



Istruzioni per l'uso secondo della direttiva 2014/34/UE

TÜV 00 ATEX 1641 X

Trasduttore di misurazione modello LS 500 ...

Versione: 07.2021

## I Campo di applicazione

Il trasduttore di misurazione LS 500 ... è un'apparecchiatura associata e viene utilizzata per alimentare sensori a sicurezza intrinseca che possono essere utilizzati in un'area potenzialmente esplosiva. Inoltre, il trasduttore di misurazione viene utilizzato per trasmettere segnali elettrici tra l'area non a sicurezza intrinseca e l'area a sicurezza intrinseca. Principalmente il trasduttore di misurazione viene utilizzato come parte di una prevenzione del troppopieno o di una protezione contro il funzionamento a secco.

## II Norme

Il trasduttore di misurazione è stato realizzato in conformità alle seguenti normative europee

EN IEC 60079-0:2018

Apparecchiature — Prescrizioni generali

EN 60079-11:2012

Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza intrinseca «i»

## III Le istruzioni per effettuare senza rischi ...

### III.a ... l'impiego

Il trasduttore di misurazione funge da apparecchiatura associata e non è adatto all'uso in ambienti a rischio di esplosione. Il circuito del sensore a sicurezza intrinseca del trasduttore di misurazione può essere condotto nella zona 0 e può essere impiegato per tutti i gruppi di gas (IIA, IIB e IIC).

L'omologazione è valida per tutte le versioni dei dispositivi LS 500 ...

### III.b ... il montaggio e lo smontaggio

Il montaggio e lo smontaggio vanno effettuati esclusivamente in assenza di tensione!

*Trasduttore di misurazione modello LS 500 ... in custodia a innesto*

Per il montaggio (a parete) del trasduttore di misurazione, la parte superiore dell'alloggiamento deve essere staccata dalla parte inferiore dell'alloggiamento. Per fare ciò, allentare le due viti sulla parte superiore dell'alloggiamento e separare le due parti innestate dell'alloggiamento. Dopo l'installazione, la parte superiore dell'alloggiamento viene reinserita nella parte inferiore dell'alloggiamento e chiusa con le due viti dell'alloggiamento.

*Trasduttore di misurazione modello LS 500 H ... in custodia su barra DIN*

Per azionare il tasto di prova, è necessario aprire il coperchio superiore. Un ulteriore smontaggio non è previsto e potrebbe potenzialmente danneggiare il trasduttore di misurazione e invalidarne l'omologazione.



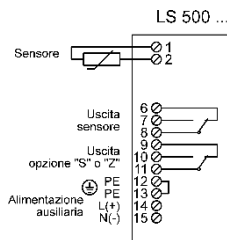
### III.c ... l'installazione

Il cablaggio va effettuato esclusivamente in assenza di tensione. Attenersi alle ordinanze specifiche, fra cui la EN 60079-14 e le prescrizioni d'installazione locali.

Il trasduttore di misurazione deve essere installato al di fuori di ambienti con pericolo d'esplosione. Nel cablaggio del sensore verso trasduttore di misurazione (preferibilmente con un cavo blu) i valori di induttanza e capacità omologati di cui al Punto V non devono essere superati.

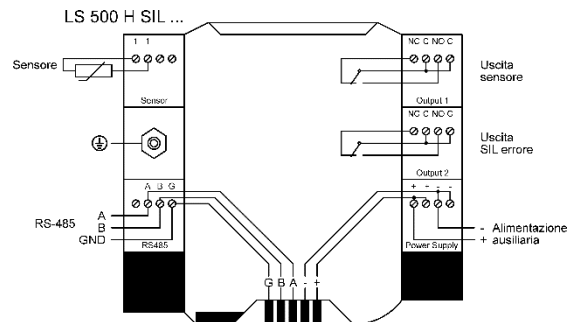
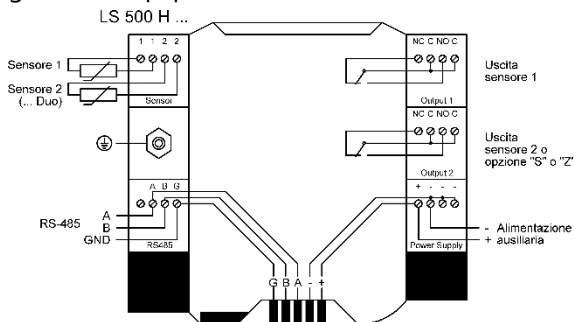
*Trasduttore di misurazione modello LS 500 ... in custodia a innesto*

Il trasduttore di misurazione è idoneo al montaggio a parete.



*Trasduttore di misurazione modello LS 500 H ... in custodia su barra DIN*

Il trasduttore di misurazione è predisposto per l'installazione su una barra di fissaggio DIN. Il mantenimento della distanza tra i circuiti a sicurezza intrinseca e le altre apparecchiature deve essere garantito. Per garantire la sicurezza intrinseca, il trasduttore di misurazione deve essere integrato nel collegamento equipotenziale.



### III.d ... la regolazione

Per l'uso del trasduttore di misurazione non sono necessari allestimenti rilevanti ai fini Ex.

### III.e ... la messa in servizio

Prima della messa in servizio, verificare che tutti i dispositivi siano correttamente collegati e montati. Controllare l'alimentazione elettrica, anche quella dei dispositivi collegati.

### III.f ... la manutenzione (ordinaria o straordinaria)

In genere, il trasduttore di misurazione non richiede manutenzione. In caso di difetti deve essere riferito al produttore FAFNIR o a uno dei suoi rappresentanti.

Quando si esegue un test di isolamento del circuito a sicurezza intrinseca – in condizioni ben controllate – è necessario scollegare il trasduttore di misurazione modello LS 500 H ... (custodia su barra DIN), poiché non sussiste alcuna conformità ai requisiti di rigidità dielettrica secondo EN 60079-11, sezione 6.3.13. Per tutti gli altri trasduttori di misurazione sussiste la conformità.



#### IV Marcatura degli apparecchi

- 1 Costruttore: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Designazione del tipo: LS 500 ...
- 3 Numero del certificato: TÜV 00 ATEX 1641 X
- 4 Marcatura Ex: II (1) G [Ex ia Ga] IIC
- 5 Marcatura CE: 0044
- 6 Dati tecnici: See instructions for technical data

#### V Dati tecnici

**L'alimentazione ausiliaria** per il trasduttore di misurazione varia in funzione della versione

Modello LS 500 ...

$$U = 24 V_{AC}/115 V_{AC}/230 V_{AC} \pm 10 \% ; 40 \dots 60 \text{ Hz} ; < 4 \text{ VA} ; \text{ o}$$

$$U = 24 V_{DC} \pm 20 \% ; < 5 \text{ W}$$

L'energia ausiliaria è separata galvanicamente, in modo sicuro, dal circuito del sensore a sicurezza intrinseca fino a un valore di picco di 375 V.

Modello LS 500 H ...

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

Tensione massima di sicurezza

	LS 500 ...	LS 500 H ...
<b>24 V DC</b>	$U_m = 33 \text{ V}$	$U_m = 253 \text{ V}$
<b>24 V AC</b>	$U_m = 33 \text{ V}$	-
<b>115 V AC</b>	$U_m = 130 \text{ V}$	-
<b>230 V AC</b>	$U_m = 253 \text{ V}$	-

Tabella V: Tensione massima di sicurezza dell'alimentazione ausiliaria

I **circuiti elettrici del sensore** sono realizzati con tipo di protezione anti-innesco a sicurezza intrinseca "ia", con caratteristica di uscita trapezoidale. I valori in uscita di ogni circuito elettrico sono i seguenti per:

Trasduttore di misurazione modello LS 500 ... per rilevatore di livello con PTC termistore, ades. modello LS 300 ...

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

$$I_o \leq 159 \text{ mA}$$

$$P_o \leq 993 \text{ mW}$$

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

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

	Gruppo di gas IIC		Gruppo di gas IIB	
$L_o \leq$	440 $\mu\text{H}$	200 $\mu\text{H}$	6,5 mH	5 mH
$C_o \leq$	230 nF	260 nF	1,3 $\mu\text{F}$	1,6 $\mu\text{F}$

I massimi valori dei parametri di accoppiamento possono essere utilizzati nello stesso tempo come capacità concentrata (meno  $C_i$ ) e induttanza concentrata.



Modello LS 500 ...L ... per rilevatore di livello con punto di commutazione, ad es. modello LOF 1.1... Ex ...

$U_o \leq 15,8 \text{ V}$   
 $I_o \leq 26 \text{ mA}$   
 $P_o \leq 164 \text{ mW}$   
 $R_q \geq 950 \Omega$   
 $C_i \leq 1,2 \text{ nF}$

	Gruppo di gas IIC		Gruppo di gas IIB	
$L_o \leq$	10 mH	5 mH	20 mH	10 mH
$C_o \leq$	280 nF	310 nF	1,8 $\mu\text{F}$	2,2 $\mu\text{F}$

I massimi valori dei parametri di accoppiamento possono essere utilizzati nello stesso tempo come capacità concentrata (meno  $C_i$ ) e induttanza concentrata.

Come **circuiti corrente di uscita** sono disponibili contatti liberi da potenziale.

Modello LS 500 ...

Corrente alternata CA  $U \leq 250 \text{ V}; I \leq 5 \text{ A}; P \leq 100 \text{ VA}; \cos \varphi \geq 0,7$

Corrente continua CC  $U \leq 250 \text{ V}; I \leq 5 \text{ A}; P \leq 100 \text{ W}$

I circuiti di corrente di uscita sono separati galvanicamente, in modo sicuro, dai circuiti dei sensori a sicurezza intrinseca fino a un valore di picco di 375 V.

Modello LS 500 H SIL ...

I seguenti valori sono validi esclusivamente per il relè del sensore. Per il relè di guasto SIL si applicano i valori per LS 500 ...

Corrente alternata CA  $U \leq 42 \text{ V}; I \leq 5 \text{ A}; P \leq 100 \text{ VA}; \cos \varphi \geq 0,7$

Corrente continua CC  $U \leq 60 \text{ V}; I \leq 5 \text{ A}; P \leq 100 \text{ W}$

Il circuito corrente di uscita è separato galvanicamente, in modo sicuro, dal circuito del sensore a sicurezza intrinseca fino a un valore di picco di 60 V.

La tensione di segnale **dell'interfaccia di comunicazione** RS-485 del LS 500 H ... è pari a

$U < 12 \text{ V}$

$U_m = 253 \text{ V}$

Il trasduttore di misurazione può essere impiegato nel seguente **intervallo di temperature ambiente**:

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

I trasduttori di misurazione raggiungono un **grado di protezione dell'alloggiamento** di:

LS 500 ... IP40

LS 500 H ... IP30

## VI Condizioni di impiego particolari

1. I trasduttori di misurazione LS 500 H ... devono essere installati in modo tale che i morsetti di collegamento per i circuiti a sicurezza intrinseca siano separati da altri circuiti (ad es. mediante una distanza, misura del filo  $\geq 50 \text{ mm}$ ), per soddisfare i requisiti di EN 60079-11, sezione 6.2.
2. Il morsetto di compensazione del potenziale del trasduttore di misurazione LS 500 H ... deve essere collegato alla compensazione di potenziale dell'ambiente con pericolo di esplosione. Di conseguenza, il circuito a sicurezza intrinseca è collegato al potenziale di terra e deve esserci una compensazione di potenziale nell'intera area di installazione del circuito a sicurezza intrinseca.