

Installation et maintenance

Manuel d'instructions



Thermomètres bimétalliques, modèles A et E (non électriques)

- conforme à la norme ASME B40.200 : **##=E#=#=#=ATEX** ou **##=ERT#=#=#=ATEX**
 - conforme à la norme EN 13190 : **###=A#=#=#=ATEX** ou **##=ART#=#=#=ATEX**
- pour l'utilisation dans les zones à risque d'explosion conformément à la directive 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 manuel3
1.2	Symboles3
1.3	Limitations de responsabilité3
1.4	Droits de reproduction3
1.5	Garantie3
1.6	Adresse du fabricant, service client3
2	Sécurité.....4
2.1	Dangers et risques.....4
2.2	Utilisation4
2.3	Responsabilité de l'utilisateur4
2.4	Qualification du personnel (évaluation du groupe cible)4
2.5	Étiquetage/symboles de sécurité.....4
2.6	Dispositifs de sécurité.....5
2.7	2.7 Protection de l'environnement5
3	Utilisation dans des zones à risque d'explosion, selon la directive 2014/34/EU ATEX.....5
4	Caractéristiques techniques5
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
6.2	Description du fonctionnement6
6.3	Description des composants.....6
6.6	Accessoires.....6
7	Transport6
7.1	Sécurité.....6
7.2	Inspection à la réception de l'appareil.....6
7.3	Stockage6
8	Montage/Installation7
8.1	Sécurité.....7
8.2	Préparatifs (exigences relatives au lieu d'installation).....7
8.3	Montage/Installation.....7
8.4	Mise en service8
9	Maintenance8
9.1	Sécurité.....8
9.2	Contrôle de fonctionnement et réétalonnage8
9.3	Nettoyage et entretien8
10	Dysfonctionnements8
10.1	Sécurité.....8
10.2	Procédure en cas de dysfonctionnement8
10.3	Liste des dysfonctionnements8
10.4	Procédure après suppression du dysfonctionnement9
11	Retrait, mise au rebut9
11.1	Sécurité.....9
11.2	Démontage9

11.3	Mise au rebut	9
12	Annexe.....	10
12.1	Déclaration de conformité ATEX	10
12.2	Notices techniques des thermomètres bimétalliques	12

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 Limitations 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, service client

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 web : 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 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 milieu, à une fuite survenant dans le milieu 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 dans la mesure d'identifier les risques éventuels.

En ce qui concerne les appareils dotés d'une protection contre les explosions, ces spécialistes doivent avoir été formés ou avoir reçu des instructions sur le travail avec des appareils dotés de protection contre les explosions dans les usines soumises à de tels risques, ou être autorisés à effectuer ce type de travail.

2.5 Étiquetage/symboles de sécurité

L'appareil de mesure et son emballage comportent des étiquettes qui indiquent la référence du produit, la plage de mesure et le fabricant. Les commutateurs peuvent comporter des symboles et étiquettes supplémentaires fournissant des conseils dans des situations particulières :

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

2.6 Dispositifs de sécurité

Le voyant est en verre sécurité.

2.7 Protection de l'environnement

Cet appareil ne contient aucun composant dangereux pour l'environnement.

3 Utilisation dans des zones à risque d'explosion, selon la directive 2014/34/EU ATEX

Domaine d'application :

Les thermomètres bimétalliques 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 :

Aucune classe de température n'est indiquée étant donné que l'appareil ne produit aucun réchauffement. La température ambiante autorisée doit être comprise entre -20 °C et 60 °C.

Pour la partie non électrique des appareils, la norme EN 13463-1 relatives à la protection contre les explosions s'appliquent. Les exigences applicables mentionnées dans ces normes sont satisfaites.

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

Identification :

CE Ex II 2 GD c Tx° IP66

CE Ex II 2 GD c Tx° IP65 (Pour type Ax avec le réglage à zero externe, option EA)

4 Caractéristiques techniques

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

5 Identification de l'appareil

L'étiquette comportant le numéro de série et la désignation du type de produit est située sur la partie externe du boîtier. L'identifiant des matériaux est encodé dans la désignation du type de produit.

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

###=A#=###=ATEX ou ###=ART#=###=ATEX

###=E#=###=ATEX ou ###=ERT#=###=ATEX

ASHCROFT® Ashcroft Instruments GmbH,
52499 Baesweiler, Germany

Type

Range

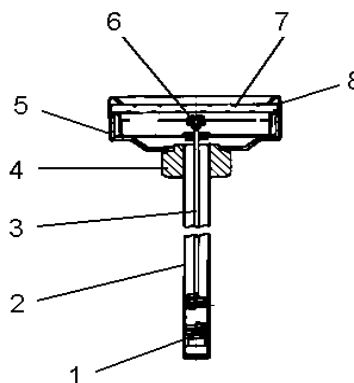
S/N 0000 B 0003 File-no. XXXXXXXXXX

CE Ex II 2 GD c Tx°C IP66

6 Conception et fonctionnement

6.1 Présentation

- 1 Hélice bimétallique
- 2 Plongeur
- 3 Arbre de transmission
- 4 Raccord process
- 5 Boîtier
- 6 Aiguille
- 7 Voyant
- 8 Lunette



6.2 Description du fonctionnement

La température est transmise par conduction thermique à l'hélice bimétallique enserrée d'un côté. Les 2 métaux possédant des coefficients de dilatation thermique différents, l'hélice bimétallique se dilate proportionnellement aux variations de températures. Ce mouvement de rotation est transmis à 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 Plongeur

L'hélice bimétallique se trouve au bas du plongeur de diamètre 6-9,6 mm et de longueur 63-1000 mm, du côté opposé au boîtier. Sa longueur active est d'environ 50 mm. Sans doigt de gant, le plongeur ne doit pas être soumis à la pression.

6.3.2 Cadran et aiguille

L'appareil de mesure est pourvu d'un cadran et d'une aiguille conformément aux normes EN 13190 ou ASME B40.200.

6.3.3 Raccord de l'instrument

Le raccord de l'instrument se trouve sur la partie inférieure ou arrière de l'appareil de mesure et peut être constitué d'un raccord fileté ou d'un collier de serrage. Les raccords articulés permettent d'orienter le boîtier en fonction des conditions d'installation.

6.6 Accessoires

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

7 Transport

7.1 Sécurité

L'appareil de mesure doit être protégé contre les chocs. Le transport doit être effectué exclusivement dans un emballage destiné au transport, protégeant des bris de verre. 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 +60 °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)

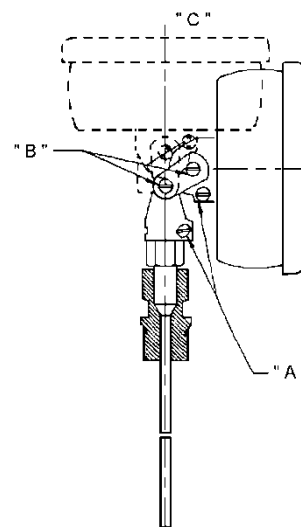
- Vérifier si l'appareil, le cas échéant, le doigt de gant, est adapté au process, à l'amplitude de la plage de mesure, et s'il est protégé contre des conditions spéciales, telles que les vibrations, les pulsations et les pics de pression.
- Un support doit être installé pour soutenir le thermomètre si le tuyau de comptage n'offre pas un support adéquat.
- Température ambiante : -20 à 60 °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.
- En usine, l'appareil est conçu et réglé 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 la pose, placer la sonde dans la position correcte à l'aide de l'articulation comme indiqué ci-dessous :
- Redresser le boîtier du thermomètre (position « C »).
- Desserrer les vis portant le repère « 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 main jusqu'à ce que le bord interne de l'articulation soit courbé dans la position souhaitée.
- Resserrer fermement les vis portant le repère « A ».
- Desserrer les vis portant le repère « B » et amener l'articulation dans la position souhaitée.
- Resserrer ensuite fermement les vis portant le repère « B ».



8.3.2 Raccord process

- Le raccordement doit être effectué uniquement 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.



Consigne de sécurité : Monter uniquement à l'aide d'une clé mixte adaptée, ne pas pivoter l'appareil. Ne pas introduire de tube 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

- Pour les thermomètres à lunette sertie, utiliser un tournevis pour tourner la vis de réglage jusqu'à ce que l'aiguille indique la température souhaitée sur le cadran.
- Pour les thermomètres à baïonnette, enlever la lunette et, en maintenant l'aiguille par son extrémité, tourner la bague centrale à l'aide d'un petit tournevis. Relâcher l'aiguille et relever la valeur indiquée. Répéter l'opération jusqu'à ce que la valeur indiquée soit correcte. Resserrer fermement le boîtier avec la baïonnette, le verre et le joint d'étanchéité.

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 de fonctionnement et réétalonnage

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

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

9.3 Nettoyage et entretien

Le nettoyage s'effectue à l'aide d'un produit non agressif prenant en compte la classe de protection de l'appareil.

10 Dysfonctionnements

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 dysfonctionnements potentiels :

- Mouvement brusque ou aléatoire de l'aiguille
- Aucune correspondance entre la valeur de mesure affichée et la température
- Aiguille tordue ou desserrée
- Voyant brisé
- Boîtier endommagé
- Entreposage long à des températures supérieures 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 du process présents à l'intérieur ou sur les instruments redémontés peuvent constituer un risque pour les personnes, l'environnement et les équipements. Prendre les mesures de précaution qui s'imposent. Au besoin, procéder à un nettoyage complet des appareils (voir les recommandations contenues dans les fiches techniques 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 Mise au rebut



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 ATEX

	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: <i>Equipment:</i>	Temperaturmessgeräte vom Typ AM, AE, AI, A3B, ART nach dem Prinzip der Bimetall Wendel <i>Temperature measuring instruments of type AM, AE, AI, A3B, ART on the principle of the bimetallic coil</i>	
Kennzeichnung nach Ausführung: <i>Marking on the Design:</i>	Nenngröße 100 mm und 160 mm nur mit Sicherheitsglas, ohne externe Nullpunktverstellung und elektrische Einrichtungen <i>Normalsize 100 mm and 160 mm, only with safety glass, without external zero adjustment and any electrical equipment.</i>	
  II 2GD c Tx IP66		
Nenngröße 100 mm und 160 mm nur mit Sicherheitsglas, mit externer Nullpunktverstellung, ohne elektrische Einrichtungen. Option „EA“ <i>Normalsize 100 mm and 160 mm, only with safety glass, with external zero adjustment, without any electrical equipment. Option "EA"</i>		
  II 2GD c Tx IP65		
Herstellungsdatum: <i>Date of manufacture:</i>	ab 20.04.2016 <i>from 20.04.2016</i>	
die grundlegenden Sicherheits- und Schutzanforderungen erfüllen, in Übereinstimmung mit den unten genannten Richtlinien und harmonisierten 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 harmonized standards listed below. This declaration of conformity refers to the design and manufacture of the above products.</i>		
Richtlinie <i>Directive</i>	2014/34/EU „Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungs-gemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ <i>"equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres"</i>	
Angewendete harmonisierte Normen <i>Used harmonized Standards</i>	EN 13463-1:2009	
Benannte Stelle <i>Notification Body</i>	Code number of notified Body: 0044 TÜV NORD CERT, Langemarkstrasse 20, 45141 Essen, Germany	
Hinterlegungsnummer <i>Dossier File No.:</i>	35088073	
Baesweiler, den 16.03.2016 Ort und Datum <i>Place and date</i>	 Werksleiter Operation Manager	
Ashcroft Instruments GmbH	Fon: +49 (0)2401-808-888	Fax: +49 (0)2401-7027
www.ashcroft.eu		
 		



Ashcroft Instruments GmbH

Max-Planck-Straße 1

52499 Baesweiler

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
declares in sole responsibility that the products marked with CE

Gerät: Temperaturmessgeräte vom Typ EM, EE, EI, E3B, ERT
Equipment: Temperature measuring instruments of type EM, EE, EI, E3B, ERT
 nach dem Prinzip der Bimetall Wendel
on the principle of the bimetallic coil

Kennzeichnung nach Ausführung: Nenngröße 5", Sicherheitsglas, mit externer Nullpunktverstellung,
Marking on the Design: Normalsize 5", safety glass, with external zero adjustment, without any
electrical equipment.



Herstellungsdatum: ab 20.04.2016
Date of manufacture: from 20.04.2016

die grundlegenden Sicherheits- und Schutzanforderungen erfüllen, in Übereinstimmung mit den unten
 genannten Richtlinien und harmonisierten Normen. Die Konformitätsaussage bezieht sich auf die
 Konzeption und Fertigung der oben genannten Produkte.
the fundamental safety and protection requirements passed in accordance with the guidelines and harmonized
standards listed below. This declaration of conformity refers to the design and manufacture of the above
products.

Richtlinie <i>Directive</i>	2014/34/EU „Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ <i>"equipment and protective systems intended for use in potentially</i> <i>explosive atmospheres"</i>
Angewendete harmonisierte Normen <i>Used harmonized Standards</i>	EN 13463-1:2009
Benannte Stelle <i>Notification Body</i>	Code number of notified Body: 0044 TÜV NORD CERT, Langemarkstrasse 20, 45141 Essen, Germany
Hinterlegungsnummer <i>Dossier File No.:</i>	35088073

Baesweiler, den 16.03.2016
 Ort und Datum
Place and date


 Werksleiter
Operation Manager

12.2 Notices techniques des thermomètres bimétalliques

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

Le tableau suivant répertorie les différents documents existants :

Modèle	Désignation	Document
A	Thermomètre bimétallique modèle A, conforme à la norme EN 13190	G2.BIM-EN
E	Thermomètre bimétallique modèle E, conforme à la norme ASME B40.200	G2.BIM-ASME
ART	Thermomètre bimétallique modèle ART avec plongeur renforcé	G2.BIMRT
ERT	Thermomètre bimétallique modèle ERT avec plongeur renforcé	G2.BIMRT