

CONDURIX

Le capteur de niveau potentiométrique



Édition : 2016-08
Version : 9
N°art. : 350157



Table des matières

1	Domaine d'application.....	1
2	Consignes de sécurité	2
3	Structure et fonctionnement.....	3
4	Installation	5
4.1	CONDURIX Mono (monotige).....	6
4.2	CONDURIX DU (bitige).....	6
4.3	CONDURIX MA (tube chemisé).....	6
5	Connexion électrique.....	7
6	Ajustage.....	9
6.1	Étendue de la plage de mesure sur le capteur de niveau	9
6.2	Courant absorbé en mode défaillance	10
7	Entretien	11
7.1	Révision.....	11
7.2	Retour.....	11
8	Caractéristiques techniques	12
9	Liste des figures	13
10	Annexe.....	14
10.1	Déclaration de conformité CE.....	14
10.2	Attestation de l'examen CE de type	15
10.3	Consignes de sécurité.....	18

© Copyright :

Reproduction et traduction uniquement avec l'autorisation écrite de FAFNIR GmbH. La FAFNIR GmbH se réserve le droit de modifier les produits sans annonce préalable.

1 Domaine d'application

Le capteur de niveau CONDURIX sert à mesurer en continu le niveau de liquides conducteurs ($> 1 \mu\text{S}/\text{cm}$). Il est impératif qu'aucune couche isolante ne se constitue sur le tube de sonde pendant l'application.

Le capteur de niveau est disponible avec des longueurs allant de 200 à 6000 mm.

Dans le cas de la "sonde monotige" (CONDURIX Mono), il est impératif que la cuve dispose d'une paroi intérieure conductrice (cuves/canaux en métal). Dans le cas de la "sonde bitige" (CONDURIX DU) ou de la "sonde à tube chemisé" (CONDURIX MA), il est également possible d'utiliser des cuves non conductrices.

Lorsqu'il s'agit de capteurs standard, le niveau de remplissage mesuré est indiqué sous forme d'une valeur analogique comprise entre 4 et 20 mA.

Dans le cas de l'option HART, il est également possible d'effectuer la configuration et le relevé des valeurs mesurées à l'aide du protocole numérique HART, voir mode d'emploi.

- Documentation technique CONDURIX avec protocole Hart, anglais, N°art : 350044

Les parties de l'appareil en contact avec le produit sont en acier inoxydable 1.4571 (316Ti) dans le cas des capteurs de niveau standard et les isolants sont en PEEK (en PTFE en option). Sur demande, les tubes de sondes sont également disponibles en Hastelloy, tantale, titane ou en acier inoxydable 1.4404 (316L).

2 Consignes de sécurité

Le capteur de niveau CONDURIX permet la mesure de niveau de liquides. Veuillez utiliser le capteur de niveau exclusivement pour cet usage. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme à l'usage prévu.

Ce capteur de niveau a été développé, fabriqué et contrôlé selon l'état de la technique et conformément aux règles de sécurité en vigueur. Il peut cependant représenter des risques. Veuillez donc respecter les consignes de sécurité suivantes :

N'effectuez jamais de modifications, extensions ou transformations sur le capteur de niveau sans autorisation préalable du fabricant. Seul un personnel qualifié est habilité à installer, utiliser et à entretenir le capteur de niveau. Les opérateurs, les installateurs ainsi que le personnel de maintenance doivent respecter toutes les prescriptions de sécurité en vigueur. Ceci vaut également pour les prescriptions locales en matière de sécurité et de prévention des accidents, qui ne figurent pas dans le présent manuel d'utilisation.

Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi sont indiquées de la manière suivante :



En cas de non-respect de ces consignes de sécurité, il existe un danger d'accident ou le capteur de niveau CONDURIX risque d'être endommagé.



Indication utile assurant la fonction du capteur de niveau CONDURIX et facilitant son utilisation.

3 Structure et fonctionnement

La structure du capteur de niveau CONDURIX est présentée sur Image 1 en version avec support taraudé. La zone de connexion et d'ajustage se trouve dans la tête (1) du capteur de niveau. Elle est protégée par le couvercle (2). La connexion électrique est constituée d'un presse-étoupe M16x1,5 (3) et de bornes à vis ou d'un connecteur M12. La borne de compensation de potentiel (4) n'est nécessaire que pour la version CONDURIX Mono (voir chapitre 5 Connexion électrique). Un support taraudé (5) ou une bride (non présentée) se trouve sur le tube situé en dessous de la tête de sonde pour le montage sur la cuve.

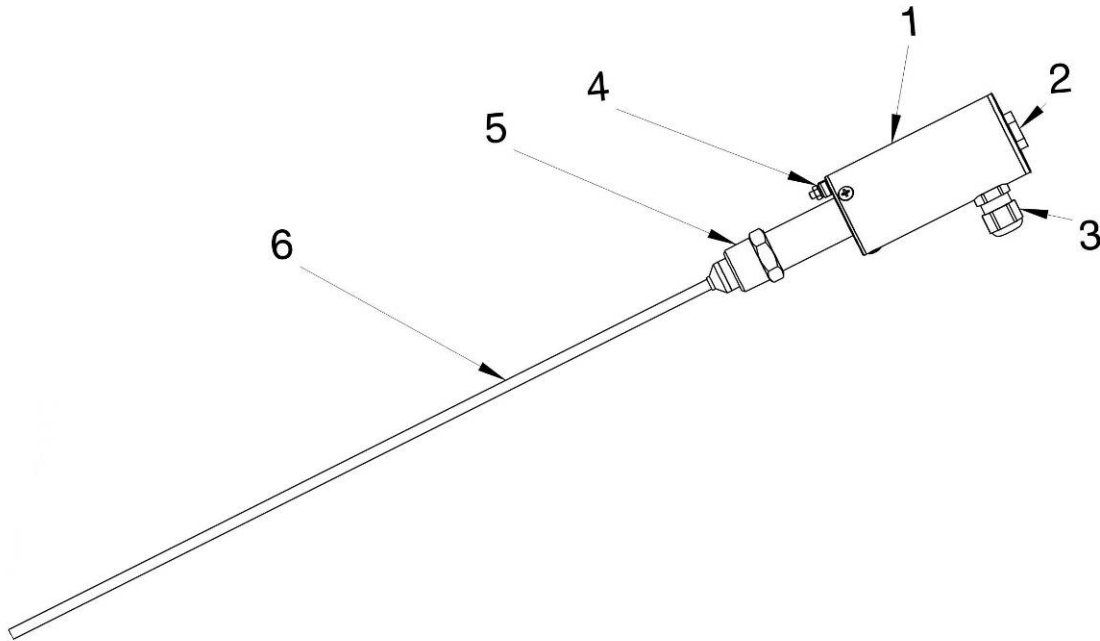


Image 1: Le capteur de niveau CONDURIX

Une pulsation de courant génère une baisse de tension linéaire (< 100 mV) sur le tube de sonde (6) isolé électriquement par rapport au potentiel de la citerne. La tension est mesurée aux deux extrémités du tube.

Tant que le tube de sonde n'est pas plongé dans le liquide, celui-ci est indépendant du potentiel de la citerne. Il détecte l'analyse du signal et émet un message de marche à vide. Lorsque le tube de sonde est plongé dans le liquide, la tension mesurée à l'extrémité immergée correspond au potentiel de la citerne. La baisse de tension de la partie non immergée du tube de sonde s'ajoute à la tension de l'extrémité haute.

Lorsque le tube de sonde est complètement immergé, la tension à l'extrémité basse du tube a la même valeur que celle à l'extrémité haute. La zone intermédiaire est en grande partie linéaire en fonction de la géométrie de la citerne et de la distance entre l'extrémité du tube et le fond de la citerne. Ainsi, il est possible de calculer le niveau de remplissage à l'aide du rapport des tensions mesurées.

Un microcontrôleur calcule le niveau de remplissage à l'aide du rapport des tensions mesurées. Le rapport des deux tensions permet également de détecter si le capteur CONDURIX est monté par le haut ou par le bas de la citerne.

Le capteur de niveau est alimenté par une interface 4 ... 20 mA à 2 câbles. Une tension comprise entre 8 et 30 V est nécessaire pour son alimentation. Il est possible de régler librement les positions des points 4 mA et 20 mA sur le tube de sonde (voir chapitre 6 Ajustage). Afin d'éviter des phénomènes galvaniques dans le liquide, le courant de décharge ainsi que le courant de charge passent par le transformateur nécessaire pour la séparation galvanique. La tension alternative apparaissant sur le tube de sonde à faible impédance est de l'ordre de 100 mV.

Le tableau suivant montre la signalisation du capteur en fonction de la montage et de l'ajustage de l'affichage des valeurs mesurées (normal/inversé).

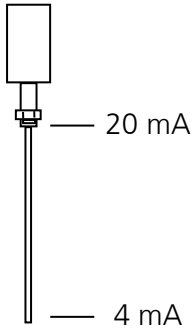
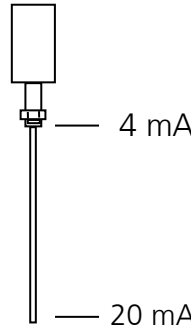
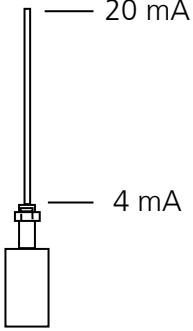
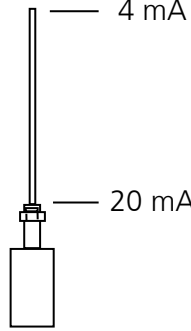
	Affichage des valeurs mesurées normal		Affichage des valeurs mesurées inversé	
	Niveau de remplissage	Message de marche à vide	Niveau de remplissage	Message de marche à vide
Montage par le haut		3,8 mA		20,5 mA
Montage par le bas		3,8 mA		20,5 mA

Image 2: Affichage des valeurs mesurées

Montage par le haut:

Point 0 se trouve au niveau du pied du capteur

Montage par le bas:

Point 0 se trouve au niveau de la tête du capteur

Affichage normal des valeurs mesurées: Point 20 mA est supérieur au point 4 mA

Affichage inversé des valeurs mesurées: Point 20 mA est inférieur au point 4 mA

4 Installation



Respectez les prescriptions locales en matière de sécurité et de prévention des accidents, non mentionnées dans le présent mode d'emploi.

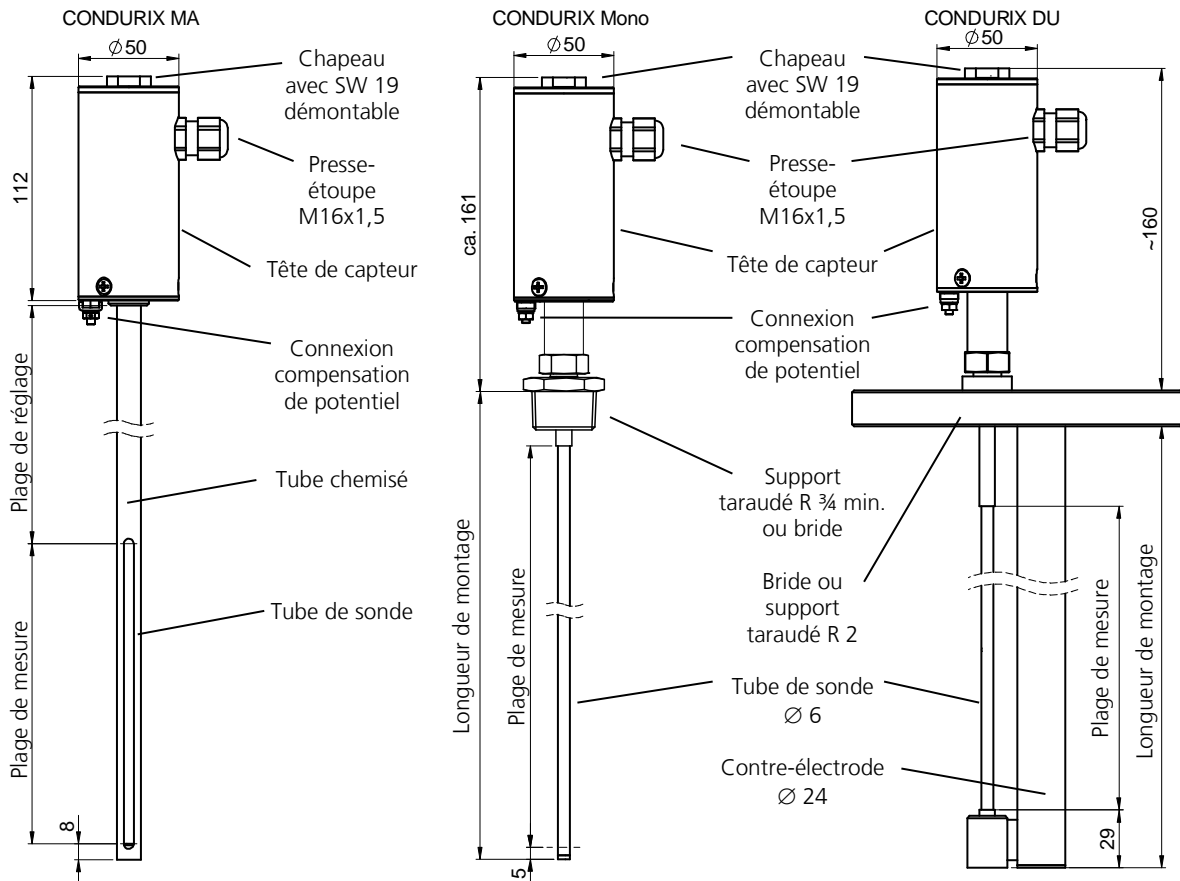


Image 3: Versions CONDURIX



CONDURIX ne permet que la mesure de niveau de liquides conducteurs.



Il est également possible de monter le capteur de niveau par le bas du réservoir. Le capteur doit être configuré.



CONDURIX Mono: Si l'immersion du tube de sonde dans le liquide est faible, ceci peut avoir un impact sur la linéarité du mesurage à cause des faibles distances entre le tube de sonde et le potentiel de référence.

4.1 CONDURIX Mono (monotige)

Dans le cas de la sonde monotige, la citerne constitue la contre-électrode. Pour cette raison, il est impératif que le matériau de la paroi intérieure de la citerne soit conducteur afin qu'il existe un bon contact électrique entre la citerne et la tête de capteur. À cet effet, il est nécessaire de connecter la borne de compensation de potentiel à la citerne.

4.2 CONDURIX DU (bitige)

Dans le cas de la sonde bitige, la deuxième tige constitue la contre-électrode. Grâce à la distance constante au potentiel de référence, le résultat de mesure n'est pas fonction de la géométrie de la citerne. De plus, la deuxième tige stabilise la structure mécanique. En revanche, de ce fait le montage nécessite un raccord process plus grand.

4.3 CONDURIX MA (tube chemisé)

Dans le cas de la sonde à tube chemisé, celui-ci entoure le tube de sonde (version coaxiale) et constitue la contre-électrode. Grâce à la distance constante au potentiel de référence, le résultat de mesure n'est pas fonction de la géométrie de la citerne.

De plus, le tube chemisé sert de blindage contre des perturbations électriques et permet également d'effectuer des mesurages dans des conditions difficiles.

5 Connexion électrique

Pour le câblage du capteur de niveau, vous avez besoin d'un câble non blindé à 2 fils. Celui-ci doit être branché dans la tête du capteur de niveau.

La section du câble devra être déterminée de telle sorte que la tension d'alimentation du capteur de niveau ne soit jamais inférieure à 8 V lorsque le courant absorbé est maximal (21,5 mA).

Pour la connexion du capteur de niveau (voir Image 4):

- (1) Dévisser le chapeau (1) à l'aide d'une clé à fourche (SW 19)
- (2) Desserrer l'écrou-raccord (2) du presse-étoupe (3)

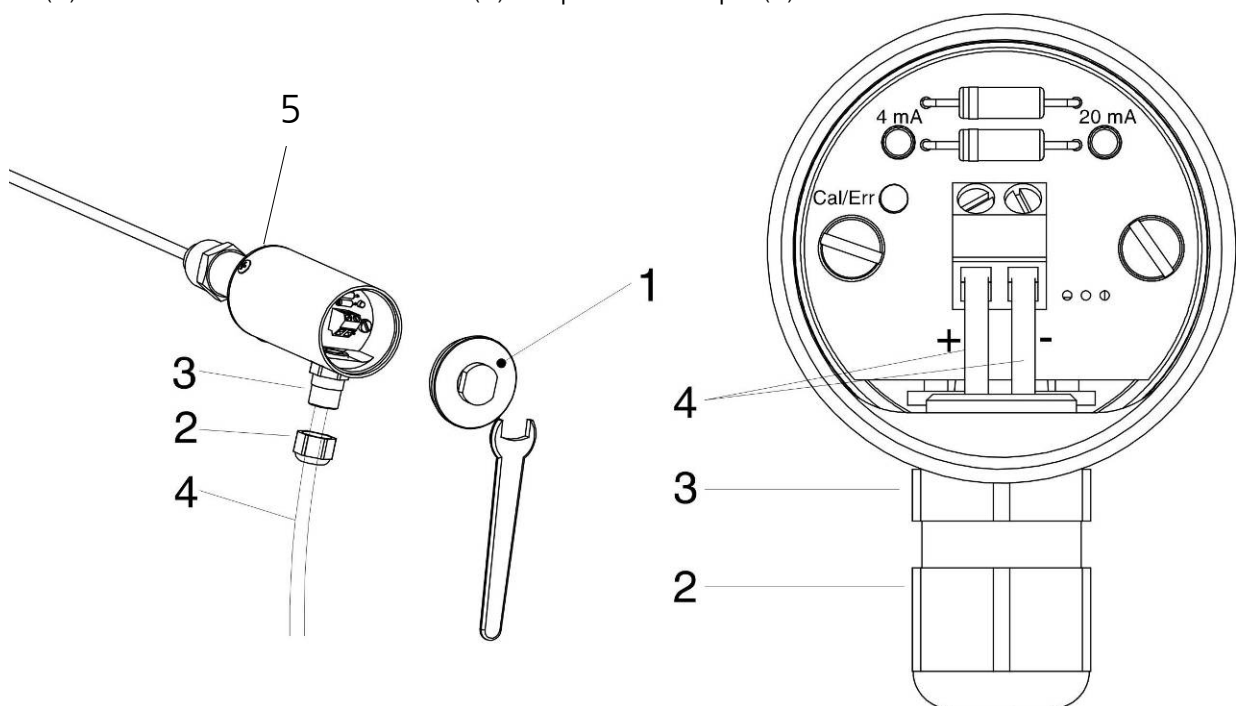


Image 4: Raccordement du capteur de niveau CONDURIX

- (3) Enfiler le câble à 2 fils (4) dans l'écrou-raccord (2) ainsi que le presse-étoupe (3) et ensuite revisser l'écrou-raccord.
- (4) Connecter le câble à 2 fils (4) aux bornes à vis repérées (+) et (-) au niveau de la tête de capteur.

Identification du connecteur M12 :

Broche 1 = brun (+), broche 3 = bleu (-).

- (5) Revisser le chapeau (1)

La mise à la terre ou la compensation de potentiel peut être effectuée par le connecteur (5) dans la partie inférieure de la tête du capteur.



Dans le cas du CONDURIX Mono, il est nécessaire de relier la borne de compensation de potentiel (5) à la citerne possédant une conductivité électrique.



Protégez la tête du capteur contre la pénétration d'eau ! Une étanchéité fiable de presse-étoupe est assurée pour un diamètre extérieur des câbles allant de 5 à 10 mm. Veillez à ce que le presse-étoupe est bien serrés et fermez solidement le couvercle.



Il est important de veiller à ce que la borne moins du CONDURIX soit reliée en interne au boîtier dans toutes les installations. De ce fait, il est nécessaire d'utiliser une entrée libre de potentiel de votre unité d'évaluation (par ex. API) ou une séparation galvanique externe.

6 Ajustage

6.1 Étendue de la plage de mesure sur le capteur de niveau

Deux touches et une LED situées dans la zone de connexion de la tête de capteur servent à ajuster les points 4 mA et 20 mA sur le capteur de niveau CONDURIX.

La plage de mesure du capteur de niveau est réglée au maximum par défaut, c'est-à-dire à 4 mA au pied de sonde et à 20 mA à la tête de capteur. Il est possible de régler l'étendue de la plage de mesure de manière spécifique afin de l'adapter à la cuve correspondante. En revanche, il est impératif de respecter une distance minimale de 10 mm entre les deux points. Si la distance est inférieure à cette distance minimale, le sens d'affichage du capteur de niveau sera inversé automatiquement. La valeur mesurée sera alors affichée inversée.

Ajustage de la plage de mesures (voir Image 5):

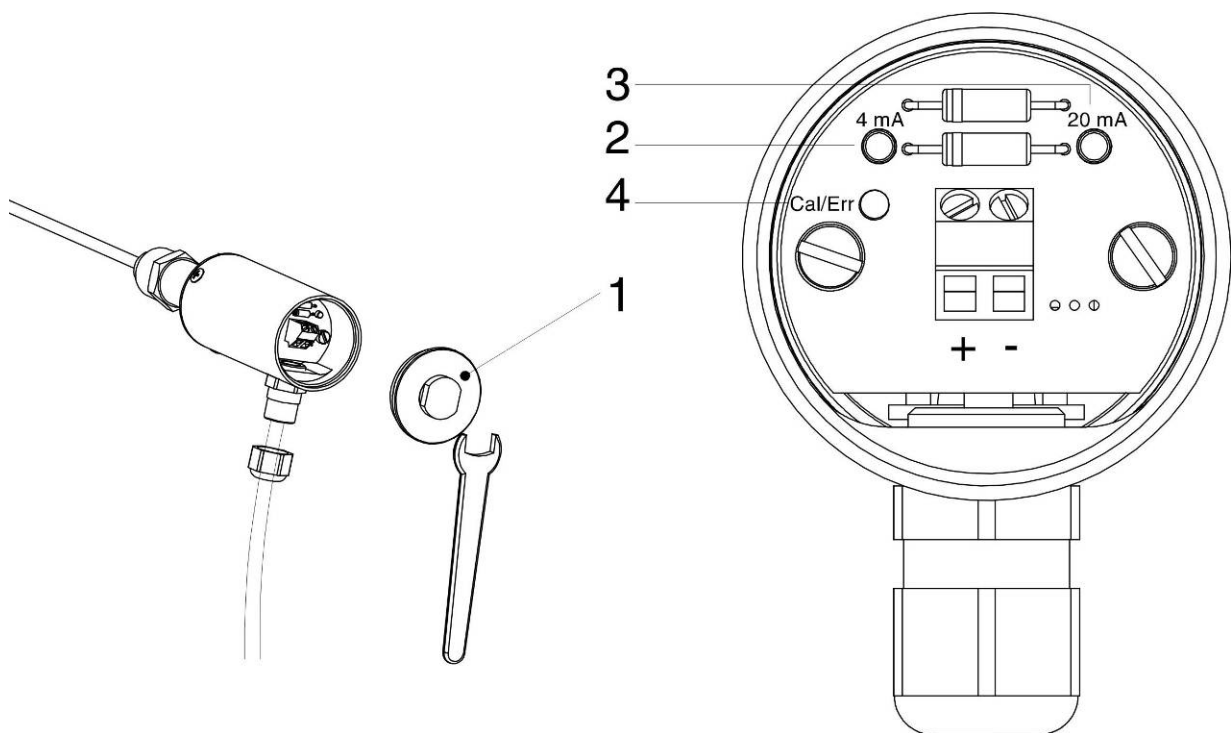


Image 5: Ajustage de l'étendue de la plage de mesures

- (1) Dévisser le chapeau (1) à l'aide d'une clé à fourche (SW 19).
- (2a) **Montage par le haut:** Maintenir appuyée la touche 4 mA (2) pendant au moins 3 secondes.
- (2b) **Montage par le bas:** Maintenir appuyée la touche 20 mA (3) pendant au moins 3 secondes.

Le capteur de niveau est désormais en mode d'ajustage. La LED verte (4) "Cal/Err" clignote. Le courant absorbé du capteur de niveau s'élève à 12 mA. Sans appuyer de nouveau sur une touche, le capteur de niveau reste pendant 20 secondes dans le mode d'ajustage et retourne ensuite dans le mode de mesurage sans aucune modification.

Dans le mode d'ajustage, il est possible de modifier le point 4 mA et le point 20 mA ou les deux points de référence dans un ordre non déterminé.

Afin de déterminer un point de référence pendant que le capteur est dans le mode d'ajustage,

- il suffit d'appuyer brièvement (1-2 secondes) sur la touche "4 mA" (2) afin de déterminer un courant absorbé de 4 mA par rapport à la position d'immersion actuelle du capteur.
- il suffit d'appuyer brièvement (1-2 secondes) sur la touche "20 mA" (3) afin de déterminer un courant absorbé de 20 mA par rapport à la position d'immersion actuelle du capteur.

Après avoir appuyé sur la touche "4 mA", la LED reste éteinte pendant 5 secondes. Après avoir appuyé sur la touche "20 mA", la LED reste allumée en continu pendant 5 secondes. Le capteur restera ensuite en mode d'ajustage pendant encore 15 secondes. La modification sera ensuite enregistrée et il retournera au mode mesure.



Le nouvel ajustage ne sera activé que lorsque le capteur de niveau retourne de manière automatique du mode d'ajustage dans le mode de mesurage (LED éteinte). De ce fait, il est impératif de ne pas déconnecter le capteur de niveau de l'alimentation électrique.

6.2 Courant absorbé en mode défaillance

Si le capteur de niveau n'arrive pas à détecter un niveau de remplissage correct à cause d'une erreur, il bascule en mode d'erreur après une brève période; La signalisation du mode d'erreur correspond à NAMUR NE43. Elle est réglée à 21,5 mA par défaut, mais il est également possible de la définir à 3,6 mA.

Ajustage du courant absorbé dans le mode d'erreur (voir Image 5):

- (1) Dévisser le chapeau (1) à l'aide d'une clé à fourche.
- (2) Appuyer simultanément sur les deux touches "4 mA" (2) et "20 mA" (3) pendant au moins 3 secondes.

La LED verte (4) "Cal/Err" clignote rapidement. Le courant absorbé du capteur de niveau s'élève à 16 mA. La LED ne clignote plus au bout de 5 secondes. Elle affiche le courant absorbé réglé pendant 2,5 secondes. Si la LED est allumée en continu, la consommation de courant de défaut s'élève à 21,5 mA, si la LED s'éteint, la consommation de courant de défaut s'élève à 3,6 mA. Sans appuyer de nouveau sur une touche, le capteur de niveau reste pendant encore 2,5 secondes dans le mode d'erreur avant de retourner dans le mode de mesurage sans aucune modification du réglage.

- Appuyer brièvement sur la touche "4 mA" (2) (1-2 secondes) pour le réglage d'une consommation de courant de 3,6 mA pendant le temps de séjour de 10 secondes dans le mode d'erreur.
- Appuyer brièvement sur la touche "20 mA" (3) (1-2 secondes) pour le réglage d'une consommation de courant de 21,5 mA pendant le temps de séjour de 10 secondes dans le mode d'erreur.



Le nouvel ajustage ne sera activé que lorsque le capteur de niveau retourne de manière automatique du mode d'ajustage dans le mode de mesurage (LED éteinte). De ce fait, il est impératif de ne pas déconnecter le capteur de niveau de l'alimentation électrique.

(3) Revisser le chapeau (1).



Si le capteur de niveau détecte pendant le fonctionnement qu'il n'est pas possible d'indiquer un niveau correct de remplissage à cause d'une tension d'alimentation trop faible, il bascule en mode défaillance (indépendamment des réglages effectués relatifs au courant de défaillance) et règle le courant absorbé à 3,6 mA.

7 Entretien

7.1 Révision

Le capteur de niveau n'exige aucun entretien.

7.2 Retour

Avant de renvoyer des produits FAFNIR, une validation par le S.A.V. de FAFNIR est requise. Adressez-vous à votre conseiller clients ou au S.A.V. qui vous informera sur les détails du retour.



Le retour de produits FAFNIR est uniquement possible après validation par le S.A.V. de FAFNIR.

8 Caractéristiques techniques

Connexion électrique	Connexion à 2 fils
Tension d'alimentation	8 ... 30 V DC
Signal de sortie	4 ... 20 mA
Message de marche à vide	3,8 mA ou 20,5 mA
Message d'erreur	21,5 mA ou 3,6 mA
Raccord process	Support taraudé (Standard R 3/4) Bride sur demande Matériau voir tube de sonde
Tête de capteur	Hauteur à partir du support taraudé/de la bride 160 mm Diamètre 50 mm Degré de protection IP 68 Matériau acier inoxydable Diamètre de câble 5 ... 10 mm Température -40 ... +85 °C
Tube de sonde	Longueur 200 ... 6000 mm Diamètre tige unique 6 mm (Standard) Matériau standard 1.4571 (316Ti) Matériau spécial tantale, titane, Hastelloy, ou 1.4404 (316L) Plage de mesure librement réglable (> 10 mm)
Joint d'étanchéité	PEEK (PTFE en option)
Précision de mesure Partie numérique	Linéarité meilleure que ± 1 mm ou ± 1 % Résolution au moins 0,1 %
Partie analogique	Dérive en température meilleure que $\pm 0,01$ %/K Résolution meilleure que 0,5 μ A
Température du process	-40 ... +125 °C
Pression du process	100 bars à 20 °C, 25 bars à 125 °C
Conductivité du process	> 1 μ S/cm

9 Liste des figures

Image 1: Le capteur de niveau CONDURIX	3
Image 2: Affichage des valeurs mesurées.....	4
Image 3: Versions CONDURIX	5
Image 4: Raccordement du capteur de niveau CONDURIX	7
Image 5: Ajustage de l'étendue de la plage de mesures.....	9



**EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité**

**FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg / Germany**

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

**Füllstandsensor
Filling Level Sensor
Capteur de Niveau**

CONDURIX ...

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
complies with the regulations of the European directives
est conforme aux réglementations des directives européennes suivantes

2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	RoHS
2011/65/EU	Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment	RoHS
2011/65/UE	Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	RoHS
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility	EMC
2014/30/UE	Compatibilité électromagnétique	CEM
2014/34/EU	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	ATEX
2014/34/EU	Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	ATEX
2014/34/UE	Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles	ATEX

durch die Anwendung folgender harmonisierter Normen entspricht
by applying the harmonised standards
par l'application des normes

RoHS / RoHS / RoHS	EN 50581:2012
EMV / EMC / CEM	EN 61326-1:2013
ATEX / ATEX / ATEX	EN 60079-0:2009
	EN 60079-11:2007
	EN 60079-26:2007

Das Produkt ist bestimmt als Elektro- und Elektronikgerät der RoHS-
The product is determined as electrical and electronic equipment of RoHS
Le produit est déterminés comme des équipements électriques et électroniques de RoHS

Kategorie / Category / Catégorie	Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie / Industrial Monitoring and Control Instruments / Instruments de contrôle et de surveillance industriels
---	---

Das Produkt entspricht den EMV-Anforderungen
The product complies with the EMC requirements
Le produit est conforme aux exigences CEM

Störaussendung / Emission / Émission	Klasse B / Class B / Classe B
Störfestigkeit / Immunity / D'immunité	Industrielle elektromagnetische Umgebung / Industrial electromagnetic environment / Environnement électromagnétique industriel

Die notifizierte Stelle TÜV NORD CERT GmbH, 0044 hat eine EG-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt
The notified body TÜV NORD CERT GmbH, 0044 performed a EC-type examination and issued the certificate
L'organisme notifié TÜV NORD CERT GmbH, 0044 a effectué examen CE de type et a établi l'attestation

CONDURIX Ex ...	TÜV 11 ATEX 078858
------------------------	---------------------------

Hamburg, 20.04.2016
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht

Translation

(1) **EC-Type Examination Certificate**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, **Directive 94/9/EC**

(3) **Certificate Number** **TÜV 11 ATEX 078858**

(4) for the equipment: Level Gauge CONDURIX Ex ...

(5) of the manufacturer: FAFNIR GmbH

(6) Address: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Germany

Order number: 8000392998

Date of issue: 2011-04-07

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH, notified body No. 0044 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential report No. 11 203 078858.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60 079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

 **II 1 G Ex ia IIC/IIB T6 Ga resp. II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb or
II 1 G Ex ia IIB T6 Ga resp. II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-Type Examination Certificate No. TÜV 11 ATEX 078858**

(15) Description of equipment

The Level Gauge CONDURIX Ex ...is used for continuous measuring of liquid detection in explosive hazardous areas.

The permissible ambient temperature ranges as well as the medium temperature in dependence of the temperature class have to be taken from the following tables:

Use as Category 1 apparatus

Temperature class	Ambient temperature range/Medium temperature
T6	-20 °C to +45 °C
T5 to T1	-20 °C to +60 °C

The process pressure of the media has to be from 0.8 bar to 1.1 bar when potentially explosive mist air mixtures exit. If no potential explosive mixtures exist, the device may also be operated outside of this stated range according to the specification of the manufacturer.

Use as Category 1/2 apparatus

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature
T6	-40 °C to +45 °C	-20 °C to +60 °C
T5	-40 °C to +60 °C	-20 °C to +60 °C
T4 to T1	-40 °C to +85 °C	-20 °C to +60 °C

The process pressure of the media has to be from 0.8 bar to 1.1 bar when potentially explosive mist air mixtures exit. If no potential explosive mixtures exist, the device may also be operated outside of this stated range according to the specification of the manufacturer.

Use as Category 2 apparatus

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature
T6	-40 °C to +45 °C	-40 °C to +85 °C
T5	-40 °C to +60 °C	-40 °C to +100 °C
T4	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +135 °C
T3	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +200 °C
T2	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +300 °C
T1	-40 °C to +85 °C	-40 °C to +450 °C

Schedule EC-Type Examination Certificate No. TÜV 11 ATEX 078858

Electrical data

Signal- and power circuit
(terminals + and – resp.
M12 plug Pin 1 (+) and Pin 3 (-))

in type of protection “Intrinsic Safety” Ex ia IIC/IIB
only for the connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values: $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 200 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$
 $L_i = 30 \text{ } \mu\text{H}$
 $C_i = 5 \text{ nF}$

(16) Test documents are listed in the test report No. 11 203 078858.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

10.3 Consignes de sécurité

Capteur de niveau CONDURIX Ex ...

Édition: 04.2011

I Domaine d'utilisation

L'équipement à sécurité intrinsèque CONDURIX Ex ... sert à mesurer en continu des niveaux de liquides. Le capteur de niveau ne fonctionne que dans des liquides conducteurs (conductivité $\geq 1 \mu\text{S/cm}$). Si le capteur de niveau est utilisé dans une cuve avec des parois non conductrices, il est impératif qu'il soit pourvu d'une contre-électrode, par ex. le CONDURIX Ex MA ...

II Normes

Voir attestation de l'examen CE de type

III Informations pour ...

III.a ... une utilisation en toute sécurité

L'homologation est valable pour les types et modèles d'appareils suivants:

- CONDURIX Ex ... Mono
- CONDURIX Ex ... DU
- CONDURIX Ex ... MA
- CONDURIX Ex E HY
- CONDURIX Ex E ... V
- CONDURIX Ex ... extern
- CONDURIX Ex ... extern Steck
- CONDURIX Ex ... M12

Il est possible de fabriquer tous les capteurs de niveau de remplissage CONDURIX Ex ... avec une isolation en matière plastique (par ex. PEEK, PTFE) ou en céramique avec un joint torique.

La version CONDURIX Ex E ... V sert à modifier la hauteur de montage. Le raccord process est un raccord vissé à bague coupante.

En cas de problèmes d'encombrement, il est possible de monter l'électronique dans un boîtier externe (CONDURIX Ex ... extern). La connexion avec le capteur peut être réalisée par un câble fixe ou un connecteur (par ex. LEMO).

En plus du signal de courant, le capteur de niveau CONDURIX Ex ... HART permet également d'établir une communication numérique en utilisant le protocole HART. Ainsi, il est possible d'effectuer le paramétrage et la mise en route du capteur de niveau avec une grande souplesse.

III.b ... un montage en toute sécurité

Support taraudé :

Munir le filetage du support taraudé d'un matériau d'étanchéité approprié, visser dans le manchon existant et serrer.

Lors de l'installation avec un raccord vissé à bague coupante, il n'est plus possible de changer la position du capteur après le serrage de l'écrou-raccord.

Raccordement par bride:

Le tube de sonde est solidaire avec la bride. Par conséquent, la longueur de montage ne pourra pas être modifiée. Munir la bride d'un joint approprié et la fixer à l'aide de vis et d'écrous.

Si le capteur de niveau est livré sans raccord process, l'installateur est responsable du respect des exigences Ex.

III.c ... une installation en toute sécurité

Le capteur de niveau est pourvu d'une connexion électrique bipolaire. Ce raccordement à deux pôles permet d'alimenter le capteur et de transmettre le signal de niveau au convertisseur de mesure.

Le câblage doit uniquement être effectué à l'état hors tension. Il est obligatoire de respecter les prescriptions particulières comme EN 60079-14 ou les prescriptions locales relatives à l'installation. Le câblage entre le capteur et le convertisseur de mesures s'effectue par un câble à deux fils (de préférence bleu). Les raccords + und - du capteur doivent être reliés avec les mêmes raccords du transducteur de mesure.

La borne de connexion PA se trouve dans la partie inférieure de la tête de sonde. Elle doit être connectée de manière fiable avec la citerne.




III.d ... une mise en service en toute sécurité

Avant la mise en service, il est impératif de contrôler la connexion et le montage de tous les appareils. Il est impératif de vérifier l'alimentation électrique y compris celle des appareils disposés en amont.

III.e ... une maintenance, un entretien et des réparations en toute sécurité

En principe, les appareils n'exigent aucun entretien. En cas de défectuosité, il convient de renvoyer le capteur de niveau au constructeur FAFNIR.

IV Marquage

- 1 Fabricant : FAFNIR GmbH, Hambourg
- 2 Désignation du type: CONDURIX Ex ...
- 3 Numéro d'appareil : Sér. N°: ...
- 4 Numéro de certificat : TÜV 11 ATEX 078858
- 5 Marquage Ex: 
 II 1 G Ex ia IIC/IIB T6 Ga
 II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb
 Marquage différent pour le capteur de niveau CONDURIX Ex E HY

 II 1 G Ex ia IIB T6 Ga
 II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb
- 6 Température: Zone 0: -20 °C ... +45 °C (T6), +60 °C (T5, T4)
 Zone 0/1: -40 °C ... +45 °C (T6), +60 °C (T5), +85 °C (T4)
- 7 Marquage CE:  0044
- 8 Caractéristiques électriques: $U_i \leq 30 \text{ V}$
 $I_i \leq 200 \text{ mA}$
 $P_i \leq 1 \text{ W}$
 $C_i \leq 5 \text{ nF}$
 $L_i \leq 30 \text{ } \mu\text{H}$

V Caractéristiques techniques

Le capteur de niveau sera connecté à une interface 4 ... 20 mA, laquelle fournit simultanément la tension d'alimentation. Le raccordement s'effectue par les bornes + et -. L'étanchéité du câble est assurée par une introduction des câbles ou par un système Conduit. Il est également possible d'utiliser un connecteur M12 pour l'interface, broche 1 (+) et broche 3 (-).

Tension d'alimentation: $U = 8 \text{ V} \dots 30 \text{ V DC}$

Détermination des valeurs suivantes relatives à la sécurité :

Tension d'entrée: $U_i \leq 30 \text{ V}$

Courant d'entrée: $I_i \leq 200 \text{ mA}$

Puissance d'entrée: $P_i \leq 1 \text{ W}$

Les capacités et inductances effectives vers l'extérieur sont:

Capacité interne: $C_i \leq 5 \text{ nF}$

Inductance interne: $L_i \leq 30 \mu\text{H}$

Lors d'une utilisation en atmosphère explosive, il est nécessaire de consulter le tableau pour connaître les températures maximales en fonction des classes de température et de la catégorie.

Classe de température	T_{Fluide} ou $T_{\text{Tube de sonde}}$	T_{ambiante} ou $T_{\text{Tête de sonde}}$
Catégorie 1 (capteur de niveau complet installé en zone 0)		
T6	-20 °C ... +45 °C	
T5, T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
Catégorie 1/2 (tube de sonde monté en zone 0, tête de sonde montée en zone 1)		
T6	-20 °C ... +60 °C	-40 °C ... +45 °C
T5		-40 °C ... +60 °C
T4, T3, T2, T1		-40 °C ... +85 °C
Catégorie 2 (capteur de niveau complet installé en zone 1)		
T6	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +45 °C
T5	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +60 °C
T4	-40 °C ... +135 °C	-40 °C ... +85 °C
T3	-40 °C ... +200 °C	
T2	-40 °C ... +300 °C	
T1	-40 °C ... +450 °C	

Si le tube de sonde est utilisé dans un liquide dont la température est plus élevée que celles indiquées dans le tableau, il est impératif de prendre les mesures nécessaires afin de s'assurer que la température (T_{ambiante}) ne dépasse, à aucun endroit de la tête de sonde, celle de la catégorie de température correspondante.

Indication générale: La zone 0 est uniquement garantie sous des conditions atmosphériques (voir EN 60079-0):

Plage de température : -20 °C ... +60 °C

Plage de pression: 0,8 bars ... 1,1 bars

Oxydant: Air (teneur en oxygène env. 21 %)



FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg, Allemagne
Tél. : +49 / 40 / 39 82 07-0
Fax : +49 / 40 / 390 63 39
E-mail : info@fafnir.de
Web : www.fafnir.com
