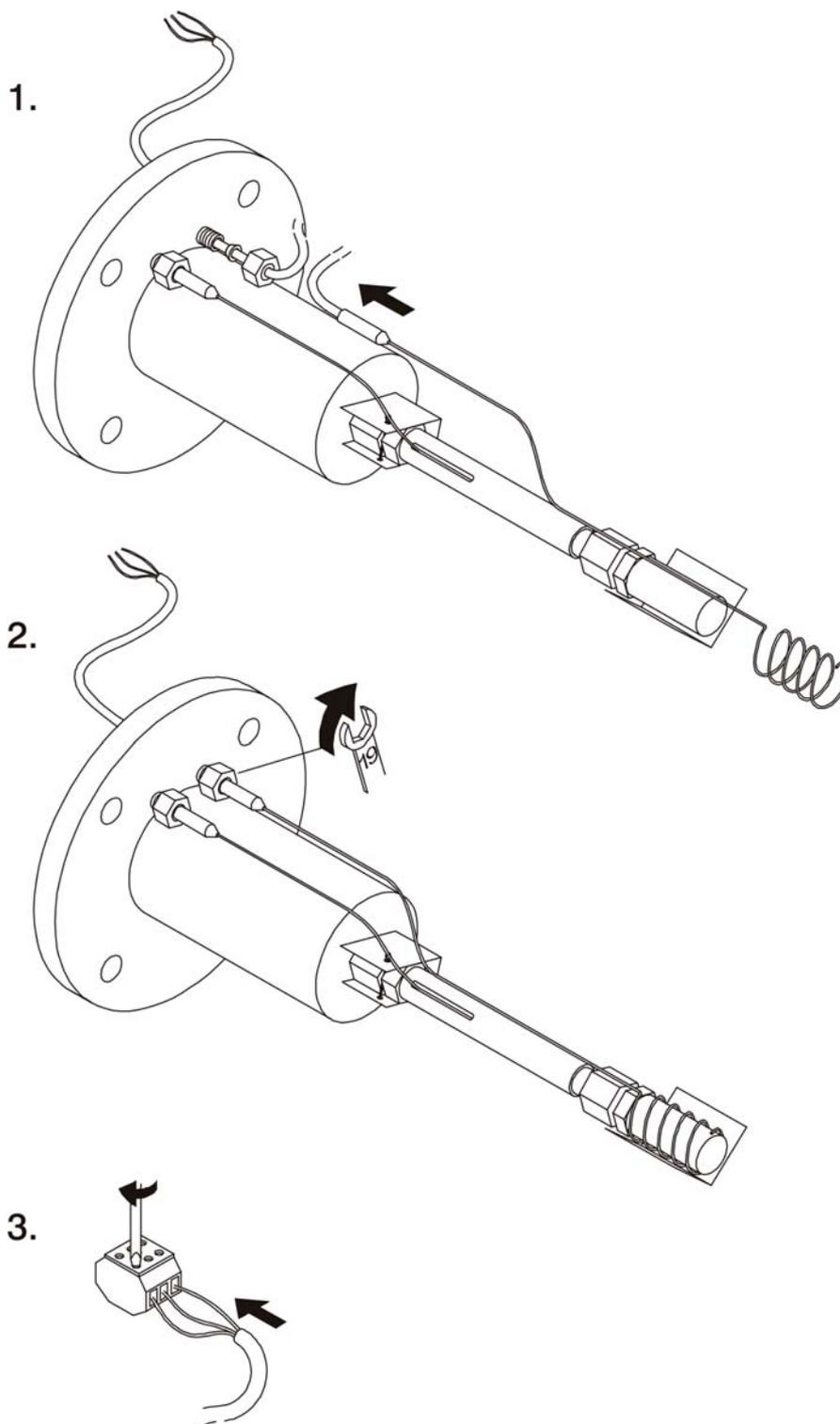


8.4.15 Démonter le chauffage de pré-filtre



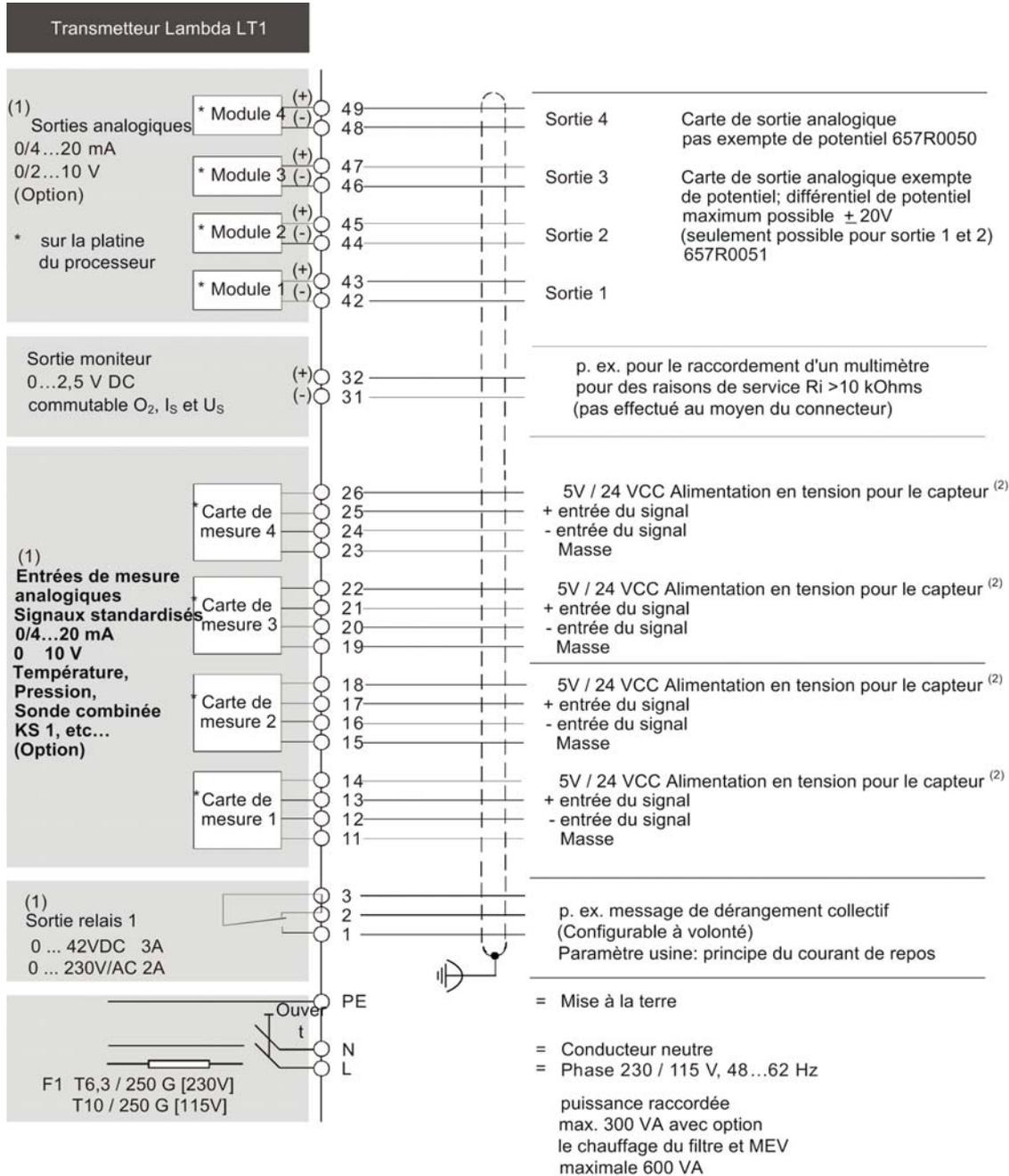
8 Défauts/avertissements

8.4.16 Monter le chauffage de pré-filtre



9 Annexe

9.1 Schémas de raccordements



- (1) Incompatible avec la version OEM
- (2) Charge de courant globale maximale pour les 4 cartes de mesure, ensemble 80 mA
- (3) Selon la carte de mesure possibilité d'avoir d'autres niveaux et d'autres entrées de signaux Exemptes de potentiel 2 maximum, Différentiel de potentiel maximum possible $\pm 20V$

Fig. 9-1 Schéma de raccordement LT1

REMARQUE

Remplacement des fusible F1/F3 lors du changement 230/115 VAC nécessaire !

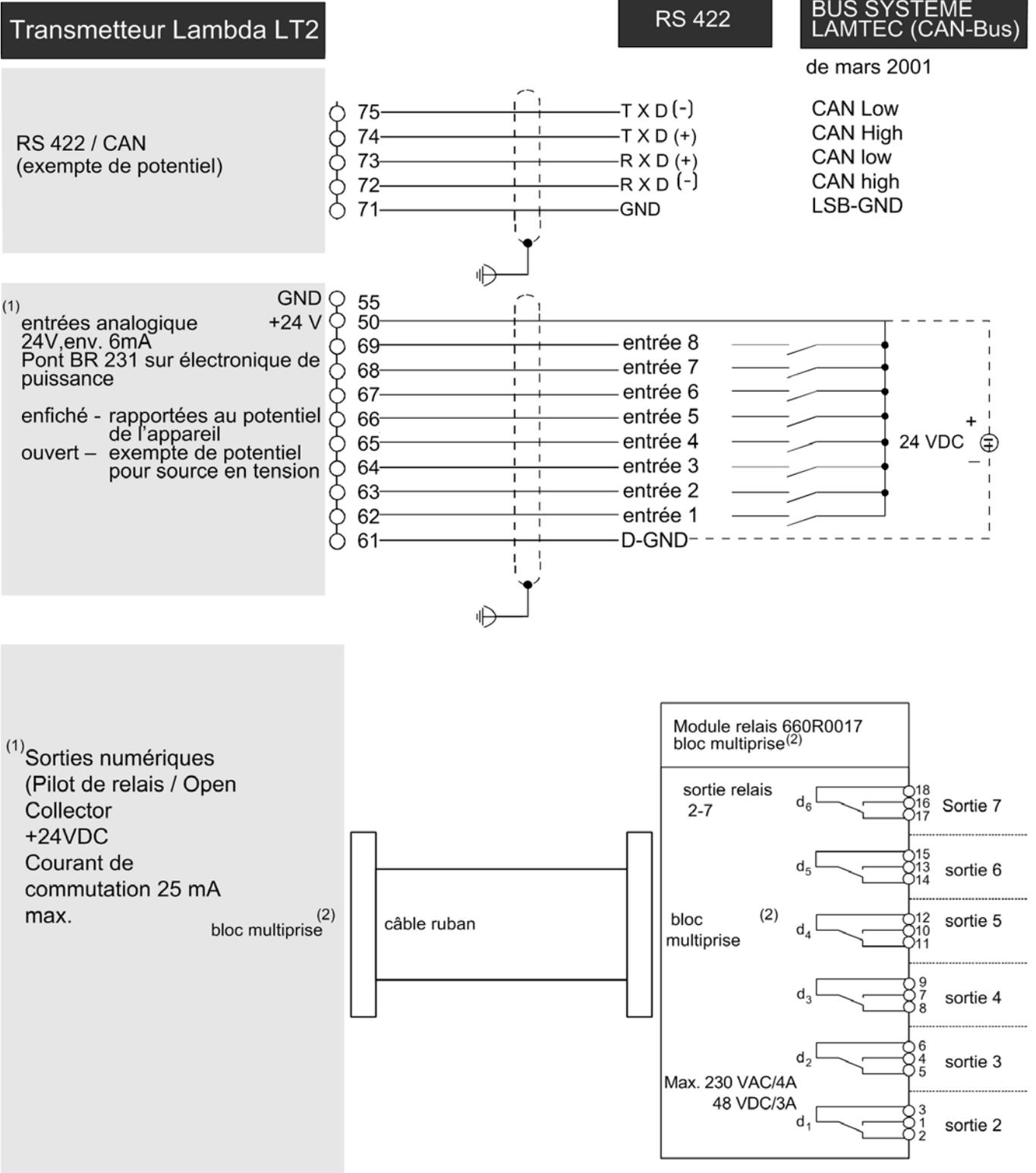
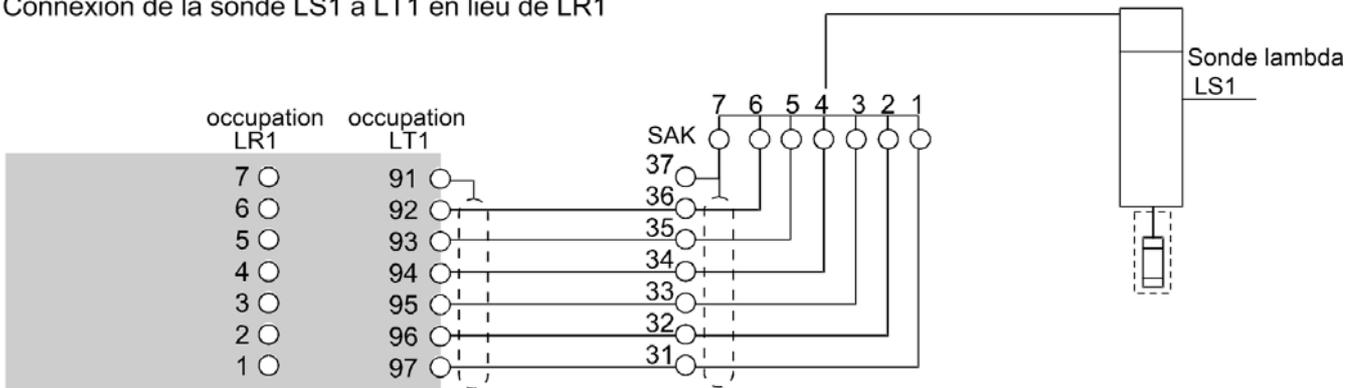


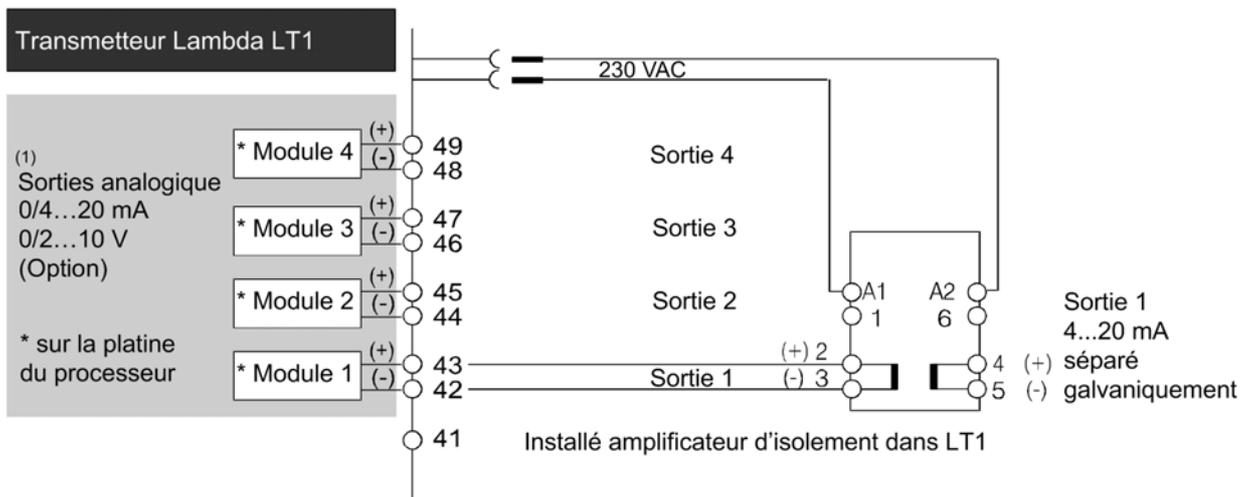
Fig. 9-2 Schéma de raccordement de sorties numérique, valable à partir de mars 2001

9 Annexe

Connexion de la sonde LS1 à LT1 en lieu de LR1



Sorties analogique séparées galvaniquement - Type 657R0053 (option)



Entrées analogiques borne de 11 à 26 – variable de raccordement

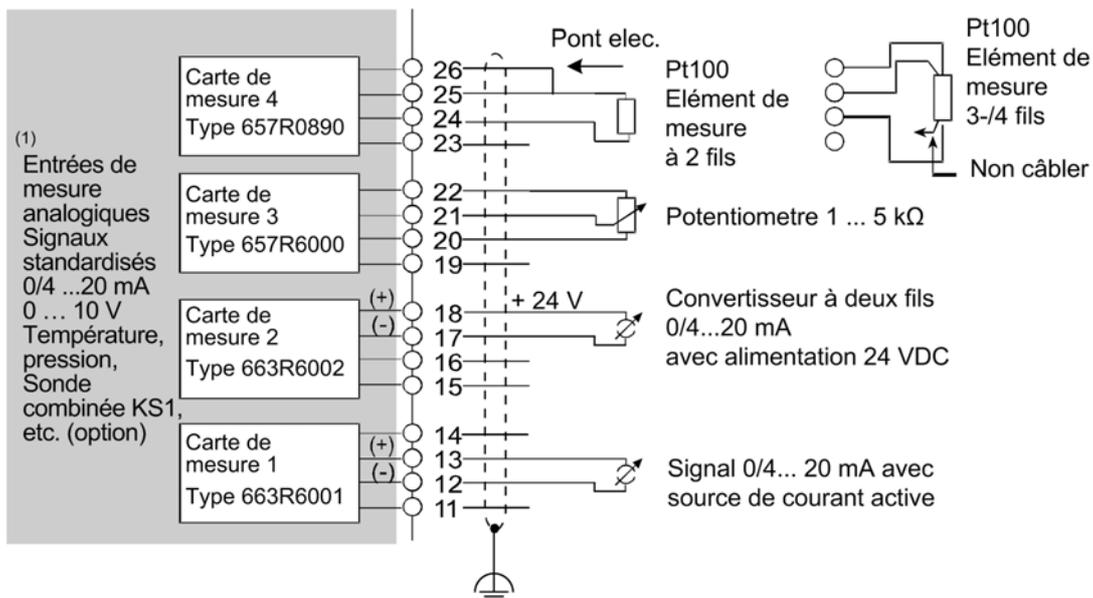


Fig. 9-3 Exemple de schémas de raccordements de sorties/entrées analogiques

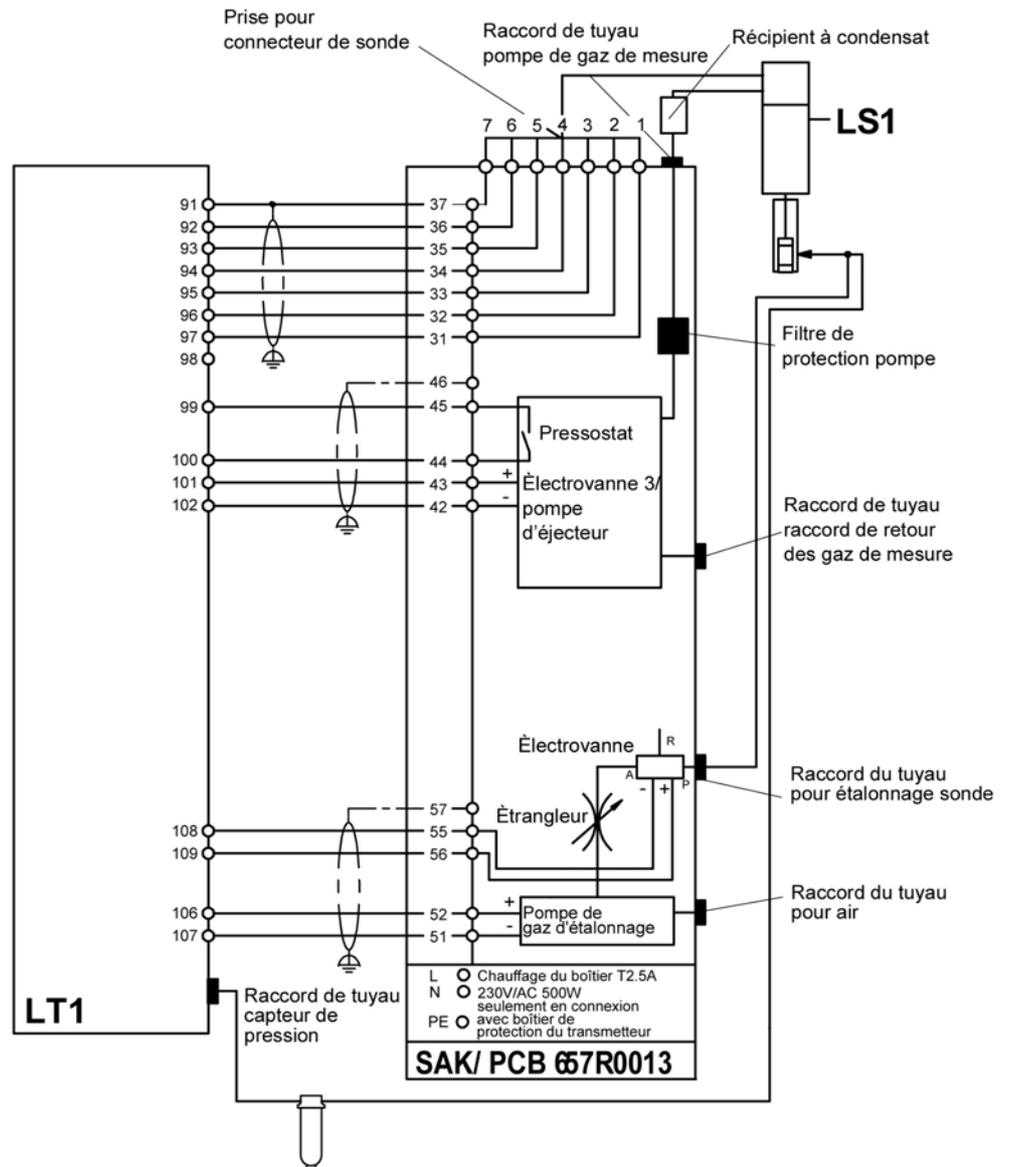


Fig. 9-4 Schéma de raccordement LT1 en liaison avec un boîtier de raccordement de sonde (BRS) 657R0013

REMARQUE

Le schéma de raccordement adapté à votre application se trouve à l'intérieur de la BRS. Si vous avez besoin du plan de raccordement à l'avance, vous pouvez en faire la demande par e-mail en indiquant le numéro de commande.

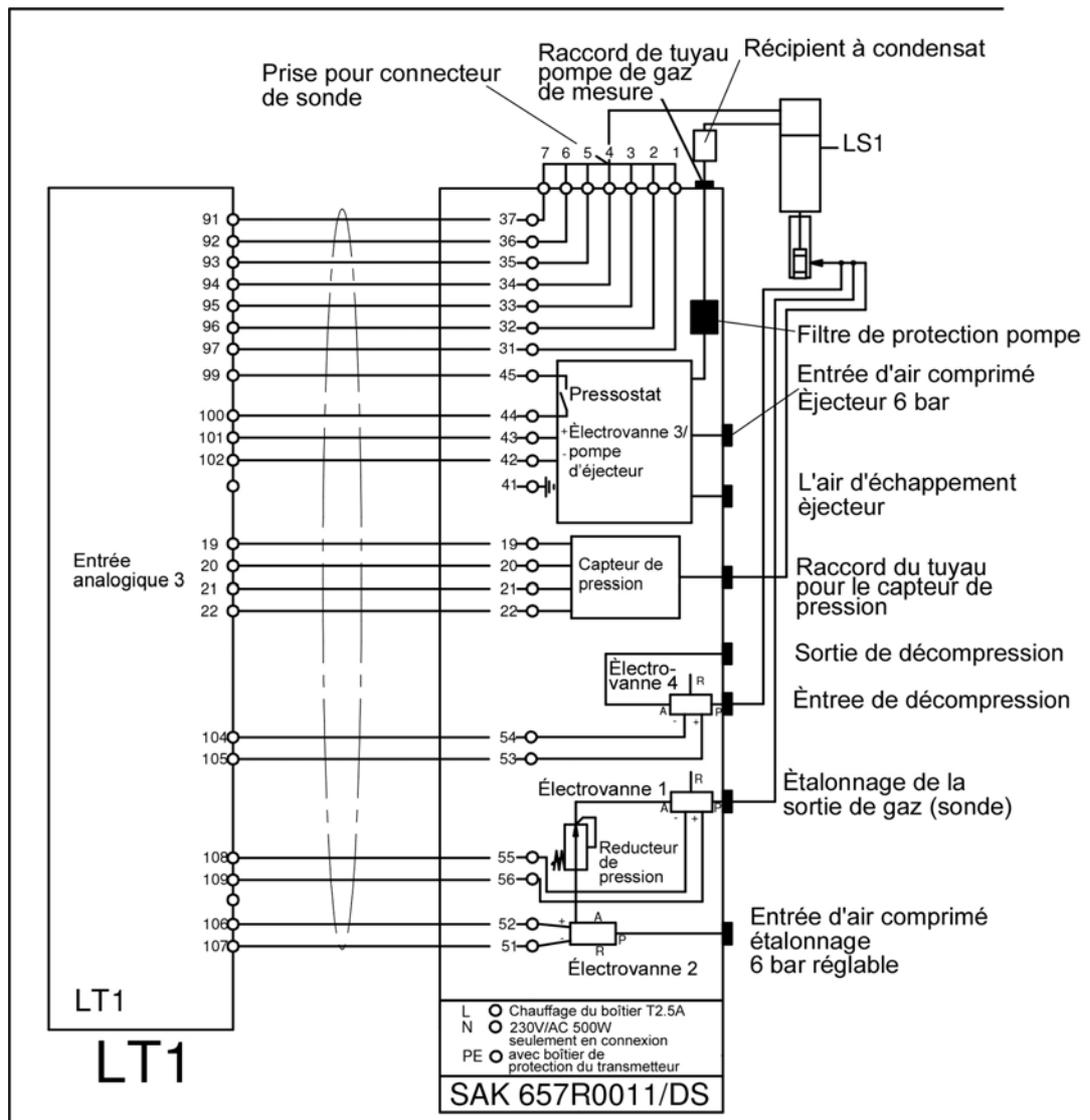


Fig. 9-5 Schéma de raccordement LT1 en liaison avec un boîtier de raccordement de sonde (BRS) 657R0011-DS, représentatif de la connexion d'autres options installées dans la SAK

REMARQUE

Le schéma de raccordement adapté à votre application se trouve à l'intérieur de la BRS.

Si vous avez besoin du plan de raccordement à l'avance, vous pouvez en faire la demande par e-mail en indiquant le numéro de commande.

9.2 Carte de base

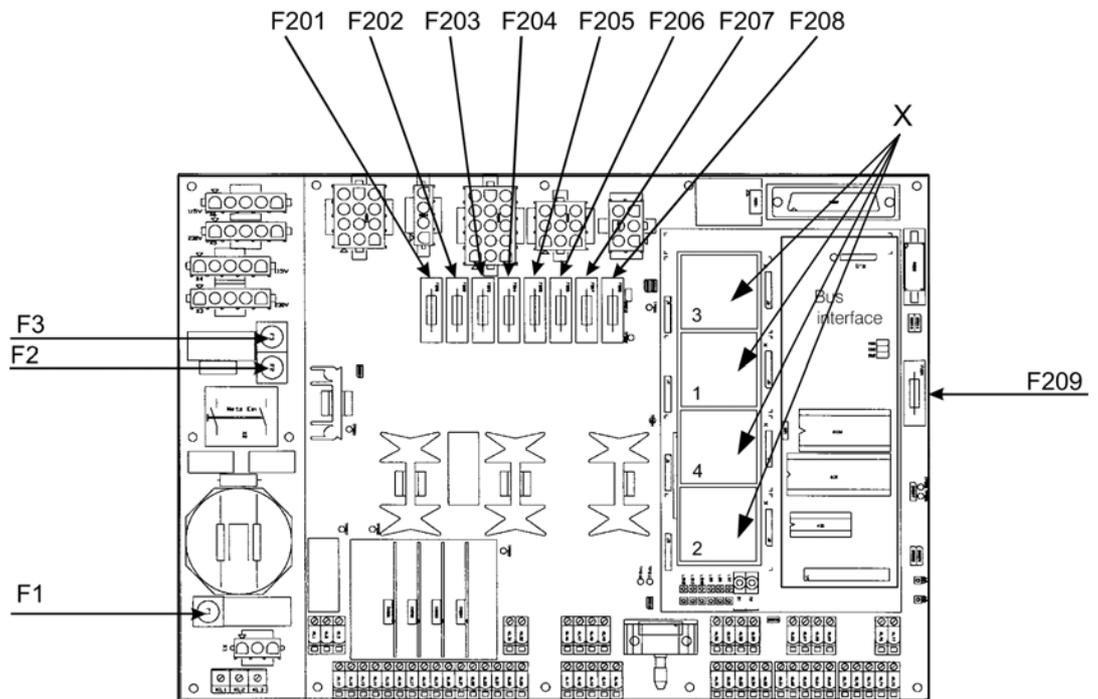


Fig. 9-6 Fusibles jusqu'au n° de série 0599

Valeurs de fusibles:	F 1			
		6,3 A	Lent	Fusible principal, entrée réseau pour 230 VAC tension réseau
		10 A	Lent	pour 115 VAC tension réseau
	F 2	2,5 A	Lent	Transformateur chauffage UPG et du préfiltre
		5 A	Lent	pour 230 VAC tension réseau
				pour 115 VAC tension réseau
	F 3	2,5 A	Lent	Transformateur électronique
		5 A	Lent	pour 230 VAC tension réseau
				pour 115 VAC tension réseau
	F 201	6,3 A	Lent	Pompe de gaz à étalonner
	F 202	1 A	Lent	Vanne magnétique
	F 203	3,15 A	Lent	Pompe de gaz de mesure
	F 204	1 A	Lent	24 VDC
	F 205	1 A	Lent	+/-5 VDC Processeur, partie analogique
	F 206	4 A	Lent	Chauffage de la sonde (régulation)
	F 207	4 A	Lent	Chauffage de la sonde (tension fixe)
	F 208	1,5 A	Lent	Alimentation en courant de la sonde (tension lissage)
	F 209	375 mA	Lent	RS422/RS485

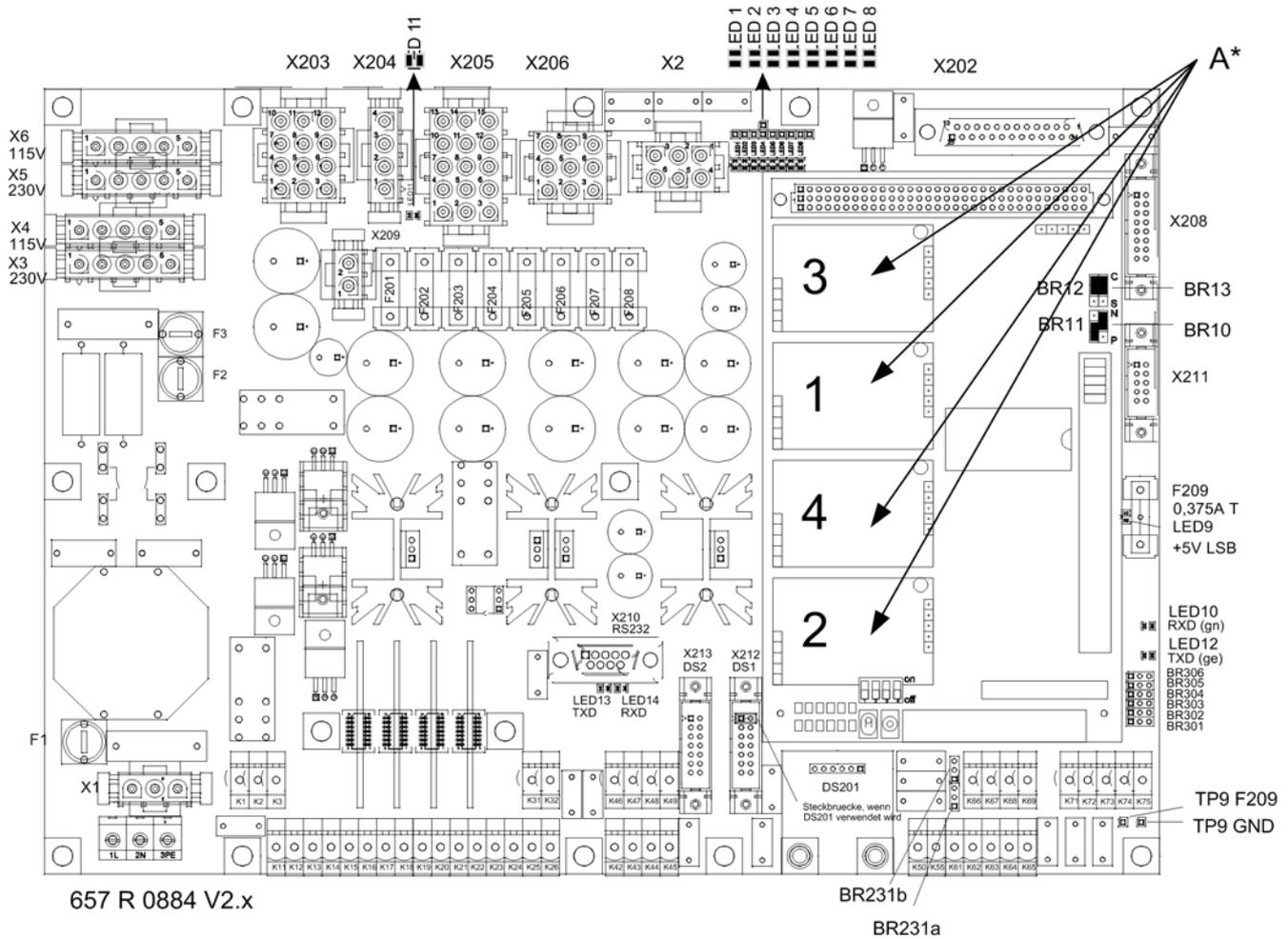


Fig. 9-7 Fusibles à partir du n° de série 0600

Description des LED, fusibles, ponts, nouveaux connecteurs et bornes

LEDs

LED 1 vert	Surveillance de la tension de fonctionnement +12 VDC Pompe de gaz à étalonner	F201 6,3Atr
LED 2 vert	Surveillance de la tension de fonctionnement +12 VDC Vannes magnétiques	F202 1,5Atr (1,6Atr)
LED 3 vert	Surveillance de la tension de fonctionnement +12 VDC Pompe de gaz de mesure	F203 3,15Atr
LED 4 vert	Surveillance de la tension de fonctionnement +24 VDC	F204 0,8Atr
LED 5 vert	Surveillance de la tension de fonctionnement +5 VDC partie numérique	F205 1,5Atr(1,6Atr)
LED 6 vert	Surveillance de la tension de fonctionnement +5 VDC analo- gique	sans fusible
LED 7 vert	Surveillance de la tension de fonctionnement +5 VDC analo- gique	sans fusible
sans LED	Chauffage de la sonde (régulation)	F206 4Atr

Bornes

Les bornes 71 - 75 sont dotées pour la configuration sur le BUS SYSTÈME LAM-TEC de l'occupation suivante:
KL71: CAN-GND (n.c.)
KL72: CAN-H
KL73: CAN-L
KL74: CAN-H
KL75: CAN-L

9 Annexe

sans LED	Chauffage de la sonde (tension fixe)		F207 4Atr
LED 8 vert	Surveillance de la tension de fonctionnement +6 VDC tension de lissage		F208 1,5Atr(1,6Atr)
LED 9 vert	Surveillance de la tension de fonctionnement +5 VDC LSB ou RS422		F209 0,375Atr
LED 10 vert	Etat du commutateur de pression de la pompe (fermé = interrupteur ouvert = dépression existe)		Valeur de fusibles F201 ... F209 conformément IEC 60127-2/5 ou IEC 60127-2/3
LED 11 jaune	LSB ou RS422 RxD-LED		
LED 12 jaune	LSB ou RS422 TxD-LED		
LED 13 jaune	RS232 TxD-LED intégrée		
LED 14 jaune	RS 232 RxD-LED intégrée		
Valeur de fusibles F1 ... F3 conformément à IEC 60127-2/5:			
	F 1		Fusible principal, entrée réseau pour 230 VAC tension réseau pour 115 VAC tension réseau
		6,3 A	Lent
		10 A	Lent
	F 2		Transformateur chauffage UPG et du préfiltre pour 230 VAC tension réseau pour 115 VAC tension réseau
		2,5 A	Lent
		5 A	Lent
	F 3		Transformateur électronique pour 230 VAC tension réseau pour 115 VAC tension réseau
		2,5 A	Lent
		5 A	Lent

REMARQUE

Remplacement des fusible F1/F3 lors du changement 230/115 VAC nécessaire !

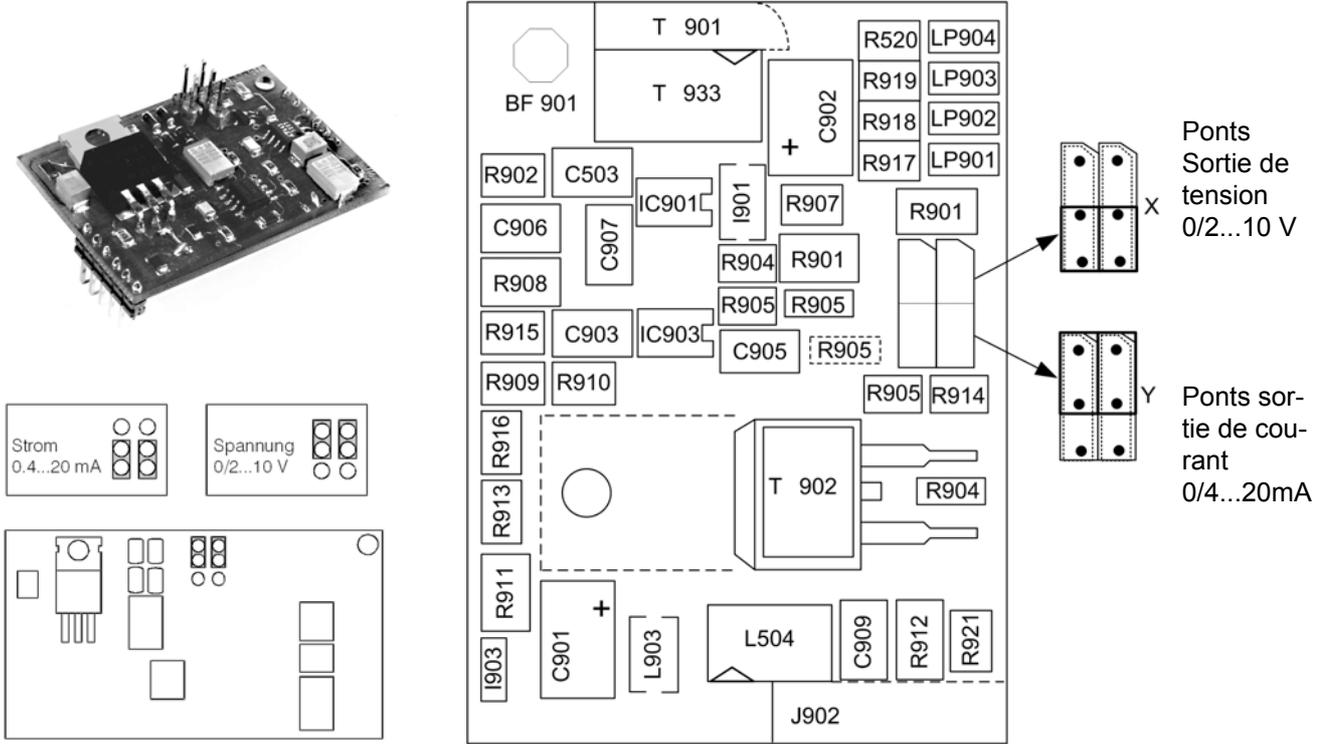
Ponts	Deux ponts Position 1-2 (en dessous)
BR231A et BR231B	Entrées numériques rapportée aux mesures de l'appareil
	Deux ponts Position 2-3 (au dessus)
	Entrées numériques (exempt de potentiel)
BR302-BR306	Position 1-2 (à gauche) - Configuration pour le BUS SYSTÈME LAMTEC (CAN) Position 2-3 (à droite) - Configuration pour interface RS422 (SICK)
BR301	Position 1-2 (à gauche) - Sans résistance d'extrémité, aucun appareil Position 2-3 (à droite) - Avec résistance d'extrémité 120 Ω, appareil final
Ajustage pour RS422 au mieux sur 2-3, c-à-d. pour RS422 le bloc complet BR301 - BR306 se trouve à droite (2-3)	

Nouveaux connecteurs

X210	Interface fixe RS232 intégrée
X211	Module de relais avec signal chien de garde
X212	Connecteur pour modules de détecteur pression 1 Un module de détecteur de pression doté d'un petit détecteur de pression peut être raccordé à ce connecteur ultérieurement. Remplace alors le grand détecteur de pression DS201. Si le grand détecteur de pression est utilisé, les broches 1 et 2 de ce connecteurs doivent être reliées avec un pont enfichable.

9.3 Carte de sortie analogique

0/4 ... 20 mA, 0/2 ... 10 V (option type 657R0005 - avec potentiel (1 canal)
 (impossible avec la version OEM)
 sur LT1 Ajout possible de carte processeur (max. 4 cartes)



Les cartes de sortie analogiques doivent être activées.



Paramètre 530 - 560

9.4 Autres informations, dimensions

Température ambiante :

- LT1 avec pompe de gaz de mesure +5 °C ... +45 °C, brièvement jusqu'à +60°C
- LT1 sans pompe de gaz de mesure et d'étalonnage -20 °C ... +60 °C

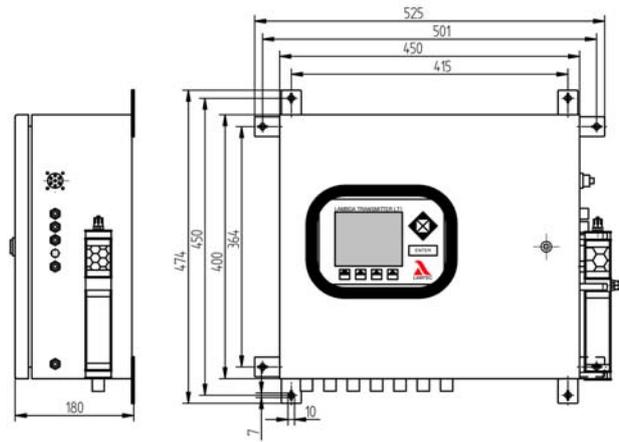
9 Annexe

Type 657R0020 ... 0029

Boîtier pour montage contre une paroi
IP 54 avec option unité de manipulation
et d'affichage

Montage sous le toit

Température ambiante 0 °C bis +60 °C



Type 657R0045 / R0046

avec option 657R0049

Boîtier 19" avec unité de
manipulation et d'affichage

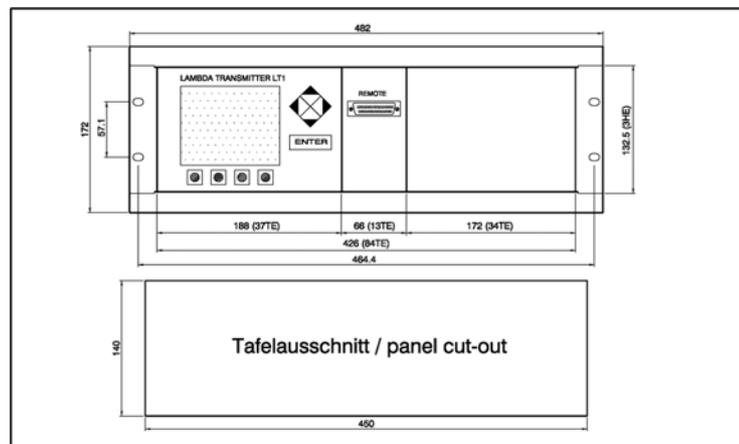
Cadre encastrable (H x L) [mm]:

172 x 482

découpe de panneau (H x L) [mm]:

140 x 450

Profondeur : 320 [mm]



9.5 Pièces de rechanges

Vous trouverez ci-dessous la liste des pièces de rechanges adéquates. Il est recommandé d'avoir en stock les pièces de rechanges repérées par un *.

En ce qui concerne les pièces de rechange assorties d'une note de pied de page ⁽¹⁾, l'utilisateur est laissé seul juge quant au besoin de les avoir en stock ou non.

En ce qui concerne les pièces de rechanges assorties d'une note de pied de page ⁽²⁾, il est judicieux de les avoir en stock si la mesure est dotée de l'option.

Note de bas de page ⁽³⁾ -autres longueurs- se reporter à la liste de prix, ou sur demande.

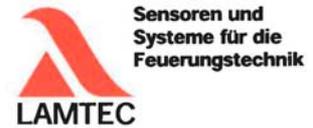
Pièces d'usure	
1 Sonde Lambda LS1 Version étanche au gaz sans dispositif de prélèvement du gaz (UPG), Sonde de rechange sur demande	650R0031... R0034, ⁽¹⁾
1 Jeu de joints pour la pompe de mesure du gaz (membrane, vanne, joints)	657R0215F ⁽¹⁾
1 Jeu de joints pour la pompe de mesure du gaz pour gaz agressif	657R0217F ⁽¹⁾
1 Filtre de protection de la pompe (filtre utilisation unique) pour la pompe de gaz à étalonne	652R0210 ⁽¹⁾
1 Filtre à charbons actifs (filtre utilisation unique)	652R0248 ⁽¹⁾
1 filtre à particule 0, µm, 98 % (filtre utilisation unique)	652R0250 ⁽¹⁾
1 Remplissage 10er-Pack pour PS-filtre 657R0789/R0792	657R0791 ⁽¹⁾
Pièces de rechange	
1 Dispositif de prélèvement du gaz (UPG) p. ex. 1000 mm de long, préciser la longueur lors de la commande Longueurs standards se reporter à la liste des prix	655R0023 ⁽¹⁾
1 Filtre de prélèvement pour UPG	655R0028 ⁽¹⁾
1 Application de filtre en métal fritté 50 µm (10 pièces par paquet. Pour filtre de prélèvement Type 655R0028	655R2803 ⁽¹⁾
1 Bonnette du filtre pour support de fixation de la sonde (EMS) - finesse du filtre 20 µm (Standard) - finesse du filtre 10 µm - finesse du filtre 40 µm - finesse du filtre 2 µm	655 R 0212 ⁽¹⁾ 655 R 0211 655 R 1210 655 R 0208
1 Tube de protection de remplacement avec UPG par exemple pour UPG 800 mm de long, uniquement pour connexion de unité d'alimentation externe	655R0701 ⁽³⁾
1 Chauffeur de remplacement pour UPG 1000 mm de long	655R0092 ⁽³⁾⁺⁽²⁾
1 Chauffeur de remplacement pour UPG 1000 mm de long	655R1092 ⁽³⁾⁺⁽²⁾
1 Tube de protection UPG 1,4571 (V4A) 1000 mm de long	655R0620 ⁽³⁾
1 Tube de protection UPG Matériau 2.4610 pour température du gaz de mesure jusqu'à 800 °C, 1000 mm de long	655R1620 ⁽³⁾
1 Pièce d'isolation interne pour support de fixation de la sonde (EMS) 655R0037/1137/0083/1183	655P3705 ⁽²⁾
1 pièce moulée isolante (extérieur), pour les armatures de montage de sondes (AMS)	657P0100 ⁽¹⁾
1 Détecteur de température Pt100 pour LS1	657P0454 ⁽³⁾
1 Bride aveugle EMS / LS1, 8 trous	657P0445
1 Joint de bride pour LS1, support de fixation de la sonde (EMS) graphite	650R0910 ⁽¹⁾
1 Jeu de réparation « Gicleur critique »	650R0900 ⁽¹⁾

9 Annexe

Pièces de rechange

1 Pompe à membrane 12 V DC, emplacement de buse D, y compris amortisseur de vibrations avec moteur à collecteur alternatif. Pompe de gaz de mesure 12 V CC pour des gaz de mesure agressifs incluant situation de reprise D, amortisseur de vibrations	657R0872 ⁽¹⁾ -vieux 657R0836 -vieux
LT à partir de modèle 2014	
1 Pompe à membrane 12 V DC, emplacement de buse D, y compris amortisseur de vibrations avec moteur à collecteur alternatif. Pompe de gaz de mesure 12 V CC pour des gaz de mesure agressifs incluant situation de reprise D, amortisseur de vibrations	657R0936 657R0937
1 Tête de pompe couplée pour gaz de mesure agressifs à une membrane moulée	652R0205F ⁽²⁾
1 Tête de pompe couplée à une membrane moulée	652R0204F ⁽¹⁾
1 Filtre de protection de pompe pour pompe pour gaz de mesure (remplissage échangeable)	657R0789 ⁽¹⁾
1 bac à condensat avec filtre de pompe intégré (garniture remplaçable)	657R0792
1 Pompe de gaz à étalonner 12 VDC incluant l'atténuateur d'oscillation	657R0837 ⁽³⁾
1 Détecteur de pression absolue Standard	657P0416
1 Pâte de montage (pâte qui ne fond pas à la chaleur) emballage de 5 pièces	650R1090 ⁽¹⁾
1 Boîte avec assortiment de petites pièces pour LT1	657R0305 ⁽¹⁾
1 Unité d'affichage et de commande de remplacement	657R0829 ⁽²⁾
1 Electronique de puissance de remplacement (version complète)	657R0884 ⁽¹⁾
1 Platine de calcul de remplacement, nouvelle version, sans EPROM	657R1874 LT1 ⁽²⁾
1 LT1 bloc d'alimentation (transformateur)	657 R 3871 ⁽²⁾
1 Electronique de remplacement unité d'alimentation externe 657R0915 pour unité de prélèvement de gaz (UPG) à 1600 mm	657R3165V2.0V
1 Electronique de remplacement bloc d'alimentation externe 657R0915 pour unité de prélèvement de gaz (UPG) à 800 mm	657R3165V ⁽²⁾
1 bloc d'alimentation de courant (transformateur) bloc d'alimentation externe 657R0915 pour le chauffage du filtre et UPG à 1600 mm	657R3875
1 bloc d'alimentation de courant (transformateur) bloc d'alimentation externe 657R0915 pour le chauffage du filtre et UPG à 800 mm	657R3872 ⁽²⁾
1 Carte de sorties analogiques 0/4 ... 20 mA; 0 ... 10 V (1 canal)	657R0050 ⁽²⁾
1 Carte de sorties analogiques 0/4 ... 20 mA, 0 ... 10 V exemptes de potentiel maxi. différence de potentiel ± 20 V	657R0051 ⁽²⁾
1 Module de relais pour sortie numériques avec 6 relais avec chacun 1 inverseurs pour la sortie des messages de service, de statut.	660R0017 ⁽²⁾
1 Module universel pour entrée analogique potentiomètre 1 ... 5 k Ω	657P6000 ⁽²⁾
1 Module universel pour entrées analogiques 0/4 ... 20 mA	663P6001 ⁽²⁾
1 Module universel pour entrées analogiques 0/4 ... 20 mA, avec alimentation 24 VCC pour capteur	663P6002 ⁽²⁾
1 Entrée de température pour Pt100, préciser la plage de températures	657R0890 ⁽¹⁾
1 Détecteur de température Pt100, 250 mm de long	657R0891 ⁽¹⁾
1 Détecteur de température Pt100, 150 mm de long	657R0897 ⁽¹⁾
1 Module Interface RS 422	663P0500 ⁽²⁾
1 Module Interface RS 232 (sur demande)	663P0600 ⁽²⁾
1 Conduite de raccordement en série, 9 pôles Sub-D Douille/Douille 10 m de long	663R0100 ⁽²⁾
1 Rallonge pour conduite de raccordement en série, 9 pôles Sub-D Douille/Connecteur 10 m de long	663R010 1 ⁽²⁾

9.6 Déclaration de Conformité UE



EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE

Wir **LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen GmbH & Co. KG**
We / Nous **Wiesenstraße 6**
D-69190 Walldorf (Baden)

erklären, **LT1 – Lambda Transmitter**
dass das Produkt **LT1 – Lambda Transmitter**
declare that product /
déclarons que produit

inklusive **Varianten**
inclusive / y compris **variants / variétés**

Im Wandaufbaugehäuse mit interner Messgaspumpe	657R002-5..
In wall mounting housing with internal fluegas gas pump / Dans coffret mural avec pompe gaz de fumee internee	
Im Wandaufbaugehäuse mit externer Messgaspumpe	657R002-6..
In wall mounting housing with external fluegas gas pump / Dans coffret mural avec pompe gaz de fumee externee	
Im 19"-Gehäuse mit interner Messgaspumpe	657R004-5..
In 19" rack with internal fluegas gas pump / Dans rack 19" avec pompe gaz de fumee internee	
Im 19"-Gehäuse mit externer Messgaspumpe	657R004-6..
In 19" rack with external fluegas gas pump / Dans rack 19" avec pompe gaz de fumee externee	

Sonden
probes / sondes

LS1	650R0001
	650R0004
	650R0031
	650R0034

mit Optionen
with options / avec options

Sondenanschlusskasten SAK	657R001X
Probe connection box PCB / Bóitlier de raccordement de sondes BRS	657R0031
Externe Anzeige- und Bedieneinheit	657R0830T
External Display and operation unit / Unité d'affichage et de commande externee	
Schnittstellen-Modul RS232	663P0600
Interface module RS232 / Module de interface RS232	
Schnittstellen-Modul RS422	663P0503
Interface module RS422 / Module de interface RS422	
Schnittstellen-Modul RS485	663P0502
Interface module RS485 / Module de interface RS485	

LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen
GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf (Baden)

Telefon: +49 6227 6052-0
Telefax: +49 6227 6052-57

Internet: www.lamtec.de
E-Mail: info@lamtec.de



auf welche sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Norm(en) übereinstimmt
 to which this declaration relates conforms to the following standard(s)
 sur laquelle cette déclaration se réfère, et conformément aux dispositions de la norme(s)

DIN EN 61326-1: 2013-07
 DIN EN 61010-1: 2011-07

gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinie(n).
 according to the provisions of the following directive(s) / conformément aux dispositions de la directive(s)

Nummer (Number / Numéro)	Text (Text / Texte)
2014/35/EU 2014/35/EU/ 2014/35/UE	Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive Directive basse tension
2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	EMV-Richtlinie EMC Directive Directive CEM
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	RoHS RoHS RoHS

Das Datenblatt und gegebenenfalls die Basisdokumentation sind zu beachten.
 The data sheet and basic documentation, if any, have to be considered.
 La consultation de la fiche technique, et éventuellement de la documentation technique de base, est requise.

Hinweise zur Anwendung der Richtlinie 2014/30/EU:
 Die Konformität mit 2014/30/EU gilt für die Verwendung in industrieller Umgebung.

Remarks regarding the application of directive 2014/30/EU:
 Conformity with 2014/30/EU only in industrial environment.
Remarques sur l'application des directives 2014/30/UE:
 La conformité avec la 2014/30/UE est valable dans un environnement industrielle

Anbringung der CE-Kennzeichnung: ja
 Placing of the CE marking / L'apposition du marquage CE

Rechtsverbindliche Unterschrift
 Authorized signature / Signature autorisée

Walldorf, 20.04.2016
 H. Weber, General Manager

LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen
 GmbH & Co. KG
 Wiesenstraße 6
 D-69190 Walldorf (Baden)

Telefon: +49 6227 6052-0
 Telefax: +49 6227 6052-57

Internet: www.lamtec.de
 E-Mail: info@lamtec.de

9.7 SIL Déclaration fournisseur



SIL Déclaration fournisseur
Sécurité fonctionnelle selon DIN EN 61508

Product: Transmetteur lambda LT1 avec capteur O₂ Sonde lambda LS1
Version: Matériel V2.6 et logiciel V5.025

Déclaration fournisseur:

Nous déclarons par la présente que le produit ci-dessus est destiné à être utilisé dans des les applications selon la norme DIN EN 61508:2011 conviennent aux applications de cuisson.

Le manuel de sécurité associé doit être pris en compte.
("SO-Safety-Manual-LT1-DLT6040-18-aEN-001.pdf")

Pour la combinaison de l'émetteur lambda LT1 avec le capteur O₂ LS1 étaient selon DIN EN 61508 Ed. 2,0 valeurs suivantes en combinaison avec le entièrement automatique l'unité de réglage (article LAMTEC 657R0800) détermine:

Combustible	Gaz et fioul	Fioul lourd	Fioul spécial
SIL	SIL 1	SIL 1	SIL 1
SFF	97,39%	98,27%	98,70%
DC _{AVG}	73,60%	81,33%	85,45%
PFH	6,35E-07	8,49E-07	1,26E-06
PFDAVG	2,35E-02	2,46E-02	2,47E-02

LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 6 (Gewerbegebiet Impex)
D-69190 Walldorf (Baden)
Tel.: 06227 / 6052- 0, Fax: 06227 / 6052- 57
E-Mail info@lamtec.de
Internet http://www.lamtec.de

Geschäftsführer
Dipl. Wirt.Ing. (FH), Dipl. Ing. (FH)
Hans-Jürgen Altendorf
Dipl. Ing. (BA) Ralf Lakatos
Dipl. Ing. (FH) Harald Weber
Dr.-Ing. Olaf Winne

Registergericht:
Mannheim GMBH: HRB 351980
Mannheim KG: HRA 350589
USt. ID-Nr.: DE 811854931
Steuer-Nr. 3207401306
Finanzamt Heidelberg

Bankverbindungen:
Volksbank Weschnitztal eG
BLZ 509 615 92, Kto.-Nr. 25 28 100
BIC: GENODE31PHO
IBAN: DE71 5096 1592 0002 5281 00
Deutsche Bank AG Filiale Wiesloch
BLZ 672 700 24, Kto.-Nr. 09 0174400
BIC: DEUTDE33HAN
IBAN: DE70 6727 0024 0090 1744 00



Ces valeurs ont été calculées en supposant un temps de réparation moyen MTTR = 8 heures, un intervalle de test de diagnostic $T_2 = 24$ heures et les intervalles de test suivants (intervalle de test de preuve) déterminé. Les intervalles de test T_1 correspondent à la durée de vie des composants.

Transmetteur Lambda CPSD LT1: $T_1 = 10$ ans.

Sonde Lambda CPSE LS1:

- o Combustible = gaz et fioul: $T_1 = 5$ ans.
- o Combustible = fioul lourd: $T_1 = 3$ ans.
- o Combustible = fioul spécial: $T_1 = 1,5$ ans.

Les chiffres de sécurité ont été déterminés par un FMEDA (Modes de défaillance, Effet et analyse de diagnostic). Un examen du calcul, de la sécurité l'évaluation, ainsi que leur preuve et documentation ont été fournies par le bureau d'études Luderer (<http://www.instructor.com/index.html>).

Leipzig, 23.02.2018

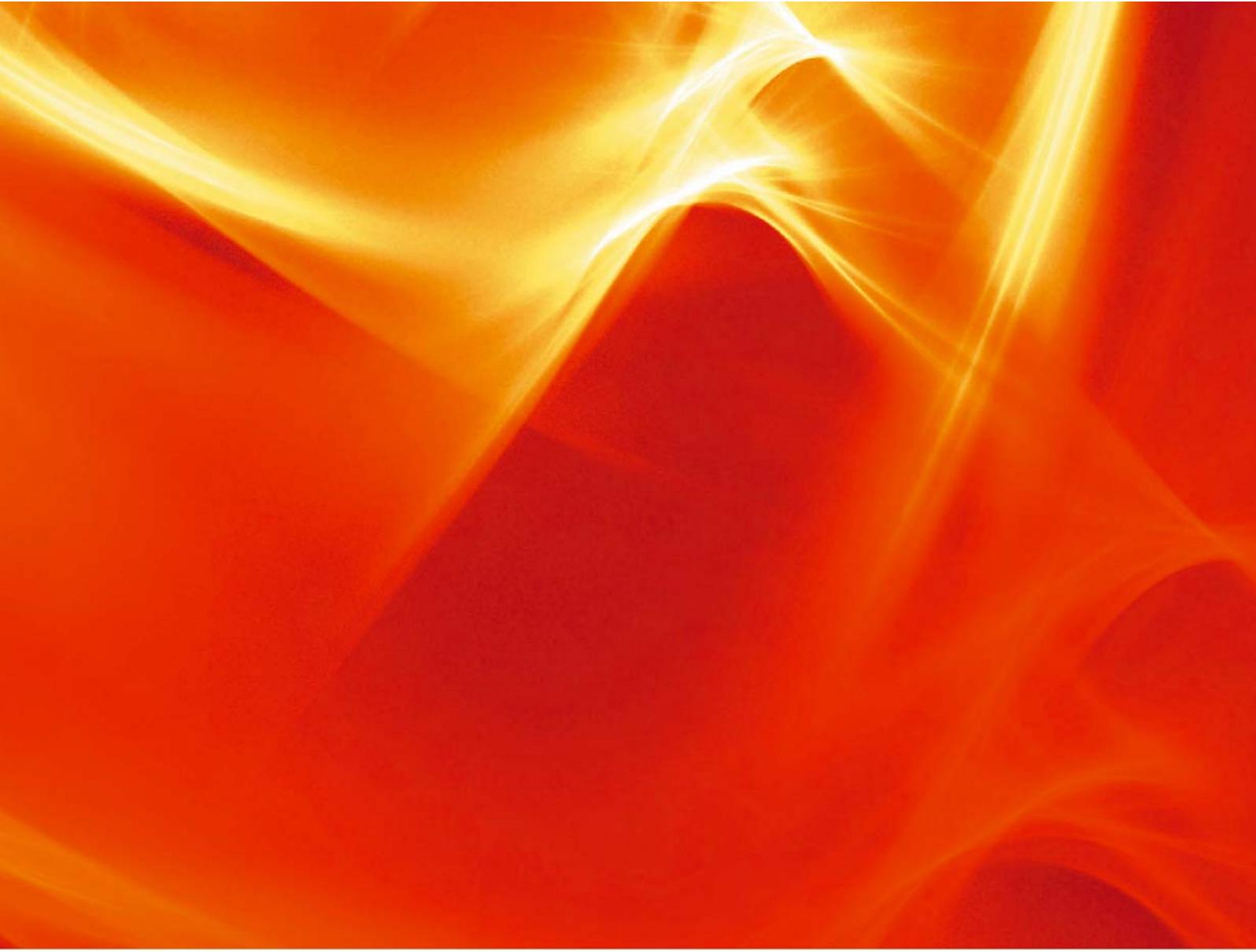
Dr.-Ing. Olaf Winne
 directeur général LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen GmbH & Co. KG
 directeur général LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG

LAMTEC Meß- und Regeltechnik
 für Feuerungen GmbH & Co. KG
 Wiesenstraße 6 (Gewerbegebiet Impex)
 D-69190 Walldorf (Baden)
 Tel.: 06227 / 6052-0, Fax: 06227 / 6052-57
 E-Mail: info@lamtec.de
 Internet <http://www.lamtec.de>

Geschäftsführer
 Dipl. Wirt. Ing. (FH), Dipl. Ing. (FH)
 Hans-Jürgen Allendorf
 Dipl. Ing. (BA) Ralf Lakatos
 Dipl. Ing. (FH) Harald Weber
 Dr.-Ing. Olaf Winne

Registergericht:
 Mannheim GMBH: HRB 351980
 Mannheim KG: HRA 350589
 USt. ID-Nr.: DE 811854931
 Steuer-Nr. 3207401305
 Finanzamt Heidelberg

Bankverbindungen:
 Volksbank Weschnitztal eG
 BLZ 509 615 92, Kto.-Nr. 25 28 100
 BIC: GENODE51FHO
 IBAN: DE71 5096 1592 0002 5281 00
 Deutsche Bank AG Filiale Wiesloch
 BLZ 672 700 24, Kto.-Nr. 09 0174400
 BIC: DEUTDE33HAN
 IBAN: DE70 6727 0024 0090 1744 00



Les données dans ce mode de caractère ont une valeur technique provisoire.



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf
Telefon: +49 (0) 6227 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de
www.lamtec.de

