

Installation et maintenance

Manuel d'instructions



Thermomètre à dilatation de gaz, modèle S5500, en acier inoxydable
(appareil non-électrique) conforme à la norme EN 13190 : ###=S5500=###=ATEX
pour l'utilisation dans les zones à risque d'explosion et conformes à la norme 2014/34/EU (ATEX)
zones I et II, catégorie 2, groupe II pour gaz et poussières



Table des matières :

1	Remarques générales	3
1.1	Objectif de ce manuel	3
1.2	Symboles	3
1.3	Limitation de responsabilité	3
1.4	Droits de reproduction	3
1.5	Garantie	3
1.6	Adresse du fabricant et service après-vente	3
2	Sécurité.....	4
2.1	Dangers et risques.....	4
2.2	Conditions d'utilisation	4
2.3	Responsabilité de l'utilisateur.....	4
2.4	Qualification du personnel (évaluation du groupe cible)	4
2.5	Etiquetage/Symboles de sécurité	5
2.6	Dispositifs de sécurité	5
2.7	Protection de l'environnement	5
3	Utilisation dans les zones à risque d'explosion selon la directive 94/9/EG (ATEX).....	5
4	Caractéristiques techniques	5
5	Identification de l'appareil	5
5.1	Identification de l'appareil pour les zones à risque d'explosion (ATEX).....	5
6	Conception et fonctionnement.....	6
6.1	Présentation.....	6
6.2	Description du fonctionnement	6
6.3	Description des composants.....	6
6.4	Accessoires.....	6
7	Transport	6
7.1	Sécurité.....	6
7.2	Inspection à la réception de l'appareil.....	6
7.3	Stockage	7
8	Montage/installation.....	7
8.1	Sécurité	7
8.2	Préparatifs (exigences relatives au lieu d'installation).....	7
8.3	Montage/installation	7
8.4	Mise en service	8
9	Maintenance	8
9.1	Sécurité.....	8
9.2	Contrôle du fonctionnement et réétalonnage	8
9.3	Nettoyage et entretien	8
10	Dysfonctionnement	8
10.1	Sécurité.....	8
10.2	Procédure en cas de dysfonctionnement	8
10.3	Liste des dysfonctionnements	9
10.4	Procédure après suppression du dysfonctionnement	9
11	Retrait, mise au rebut	9
11.1	Sécurité.....	9

11.2	Démontage	9
11.3	Élimination	9
12	Annexe	10
12.1	Déclaration de conformité	10
12.2	Notice technique du thermomètre à dilatation de gaz, en acier inoxydable	11

1 Remarques générales

1.1 Objectif de ce manuel



Ce manuel d'utilisation contient des conseils essentiels qu'il convient de suivre pour l'installation, l'utilisation et la maintenance de l'appareil. L'installateur, l'utilisateur ou les spécialistes en charge de l'appareil doivent impérativement lire ce manuel avant de monter ou de mettre en service cet appareil. Ce manuel d'utilisation doit être disponible à tout moment sur les lieux où l'appareil est utilisé.

Les sections ci-dessous détaillant les informations générales de sécurité (2), les conseils spécifiques quant à l'utilisation de l'appareil (2.2), et toutes les sections jusqu'à la section 11.3 traitant de sa mise au rebut, contiennent des informations de sécurité importantes qui, si elles ne sont pas prises en compte, peuvent entraîner une mise en danger des personnes, des animaux, des biens matériels ou des bâtiments.

1.2 Symboles



Avertissement

... signale une situation potentiellement dangereuse. L'inobservation de ces avertissements peut entraîner des risques pour les personnes, les animaux, l'environnement et les objets.



Information

... met l'accent sur une information essentielle au bon fonctionnement et à l'efficacité de l'appareil.

1.3 Limitation de responsabilité

Le non-respect de ces consignes de sécurité, de l'usage prévu de l'appareil ou des valeurs limites d'utilisation mentionnées dans les caractéristiques techniques de l'appareil peut entraîner un risque ou provoquer des dommages pour les personnes, l'environnement ou l'installation.

Les droits à des dommages et intérêts versés par le fournisseur de l'appareil sont exclus dans ce cas.

1.4 Droits de reproduction

Sans l'accord exprès de l'auteur, ce mode d'emploi ne peut être reproduit ou diffusé que dans son intégralité.

1.5 Garantie

Le produit décrit dans ce document est couvert par une garantie, conformément à la garantie des vices énoncée à la section 6 de nos conditions générales de livraison et de paiement.

1.6 Adresse du fabricant et service après-vente

Ashcroft Instruments GmbH

Max-Planck-Straße 1

D-52499 Baesweiler

Tél. : +49 (0) 2401/808-888

Fax : +49 (0) 2401/808-999

e-mail : customer.service@ashcroft.com

Site : www.ashcroft.eu

2 Sécurité

2.1 Dangers et risques

Les appareils de mesure de la température font généralement partie d'un système de mesure, commande et réglage dont la défaillance peut entraîner des situations dangereuses. L'appareil de mesure de la température choisi doit être conforme aux exigences des normes EN 13190 ou ASME B40.200.

2.2 Conditions d'utilisation

Les appareils doivent être utilisés exclusivement pour l'usage prévu par le fabricant.

Les appareils servent à afficher directement la température.

Les prescriptions d'installation correspondant à chaque cas d'utilisation doivent être respectées. Les conditions suivantes doivent être respectées pour une utilisation dans des zones à risque d'explosion.

2.3 Responsabilité de l'utilisateur

Il est impératif de respecter les consignes de sécurité relatives au bon fonctionnement de l'appareil. L'exploitant doit mettre ces consignes à la disposition du personnel chargé du montage, de la maintenance, du contrôle et du fonctionnement de l'appareil. Il est impératif de supprimer tout risque lié à l'énergie électrique, à l'énergie libérée par le process, à une fuite survenant dans le process ou à un mauvais raccordement de l'appareil. Des informations détaillées sur ces risques sont disponibles dans les réglementations applicables correspondantes, telles que DIN EN ou UVV (réglementations concernant la prévention des accidents), dans les exemples d'utilisation spécifiques à chaque secteur (DVGW, Ex- GL, etc.), dans les directives VDE et les réglementations fournies par les sociétés de service public.

Si le fonctionnement sans risque de l'appareil ne peut plus être garanti (voir le chapitre 10 : Dysfonctionnements), il doit être mis hors service et toutes les mesures doivent être prises pour éviter qu'il ne soit redémarré par inadvertance.

Les travaux de conversion ou toute autre modification technique apportée par le client à l'appareil sont interdits. Cette interdiction concerne également l'installation de pièces détachées. Seul le fabricant est autorisé à réaliser d'éventuelles conversions ou modifications.

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est garantie que s'il est utilisé aux fins prévues. Les spécifications de l'appareil doivent être adaptées au milieu utilisé dans l'usine. Les valeurs limites indiquées dans la section Caractéristiques techniques ne doivent pas être dépassées.

Les informations de sécurité contenues dans ce manuel d'utilisation, dans les réglementations nationales existantes sur la prévention des accidents, ainsi que dans les réglementations internes de l'exploitant concernant le travail, les opérations et la sécurité doivent toutes être respectées.

Il incombe à l'opérateur de s'assurer que toutes les tâches d'installation, d'inspection et de maintenance soient réalisées par des spécialistes agréés et dûment qualifiés.

2.4 Qualification du personnel (évaluation du groupe cible)

L'appareil ne peut être installé et mis en service que par des spécialistes, familiers de l'installation, de la mise en marche et du fonctionnement du produit.

On entend par « spécialistes » des personnes capables d'évaluer les tâches qui leur sont assignées sur la base de leur formation spécialisée, de leur expérience et de leurs connaissances des normes applicables, et qui sont en mesure d'identifier les risques éventuels.

Ces spécialistes doivent avoir été formés ou avoir reçu des instructions pour travailler avec des appareils dotés de protection contre les explosions sur les sites où il existe un risque d'explosion.

L'instrument de mesure et son carton d'emballage sont dotés d'une signalétique. La référence, la plage de mesure et le nom du fabricant y sont indiqués. L'instrument de mesure peut contenir d'autres signalétiques et marquages de sécurité indiquant des conditions particulières :

- Indications sur le liquide de remplissage
- Indications sur l'étalonnage
- Ex (pour la version ATEX)

2.5 Etiquetage/Symboles de sécurité

L'appareil de mesure et son emballage comportent des étiquettes indiquant la référence du produit, la plage de mesure et le nom du fabricant. Les thermomètres peuvent comporter en outre des symboles et étiquettes fournissant des conseils dans des situations particulières :

- Liquide de remplissage
- Conseils pour l'étalonnage
- Ex (pour la configuration ATEX)

2.6 Dispositifs de sécurité

Le voyant est en verre sécurit multi-feuillets. Sur l'arrière du boîtier se trouve un évent de sécurité permettant à la pression de s'échapper.

2.7 Protection de l'environnement

Cet appareil peut contenir un liquide de remplissage en option (par exemple, glycérine ou silicone). Il se doit de respecter les dispositions de la réglementation REACH sur les produits chimiques ; les fiches de données de sécurité des fabricants de produits chimiques peuvent être téléchargées sur notre site Internet.

3 Utilisation dans les zones à risque d'explosion selon la directive 2014/34/EU (ATEX)

Domaine d'application :

Les thermomètres à dilatation de gaz sont destinés à être utilisés sur des conduites, des récipients, des installations et des machines afin de mesurer la température de substances gazeuses et/ou liquides. Les exigences relatives aux zones à risque d'explosion sont limitées aux zones I et II, catégorie 2, groupe II pour gaz et poussières

Températures autorisées :

La classe de température n'est pas indiquée car aucun échauffement n'émane de l'appareil. La température ambiante autorisée doit être comprise entre -30 et 80°C.

Pour la partie non électrique des appareils, les normes EN 13463-1 :2009, EN 13463-5 :2011 et EN 60079-0 relatives à la protection contre les explosions s'appliquent. Les exigences applicables mentionnées dans ces normes sont satisfaites.

Les documents ont été déposés auprès de l'organisme de certification allemand TÜV-Nord-Cert (voir la déclaration de conformité).

Identification :

 II 2 G c ou II 2 D c

4 Caractéristiques techniques

Les informations techniques détaillées sont disponibles en annexe, chapitre 12.

5 Identification de l'appareil

L'étiquette, indiquant le numéro de série et le modèle, est située à droite du boîtier. Les caractéristiques sont codées dans la désignation du modèle.

5.1 Identification de l'appareil pour les zones à risque d'explosion (ATEX)

L'étiquette portant l'identification relative aux zones à risque d'explosion se trouve sur le boîtier.

Désignation du type

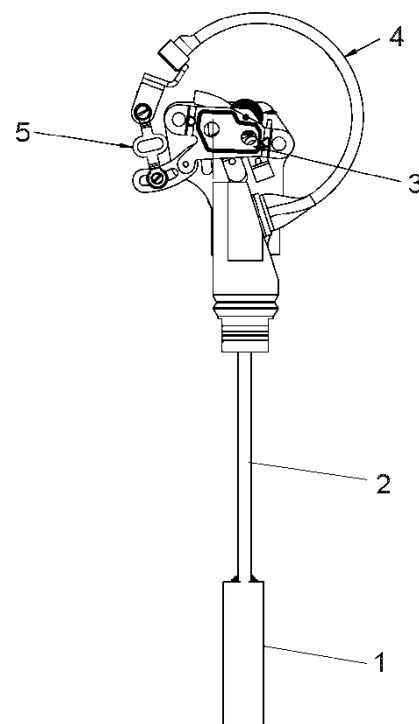
###=S5500=###=ATEX

 
II 2G c or II 2D c
T ambiant: -30...+80°C IP6x

6 Conception et fonctionnement

6.1 Présentation

- 1 Sonde de température
- 2 Capillaire
- 3 Élément de mesure
- 4 Tube de Bourdon
- 5 Tige de traction



6.2 Description du fonctionnement

Le transfert de la température se fait par conduction thermique sur un gaz inerte comprimé à l'intérieur de la sonde. Selon la loi des gaz, tout changement de température est accompagné d'un changement de pression ; la pression est transférée au Tube de Bourdon de l'instrument de mesure par le biais d'un capillaire (dans la sonde de température ou sous forme d'un capillaire flexible). La déviation du Tube de Bourdon est proportionnelle à la variation de pression. La tige de traction et l'élément de mesure produisent un mouvement de rotation agissant sur l'aiguille au moyen d'un arbre de transmission. L'angle de rotation pour la plage complète est d'environ 270°.

6.3 Description des composants

6.3.1 Sonde de température

La sonde de température d'un diamètre de 6-10 mm et d'une longueur de 55-1 000 mm contient le gaz inerte mis sous pression. Sa longueur active dépend du diamètre 55-190 mm. La sonde de température ne doit pas être mise sous pression sans l'utilisation d'un doigt de gant.

6.3.2 Capillaire

Le capillaire est protégé par une gaine fixe ou flexible avec ou sans armature ou revêtement plastique.

6.3.3 Boîtier

Le boîtier en acier inoxydable, doté d'un évent de sécurité, est fermé par une lunette à baïonnette. Le voyant est en verre sécurit.

6.3.4 Cadran et aiguille

L'instrument de mesure est équipé d'un cadran et d'une aiguille conformément à la norme EN 13190.

6.3.5 Raccordement de l'appareil

Le raccordement se situe soit sous la partie inférieure ou à l'arrière de l'instrument de mesure, soit sur le capillaire ou la sonde de température ; il peut être fileté ou à compression. Les raccords articulés permettent d'orienter le boîtier en fonction du montage.

6.4 Accessoires

Contactez le fabricant pour connaître la liste des outils et accessoires spéciaux.

7 Transport

7.1 Sécurité

Le thermomètre doit être protégé contre les coups et les impacts. Il ne doit être transporté que dans l'emballage anti-bris de verre fourni à cet effet. L'appareil ne doit être transporté que s'il est propre (exempt de résidus du milieu de mesure).

7.2 Inspection à la réception de l'appareil

À la réception, il est impératif de vérifier que le produit est complet et qu'il n'a pas été endommagé durant le transport. Si le produit a été endommagé pendant le transport, la livraison doit être refusée, ou acceptée sous réserve du signalement de l'étendue du dommage et, le cas échéant, d'une réclamation.

7.3 Stockage

L'appareil doit être stocké dans un endroit sec et propre, à l'abri de la lumière directe et à une température comprise entre -40 et +75 °C. Il doit également être protégé contre d'éventuels impacts.

8 Montage/installation

8.1 Sécurité

Pour toute utilisation sur des process pressurisés et tout contact avec des substances affluentes, un doigt de gant doit être utilisé. Ce doigt de gant protège la sonde du thermomètre de la corrosion et des dommages mécaniques et permet le démontage du thermomètre sans causer de fuite.

8.2 Préparatifs (exigences relatives au lieu d'installation)

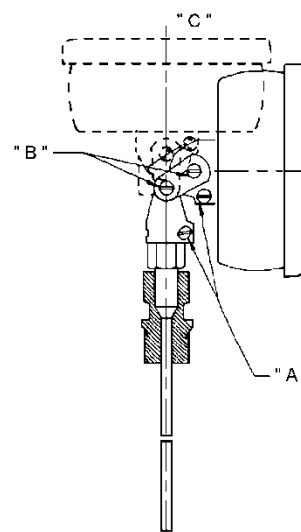
- Vérifier si l'appareil, le cas échéant, le doigt de gant, est adapté au process, à l'amplitude de la plage de mesure, et s'il est protégé contre des conditions spéciales, telles que les vibrations, les pulsations et les pics de pression.
- Un support doit être installé pour soutenir le thermomètre si le tuyau de comptage n'offre pas un support adéquat.
- Un espace d'au moins 20 mm doit être laissé à l'arrière pour les appareils équipés d'un évent de sécurité.
- Température ambiante : -30 ... 80°C.

8.3 Montage/installation

- À l'aide d'accessoires adaptés, l'appareil peut être monté sur des murs droits, des plaques de support, des tuyaux, des panneaux ou des tableaux.
- L'appareil est réglé en usine et conçu pour un montage vertical.
- En cas d'un montage déviant de la verticale (max. $\pm 5^\circ$), l'aiguille doit être remise à zéro (voir la section 8.4.1 Remise à zéro).

8.3.1 Raccord orientable (en option)

- Régler le raccord orientable uniquement si cela est nécessaire au moment du montage ou du démontage.
- Avant l'installation, mettre la sonde dans la bonne position à l'aide de l'articulation, et procéder comme suit :
- Redresser le boîtier du thermomètre (position « C »).
- Desserrer les vis marquées d'un « A » jusqu'à pouvoir libérer l'articulation située sous le boîtier et tourner la sonde de 180 °.
- Tenir le boîtier du thermomètre d'une main et tordre l'articulation de l'autre jusqu'à ce que le côté interne de l'articulation ait atteint la position souhaitée.
- Resserrer fermement les vis marquées d'un « A ».
- Desserrer les vis marquées d'un « B » et mettre l'articulation dans la position souhaitée.
- Resserrer ensuite fermement les vis marquées d'un « B ».



8.3.2 Raccord process

- Le raccordement doit être effectué exclusivement par du personnel spécialisé, habilité et qualifié.
- L'utilisation ne doit se faire uniquement avec le modèle de raccord mécanique prévu à cet effet (voir le numéro de commande sur la plaque signalétique de l'appareil).
- En cas de raccordement de l'appareil sans doigt de gant, les conduites ne doivent pas être sous pression.
- N'exercer aucune pression mécanique sur le plongeur. Vérifier notamment les longueurs « S » du thermomètre et du doigt de gant afin d'éviter de heurter le plongeur sur le fond du doigt de gant.
- Un agent de transfert de chaleur (pâte thermique) dans le doigt de gant améliore le temps de réponse et réduit l'erreur de mesure causée par le transfert de chaleur.

- Le rayon de courbure minimum du capillaire est de 40 mm (1 1/2"). Si le capillaire est trop long, ne pas le couper mais enrouler la longueur excédante en formant un cercle de diamètre 20 - 25 cm.



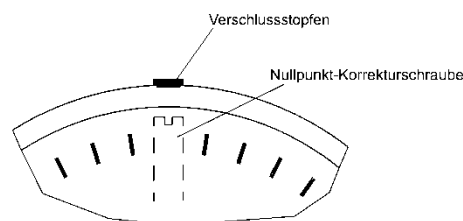
Indication de sécurité : Monter uniquement à l'aide d'une clé mixte adaptée, ne pas pivoter l'appareil.
Ne pas introduire de plongeur humide ou huileux dans des doigts de gant chauds.

8.4 Mise en service

- La mise en service est conditionnée par l'installation conforme aux prescriptions. Toutes les conduites de raccordement doivent être posées de telle sorte qu'aucune pression mécanique ne puisse être exercée sur l'appareil.
- Avant la mise en service, vérifier l'étanchéité du doigt de gant dans la conduite.

8.4.1 Remise à zéro

- Retirer le capuchon de protection si le thermomètre est doté d'un réglage externe du zéro et utiliser un tournevis pour tourner la vis de réglage jusqu'à ce que l'aiguille indique la température souhaitée sur le cadran.



9 Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance particulière. Pour un fonctionnement fiable et afin de garantir une longue durée de vie de l'appareil, nous recommandons un contrôle régulier de celui-ci.

9.1 Sécurité

En cas de réparations sur l'appareil monté sans doigt de gant, les conduites ne doivent pas être sous pression et l'installation doit être sécurisée contre le réenclenchement.

9.2 Contrôle du fonctionnement et réétalonnage

Le contrôle de fonctionnement et le réétalonnage doivent être effectués à intervalles réguliers selon l'application. Les cycles de contrôles doivent être adaptés aux conditions d'utilisation et d'environnement.

- Contrôle de l'affichage
- Contrôle de l'étanchéité et de l'absence de dégâts sur le doigt de gant.

9.3 Nettoyage et entretien

Le nettoyage se fait à l'aide d'un produit nettoyant doux respectant la classe de protection de l'appareil.

10 Dysfonctionnement

10.1 Sécurité

Des dysfonctionnements ou des appareils de mesure défectueux compromettent la sécurité du fonctionnement de l'installation et du process et peuvent entraîner des dommages ou un risque pour les personnes, l'environnement ou l'installation.

10.2 Procédure en cas de dysfonctionnement

Tous les appareils défectueux doivent être mis hors service. Si l'appareil nécessite une réparation, il doit être directement envoyé à notre service Réparations. Tous les retours de produit doivent avoir été au préalable acceptés par notre service Maintenance.

10.3 Liste des dysfonctionnements

Signes de dysfonctionnement potentiels:

- Mouvement brusque ou aléatoire de l'aiguille
- La valeur affichée ne correspond pas à la température réelle
- Aiguille tordue ou desserrée
- Voyant fissuré
- Boîtier endommagé
- Sonde de température tordue
- Capillaire plié, bords tranchants
- Exposition de longue durée à une température supérieure à 60°C

Dans chaque cas, le remplacement de l'appareil de mesure est nécessaire.

10.4 Procédure après suppression du dysfonctionnement

Voir la section 8 Montage/Installation

11 Retrait, mise au rebut

11.1 Sécurité



Les résidus de fluides se trouvant dans et sur les instruments de mesure démontés peuvent présenter un risque pour l'homme, l'environnement et l'installation. Des mesures de sécurité adéquates doivent être prises. Si nécessaire, les appareils doivent être minutieusement nettoyés (voir les instructions des fiches de données de sécurité).

11.2 Démontage

- En cas de réparations sur un appareil monté sans doigt de gant, les conduites ne doivent pas être sous pression et l'installation doit être sécurisée contre le réenclenchement.
- Démontez l'appareil de mesure avec des outils adaptés.

11.3 Élimination



Aidez-nous à protéger l'environnement et à éliminer et recycler les appareils et composants utilisés conformément aux réglementations en vigueur.

12 Annexe

12.1 Déclaration de conformité

 EU-Konformitätsbescheinigung EU-Declaration of Conformity DIN EN ISO IEC 17050-1:2010		
Ashcroft Instruments GmbH Max-Planck-Straße 1 52499 Baesweiler		
erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte <i>declares in sole responsibility that the products marked with CE</i>		
Gerät: Equipment:	Gasgefülltes Thermometer Typ S5500 Durch Temperaturänderungen ändert sich der innere Gasdruck <i>Gas actuated thermometer Type S5500</i> <i>By temperature changes, the internal gas pressure changes</i>	
Kennzeichnung: Marking:	  II 2 G c or II 2 D c Ta = -30°C to +80°C	
Herstellungsdatum: Date of manufacture:	ab 20.04.2016 from 20.04.2016	
die grundlegenden Sicherheits- und Schutzanforderungen erfüllen, in Übereinstimmung mit den unten genannten Richtlinien und Normen. Die Konformitätsaussage bezieht sich auf die Konzeption und Fertigung der oben genannten Produkte. <i>the fundamental safety and protection requirements passed in accordance with the guidelines and standards listed below. This declaration of conformity refers to the design and manufacture of the above products.</i>		
Richtlinie Directive	2014/34/EU „Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ <i>"equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres"</i>	
Angewendete harmonisierte Normen Used harmonized Standards	EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011	
Benannte Stelle Notification Body	Code number of notified Body: 0044 TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstr. 20, 45141 Essen	
Hinterlegungsnummer: Dossier File No.:	35087702	
Baesweiler, den 11.04.2016 Ort und Datum <i>Place and date</i>		 Werkleiter <i>Operation Manager</i>
Ashcroft Instruments GmbH Fon: +49 (0)2401-808-888 Fax: +49 (0)2401-7027 www.ashcroft.eu		
 		

12.2 Notice technique du thermomètre à dilatation de gaz, en acier inoxydable

Des fiches techniques plus détaillées sont disponibles directement auprès du fabricant (voir la section 1.6 Adresse du fabricant, service clientèle).

Le tableau suivant répertorie les différents documents existants :

Modèle	Désignation	Document
S5500	Thermomètre à dilatation de gaz, modèle S5500, en acier inoxydable selon EN 13190	G2.S5500