

# Istruzioni di sicurezza

## **Prosonic S FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92, FDU93, FDU95**

II 2 G Ex ma IIC T5 Gb

II 2 G Ex ma IIC T6 Gb

II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txx°C Da/Db

II 2 D Ex tb IIIC Txx°C Db





# Prosonic S FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92, FDU93, FDU95

## Indice

Informazioni sulla presente documentazione .....	4
Documentazione integrativa .....	4
Documentazione supplementare .....	4
Certificati del produttore .....	4
Indirizzo del produttore .....	5
Altri standard .....	5
Codice d'ordine esteso .....	5
Istruzioni di sicurezza: Generali .....	7
Istruzioni di sicurezza: Condizioni speciali .....	7
Istruzioni di sicurezza: Installazione .....	8
Tabelle di temperatura .....	12
Dati di connessione .....	13

## Informazioni sulla presente documentazione



Questa documentazione è stata tradotta in diverse lingue. Giuridicamente vincolante è solo il testo originale inglese.

Il documento tradotto nelle lingue dell'UE è disponibile:

- nell'area di download del sito Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- Nel Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features



Se non ancora disponibile, il documento può essere ordinato.

## Documentazione integrativa

Il presente documento è parte integrante delle seguenti Istruzioni di funzionamento:

TI00396F/00

## Documentazione supplementare

Brochure sulla protezione dalle esplosioni: CP00021Z/11

La Brochure sulla protezione dalle esplosioni è disponibile:

- Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) -> Download -> Brochure e cataloghi -> Ricerca di testo: CP00021Z
- Sul CD per i dispositivi con documentazione basata su CD

## Certificati del produttore

### Dichiarazione di Conformità UE

Numero dichiarazione:

EG05012

La Dichiarazione di Conformità UE è disponibile:

Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser:

[www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) -> Download -> Dichiarazione ->

Tipo: Dichiarazione UE -> Codice prodotto: ...

### Certificato di esame UE

Numero certificato:

BVS 05 ATEX E 009

Elenco degli standard applicati: vedere Dichiarazione di Conformità UE.

**Indirizzo del produttore** Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany  
Indirizzo dello stabilimento di produzione: vedere targhetta.

**Altri standard** Per una corretta installazione, è necessario attenersi tra l'altro agli standard seguenti nella loro versione corrente:

- IEC/EN 60079-14: "Atmosfere esplosive - Parte 14: Progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici"
- EN 1127-1: "Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia"

**Codice d'ordine esteso** Il codice d'ordine esteso è riportato sulla targhetta, apposta sul dispositivo in modo ben visibile. Ulteriori informazioni sulla targhetta sono fornite nelle Istruzioni di funzionamento associate.

#### Struttura del codice d'ordine esteso

FDU9x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tipo di dispositivo)</i>		<i>(Specifiche di base)</i>		<i>(Specifiche opzionali)</i>

\* = Segnaposto

In questa posizione, in luogo dei segnaposto viene visualizzata un'opzione (numero o lettera) selezionata dalle specifiche.

#### *Specifiche di base*

Nelle specifiche di base sono riportate le caratteristiche essenziali per il dispositivo (caratteristiche obbligatorie). Il numero di posizioni dipende dal numero di caratteristiche disponibili. L'opzione selezionata di una caratteristica può essere costituita da più posizioni.

#### *Specifiche opzionali*

Le specifiche opzionali descrivono caratteristiche aggiuntive per il dispositivo (caratteristiche opzionali).

Il numero di posizioni dipende dal numero di caratteristiche disponibili. Le caratteristiche hanno una struttura a 2 caratteri per facilitarne l'identificazione (ad esempio JA). Il primo carattere (ID) rappresenta il gruppo di caratteristiche ed è costituito da un numero o una lettera, ad esempio J = Test, Certificato. Il secondo carattere è il valore che rappresenta la caratteristica all'interno del gruppo, ad esempio A = 3.1 materiale (parti bagnate), certificato di ispezione.

Informazioni più dettagliate sul dispositivo sono fornite nelle tabelle seguenti, che descrivono le singole posizioni e gli ID nel codice d'ordine esteso rilevanti per le aree pericolose.

### Codice d'ordine esteso: Prosonic S



Le specifiche seguenti riproducono un estratto della struttura del prodotto e sono utilizzate per assegnare:

- Questa documentazione al dispositivo (utilizzando il codice d'ordine esteso sulla targhetta).
- Le opzioni del dispositivo citate nel documento.

#### *Tipo di dispositivo*

FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92

#### *Specifiche di base*

Posizione 1 (Approvazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FDU90	E	ATEX II 2 G Ex ma IIC T5 Gb ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txx°C Db
FDU91 FDU91F FDU92	E	ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txx°C Db

Posizione 4 (Riscaldatore)		
Opzione selezionata		Descrizione
FDU90	A	Senza
FDU91	B	Collegamento a 24 V c.c. Nota Informazioni tecniche FMU90! (Compensazione della temperatura)

#### *Specifiche opzionali*

Non sono disponibili opzioni specifiche per aree pericolose.

*Tipo di dispositivo*

FDU93, FDU95

*Specifiche di base*

Posizione 1 (Approvazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FDU93	J	ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
FDU95		ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txx°C Db

Posizione 2 (Temperatura, Distanza di blocco, Materiale)		
Opzione selezionata		Descrizione
FDU95	1	-40...+80°C/176°F; 70cm/2.3ft; membrana 316L, rivestimento PE

*Specifiche opzionali*

Non sono disponibili opzioni specifiche per aree pericolose.

### Istruzioni di sicurezza: Generali

- Attenersi alle Istruzioni di installazione e di sicurezza riportate in nelle Istruzioni di funzionamento.
- Il personale deve soddisfare le condizioni seguenti per il montaggio, l'installazione elettrica, la messa in servizio e la manutenzione del dispositivo:
  - Essere adeguatamente qualificato per il proprio ruolo e le proprie mansioni
  - Avere competenze sulla protezione dal rischio di esplosione
  - Conoscere la normativa nazionale
- Installare il dispositivo in base alle istruzioni del produttore e alla normativa nazionale.
- Non utilizzare lo strumento con parametri elettrici, termici e meccanici diversi da quelli specificati.
- Utilizzare i dispositivi solo per fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate sono sufficientemente resistenti.
- Evitare di caricare elettrostaticamente:
  - Le superfici di plastica (ad esempio custodia, elemento del sensore, verniciatura speciale, piastre aggiuntive collegate...)
  - I condensatori isolati (ad esempio piastre metalliche isolate)

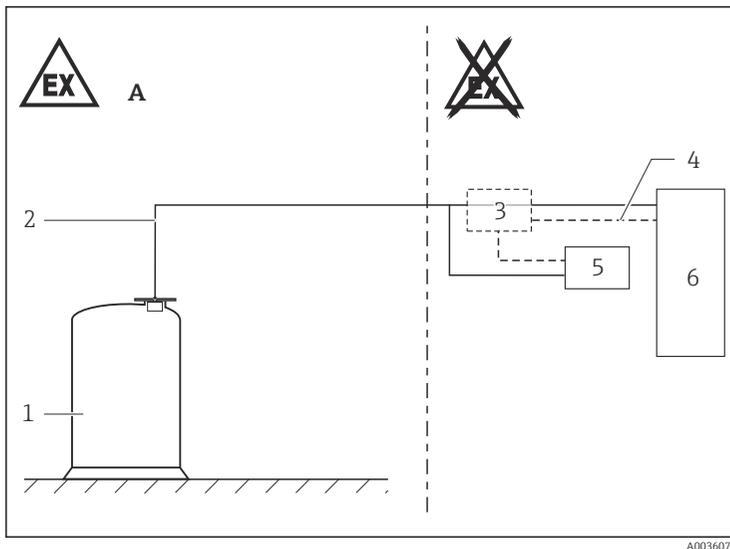
### Istruzioni di sicurezza: Condizioni speciali

In caso di verniciatura speciale aggiuntiva o alternativa sulla custodia o su altre parti metalliche:

- Considerare il pericolo della carica e scarica elettrostatica.
- Non strofinare le superfici con un panno asciutto.

## Istruzioni di sicurezza: Installazione

### Collegamento elettrico del sensore Prosonic FDU9x all'unità di analisi Prosonic S



A0036077

#### 1

A Zona 1

1 Serbatoio, area pericolosa Zona 1

2 Collegamento elettrico

3 Opzionale: morsettiera (applicata dall'utente)

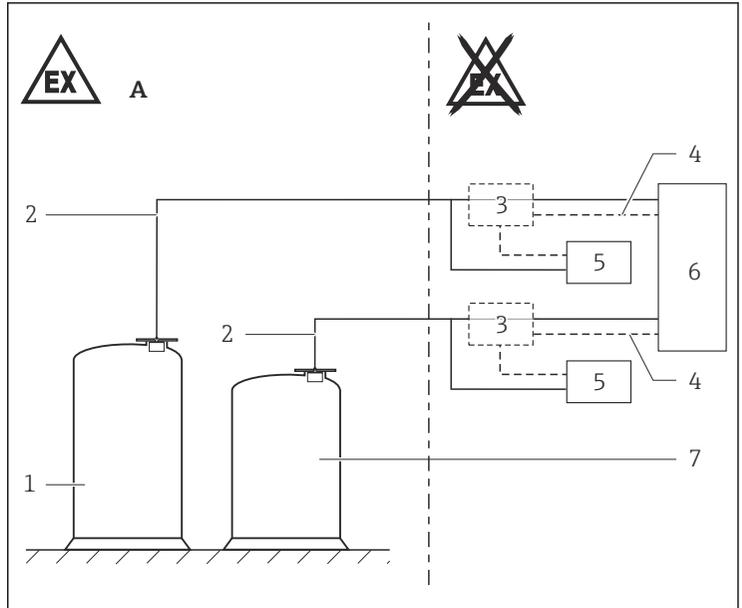
4 Collegamento diretto o tramite morsettiera

5 Alimentazione esterna

(solo Tipo di dispositivo FDU90, FDU91 con Specifica di base, Posizione 4 = B)

6 Unità di analisi e controllo

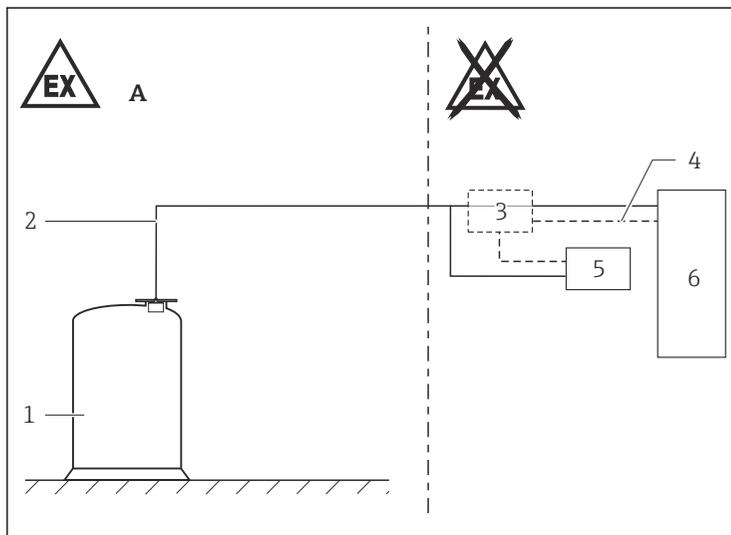
## Collegamento elettrico di due sensori Prosonic FDU9x all'unità di analisi Prosonic S



A0036078



- A Zona 1
- 1 Serbatoio, area pericolosa Zona 1
- 2 Collegamento elettrico
- 3 Opzionale: morsetteria (applicata dall'utente)
- 4 Collegamento diretto o tramite morsetteria
- 5 Alimentazione esterna  
(solo Tipo di dispositivo FDU90, FDU91 con Specifica di base, Posizione 4 = B)
- 6 Unità di analisi e controllo
- 7 Serbatoio, area pericolosa Zona 1



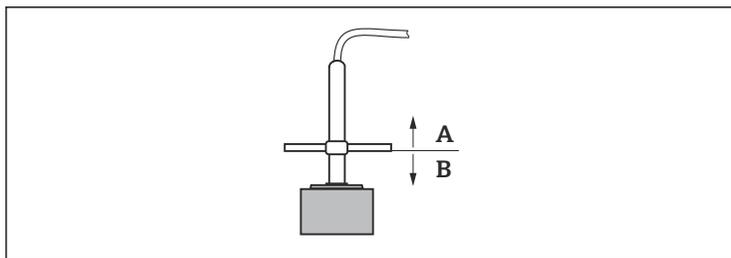
A0036077



3

- A Zona 21  
 1 Serbatoio, area pericolosa Zona 20  
 2 Collegamento elettrico  
 3 Opzionale: morsetteria (applicata dall'utente)  
 4 Collegamento diretto o tramite morsetteria  
 5 Alimentazione esterna  
 (solo Tipo di dispositivo FDU90, FDU91 con Specifica di base, Posizione 4 = B)  
 6 Unità di analisi e controllo

### Installazione con unità di puntamento



A0036072



4

- A Zona 21  
 B Zona 20

- Il sensore può essere montato utilizzando il dispositivo di puntamento FAU40.
- Quando si utilizzano accessori in plastica, verificarne l'idoneità alle aree a rischio di esplosione. Attenersi alle istruzioni relative alla carica elettrostatica.
- Le versioni con adattatore NPT sono destinate al collegamento a un conduit adatto al tipo di protezione. L'adattatore deve essere collegato al sistema di messa a terra locale direttamente, tramite il conduit metallico, o con altre misure.

### **Tipo di dispositivo FDU90**

#### *Gruppo dispositivi IIC/IIB*

Per l'utilizzo del sensore in aree a rischio di esplosione a causa di gas, nebbie o vapori combustibili: evitare la carica elettrostatica del sensore.

#### *Gruppo dispositivi III, applicazione in aree con polveri*

- Per utilizzarlo in aree a rischio di esplosione per la presenza di miscele combustibili di polveri nell'aria, il sensore deve essere montato circondato da superfici metalliche o elettricamente conduttive, in posizione retratta o schermata, ad es. all'interno di un tronchetto.
- Ogni accessorio deve essere elettricamente conduttivo e collegato a terra.

### **Tipo di dispositivo FDU91**

Se si prevede della sollecitazione meccanica, montare il sensore in una posizione protetta.

### **Tipo di dispositivo FDU91F**

La custodia del sensore è in materiale conduttivo ed è collegata, insieme alla membrana e alla connessione di montaggio, al conduttore di terra del cavo del sensore che, a sua volta, deve essere collegato al sistema di messa a terra locale dell'impianto.

### **Tipo di dispositivo FDU92**

Se si prevede della sollecitazione meccanica, montare il sensore in una posizione protetta.

#### *Gruppo dispositivi IIC*

Per l'utilizzo del sensore in aree a rischio di esplosione a causa di gas, nebbie o vapori combustibili: evitare la carica elettrostatica del sensore.

### Gruppo dispositivi III, applicazione in aree con polveri

- Per utilizzarlo in aree a rischio di esplosione per la presenza di miscele combustibili di polveri nell'aria, il sensore deve essere montato circondato da superfici metalliche o elettricamente conduttive, in posizione retratta o schermata, ad es. all'interno di un tronchetto.
- Ogni accessorio deve essere elettricamente conduttivo e collegato a terra.

### Tipo di dispositivo FDU93, FDU95

- La custodia del sensore è in materiale conduttivo ed è collegata, insieme alla membrana e alla connessione di montaggio, al conduttore di terra del cavo del sensore che, a sua volta, deve essere collegato al sistema di messa a terra locale dell'impianto.
- Il sensore può essere avvitato in una flangia in plastica robusta con rivestimento conduttivo, in una flangia in plastica robusta non rivestita con una resistenza superficiale =  $10^9 \Omega$  o in una flangia in metallo.
- Quando si utilizza una flangia in plastica rivestita: installare la superficie di plastica fuori dal flusso del fluido.
- Il rivestimento deve essere compreso nell'equalizzazione di potenziale. Utilizzare preferibilmente flange conduttive o metalliche.

### Tabelle di temperatura

	Tipo di dispositivo			
	FDU90	FDU91, FDU91F, FDU92	FDU93	FDU95
Temperatura di processo $T_p$ (processo)	+60 °C max.	+80 °C max.	+80 °C max.	+80 °C max.

### Zona 1 - Applicazione

Classe di temperatura	Campo temperatura ambiente consentito			
	Tipo di dispositivo			
	FDU90	FDU91 con Specifica di base, Posizione 4 = A	B	FDU91F FDU92 FDU93 FDU95
T6	-	-40 ... +60 °C	-40 ... +40 °C	-40 ... +60 °C
T5	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C
T4	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
T3	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C

## Zona 20/21 - Applicazione

Tipo di dispositivo	Sensore in Zona 20		Sensore in Zona 21		Campo temperatura ambiente consentito
	Temperatura superficiale max. alla temperatura ambiente max.				
	$T_a = 40\text{ °C}$	$T_a = T_{max}$	$T_a = 40\text{ °C}$	$T_a = T_{max}$	
<b>FDU90, FDU91</b> <i>con Specifica di base, Posizione 4 = A</i>	100 °C	100 °C	80 °C	100 °C	-40 ... +80 °C
<b>FDU90, FDU91</b> <i>con Specifica di base, Posizione 4 = B</i>	110 °C	110 °C	80 °C	100 °C	-40 ... +80 °C
<b>FDU91F, FDU92</b> <b>FDU93, FDU95</b>	100 °C	100 °C	80 °C	100 °C	-40 ... +80 °C

## Dati di connessione

### Limiti delle prestazioni

	Tipo di dispositivo				
	FDU90	FDU91, FDU91F, FDU92	FDU93	FDU95	
Pressione di lavoro max. <sup>1)</sup>	0,4 MPa	0,4 MPa	0,3 MPa	0,15 MPa	

1) al di fuori delle atmosfere a rischio di esplosione a 20 °C

### Circuito di emissione/segnale (FMU90, FMU95 ... FDU9x)

	Tipo di dispositivo					
	FDU90	FDU91	FDU91F	FDU92	FDU93	FDU95
Tensione di trasmissione	$\leq 55 V_{eff}$	$\leq 55 V_{eff}$	$\leq 55 V_{eff}$	$\leq 55 V_{eff}$	$\leq 55 V_{eff}$	$\leq 55 V_{eff}$
Frequenza di invio (20 °C)	90,0 kHz	43,0 kHz	42,0 kHz	30,5 kHz	27,3 kHz	17,1 kHz
Consumo di potenza max. (potenza a lungo termine eff.)	0,9 W	0,4 W	0,9 W	0,9 W	0,7 W	0,7 W

## Alimentazione NTC (FMU90, FMU95 ... FDU9x)

	Tipo di dispositivo				
	FDU90	FDU91	FDU91F FDU92	FDU93	FDU95
Alimentazione	$\leq 12 \text{ V}$	$\leq 12 \text{ V}$	$\leq 12 \text{ V}$	$\leq 12 \text{ V}$	$\leq 12 \text{ V}$
Consumo di potenza max. (potenza a lungo termine eff.)	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$
Alimentazione esterna per circuito di riscaldamento	$\leq 26,4 \text{ V}_{AC}$ o $\text{V}_{c.c.}$	$\leq 26,4 \text{ V}_{AC}$ o $\text{V}_{c.c.}$	-	-	-





71531518

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---