



Notice d'instruction conformément à la directive 2014/34/UE

TÜV 00 ATEX 1641 X

Transducteur de mesure type LS 500 ...

Édition : 06.2017

I Domaine d'application

Le transducteur de mesure LS 500 ... est un appareil associé et est utilisé pour l'alimentation de capteurs à sécurité intrinsèque pouvant être utilisés en atmosphères explosibles. En outre, le transducteur de mesure permet la transmission des signaux électriques entre la zone de sécurité intrinsèque et de sécurité non intrinsèque. Le transducteur de mesure est essentiellement utilisé comme partie intégrante d'un système de sécurité anti-débordement ou d'une protection contre la marche à sec.

II Normes

Le transducteur de mesure est conçu conformément aux normes européennes suivantes :

EN 60079-0:2012 + A11 :2013 Matériel – Exigences générales

EN 60079-11:2012 Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "i"

III Des instructions pour effectuer sans risques ...

III.a ... l'utilisation

Le transducteur de mesure est un équipement associé et ne convient pas pour une utilisation en atmosphère explosible. Le circuit capteurs de sécurité intrinsèque du transducteur de mesure peut se situer en zone 0. Il peut être utilisé pour tous les groupes de gaz (IIA, IIB et IIC).

L'homologation est valable pour tous les appareils de type LS 500 ...

III.b ... le montage et le démontage

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

Transducteur de mesure type LS 500 ... dans le boîtier de connecteurs

Pour le montage (mural) du transducteur de mesure, la partie supérieure du boîtier doit être séparée de la partie inférieure. Vous devez pour cela desserrer les deux vis de la partie supérieure du boîtier et écarter les deux parties du boîtier emboîtées l'une dans l'autre. Après l'installation, remboîtez la partie supérieure du boîtier sur la partie inférieure et bloquez le tout avec les deux vis.

Transducteur de mesure type LS 500 19" ... au format Eurocard

La carte enfichable ne présente pas de boîtier.

Transducteur de mesure type LS 500 H ... dans le boîtier enfichable sur rail

Pour actionner la touche test, vous devez ouvrir le couvercle supérieur. Aucun démontage supplémentaire n'est prévu et risquerait d'endommager le transducteur de mesure et de rendre caduque son homologation.

III.c ... l'installation

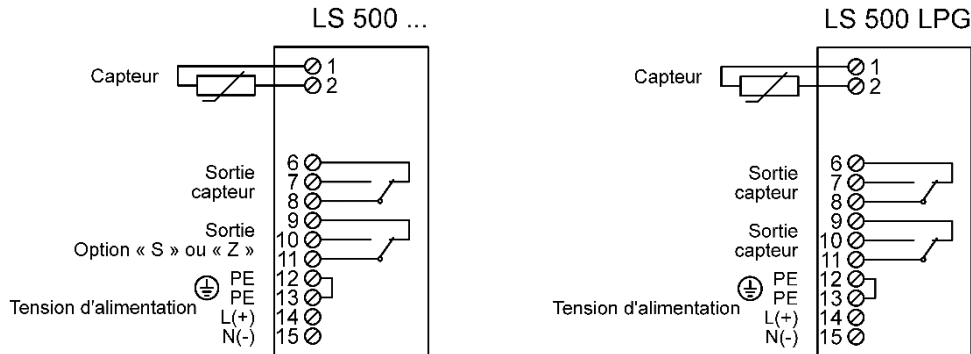
Le câblage doit uniquement être effectué à l'état hors tension. Il est obligatoire de respecter les prescriptions particulières comme EN 60079-14 ou les prescriptions locales relatives à l'installation.

Le transducteur de mesure doit être installé en dehors des atmosphères explosibles. Lors du câblage du capteur à l'unité d'analyse (de préférence le câble bleu) il est interdit de dépasser l'inductance et la capacité admissible mentionnées au point V.



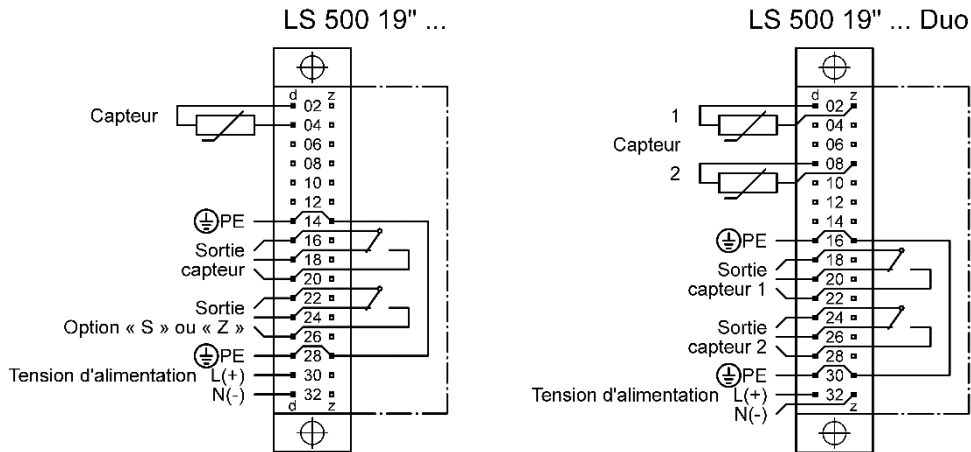
Transducteur de mesure type LS 500 ... dans le boîtier de connecteurs

Le transducteur de mesure convient pour le montage mural.



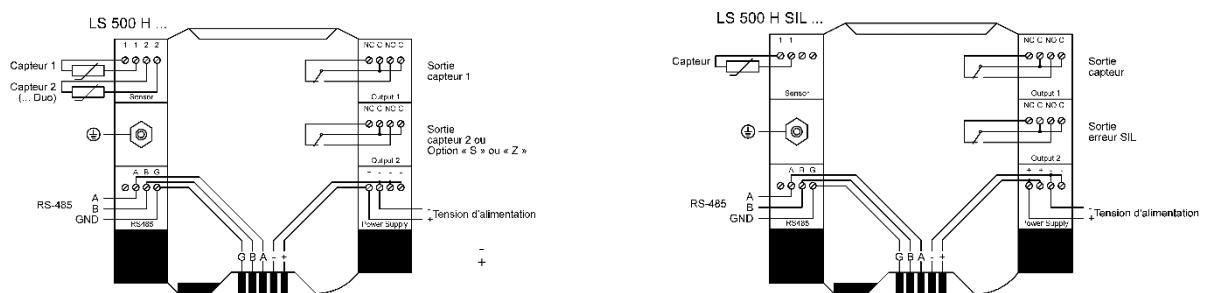
Transducteur de mesure type LS 500 19" ... au format Eurocard

Le transducteur de mesure est prévu pour être installé dans un boîtier de 19 pouces. Le transducteur de mesure doit être installé de manière à obtenir au moins l'indice de protection du boîtier IP20.



Transducteur de mesure type LS 500 H ... dans le boîtier enfichable sur rail

Le transducteur de mesure est prévu pour être installé sur un rail. Il est important de veiller à respecter la distance entre les circuits de sécurité intrinsèque et d'autres équipements. Pour que la sécurité intrinsèque soit préservée, le transducteur de mesure doit être inclus dans la compensation de potentiel.



III.d ... le réglage

Aucun dispositif Ex n'est nécessaire pour l'utilisation du transducteur de mesure.

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, le transducteur de mesure n'exige aucun entretien. En cas de défaut, veuillez le renvoyer à FAFNIR ou à l'un de ses représentants.

Lors de la réalisation d'un essai diélectrique du circuit de sécurité intrinsèque (dans des conditions bien contrôlées), il est nécessaire de séparer le transducteur de mesure type LS 500 H (boîtier sur rail) du fait de l'absence de conformité aux exigences relatives à la rigidité diélectrique selon la norme EN 60079-11, section 6.3.13. Il y a conformité pour tous les autres transducteurs de mesure.

IV Marquage

- 1 Constructeur : FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Désignation du type : LS 500 ...
- 3 Numéro de certification : TÜV 00 ATEX 1641 X
- 4 Marquage Ex : II (1) G [Ex ia Ga] IIC
- 5 Marquage CE : 0044
- 6 Caractéristiques techniques : See instruction manual for technical data

V Caractéristiques techniques

Selon le modèle, la **tension d'alimentation** pour le transducteur de mesure est égale à :

Type LS 500 ...

$$U = 24 V_{CA}/115 V_{CA}/230 V_{CA} \pm 10 \%, 40 \text{ Hz} \dots 60 \text{ Hz}, < 4 \text{ VA} \text{ ou } < 8 \text{ VA}@LS 500 19'' \dots \text{ Duo, ou}$$

$$U = 24 V_{DC} \pm 20 \%, < 5 \text{ W} \text{ ou } < 10 \text{ W}@LS 500 19'' \dots \text{ Duo}$$

La tension d'alimentation est séparée du circuit capteurs de sécurité intrinsèque par une isolation galvanique sûre jusqu'à une valeur maximale de 375 V.

Type LS 500 H ...

$$U = 23 V_{DC} \dots 30 V_{DC}, < 8 \text{ W}$$

La tension maximale de sécurité est égale à :

	LS 500 ...	LS 500 19" Duo	LS 500 H ...
24 V DC	$U_m = 33 \text{ V}$	$U_m = 33 \text{ V}$	$U_m = 253 \text{ V}$
24 V CA	$U_m = 33 \text{ V}$	$U_m = 33 \text{ V}$	-
115 V CA	$U_m = 130 \text{ V}$	$U_m = 130 \text{ V}$	-
230 V CA	$U_m = 253 \text{ V}$	$U_m = 253 \text{ V}$	-

Tableau V : Tension maximale de la tension d'alimentation

Les **circuits capteurs** sont réalisés dans le mode de protection antidéflagrant de sécurité intrinsèque « ia », avec une caractéristique de sortie trapézoïdale. Les valeurs de sortie par circuit sont les suivantes :

Transducteur de mesure type LS 500 ... pour détecteur de niveau avec thermistance, par ex. type LS 300 ...

$$U_o \leq 15,8 \text{ V}$$

$$I_o \leq 154 \text{ mA}$$

$$P_o \leq 930 \text{ mW}$$

$$R_q \geq 156,8 \Omega$$

$$C_i \leq 1,2 \text{ nF}$$

Groupe de gaz IIC

Groupe de gaz IIB

$$L_o \leq 440 \mu\text{H}$$

$$200 \mu\text{H}$$

$$5,1 \text{ mH}$$

$$5 \text{ mH}$$

$$C_o \leq 230 \text{ nF}$$

$$260 \text{ nF}$$

$$940 \text{ nF}$$

$$950 \text{ nF}$$

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



Transducteur de mesure type LS 500 ...L ... pour détecteur de niveau avec point de commutation, par ex. type LOF 1.1... Ex ...

$U_o \leq 15,8 \text{ V}$
 $I_o \leq 25 \text{ mA}$
 $P_o \leq 150 \text{ mW}$
 $R_q \geq 950 \Omega$
 $C_i \leq 1,2 \text{ nF}$

	Groupe de gaz IIC		Groupe de gaz IIB	
$L_o \leq$	5 mH	2 mH	10 mH	5 mH
$C_o \leq$	310 nF	400 nF	1,5 μF	1,8 μF

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

Des contacts sans potentiel font office de **circuits de sortie**.

Type LS 500 ...

Tension alternative CA $U \leq 250 \text{ V}$; $I \leq 5 \text{ A}$; $P \leq 100 \text{ VA}$; $\cos \varphi \geq 0,7$
DC $U \leq 250 \text{ V}$; $I \leq 5 \text{ A}$; $P \leq 100 \text{ W}$

Les circuits de sortie sont séparés des circuits capteurs de sécurité intrinsèque par une isolation galvanique sûre jusqu'à une valeur maximale de 375 V.

Type LS 500 H SIL ...

Les valeurs suivantes s'appliquent uniquement au relais de capteur. Pour le relais d'erreur SIL, les valeurs relatives au LS 500 ... s'appliquent.

Tension alternative CA $U \leq 42 \text{ V}$; $I \leq 5 \text{ A}$; $P \leq 100 \text{ VA}$; $\cos \varphi \geq 0,7$
DC $U \leq 60 \text{ V}$; $I \leq 5 \text{ A}$; $P \leq 100 \text{ W}$

Le circuit de sortie est séparé du circuit capteurs de sécurité intrinsèque par une isolation galvanique sûre jusqu'à une valeur maximale de 60 V.

La tension de signalisation de l'**interface de communication** RS-485 du convertisseur de mesure LS 500 H ... est la suivante :

$U < 12 \text{ V}$
 $U_m = 253 \text{ V}$

Le transducteur de mesure peut être utilisé dans la **plage de températures ambiantes** suivante :

$T_a = -25 \text{ °C} \dots +50 \text{ °C}$

Les transducteurs de mesure atteignent un **degré de protection du boîtier** de :

LS 500 ...	IP40
LS 500 19" ...	IP00
LS 500 H ...	IP30

VI Conditions particulières d'utilisation

1. Le transducteur de mesure LS 500 19" ... présente le degré de protection du boîtier IP00. Le transducteur de mesure doit être installé de manière à atteindre un degré de protection du boîtier d'au moins IP20.
2. Les transducteurs de mesure LS 500 19" ... et LS 500 H ... doivent être installés de façon à ce que les bornes de connexion pour les circuits de sécurité intrinsèque soient séparées des autres circuits (par ex. par éloignement, parcours libre $\geq 50 \text{ mm}$) pour permettre le respect des exigences de la norme EN 60079-11, section 6.2.
3. La borne de compensation de potentiel du transducteur de mesure LS 500 H ... doit être incluse dans la compensation de potentiel des atmosphères explosibles. Le circuit de sécurité intrinsèque est ainsi relié au potentiel de terre et une compensation de potentiel doit exister dans toute la zone de l'installation du circuit de sécurité intrinsèque.