Documentation technique

HPH Ex ...

Boîtier de raccordement antidéflagrant

Édition : 2021-11
Version : 5
Référence : 350321

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg, • Allemagne • Tél. : +49 /40 / 39 82 07-0 • Fax : +49 /40 / 390 63 39

Table des matières

1 Caractéristiques 1

2 Consignes de sécurité 1

3 Installation 2

3.1 Instructions de montage 2

4 Raccordement électrique 3

4.1 HPH Ex d avec un capteur (4 … 20 mA) 3

4.2 Schéma électrique HPH Ex d 5

4.3 HPH Ex i D avec un capteur (4 … 20 mA) 6

4.4 Schéma électrique HPH Ex i D 8

5 Entretien 9

5.1 Retour 9

6 Caractéristiques techniques 9

6.1 HPH Ex … et SB 1 9

7 Liste des figures 10

8 Annexes 11

8.1 Déclaration UE de conformité HPH Ex 11

8.2 Attestation d'examen UE de type HPH Ex … 12

8.3 Instruction d'emploi HPH Ex 16

8.4 Déclaration UE de conformité – SB … 20

8.5 Attestation d'examen UE de type SB 21

8.6 Instruction d'emploi SB … 25

© 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 Caractéristiques

Le HPH Ex … (Haute Pression Boîtier) est un boîtier de raccordement avec le type de protection contre l'inflammation « Ex d » (encapsulation antidéflagrant) ou avec le type de protection contre l'inflammation « Ex i » (communication ou alimentation à sécurité intrinsèque).

La variante « Ex d », associée à la barrière de sécurité SB 1, permet d'alimenter des capteurs à sécurité intrinsèque avec des dispositifs d'alimentation sans sécurité intrinsèque.

La variante « Ex i » n'a pas de barrière de sécurité et ne peut donc être raccordée qu'à des dispositifs d'alimentation à sécurité intrinsèque.

Le signal de sortie d'un capteur avec interface 4… 20 mA peut être affiché en pourcentage sur l'afficheur disponible en option.

2 Consignes de sécurité

Utilisez le HPH Ex … et, le cas échéant, le SB 1 uniquement à cet effet. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui pourraient résulter d'une utilisation incorrecte !

HPH Ex … et SB 1 ont été développées, fabriquées et contrôlées selon l'état de la technique et des règles reconnues en matière de sécurité. Il peut cependant représenter des risques. Pour cela, veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes :

N'effectuez jamais de modifications, extensions ou transformations sur la HPH Ex … ou SB 1 sans autorisation préalable du fabricant.

L'installation, l'opération et la maintenance de la HPH Ex… et SB 1 peuvent uniquement être effectués par un personnel compétent. Des connaissances spécialisées doivent être acquises par des formations régulières.

Les opérateurs, les installateurs ainsi que le personnel de maintenance doivent respecter toutes les prescriptions de sécurité en vigueur. Ceci est également valable quant aux prescriptions locales de sécurité et de prévention d'accidents, lesquelles ne sont pas mentionnées dans le présent mode d'emploi.

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

⚠ *Le non-respect de ces consignes de sécurité entraîne un risque d'accident ou d'endommagement du les appareils.*

3 Installation

Lors de l'installation et de l'utilisation de la boîte de connexion HPH Ex … et de la barrière de sécurité SB 1 en atmosphère explosible les exigences de la réglementation sur la protection contre les explosions, la réglementation sur la santé et la sécurité au travail et la réglementation sur la sécurité de l'équipement, ainsi que les règles d'ingénierie généralement acceptées et les présentes instructions de fonctionnement doivent être respectées. Les conditions particulières de l'attestation d'examen UE de type doivent être respectées.

Respectez également les réglementations locales de sécurité et de prévention des accidents qui ne sont pas mentionnées dans ce mode d'emploi.

Pendant le montage de la HPH Ex … et de la SB 1, il est important de veiller à ne pas endommager le capteur connecté (voir la documentation correspondante du capteur).

3.1 Instructions de montage

Un passe-câble homologué Ex d avec un filetage M20 x 1,5 est requis pour le montage du HPH Ex d.

Les filetages ne doivent pas être endommagés.

4 Raccordement électrique

4.1 HPH Ex d avec un capteur (4 ... 20 mA)

Pour connecter le HPH Ex d, dévisser le couvercle du boîtier et retirer l'afficheur (voir l'image ci-dessous).

(1) Desserrer la vis de blocage ②

(2) Dévisser le couvercle ①

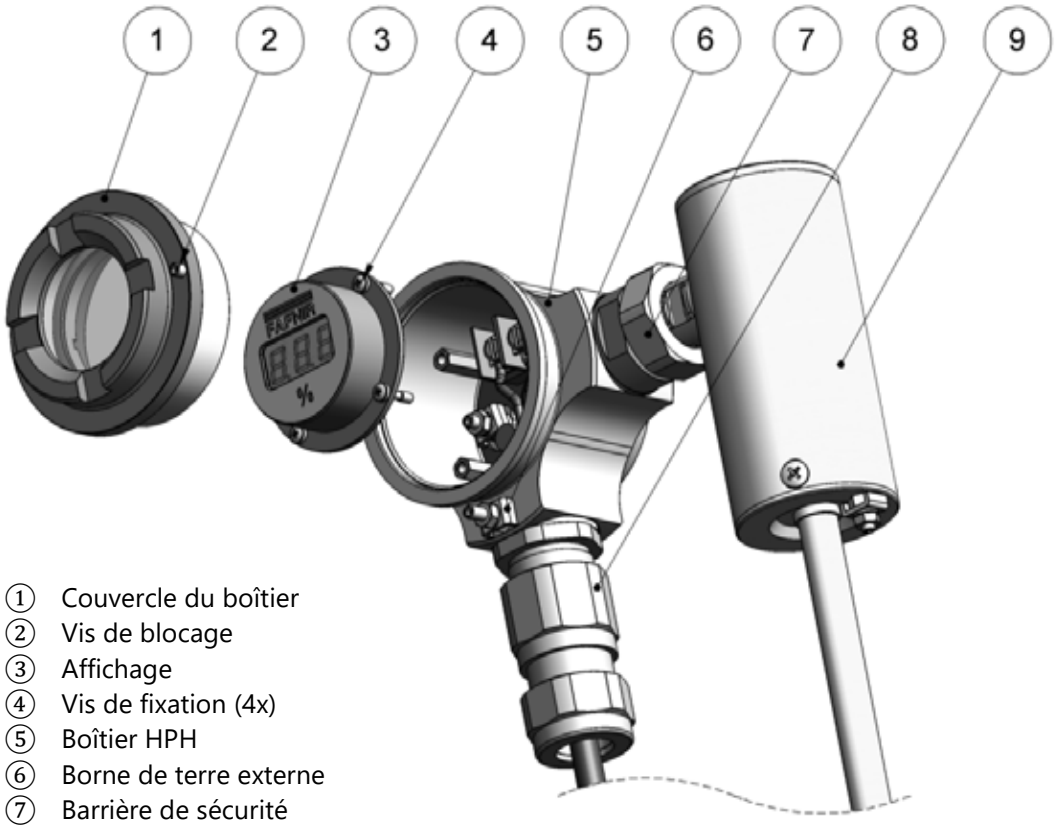
(3) Sur la version avec afficheur ③ :

– Desserrer les vis de fixation ④

– Retirer avec précaution l'afficheur ③ (la fiche de l'afficheur peut être débranchée)

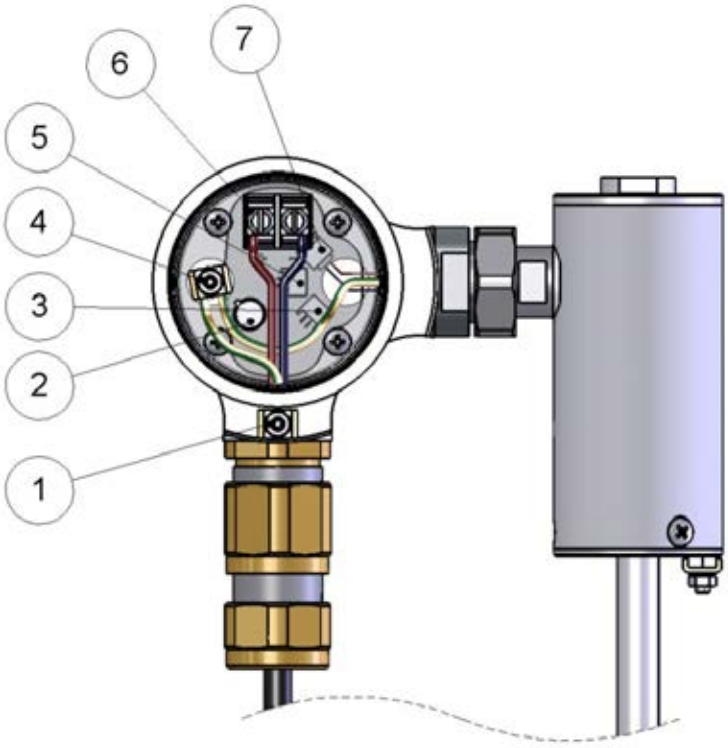
(4) Connectez la HPH (faites attention à la polarité)

(5) La borne de terre externe doit être connectée au PA avec un câble de 4 mm^2



① Couvercle du boîtier
② Vis de blocage
③ Affichage
④ Vis de fixation (4x)
⑤ Boîtier HPH
⑥ Borne de terre externe
⑦ Barrière de sécurité
⑧ Presse-étoupe Ex d homologué (M20 x 1,5)
⑨ Capteur

Figure 1: Conception HPH Ex d



① Borne de terre externe
② Fusible (T5; T50 mA)
③ Connexion de la barrière de sécurité (modèle avec afficheur)
④ Borne de terre intérieure
⑤ Connexion de l'afficheur
⑥ Borne de connexion : gauche (+), droite (-)
⑦ Connexion de la barrière de sécurité (modèle sans afficheur)

Figure 2 : Connexion électrique HPH Ex d

La barrière de sécurité SB 1 présente une chute de tension de max. 8 V.

L'afficheur est intégré dans le circuit d'alimentation positif du capteur et présente une chute de tension supplémentaire d'env. 4 V. Il ne peut pas être configuré.

La somme des deux tensions doit être ajoutée à la tension d'alimentation minimale du capteur.

Le courant mesuré est affiché de -2,5 % (3,8 mA) à 103 % (20,5 mA) ; jusqu'à 99,9% avec 1 décimale, à partir de 100% (20 mA) sans décimale.

Selon la configuration du capteur, l'afficheur de « ErL » (3,6 mA) ou « ErH » (21,5 mA) indique des erreurs de mesure.

Si la sonde affiche "---", le courant est tombé en dessous de 3,5 mA. Dans ce cas, une mesure n'est pas possible.

Le fusible inséré (2) sert à protéger la barrière de sécurité SB 1.

4.2 Schéma électrique HPH Ex d

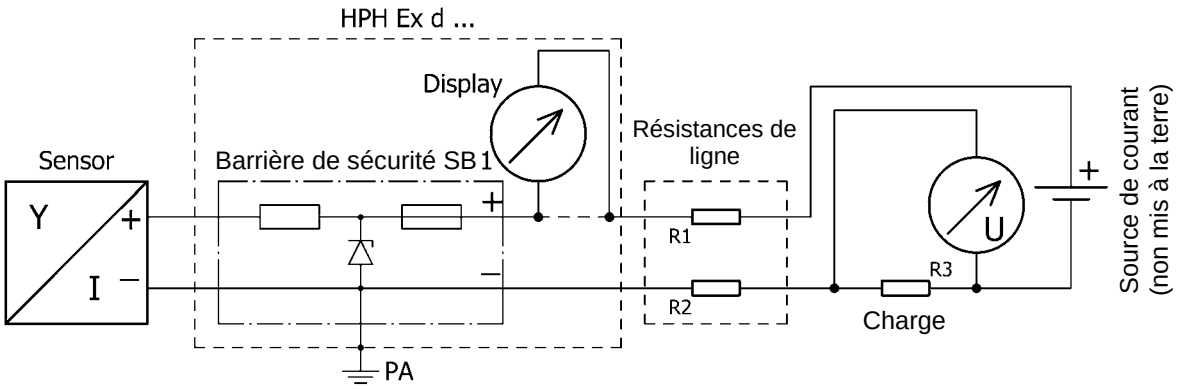


Figure 3 : Schéma électrique du HPH Ex d et SB 1 (alimentation sans mise à la terre)

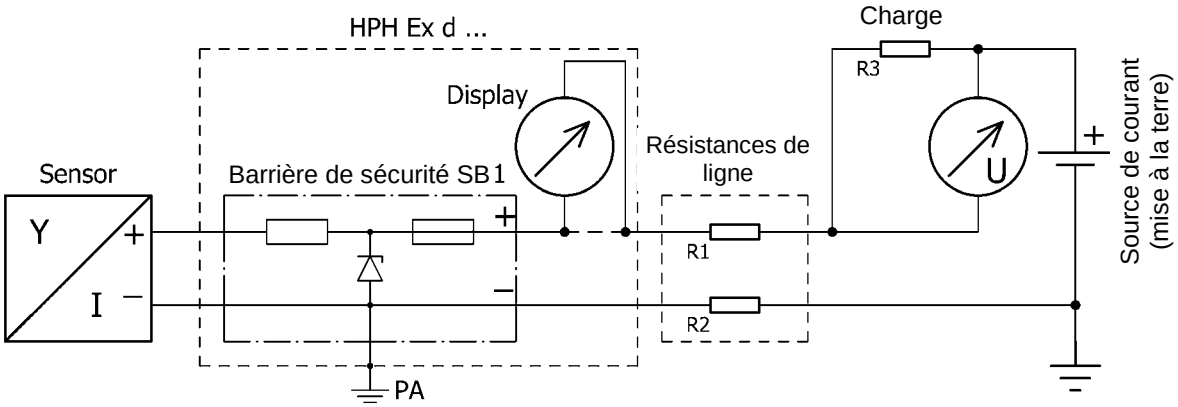


Figure 4 : Schéma électrique du HPH Ex d et SB 1 (alimentation sans mise à la terre)

4.3 HPH Ex i D avec un capteur (4 … 20 mA)

Pour connecter le HPH Ex i D, dévisser le couvercle du boîtier et retirer l'afficheur (voir l'image ci-dessous).

(1) Desserrer la vis de blocage ②

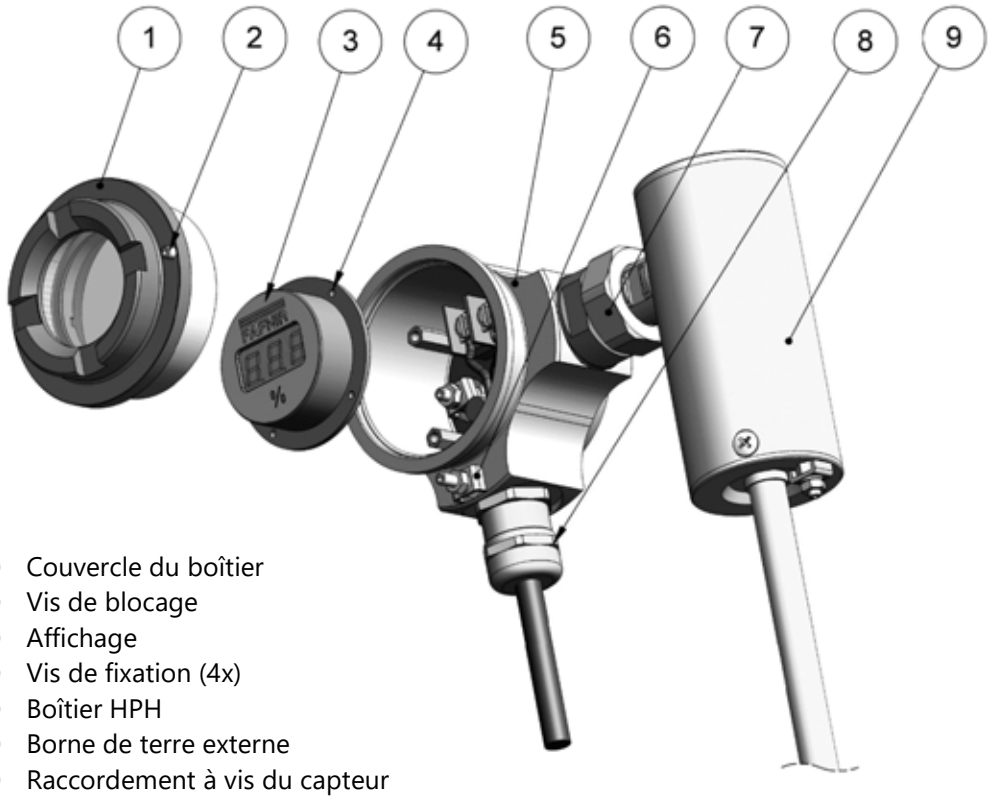
(2) Dévisser le couvercle ①

(3) Desserrer les vis de fixation d´affichage ④

(4) Retirer avec précaution l'afficheur ③ (la fiche de l'afficheur peut être débranchée)

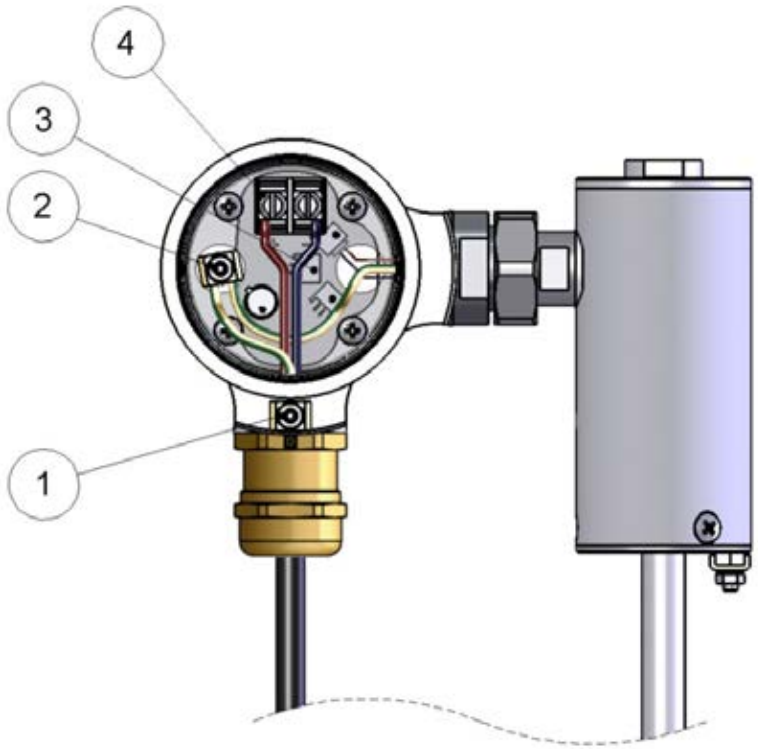
(5) Connectez la HPH (faites attention à la polarité)

(6) La borne de terre externe doit être connectée au PA avec un câble de 4 mm²



① Couvercle du boîtier
② Vis de blocage
③ Affichage
④ Vis de fixation (4x)
⑤ Boîtier HPH
⑥ Borne de terre externe
⑦ Raccordement à vis du capteur
⑧ Presse-étoupe (M20 x 1,5)
⑨ Capteur

Figure 5 : Conception du HPH Ex i D



① Borne de terre externe
② Borne de terre intérieure
③ Connexion de l'afficheur
④ Borne de connexion : gauche (+), droite (-)

Figure 6 : Connexion électrique HPH Ex i D

L'afficheur est intégré dans le circuit d'alimentation positif du capteur et présente une chute de tension supplémentaire d'env. 4 V. Il ne peut pas être configuré.

Cette tension doit être ajoutée à la tension d'alimentation minimale du capteur.

Le courant mesuré est affiché de -2,5 % (3,8 mA) à 103 % (20,5 mA) ; jusqu'à 99,9% avec 1 décimale, à partir de 100% (20 mA) sans décimale.

Selon la configuration du capteur, l'afficheur de « ErL » (3,6 mA) ou « ErH » (21,5 mA) indique des erreurs de mesure.

Si la sonde affiche "---", le courant est tombé en dessous de 3,5 mA. Dans ce cas, une mesure n'est pas possible.

4.4 Schéma électrique HPH Ex i D

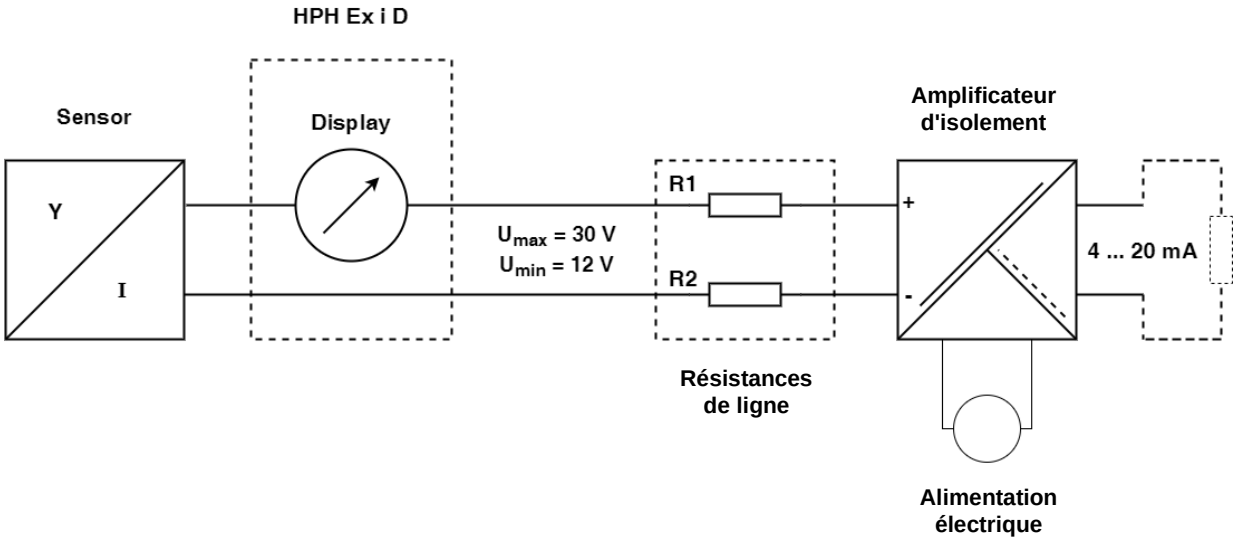


Figure 7 : Schéma électrique du HPH Ex i D (alimentation sans mise à la terre)

5 Entretien

5.1 Retour

Avant de renvoyer des produits FAFNIR, une validation par le S.A.V. de FAFNIR est requise. Adressez-vous à votre conseiller client 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.*

6 Caractéristiques techniques

6.1 HPH Ex ... et SB 1

Dimensions : (sans presse-étoupe ni antenne)	Ø 95 x H 71 [mm] avec afficheur Ø 95 x H 66 [mm] sans afficheur
Température ambiante :	-40 °C ... +85 °C
Indice de protection du boîtier :	IP68
Alimentation :	Sans afficheur : max. 26 V Avec afficheur : max. 29 V
Chute de tension :	≤ 8 V (avec barrière de sécurité SB 1) ≤ 4 V (avec affichage) ≤ 12 V (avec barrière de sécurité SB 1 et avec affichage)
Précision :	0,1 % (4 mA ... 20 mA)
Afficheur :	Afficheur à 3 chiffres, 10 mm de hauteur, 7 segments LED
Plage d'affichage :	-9,9 % ... +199 %
Signal de sortie :	4 mA ... 20 mA

7 Liste des figures

Figure 1: Conception HPH Ex d 3
Figure 2 : Connexion électrique HPH Ex d 4
Figure 3 : Schéma électrique du HPH Ex d et SB 1 (alimentation sans mise à la terre) 5
Figure 4 : Schéma électrique du HPH Ex d et SB 1 (alimentation sans mise à la terre) 5
Figure 5 : Conception du HPH Ex i D 6
Figure 6 : Connexion électrique HPH Ex i D 7
Figure 7 : Schéma électrique du HPH Ex i D (alimentation sans mise à la terre) 8

EU–Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité
Dichiarazione di Conformità UE

FAFNIR GmbH, Deutschland / Germany / Allemagne / Germania

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
dichiara sotto la sola responsabilità del produttore, che il prodotto

Gehäuse mit oder ohne Anzeige / Enclosure with or without Display / Boîtier avec ou sans afficheur / Custodia con o senza display

HPH ...

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
complies with the regulations of the European directives
est conforme aux réglementations des directives européennes suivantes
è conforme ai regolamenti delle direttive europee

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**
2011/65/UE	**Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche**	**RoHS**
2014/30/EU	**Elektromagnetische Verträglichkeit**	**EMV**
2014/30/EU	**Electromagnetic compatibility**	**EMC**
2014/30/UE	**Compatibilité électromagnétique**	**CEM**
2014/30/UE	**Compatibilità elettromagnetica**	**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**
2014/34/UE	**Apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva**	**ATEX**

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

RoHS / RoHS / RoHS / RoHS	**EN 50581:2012**
EMV / EMC / CEM / CEM	**EN 61326-1:2013**
ATEX / ATEX / ATEX / ATEX	**EN IEC 60079-0:2018 / EN 60079-1:2014 / EN 60079-11:2012 / EN 60079-31:2014**

Das Produkt ist bestimmt als Elektro- und Elektronikgerät der RoHS-
The product is determined as electrical and electronic equipment of RoHS
Le produit est déterminé comme des équipements électriques et électroniques de RoHS
Il prodotto è determinato come apparecchiatura elettrica ed elettronica di RoHS

Kategorie / Category / Catégorie / Categoria	**Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie / Industrial Monitoring and Control Instruments / Instruments de contrôle et de surveillance industriels / Strumenti di monitoraggio e controllo industriali**

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

Störaussendung / Emission / Émission / L'emissione	**Klasse B / Class B / Classe B / Classe B**
Störfestigkeit / Immunity / D'immunité / Immunità	**Industrielle elektromagnetische Umgebung / Industrial electromagnetic environment / Environnement électromagnétique industriel / Ambiente elettromagnetico industriale**

Die notifizierte Stelle TÜV NORD CERT GmbH, 0044 hat eine EU-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt
The notified body TÜV NORD CERT GmbH, 0044 performed a EU-type examination and issued the certificate
L'organisme notifié TÜV NORD CERT GmbH, 0044 a effectué examen UE de type et a établi l'attestation
L'organismo notificato TÜV NORD CERT GmbH, 0044 ha effettuato esame UE del tipo e rilasciato il certificato

HPH Ex ...	**TÜV 09 ATEX 555395 X**

Hamburg, 11.11.2019
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date / Luogo, data

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant / Direttore Generale: René Albrecht

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

Translation

(1) # EU-Type Examination Certificate

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, **Directive 2014/34/EU**

(3) **Certificate Number** **TÜV 09 ATEX 555395 X** **issue:** 00

(4) for the product: Enclosure with or without display type HPH Ex ...

(5) of the manufacturer: **FAFNIR GmbH**

(6) Address: Schnackenburgallee 149 c, 22525 Hamburg, Germany

Order number: 8003006585

Date of issue: 2019-10-22

(7) The design of this product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this EU-Type Examination Certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH, Notified Body No. 0044, in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential ATEX Assessment Report No. 19 203 246394.

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

EN IEC 60079-0:2018 **EN 60079-1:2014** **EN 60079-11:2012** **EN 60079-31:2014**

except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions for Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design, and construction of the specified product. 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 product shall include the following:

Ex **See item 15 of the schedule**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified 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 notified body

Reder

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH

(13) **S C H E D U L E**

(14) **EU-Type Examination Certificate No. TÜV 09 ATEX 555395 X issue 00**

(15) Description of product

The enclosure with or without display type HPH Ex d ... is preferably used in conjunction with a certified flameproof encapsulated safety barrier, e. g. SB 1, to connect intrinsically safe sensors (two-wire) to non-intrinsically safe circuits and, if necessary, to visualise the measured value.
The enclosure with display type HPH Ex i D is preferably used in intrinsically safe sensor circuits to visualise a measured value.

In the future, the enclosure may also be manufactured in accordance with the test documents listed in the ATEX test report. The changes affect the addition of a new type and the dust explosion protection. Furthermore, the equipment was assessed according to the latest standards.

The marking is as follows:

Type HPH Ex d ...

Ex	II 2 G	Ex db IIC T6...T4 Gb	resp.
	II 1 D	Ex ta IIIC T100 °C Da	

Type HPH Ex i D

Ex	II 1 G	Ex ia IIC T6...T4 Ga	resp.
	II 1 D	Ex ia IIIC T125 °C Da	

Type designation:

HPH Ex d	Housing in flameproof enclosure and protection by enclosure without display
HPH Ex d D	Housing in flameproof enclosure and protection by enclosure with display
HPH Ex i D	Enclosure with intrinsically safe display

Technical data:

Type HPH Ex d

Signal and supply circuit (terminal -, +)	in type of protection flameproof enclosure Ex db IIC and protection by enclosure Ex ta IIIC U = 12 V_{DC} ... 26 V_{DC} I = 4 mA ... 20 mA

Type HPH Ex d D

Signal and supply circuit (terminal -, +)	in type of protection flameproof enclosure Ex db IIC and protection by enclosure Ex ta IIIC U = 16 V_{DC} ... 29 V_{DC} I = 4 mA ... 20 mA

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 09 ATEX 555395 X issue 00

Type HPH Ex i D

Signal and supply circuit (terminal -, +)	in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIIC Maximum values: U_i = 30 V I_i = 200 mA at $T_a \leq +65$ °C resp. 100 mA at $T_a \leq +85$ °C P_i = 1 W L_i = 250 µH C_i = 25 nF

Permissible ambient temperature range:

Type HPH Ex d ...

Used as category 2G equipment

Temperature class	Ambient temperature
T6	-40 °C to +50 °C
T5	-40 °C to +65 °C
T4	-40 °C to +85 °C
T3	-40 °C to +85 °C
T2	-40 °C to +85 °C
T1	-40 °C to +85 °C

Used as category 1D equipment

Maximum surface temperature		Ambient temperature range
dust layer ≤ 5 mm	immersed in dust	
T_a + 15 °C	T_a + 15 °C	-40 °C to +85 °C

Type HPH Ex i D

Used as category 1G equipment

Temperature class	Ambient temperature range
T6	-40 °C to +40 °C
T5	-40 °C to +55 °C
T4	-40 °C to +60 °C
T3	-40 °C to +60 °C
T2	-40 °C to +60 °C
T1	-40 °C to +60 °C

The process pressure for the media must be between 0.8 bar and 1.1 bar where explosive vapour-air mixtures are present. If no explosive mixtures are present, the equipment may also be operated outside this area according to the manufacturer's specification.

Used as category 2G equipment

Temperature class	Ambient temperature range	
	at $I_i \leq 200$ mA	at $I_i \leq 100$ mA
T6	-40 °C to +40 °C	-40 °C to +40 °C
T5	-40 °C to +55 °C	-40 °C to +55 °C
T4	-40 °C to +65 °C	-40 °C to +85 °C
T3	-40 °C to +65 °C	-40 °C to +85 °C
T2	-40 °C to +65 °C	-40 °C to +85 °C
T1	-40 °C to +65 °C	-40 °C to +85 °C

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 09 ATEX 555395 X issue 00

Used as category 1D equipment

Maximum surface temperature		Ambient temperature range
dust layer ≤ 5 mm	Immersed in dust	
I_i ≤ 200 mA: T_a + 55 °C I_i ≤ 100 mA: T_a + 40 °C	observe EN 60079-14	I_i ≤ 200 mA: -40 °C ... +65 °C I_i ≤ 100 mA: -40 °C ... +85 °C

All further data are valid unchanged.

(16) Drawings and documents are listed in the ATEX Assessment Report No. 19 203 246394

(17) Specific Conditions for Use

1. If the type HPH Ex i D is mounted in a plastic enclosure, the danger of ignition by electrostatic generated by friction on the enclosure must be avoided.
2. If the type HPH Ex i D is mounted in an aluminium enclosure, an ignition hazard caused by impact or friction must be avoided.
3. For the electrical connection at type HPH Ex d ..., cable glands certified in the type of protection flameproof enclosure must be used.
4. Repair of flameproof joints of enclosure HPH Ex d ... is not planned.
5. The equipotential bonding connection of a metallic enclosure must be connected to the equipotential bonding of the potentially explosive area (an equipotential bonding must exist for the entire intrinsically safe area).

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

- End of Certificate -

Notice d'instruction conformément à la directive 2014/34/UE TÜV 09 ATEX 555395 X

Boîtier avec ou sans afficheur type HPH Ex ... Édition : 08.2019

I Domaine d'application

En liaison avec une barrière de sécurité à enveloppe antidéflagrante certifiée, par ex. SB 1, le boîtier avec ou sans afficheur type HPH Ex d ... sert de préférence à connecter des capteurs de sécurité intrinsèque (à deux fils) à des circuits sans sécurité intrinsèque, mais aussi, dans le cas échéant, à visualiser la valeur mesurée.

Le boîtier avec afficheur type HPH Ex i D sert de préférence à visualiser une valeur mesurée dans des circuits capteurs de sécurité intrinsèque.

II Normes

L'appareil est conçu conformément aux normes européennes suivantes

EN IEC 60079-0:2018	Matériel – Exigences générales
EN 60079-1:2014	Protection de l'appareil par enveloppes antidéflagrantes "d"
EN 60079-11:2012	Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "i"
EN 60079-31:2014	Protection contre l'inflammation de poussières par enveloppe „t" relative au matériel

III Des instructions pour effectuer sans risques ...

III.a ... l'utilisation

Le boîtier HPH Ex d ... est adapté à une utilisation en atmosphère explosible en zone 1 et en zone 20, et peut être utilisé pour tous les groupes de gaz (IIA, IIB et IIC) et tous les groupes de poussière (IIIA, IIIB et IIIC).

Le boîtier HPH Ex i D est adapté à une utilisation en atmosphère explosible en zone 0 et en zone 20, et peut être utilisé pour tous les groupes de gaz (IIA, IIB et IIC) et tous les groupes de poussière (IIIA, IIIB et IIIC).

L'homologation est valable pour les versions suivantes de l'appareil

HPH Ex d	boîtier dans enveloppe antidéflagrante et protection par boîtier sans afficheur
HPH Ex d D	boîtier dans enveloppe antidéflagrante et protection par boîtier avec afficheur
HPH Ex i D	boîtier avec afficheur de sécurité intrinsèque

III.b ... le montage et le démontage

Pour la version HPH Ex d ..., les presse-étoupes homologués doivent être montés dans le boîtier selon les instructions du fabricant. Après le câblage, le couvercle doit être revissé sur le boîtier et fixé avec la vis sans tête M4.

Pour la version HPH Ex d ..., il est possible d'utiliser un trou taraudé, de préférence M24 × 1,5, pour insérer une barrière de sécurité à enveloppe antidéflagrante homologuée. La barrière de sécurité permet alors d'alimenter un capteur de sécurité intrinsèque (Ex i).

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

III.c … l'installation

Le câblage doit être effectuer uniquement à l'état hors tension. Il est obligatoire de respecter les directives en vigueur telles que la norme EN 60079-14 ou les directives locales de montage.

Pour garantir l'enveloppe antidéflagrante sur la version HPH Ex d …, les presse-étoupes ou les entrées de liaisons doivent être homologués selon la norme EN 60079-1. Deux trous taraudés sont disponibles à cet effet. Filetages possibles :

M16 × 1,5 ; M20 × 1,5 ; M24 × 1,5 ; M25 × 1,5 ; G ⅜ ; ½" NPT ; ¾" NPT

Il est important de vérifier que les filetages sont en parfait état.

Une borne de connexion PA permet l'intégration de l'équipement dans la compensation de potentiel.

Remarque générale (voir aussi EN 60079-14:2014, paragraphe 6.4.1) :

> Il n'est pas nécessaire de raccorder séparément au système de liaison équipotentielle les parties conductrices exposées si elles sont en contact conducteur avec des éléments structurels ou des canalisations qui sont raccordés au système de liaison équipotentielle et si elles sont solidement fixées à ces derniers.

III.d … le réglage

Aucune installation Ex-pertinente n'est nécessaire pour l'utilisation de dispositif.

III.e … la mise en service

Avant la mise en service, il est impératif de contrôler la connexion et le montage de tous les appareils. L'alimentation électrique, y compris celle des appareils branchés, doit être contrôlée.

III.f … la maintenance (entretien et dépannage)

En principe, l'appareil n'exige aucun entretien. En cas de défectuosité, il faut renvoyer l'appareil au fabricant ou à l'une de ses représentations.

Les réparations sur le boîtier HPH Ex d … doivent être réalisées uniquement par le fabricant.

Si la version HPH Ex i D est intégrée dans un boîtier en plastique, celui-ci doit être exclusivement nettoyé avec un chiffon humide afin de réduire le risque d'ignition par charge électrostatique.

La version HPH Ex i D est conforme aux exigences de rigidité diélectrique entre le circuit de sécurité intrinsèque et un châssis métallique de l'afficheur de 500 V_{CA} selon la norme EN 60079-11, section 6.3.13.

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

IV Marquage

1	Constructeur :	FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg	
2	Désignation du type :	HPH Ex …	
3	Numéro de certification :	TÜV 09 ATEX 555395 X	
4	Marquage Ex :	***HPH Ex d …:***	***HPH Ex i D:***
4a	selon la réglementation ATEX :	Ex II 2 G ou II 1 D	Ex II 1 G ou II 1 D
4b	selon les normes :	Ex db IIC T6…T4 Gb Ex ta IIIC T100 °C Da	Ex ia IIC T6…T4 Ga Ex ia IIIC T125 °C Da
5	Caractéristiques techniques :	See instructions for technical data	
6	Étiquette d'avertissement :	WARNING – DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED	*WARNING – Potential electrostatic charging hazard – See instructions
7	Marquage CE :	CE 0044	

V Caractéristiques techniques

Les valeurs électriques suivantes sont établies :

	HPH Ex d	HPH Ex d D	HPH Ex i D
Tension	U = 12 V … 26 V	U = 16 V … 29 V	U_i = 30 V
Courant	4 mA … 20 mA (mode défaut: 3,6 mA / 21,5 mA)		†I_i = 200 mA / 100 mA
Puissance			P_i = 1 W

Tableau V.a : Valeurs électriques des sous-types

Pour les types HPH Ex i D, la capacité et l'inductance effectives vers l'extérieur sont

Inductance interne	L_i	<	250 µH
Capacité interne	C_i	<	25 nF

Pour une utilisation en atmosphère explosible, il convient de consulter les températures maximales indiquées dans les tableaux suivants en fonction de la classe de température et de la catégorie ou du niveau de protection des appareils.

HPH Ex d …

Classe de température	Température ambiante T_a
Catégorie 2G ou niveau de protection des appareils Gb	
T6	-40 °C … +50 °C
T5	-40 °C … +65 °C
T4, T3, T2, T1	-40 °C … +85 °C

Tableau V.b: Températures du boîtier à enveloppe antidéflagrante en atmosphères explosibles gazeuses

Température superficielle maximale		Température ambiante T_a
couche de poussière ≤ 5 mm	immergé dans la poussière	
Catégorie 1D ou niveau de protection des appareils Da		
T_a + 15 °C		-40 °C … +85 °C

Tableau V.c: Températures du boîtier à enveloppe antidéflagrante en atmosphère explosible poussiéreuse

* L'étiquette d'avertissement n'est utilisée que si le type HPH Ex i D est intégré dans un boîtier en plastique

† Le courant d'entrée admissible Ii dépend de la température ambiante T_a

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

Classe de température	Température ambiante T_a	
	@ I_i ≤ 200 mA	@ I_i ≤ 100 mA
Catégorie 1G ou niveau de protection des appareils Ga		
T6	-40 °C … +40 °C	
T5	-40 °C … +55 °C	
T4, T3, T2, T1	-40 °C … +60 °C	
Catégorie 2G ou niveau de protection des appareils Gb		
T6	-40 °C … +40 °C	
T5	-40 °C … +55 °C	
T4, T3, T2, T1	-40 °C … +65 °C	-40 °C … +85 °C

Tableau V.d: Températures de l'afficheur de sécurité intrinsèque en atmosphères explosibles gazeuses

Les points suivants s'appliquent pour une utilisation dans les zones où le niveau de protection des appareils Ga est requis :

En présence de mélanges vapeur/air explosifs, la pression du milieu au cours du process doit être comprise entre 0,8 bar et 1,1 bar. En l'absence de mélanges explosifs, les équipements peuvent fonctionner également en dehors de cette plage, conformément aux spécifications de leur fabricant.

Température superficielle maximale		Température ambiante T_a
couche de poussière ≤ 5 mm	immergé dans la poussière	
Catégorie 1D ou niveau de protection des appareils Da		
I_i ≤ 200 mA: T_a + 55 °C I_i ≤ 100 mA: T_a + 40 °C	Respect de la norme EN 60079-14[‡]	I_i ≤ 200 mA: -40 °C … +65 °C I_i ≤ 100 mA: -40 °C … +85 °C

Tableau V.e: Températures de l'afficheur de sécurité intrinsèque en atmosphères explosibles poussiéreuses

Remarque générale (voir aussi norme EN 60079-0, paragraphe 1) :

La zone 0 ou 20 est uniquement garantie dans des conditions atmosphériques :

Plage de température : -20 °C … +60 °C
Plage de pression : 0,8 bar … 1,1 bar
Oxydant : Air (teneur en oxygène env. 21 %)

VI Conditions particulières d'utilisation

1. Si le type HPH Ex i D est monté dans un boîtier en plastique, il faut éviter le risque d'inflammation par les décharges électrostatiques produites par le frottement sur le boîtier.
2. Si le type HPH Ex i D est monté dans un boîtier en aluminium, il faut éviter tout risque d'inflammation par choc ou friction.
3. Pour le type HPH Ex d …, pour la connexion électrique il faut utiliser des presse-étoupes certifiés à enveloppe antidéflagrante, mode de protection antidéflagrant.
4. Une réparation des joints antidéflagrants du boîtier HPH Ex d … n'est pas prévue.
5. Le raccord de compensation de potentiel d'un boîtier métallique doit être connecté à la compensation de potentiel de la zone explosible (il doit exister une compensation de potentiel pour l'ensemble de la zone explosible).

[‡] La section 5.6.3.3 de la norme EN 60079-14:2014 peut être appliquée pour l'évaluation des températures

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

CE

FAFNIR™

EU–Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité
Dichiarazione di Conformità UE

FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg
Deutschland / Germany / Allemagne / Germania

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
dichiara sotto la sola responsabilità del produttore, che il prodotto

Sicherheitsbarriere / Safety Barrier / Barrière de sécurité / Barriera di sicurezza

SB ...

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
complies with the regulations of the European directives
est conforme aux réglementations des directives européennes suivantes
è conforme ai regolamenti delle direttive europee

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**
2011/65/UE	**Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche**	**RoHS**
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**
2014/34/UE	**Apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva**	**ATEX**

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

RoHS / RoHS / RoHS / RoHS	**EN 50581:2012**
ATEX / ATEX / ATEX / ATEX	**EN 60079-0:2012 + A11:2013**
	EN 60079-1:2014
	EN 60079-11:2012
	EN 60079-31:2014

Das Produkt ist bestimmt als Elektro- und Elektronikgerät der RoHS-
The product is determined as electrical and electronic equipment of RoHS
Le produit est déterminé comme des équipements électriques et électroniques de RoHS
Il prodotto è determinato come apparecchiatura elettrica ed elettronica di RoHS

Kategorie / Category / Catégorie / Categoria	**Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie / Industrial Monitoring and Control Instruments / Instruments de contrôle et de surveillance industriels / Strumenti di monitoraggio e controllo industriali**

Die notifizierte Stelle TÜV NORD CERT GmbH, 0044 hat eine EU-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt
The notified body TÜV NORD CERT GmbH, 0044 performed a EU-type examination and issued the certificate
L'organisme notifié TÜV NORD CERT GmbH, 0044 a effectué examen UE de type et a établi l'attestation
L'organismo notificato TÜV NORD CERT GmbH, 0044 ha effettuato esame UE del tipo e rilasciato il certificato

SB ...	**TÜV 10 ATEX 381296 X**

Hamburg, 28.08.2019
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date / Luogo, data

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant / Direttore Generale: René Albrecht

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

Translation

(1) # EU-Type Examination Certificate

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, **Directive 2014/34/EU**

(3) **Certificate Number** **TÜV 10 ATEX 381296 X** **issue:** 00

(4) for the product: Safety Barrier type SB ...

(5) of the manufacturer: **FAFNIR GmbH**

(6) Address: Schnackenburgallee 149 c, 22525 Hamburg, Germany

Order number: 8003002010

Date of issue: 2019-05-23

(7) The design of this product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this EU-Type Examination Certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH, Notified Body No. 0044, in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential ATEX Assessment Report No. 19 203 237353.

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

EN 60079-0:2012 + A11:2013 **EN 60079-1:2014** **EN 60079-11:2012** **EN 60079-31:2014**

except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions for Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design, and construction of the specified product. 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 product shall include the following:

Ex **See item 15 of the schedule**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified 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 notified body

Roder

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH

(13) **SCHEDULE**

(14) **EU-Type Examination Certificate No. TÜV 10 ATEX 381296 X issue 00**

(15) Description of product

The safety barrier type SB 1 is preferably used in conjunction with a certified flameproof enclosure, e. g. HPH Ex d ..., for connecting intrinsically safe sensors (two-wire) to non-intrinsically safe circuits.
The safety barrier type SB 3 is used to connect intrinsically safe sensors (four-wire) to non-intrinsically safe circuits.

In the future, the safety barriers may also be manufactured in accordance with the test documents listed in the ATEX test report. The changes affect the addition of a new type and the dust explosion protection. Furthermore, the equipment was assessed according to the latest standards.

The marking is as follows:

Type SB 1

Ex II 2(1) G Ex db [ia Ga] IIC T6...T4 Gb resp.
II 1(1) D Ex ta [ia Da] IIIC T115 °C Da

Type SB 3

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC resp.
II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Type designation:

SB 1 Single-channel safety barrier potted in a bushing
SB 3 Three-channel safety barrier in the wall housing

Technical data:

Type SB 1

Supply circuit $U = 24\ V_{DC}$
$U_m = 253\ V$

Output circuit in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIC/IIB/IIIC
Maximum values: $U_o = 28.4\ V$
$I_o = 100\ mA$
$P_i = 705\ mW$
Characteristic line: linear
Maximum permissible outer capacitance and inductance:

	Ex ia IIC		Ex ia IIB/IIIC	
L_o	500 µH	560 µH	5 mH	2 mH
C_o	71 nF	68 nF	330 nF	400 nF

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 10 ATEX 381296 X issue 00

Type SB 3

Supply circuit

U = 24 V_{DC} for channel 1
U = 5 V_{DC} for channel 2 and 3
U_m = 253 V

Output circuit

in type of protection "Intrinsic Safety" Ex ia IIC/IIB/IIIC
Maximum values: U_o = 28.4 V
I_o = 95 mA
P_i = 507 mW
Characteristic line: linear
Maximum permissible outer capacitance and inductance:

	Ex ia IIC		Ex ia IIB/IIIC	
L_o	500 µH	200 µH	5 mH	2 mH
C_o	72 nF	79 nF	340 nF	410 nF

Permissible ambient temperature range:

The ambient temperature range for SB 3 is -40 °C to +70 °C.
The ambient temperature range for SB 1 is

Used as Category 2G equipment

Temperature class	Ambient temperature
T6	-40 °C to +40 °C
T5	-40 °C to +55 °C
T4	-40 °C to +85 °C
T3	-40 °C to +85 °C
T2	-40 °C to +85 °C
T1	-40 °C to +85 °C

Used as Category 1D equipment

Maximum surface temperature		Ambient temperature
dust layer ≤ 5 mm	Immersed in dust	
+115 °C	+115 °C	-40 °C to +85 °C

All further data are valid unchanged.

(16) Drawings and documents are listed in the ATEX Assessment Report No. 19 203 237353

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 10 ATEX 381296 X issue 00

(17) Specific Conditions for Use

1. The side of the safety barrier SB 1, where the encapsulation can be seen, must be operated protected against UV light.
2. The safety barrier SB 1 has no terminal compartment. It must be installed in an enclosure that corresponds to a suitable type of protection. In addition, it can only be installed in zone 1 in conjunction with a flameproof enclosure (such as HPH Ex d ...).
3. Repair of flameproof joints of SB 1 is not planned.
4. The equipotential bonding connection must be connected to the equipotential bonding of the potentially explosive area (an equipotential bonding must exist for the entire intrinsically safe area). Therefore, the safety barriers do not meet the dielectric strength requirements. When carrying out an insulation test on the intrinsically safe circuit, the device must therefore be disconnected from equipotential bonding.
5. The maximum permissible pressure of SB 1 is 30 bar.

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

- End of Certificate -

Notice d'instruction conformément à la directive 2014/34/UE TÜV 10 ATEX 381296 X

Barrière de sécurité type SB ... Édition : 05.2019

I Domaine d'application

La barrière de sécurité type SB 1 est utilisée de préférence avec un enveloppe antidéflagrant certifié, par ex. HPH Ex d ..., pour le raccordement de capteurs à sécurité intrinsèque (deux fils) à des circuits sans sécurité intrinsèque.

La barrière de sécurité type SB 3 permet de connecter des capteurs de sécurité intrinsèque (quatre fils) à des circuits sans sécurité intrinsèque.

II Normes

Les barrières de sécurité sont conçues conformément aux normes européennes suivantes

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Matériel – Exigences générales
EN 60079-1:2014	Protection de l'appareil par enveloppes antidéflagrantes "d"
EN 60079-11:2012	Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "i"
EN 60079-31:2014	Protection contre l'inflammation de poussières par enveloppe „t" relative au matériel

III Des instructions pour effectuer sans risques ...

III.a ... l'utilisation

La barrière de sécurité type SB 1 est un équipement à sécurité intrinsèque et à enveloppe antidéflagrante qui convient pour une utilisation en atmosphère explosible. La barrière de sécurité type SB 3 est un équipement associé et ne convient pas pour une utilisation en atmosphère explosible. Les circuits capteurs de sécurité intrinsèque peuvent être installés en zone 0 ou en zone 20, et peuvent être utilisés pour tous les groupes de gaz ou tous les groupes de poussière.

L'homologation est valable pour les versions suivantes de l'appareil

SB 1 Barrière de sécurité monocanal scellée dans une traversée

SB 3 Barrière de sécurité à trois canaux dans boîtier mural

III.b ... le montage et le démontage

Le système doit être hors tension lors du montage ou du démontage.

Seul le démontage du boîtier mural est prévu pour permettre l'installation de la barrière de sécurité type SB 3. Après l'installation, refermer le boîtier.

III.c ... l'installation

Le câblage doit être effectuer uniquement à l'état hors tension. Il est obligatoire de respecter les directives en vigueur telles que la norme EN 60079-14 ou les directives locales de montage.

Lors du câblage de l'équipement de sécurité intrinsèque à la barrière de sécurité (câble bleu de préférence), il est impératif de ne pas dépasser ni l'inductance admissible ni la capacité admissible selon le point V.

SB 1

Le filetage extérieur M24 × 1,5 côté entrée est prévu de préférence pour un vissage dans un boîtier antidéflagrant homologué. La connexion d'un capteur de sécurité intrinsèque (sortie) se fait via un filetage extérieur M28 × 1,5. La barrière de sécurité peut être installée dans un boîtier antidéflagrant homologué. Lors de l'installation dans un boîtier, il est important de veiller à la présence d'une distance d'isolement et d'une ligne de fuite > 50 mm entre les bornes d'entrée et de sortie.

Trois câbles individuels sont prévus pour la connexion de la tension d'alimentation sans sécurité intrinsèque. Le câble vert-jaune doit être connecté de façon sûre à la compensation de potentiel (PA). La tension d'alimentation est connectée au câble bleu (-) et rouge (+).

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

La sortie de sécurité intrinsèque possède deux câbles (bleu et rouge) auxquels est connecté un capteur de sécurité intrinsèque.

Le boîtier de la barrière de sécurité n'est pas connecté au circuit. Elle doit donc être montée dans un boîtier métallique intégré dans la compensation de potentiel.

Le côté de la barrière de sécurité SB 1 où le scellement est visible doit être utilisé à l'abri de la lumière (par ex. lumière du jour, éclairage artificiel).

SB 3

La barrière de sécurité convient pour le montage mural et doit donc être installée à l'extérieur de la zone explosible.

La barrière de sécurité est dotée de bornes de connexion en entrée et en sortie. Le côté entré sans sécurité intrinsèque est doté d'un presse-étoupe non bleu et le côté sortie de sécurité intrinsèque, d'un presse-étoupe bleu clair. La barrière de sécurité doit être intégrée dans la compensation de potentiel. Le boîtier est pourvu d'une borne de connexion à l'extérieur.

III.d ... le réglage

Aucun dispositif Ex n'est nécessaire pour l'utilisation des barrières de sécurité.

III.e ... la mise en service

Avant la mise en service, il est impératif de contrôler la connexion et le montage de tous les appareils. L'alimentation électrique, y compris celle des appareils branchés, doit être contrôlée.

III.f ... la maintenance (entretien et dépannage)

En principe, les barrières de sécurité n'exigent aucun entretien. En cas de défectuosité, il faut les renvoyer au fabricant ou à l'une de ses représentations.

Le système n'est pas conforme aux exigences relatives à la rigidité diélectrique selon la norme EN 60079-11, section 6.3.13 des barrières de sécurité.

SB 1

La réparation des passages de flamme (filetage extérieur M24) n'est pas prévue.

SB 3

Si un fusible est défectueux, il doit être remplacé. Il est important de respecter les valeurs suivantes du fusible (ces valeurs figurent également sur la plaque signalétique) :

Courant nominal	I_n	≤	32 mA
Puissance de coupure	I_{BC}	≥	35 A
Intégrale de Joule	I^2t	≤	0,004 A^2s

IV Marquage

1	Constructeur :	FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
2	Désignation du type :	SB ...
3	Numéro de certification :	TÜV 10 ATEX 381296 X
4	Marquage Ex :	
	SB 1	II 2(1) G Ex db [ia Ga] IIC T6...T4 Gb II 1(1) D Ex ta [ia Da] IIIC T115 °C Da
	SB 3	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC
5	Marquage CE :	CE 0044
6	Caractéristiques techniques :	See instructions for technical data
7	Taille et forme du filetage (SB 1 uniquement) :	M24

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

V Caractéristiques techniques

La tension nominale pour SB 1 et SB 3, canal 1, est la suivante :

U = 24 V_{DC}

La tension nominale pour SB 3, canal 2 (A) et canal 3 (B) est la suivante :

U = 5 V_{DC}

La tension maximale de sécurité est égale à :

U_m = 253 V

Les circuits capteurs sont réalisés dans le type de protection « à sécurité intrinsèque » (ia), avec une caractéristique de sortie linéaire. Les valeurs de sortie par circuit sont les suivantes

			SB 1	***SB 3***
Tension de sortie	U_o	≤	28,4 V	
Courant de sortie	I_o	≤	99,5 mA	95,5 mA
Puissance de sortie	P_o	≤	705 mW	507 mW
Inductance interne	L_i		négligeable	
Capacité interne	C_i		négligeable	

L'inductance externe et la capacité admissibles sont de :

IIC		***SB 1***		***SB 3***	
L_o	≤	500 µH	560 µH	500 µH	200 µH
C_o	≤	71 nF	68 nF	72 nF	79 nF
IIB/IIIC					
L_o	≤	5 mH	2 mH	5 mH	2 mH
C_o	≤	330 nF	400 nF	340 nF	410 nF

Les valeurs maximales des paires de valeurs peuvent dans le même temps être utilisées comme capacité concentrée et inductance concentrée.

Les données du filetage de raccord Ex d de la SB 1 côté entrée sont les suivantes :

Taille de filetage :	M24
Pas de filetage :	1,5
Tolérance :	6g
Filets :	8
Profondeur de vissage :	16 mm

La pression d'explosion maximale admissible à laquelle peut être soumise la barrière de sécurité SB 1 est la suivante :

p_{max}(SB 1) = 30 bar

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

Les barrières de sécurité peuvent être utilisées dans la plage de températures ambiantes suivante :

Type SB 1

Classe de température	Température ambiante T_a
Catégorie 2G ou niveau de protection des appareils Gb	
T6	-40 °C … +40 °C
T5	-40 °C … +55 °C
T4, T3, T2, T1	-40 °C … +85 °C

Tableau 1 : Températures de fonctionnement pour les atmosphères explosibles gazeuses

Température superficielle maximale		Température ambiante T_a
couche de poussière ≤ 5 mm	immergé dans la poussière	
Catégorie 1D ou niveau de protection des appareils Da		
+115 °C	+115 °C	-40 °C … +85 °C

Tableau 2 : Températures de fonctionnement pour les atmosphères explosibles poussiéreuses

Type SB 3

T_a(SB 3) = -40 °C … +70 °C

Les barrières de sécurité atteignent un degré de protection du boîtier de :

SB 1 : IP68
SB 3 : IP67

VI Conditions particulières d'utilisation

1. Le côté de la barrière de sécurité SB 1 où le scellement est visible doit être utilisé à l'abri du rayonnement UV.
2. La barrière de sécurité SB 1 ne présente pas de logement de raccordement. Elle doit être montée dans un boîtier présentant un mode de protection antidéflagrant adapté. En outre, elle peut être installée uniquement en liaison avec un boîtier antidéflagrant (par ex. HPH Ex d …) dans la zone 1.
3. Une réparation des joints antidéflagrants de la SB 1 n'est pas prévue.
4. Le raccord de compensation de potentiel doit être connecté à la compensation de potentiel de la zone explosible (il doit exister une compensation de potentiel pour l'ensemble de la zone explosible). Les barrières de sécurité ne sont donc pas conformes aux exigences relatives à la rigidité diélectrique. Lors de la réalisation d'un essai diélectrique sur le circuit de sécurité intrinsèque, l'appareil doit donc être séparé de la compensation de potentiel.
5. La pression maximale admissible de la SB 1 est de 30 bar.

FAFNIR GmbH • Schnackenburgallee 149 c • 22525 Hamburg • Tel.: +49 / (0)40 / 39 82 07-0 • www.fafnir.de • info@fafnir.de

Page blanche

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