

Descrizione tecnica

Rilevatore di contatori di tipo EE-2...; EF2...; EFV2...; ELH...
Convertitore di misura di tipo ER-107...; ER-110...; ER-145...; ER-117...; ER-217...;
XR-...; ET- 40...; ET-41...-44...; ET- 45...; ET-46...; ET-47...; ET-48...;
OAA-200...; OAA-300...; OAA-500...

1. Struttura della sicurezza di troppo pieno

La sicurezza di troppo pieno consiste in rilevatore di contatori (1) e convertitore di misura separato (2) (ER-107...; ER-110...; ER-145...; ER-117...; ER-217..., XR-...) o rilevatore di contatori (1) con convertitore di misura integrato (2) (ET- 40...; ET-41...; ET-42...; ET-43...; ET-44...; ET- 45...; ET-46...; ET-47...; ET-48...), che fornisce sull'uscita un segnale di commutazione binario.

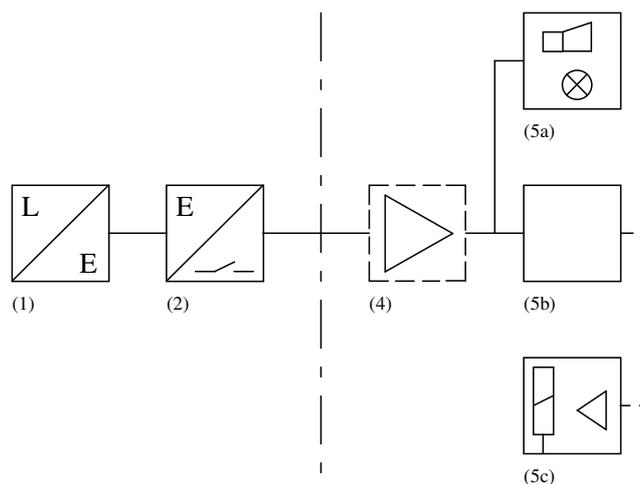
Questo segnale binario può essere condotto direttamente o tramite un amplificatore del segnale (4), al dispositivo ripetitore (5a) o al dispositivo di comando (5b) con il suo attuatore (5c).

In caso di sicurezze di troppo pieno composte da rilevatore di contatori (1) con allarme a valle (OAA-200...; OAA-300...e OAA-500...) oltre al convertitore di misura (2) è integrato anche il dispositivo ripetitore (5a).

Le parti di impianto non testate della sicurezza di troppo pieno, come amplificatore di segnale (4), dispositivo ripetitore (5a) o il dispositivo di comando (5b) con l'attuatore (5c) devono corrispondere ai requisiti dei paragrafi 3 e 4 dei principi per l'ammissione (ZG-ÜS) per sicurezze di troppo pieno.

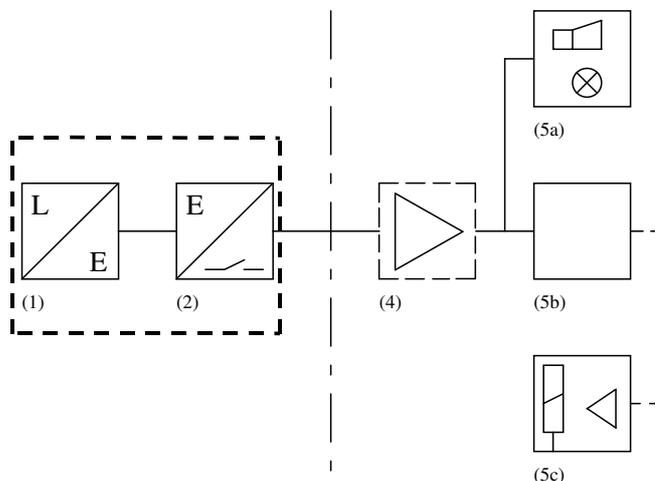
1.1 Struttura schematica della sicurezza di troppo pieno

1.1.1 Rilevatore di contatori (1), convertitore di misura separato (2)



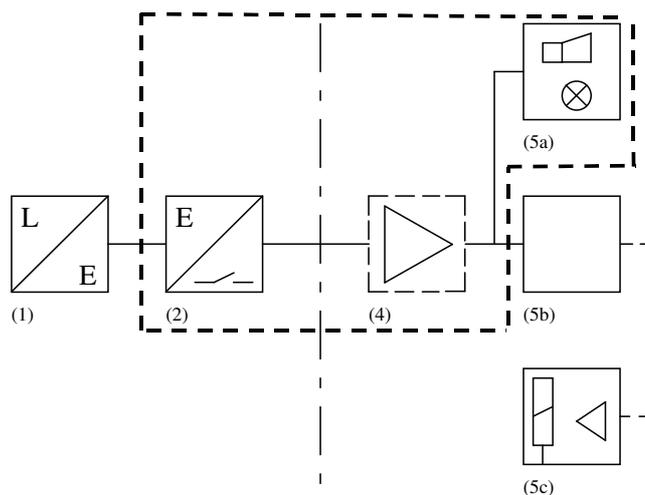
- | | | |
|------|---------------------------|--|
| (1) | Rilevatore di contatori | (elettrodo cond.) |
| (2) | Convertitore di misura | (relè elettrodo) |
| (4) | Amplificatore del segnale | |
| (5a) | Dispositivo ripetitore | (con segnalatore acustico e indicatore luminoso) |
| (5b) | Dispositivo di comando | |
| (5c) | Attuatore | |

1.1.2 Rilevatore di contatori (1) con convertitore di misura integrato (2)



- (1) Rilevatore di contatori (elettrodo cond.)
- (2) Convertitore di misura integrato
- (4) Amplificatore del segnale
- (5a) Dispositivo ripetitore (con segnalatore acustico e indicatore luminoso)
- (5b) Dispositivo di comando
- (5c) Attuatore

1.1.3 Rilevatore di contatori (1), convertitore di misura separato (2) con dispositivo ripetitore integrato (5a)



- (1) Rilevatore di contatori (elettrodo cond.)
- (2) Convertitore di misura integrato
- (4) Amplificatore del segnale integrato
- (5a) Dispositivo ripetitore integrato (con segnalatore acustico e indicatore luminoso)
- (5b) Dispositivo di comando
- (5c) Attuatore

≡ELB≡ Füllstandsgeräte

Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 3/35

1.2 Descrizione del funzionamento

I convertitori di misura offrono una tensione di misura che lascia fluire una corrente di esercizio nel circuito di misura. La corrente di esercizio viene limitata tramite una resistenza nel rilevatore di contatti collegato.

Se questa corrente di esercizio viene ridotta in modo significativo attraverso un'interruzione del circuito, ciò viene rilevato dal convertitore di misura, indicato sui LED e il relè di uscita viene commutato in posizione di allarme.

Se gli elettrodi vengono bagnati a causa del livello di perdita crescente, nel circuito di misura scorre una corrente maggiore. Ciò viene riconosciuto dal convertitore di misura, indicato dai LED e il relè di uscita viene commutato in posizione di allarme.

Se gli elettrodi non sono più bagnati a causa del livello di riempimento in diminuzione, in caso di convertitori di misura senza tasto i LED e il relè di uscita vengono subito resettati in posizione base.

Nel caso di convertitori di misura con tasto – Salvataggio allarme – per spegnere l'allarme è necessario premere il tasto.

I convertitori di misura devono essere impostati sulla conducibilità del fluido da controllare. L'impostazione ha luogo sul potenziometro sul lato anteriore del convertitore di misura.

I convertitori di misura lavorano in funzionamento a corrente di riposo, la posizione di allarme dei contatti di uscita corrisponde a quella dell'apparecchio fuori tensione. Così oltre a un'interruzione del circuito o a un allarme di riempimento anche una caduta della tensione di esercizio sul convertitore di misura fa scattare un allarme.

Per applicazioni in ambienti con pericolo di esplosione, è necessario utilizzare esclusivamente apparecchi appositamente autorizzati. Inoltre è necessario osservare le norme corrispondenti per l'allestimento e l'utilizzo di impianti elettrici.

Tabella segnalazioni					
LED	ER-107 / ER-110 / ER-145 / ET-48x		ER-117/217/XR-..		
	verde	rosso	verde	giallo	rosso
Rete OFF	●	●	●	●	●
Operatività	☀	●	☀	●	●
Errore di linea	●	☀	☀	☀	☀
Allarme di pieno	☀	☀	☀	☀	●

LED	ET- 440		ET- 45x / ET- 46x / ET- 472	ET- 470..	
	verde	giallo E1	verde	verde	rosso
Rete OFF	●	●	●	●	●
Operatività	☀ ●	☀	☀	☀	●
Errore di linea	☀	●	●	●	☀
Allarme di pieno	☀ ●	●	●	☀	☀

LED off: ●, LED on: ☀, lampeggiano ca. 1 Hz ☀ ●

≡ELB≡ Füllstandsgeräte

Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 4/35

Tabella di segnalazione OAA-200 ...

<i>LED</i>	<u>LED canale, 3 colori</u>	<u>Allarme collettivo</u>	<u>Sirena</u>
Rete OFF, ovv. nessun sensore connesso	●	●	OFF
Esercizio, sensore allacciato	verde ☀	●	OFF
Guasto di linea	rosso ☀	☀ ●	ON
Guasto di linea confermato	rosso ☀ ●	☀ ●	OFF
Allarme di pieno, allarme di leakage	giallo ☀	☀ ●	ON
Allarme di pieno, allarme di leakage confermato	giallo ☀ ●	☀ ●	OFF
Guasto rimosso	verde ☀ ●	☀ ●	OFF
Conferma guasto rimosso	verde ☀	●	OFF

LED off: ●, LED on: ☀, LED lampeggiante: ☀ ●.

Tabella segnalazioni OAA-300 ...

<i>LED</i>	<u>LED canale, 3 colori</u>	<u>Allarme cumulativo</u>	<u>Sirena</u>
Rete OFF, oppure nessun sensore collegato	●	●	Off
Operatività, sensore collegato	grün ☀	●	Off
Errore di linea	rot ☀	☀ ●	On
Errore di linea tacitato	rot ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso	grün ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso tacitato	grün ☀	●	Off
Allarme di pieno, allarme perdita	gelb ☀	☀ ●	On
Allarme di pieno, allarme perdita tacitato	gelb ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso	grün ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso tacitato	grün ☀	●	Off

LED off: ●, LED on: ☀, LED lampeggiante: ☀ ●.

Tabella segnalazioni OAA-500 ...

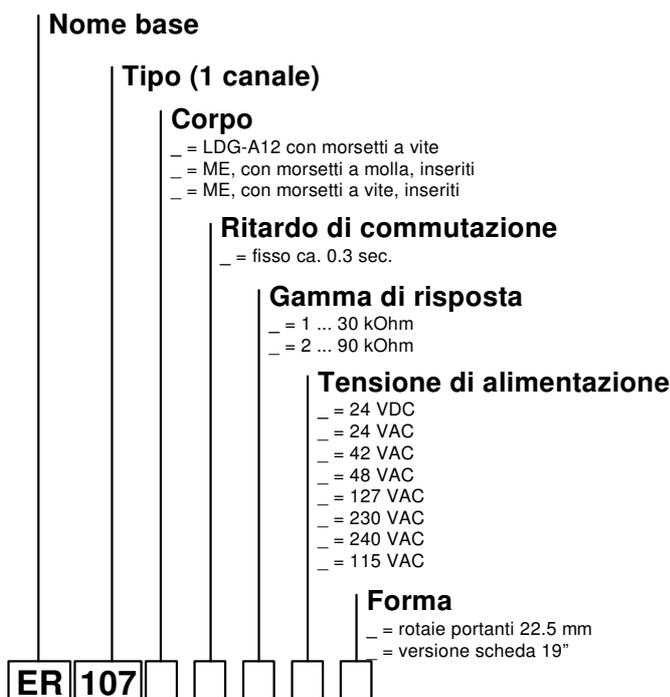
<i>LED</i>	<u>LED canale, 3 colori</u>	<u>Allarme cumulativo</u>	<u>Sirena</u>
Rete OFF, oppure nessun sensore collegato	●	●	Off
Operatività, sensore collegato	grün ☀	●	Off
Errore di linea	rot ☀	☀ ●	On
Errore di linea tacitato	rot ☀ ●	☀ ●	Off
Allarme di pieno, allarme perdita	gelb ☀	☀ ●	On
Allarme di pieno, allarme perdita tacitato	gelb ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso	grün ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso tacitato	grün ☀	●	Off

LED off: ●, LED on: ☀, LED lampeggiante: ☀ ●.

1.3 Descrizione del tipo

1.3.1 Convertitore di misura

1.3.1.1 Convertitore di misura ER-107...



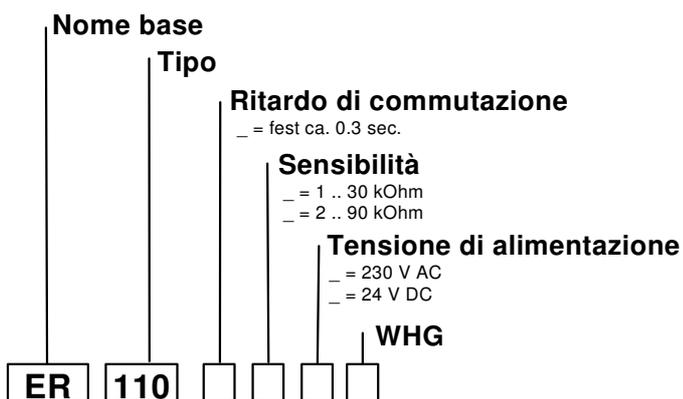
1.3.1.2 Convertitore di misura ER-145...



1.3.1.3 Convertitore di misura ER-117... o ER-217...



1.3.1.4 Convertitore di misura ER-110...



ELB Füllstandsgeräte

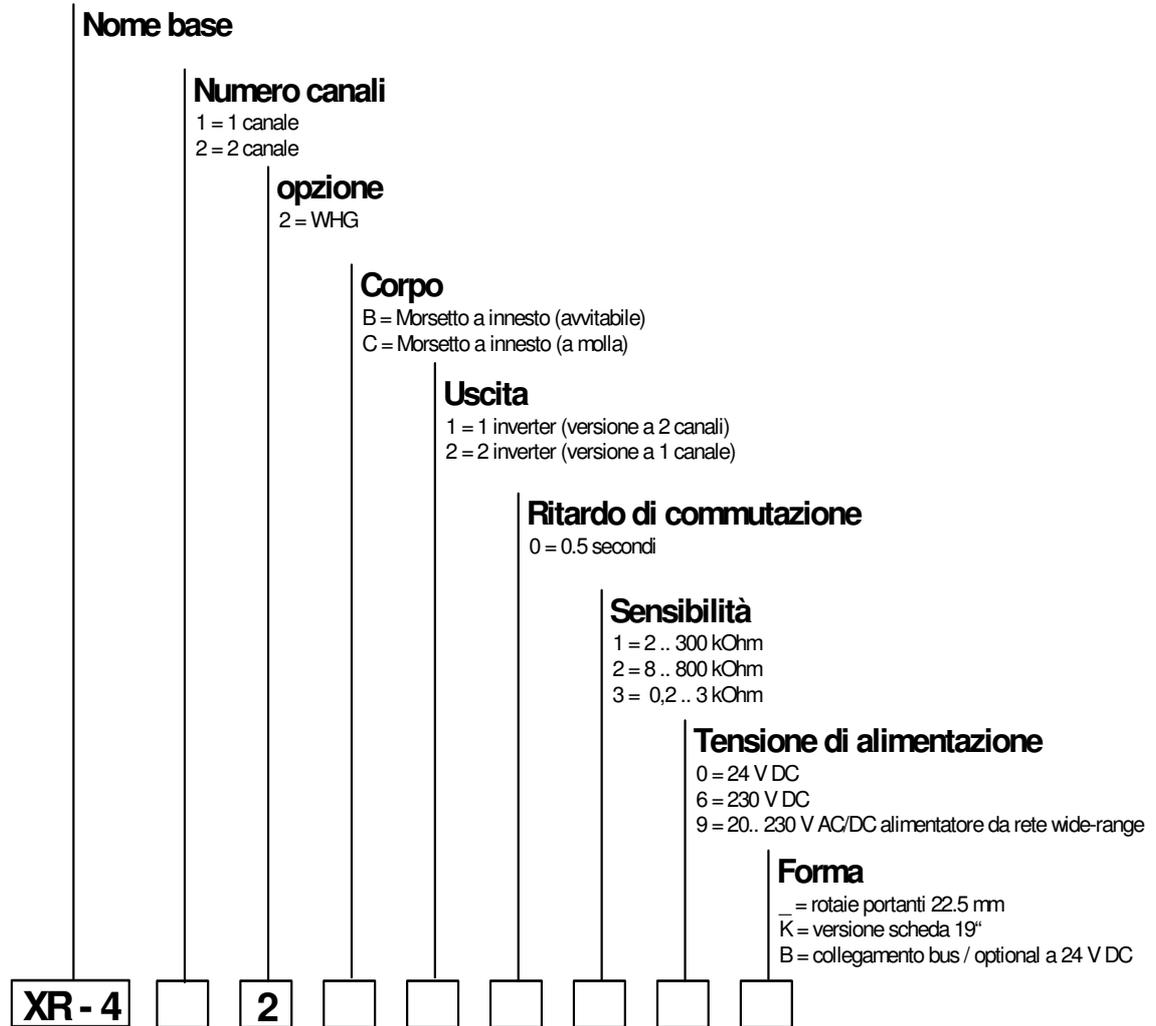
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

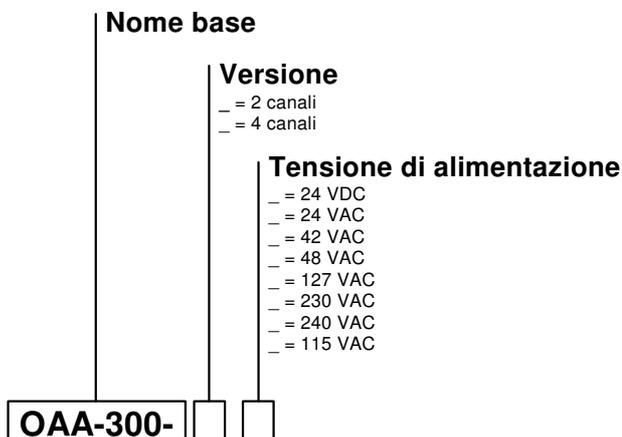
Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 7/35

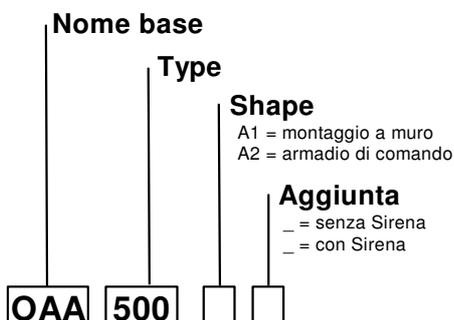
1.3.1.5 Convertitore di misura XR-...



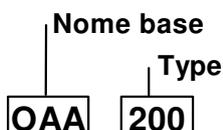
1.3.1.6 Convertitore di misura OAA-300-...



1.3.1.7 Convertitore di misura OAA-500-...

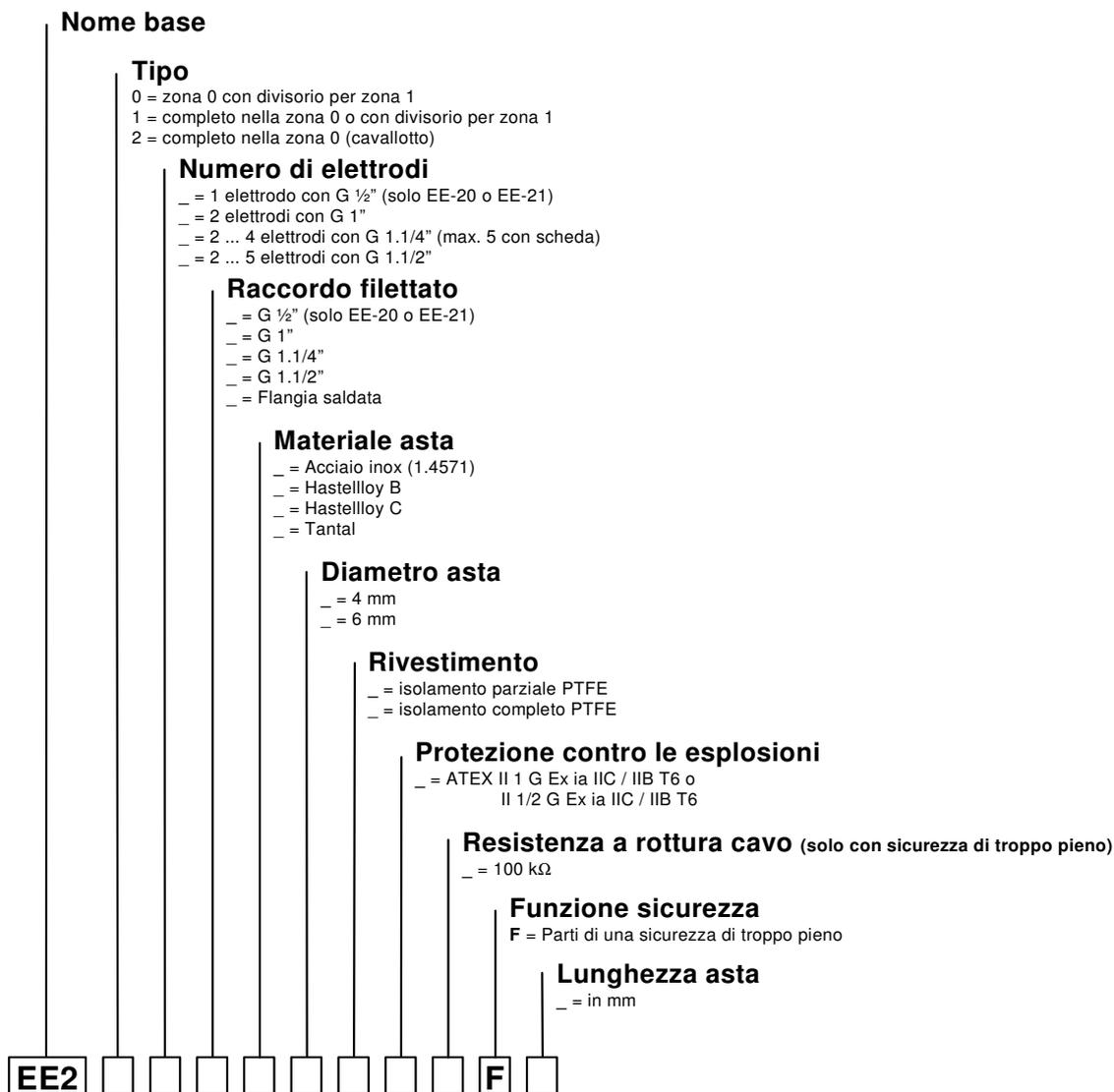


1.3.1.8 Convertitore di misura OAA-200-...



1.3.2 Rilevatore di contatori (1)

1.3.2.1 EE-20 / EE-21 / EE-22:



ELB Füllstandsgeräte

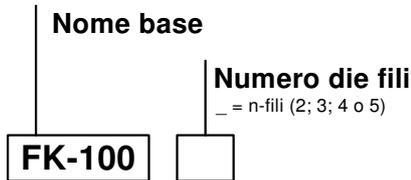
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

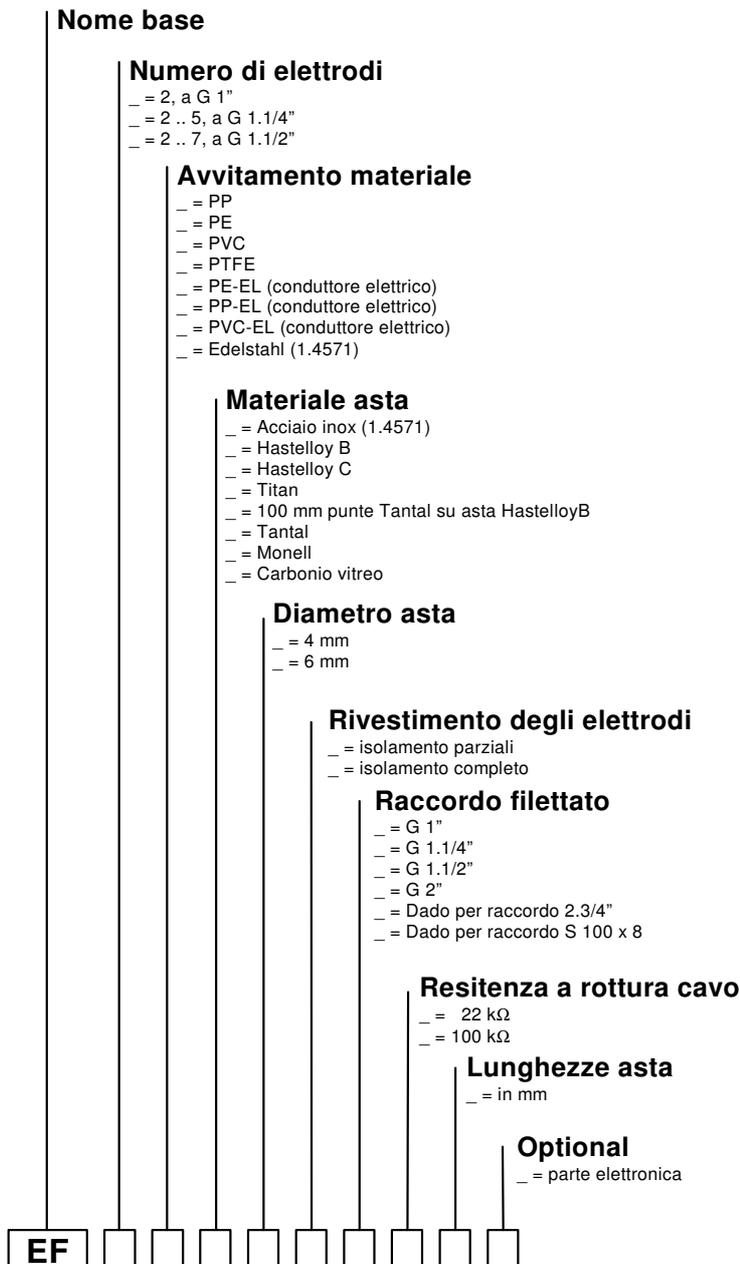
Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 9/35

1.3.2.2 FK-100:



1.3.2.3 EF2:versione "fissa"



ELB Füllstandsgeräte

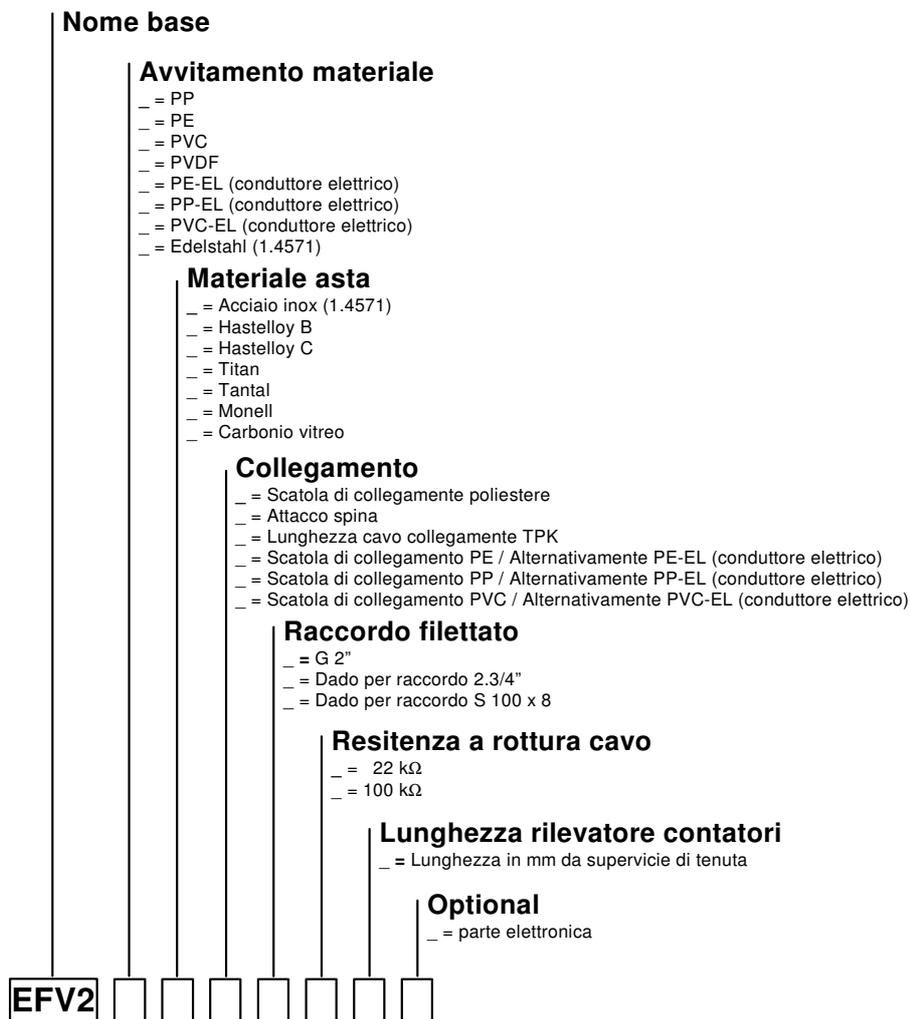
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

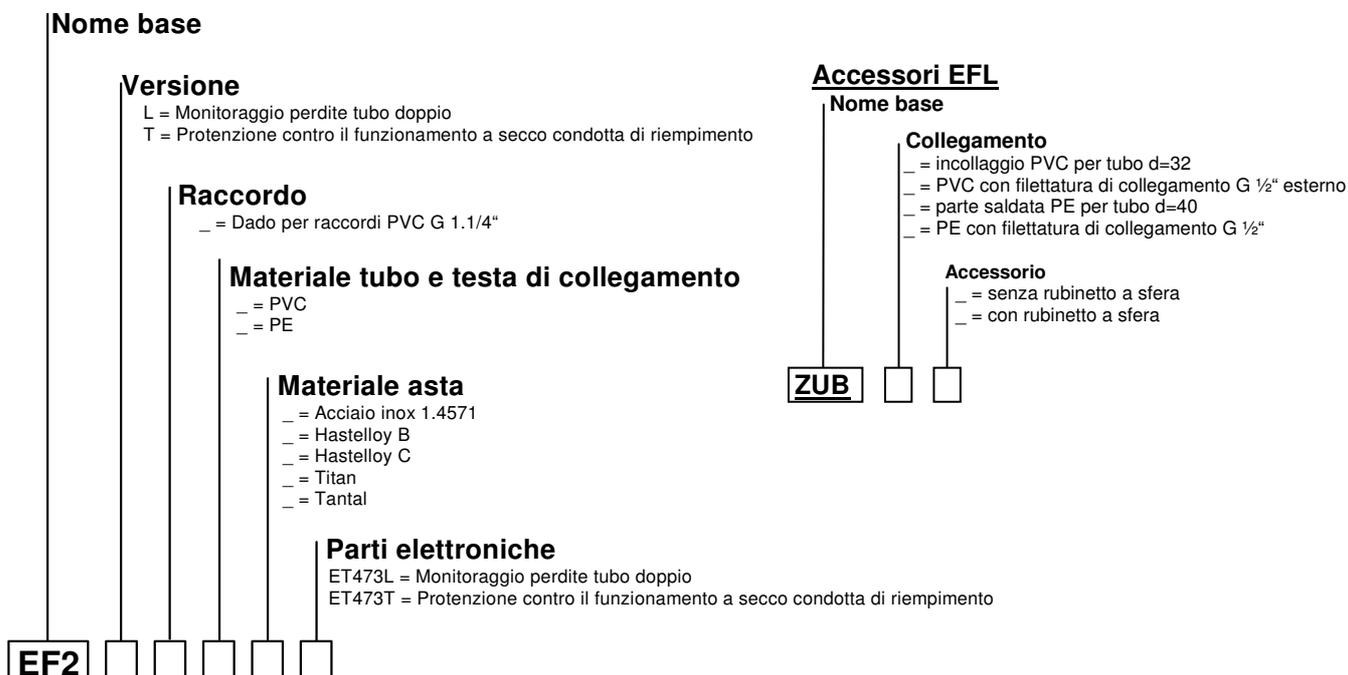
Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 10/35

1.3.2.4 EFV2: versione „regolabile“



1.3.2.5 Monitoraggio tubatura

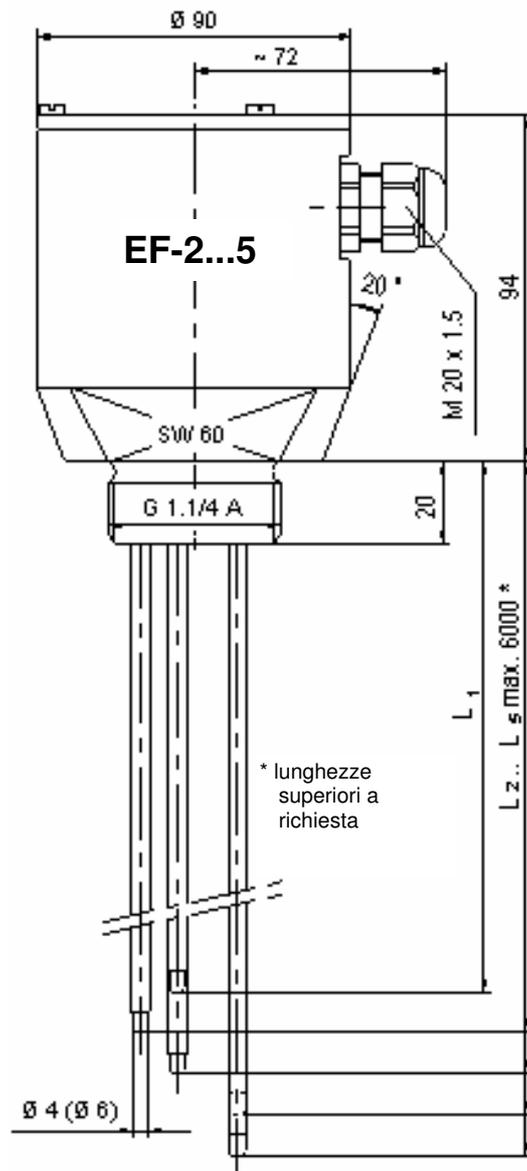
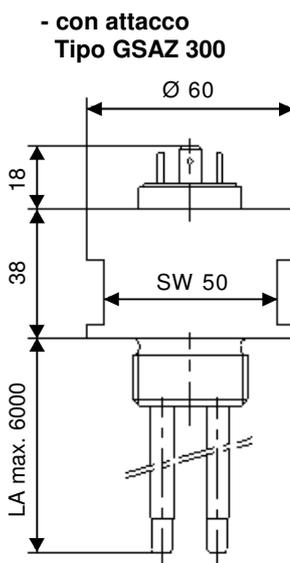
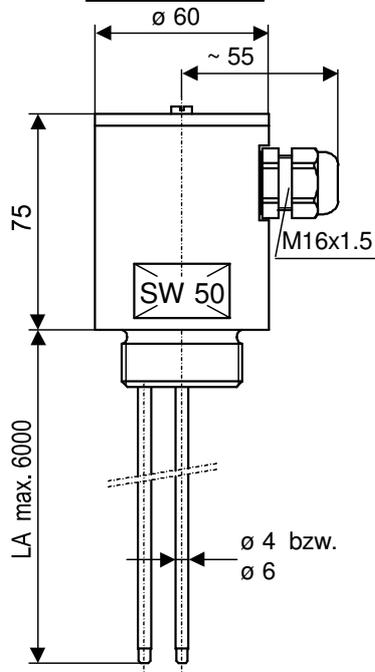


1.4 Disegno quotato, specifiche tecniche

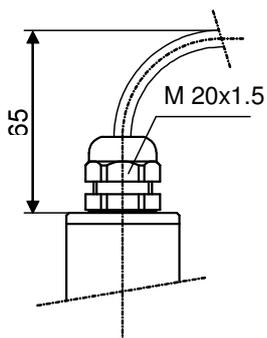
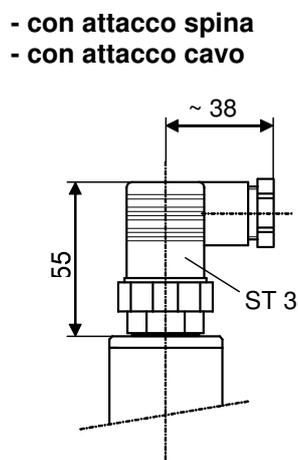
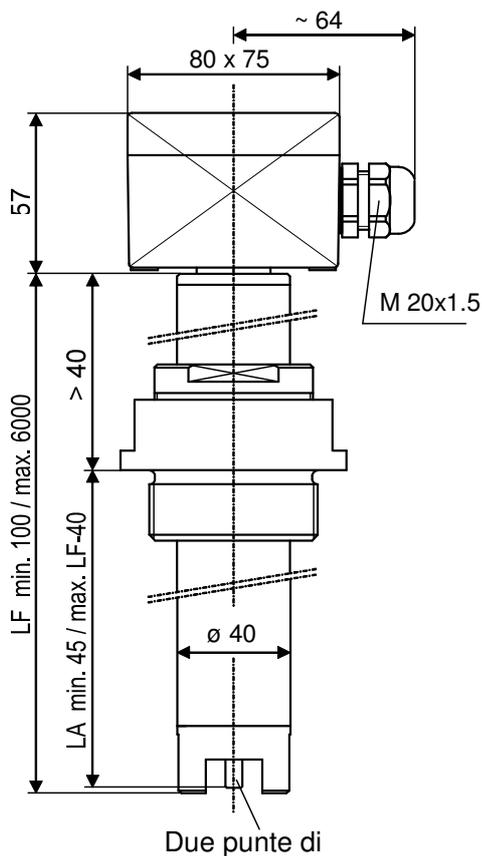
1.4.1 Disegni quotati rilevatori di contatori (1)

1.4.1.1 Disegni quotati per rilevatori standard di tipo EF2/EFV2

versione fissa



versione regolabile - con scatola di collegamento



* lunghezze superiori a richiesta

ELB Füllstandsgeräte

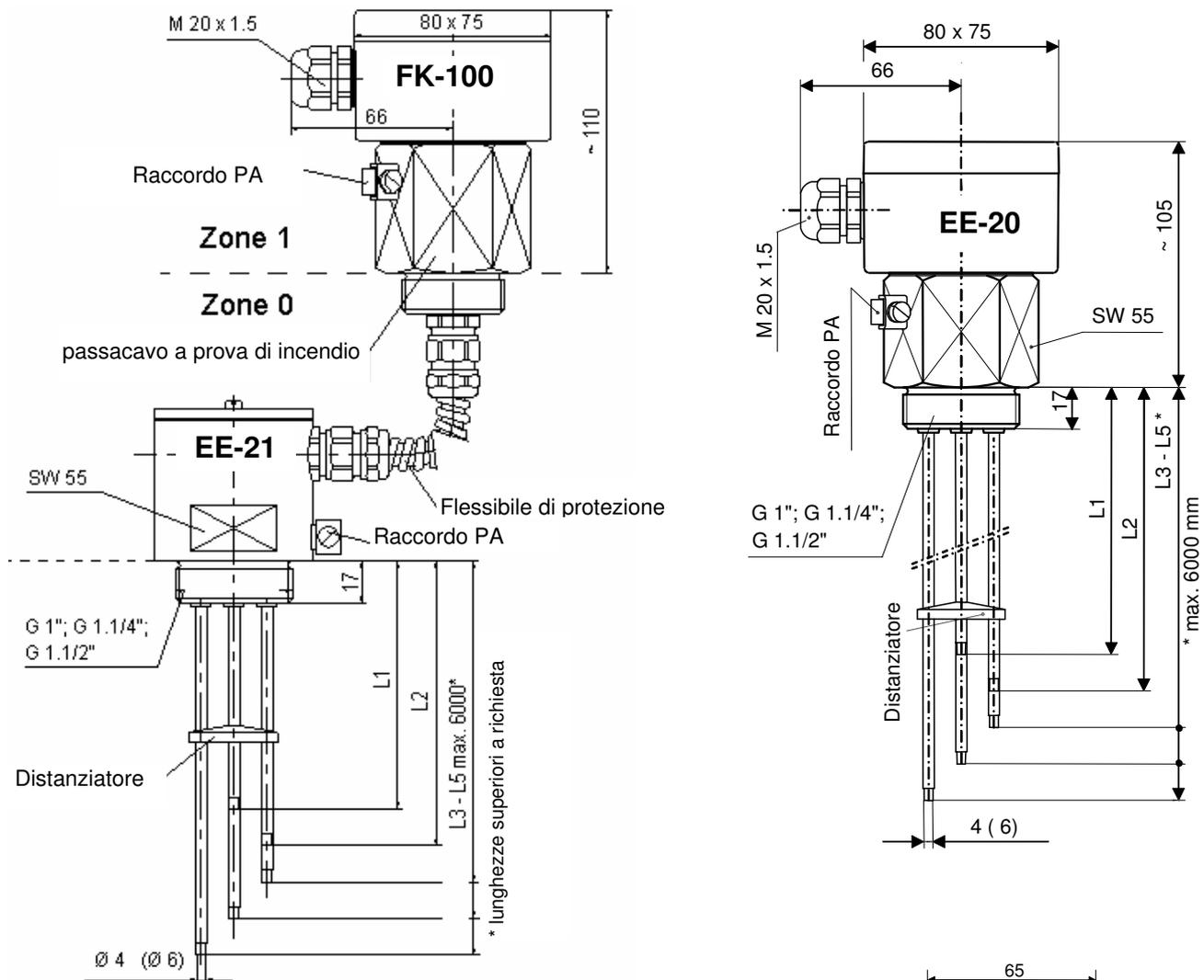
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

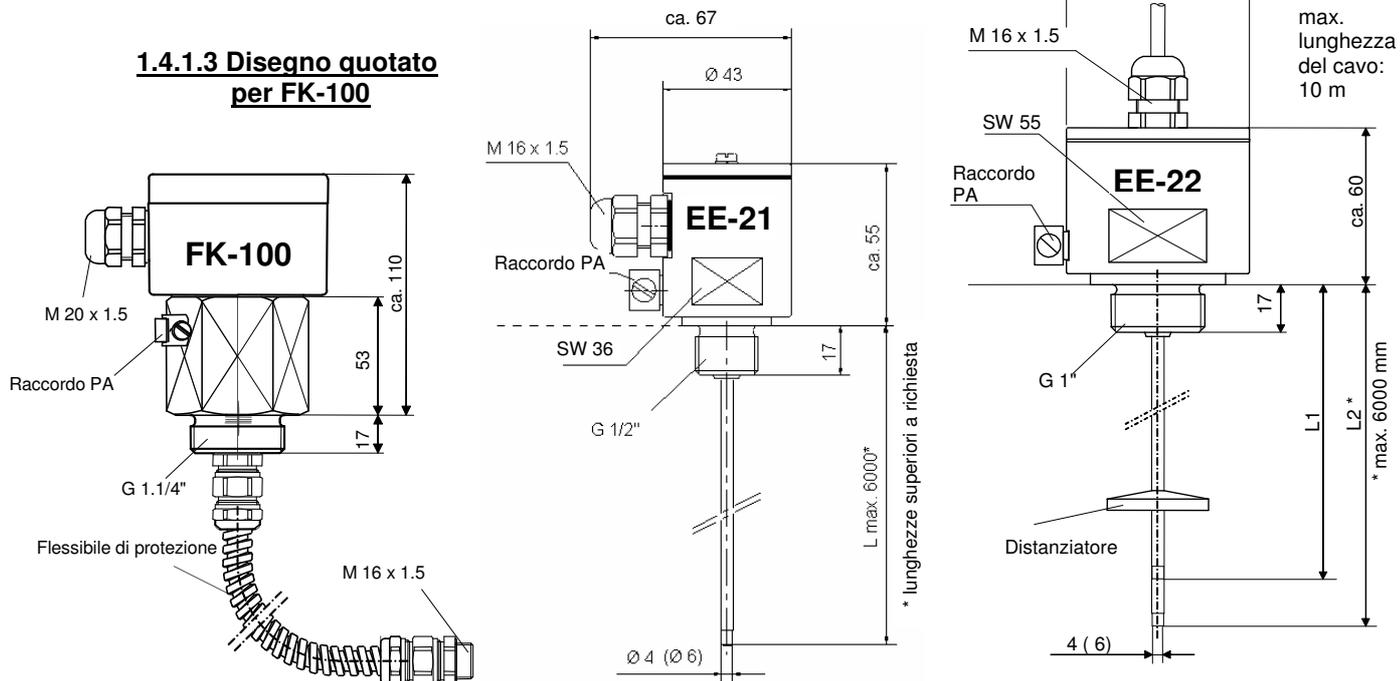
Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 13/35

1.4.1.2 Disegni quotati per rilevatori standard di tipo EE-



1.4.1.3 Disegno quotato per FK-100



ELB Füllstandsgeräte

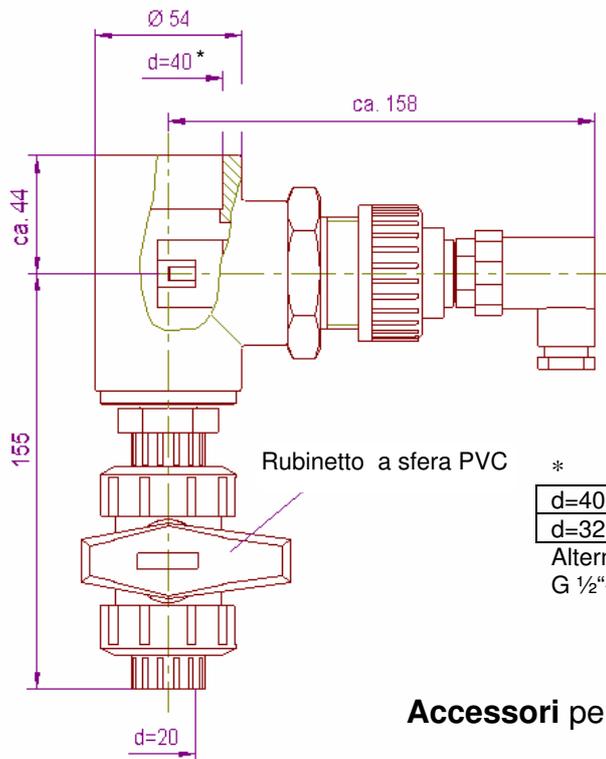
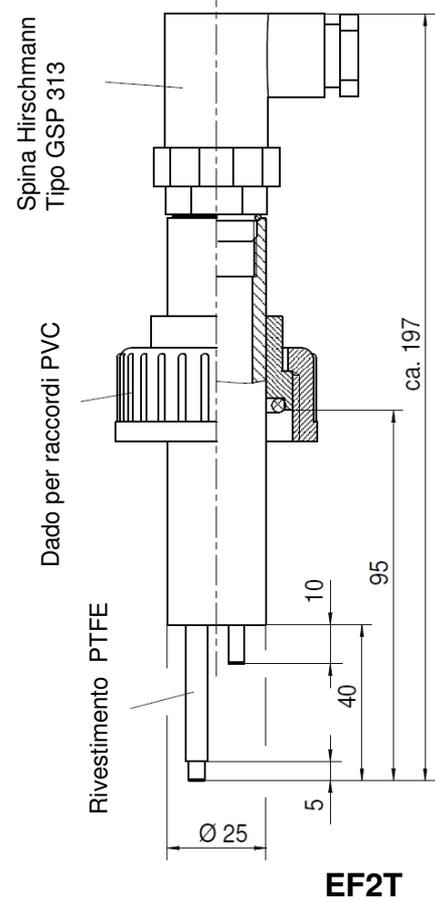
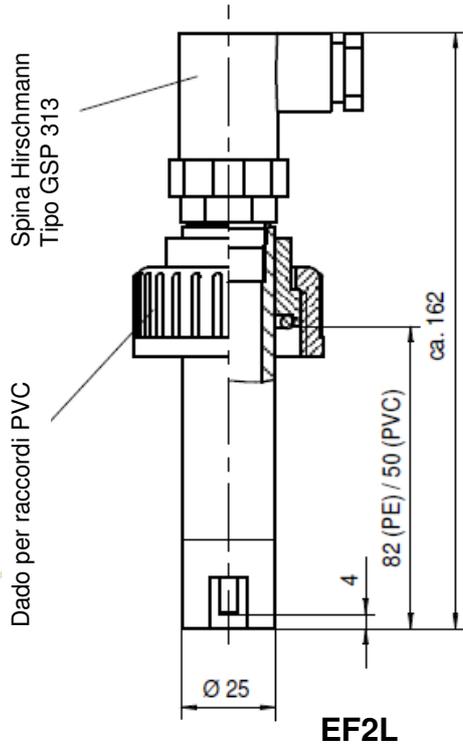
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 14/35

1.4.1.4 Disegno quotato per monitoraggio tubatura



*

d=40	PE
d=32	PVC

Alternativa a d=40 e d=32:
G 1/2"- di collegamento

Accessori per EF2L o EF2T

ELB Füllstandsgeräte

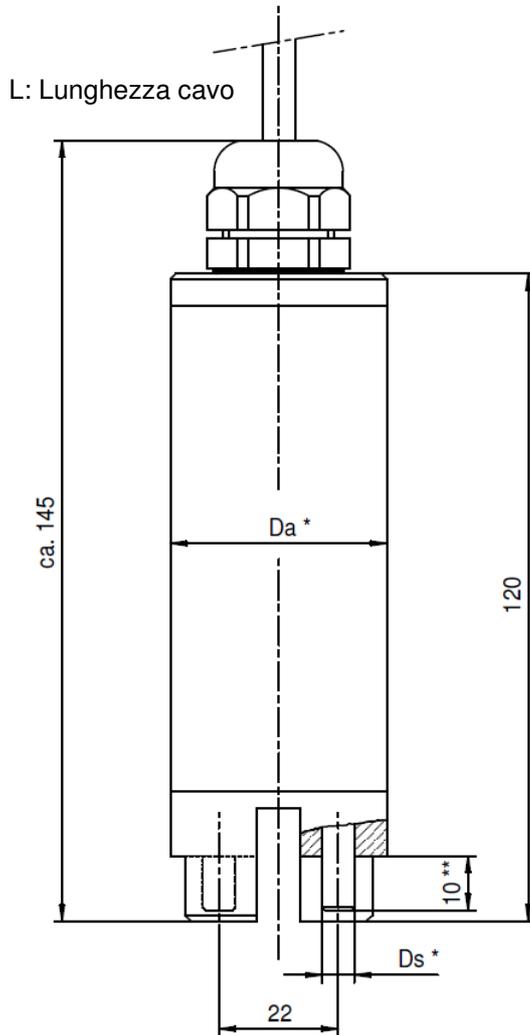
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 15/35

1.4.1.5 Disegno quotato per ELH



*

Da	Ds	H
40 mm	6 bzw. 4 mm	ca. 145mm
25mm	6 bzw. 4 mm	ca. 145mm
15mm	3mm	ca. 145mm

** Lunghezza di asta: Standard 10 mm o
a richiesta

ELB Füllstandsgeräte

Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

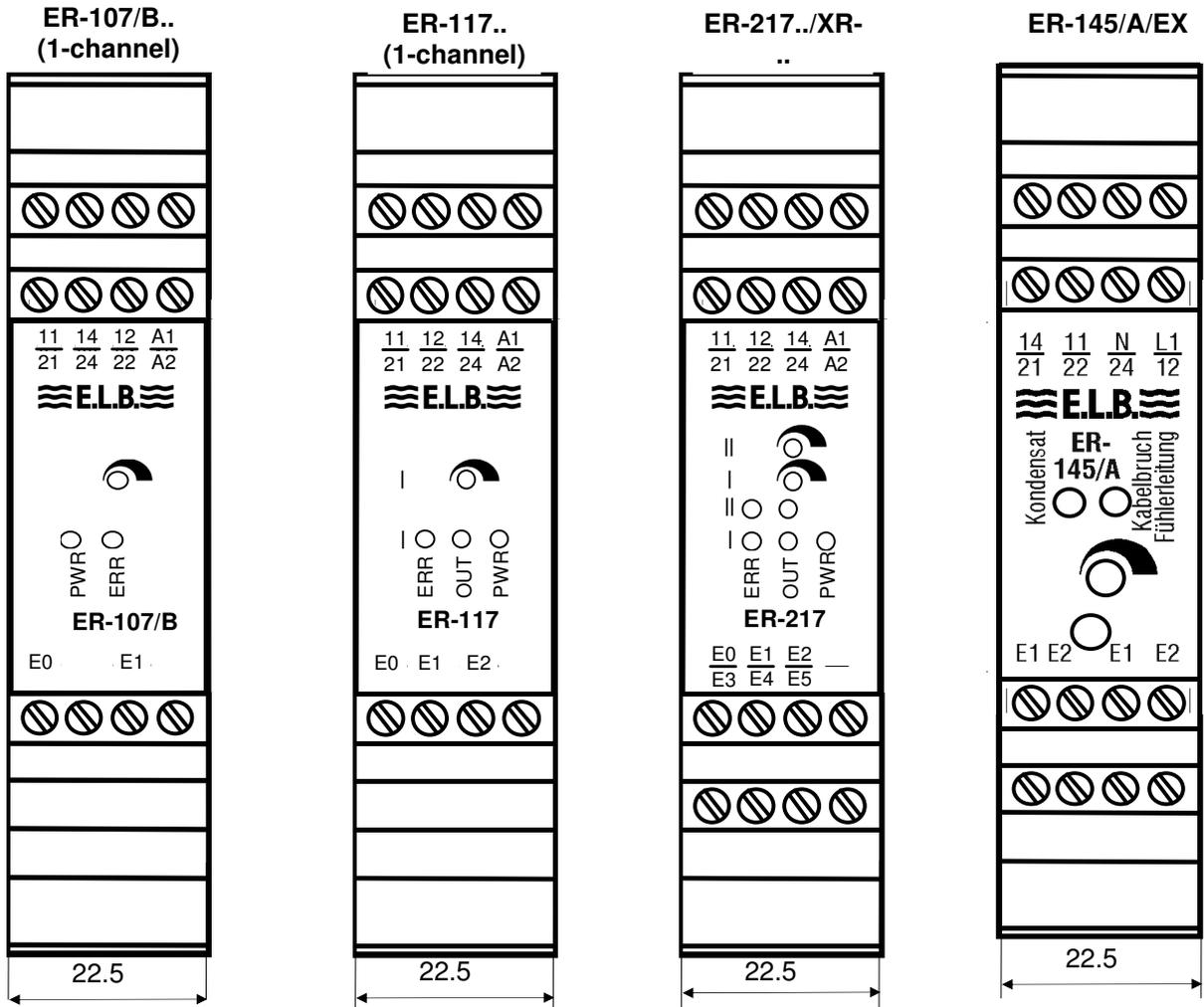
Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 16/35

1.4.2 Disegno quotato del convertitore di misura (2)

1.4.2.1 Relè elettrodo ER-145/A/EX..

o Relè elettrodi ER-117.. o ER-217.. o XR-..



* ERR = linea di faglia, OUT = Elettrodo bagnata, PWR = Rete

Misure corpo: altezza 120 mm x larghezza 22.5 mm x profondità 100 mm

ELB Füllstandsgeräte

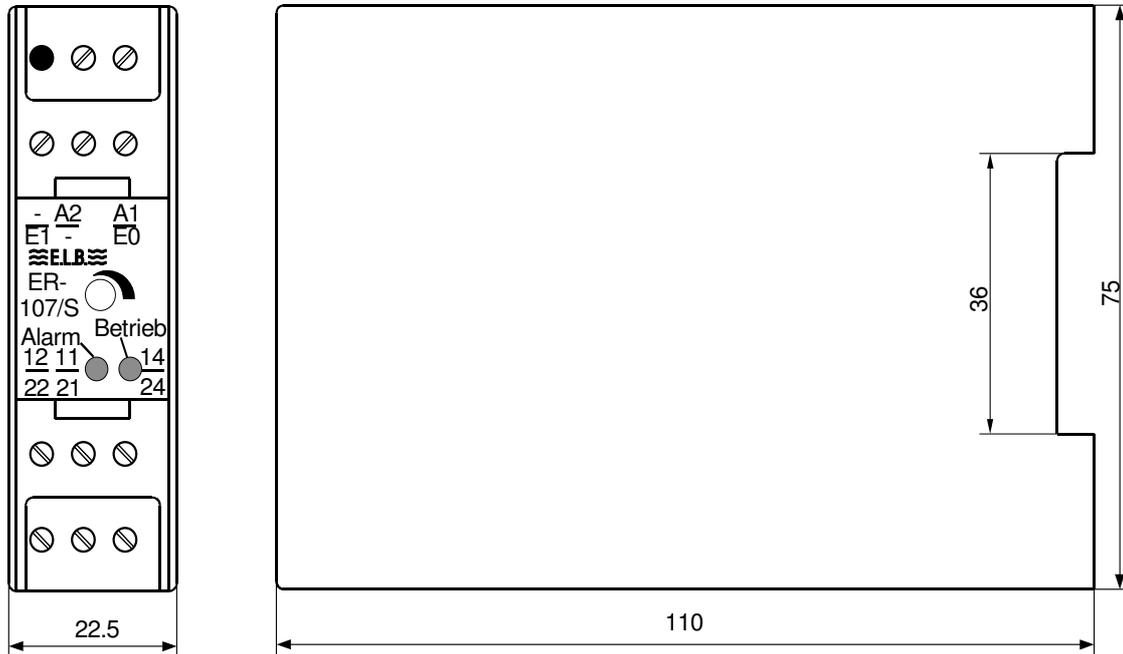
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

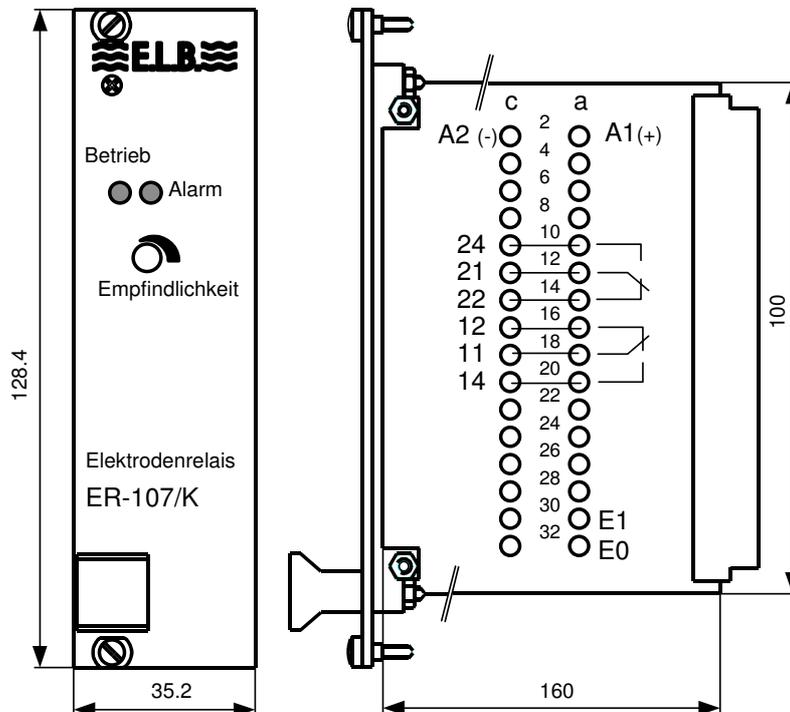
Pagina: 17/35

1.4.2.2 Relè elettrodo ER-107..S



Alarm = Allarme, Betrieb = Operatività

1.4.2.3 Relè elettrodo ER-107..K



ELB Füllstandsgeräte

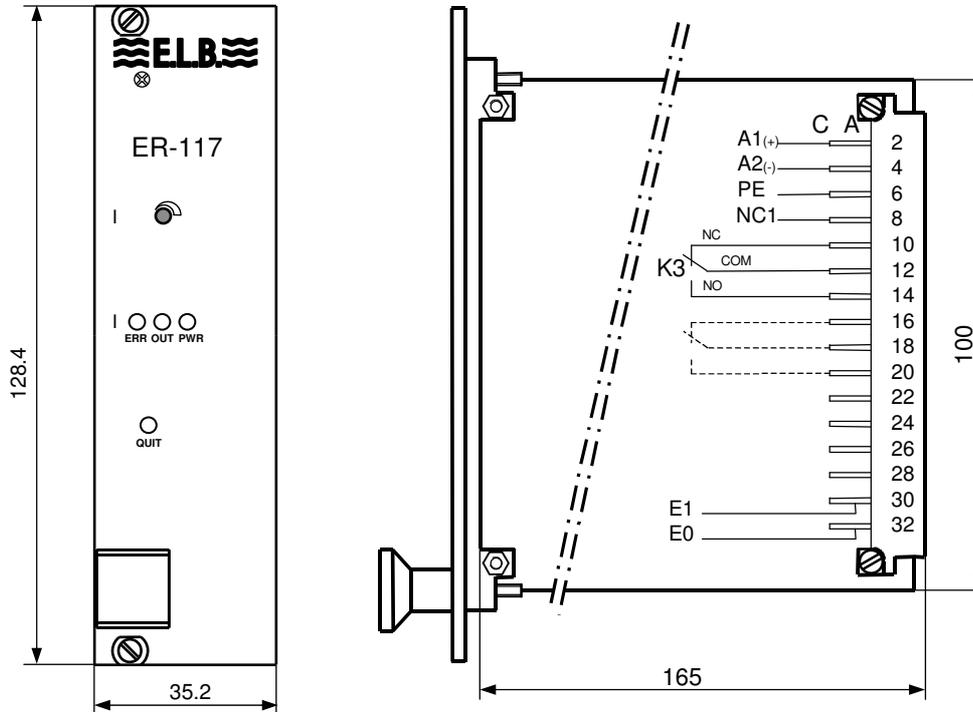
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

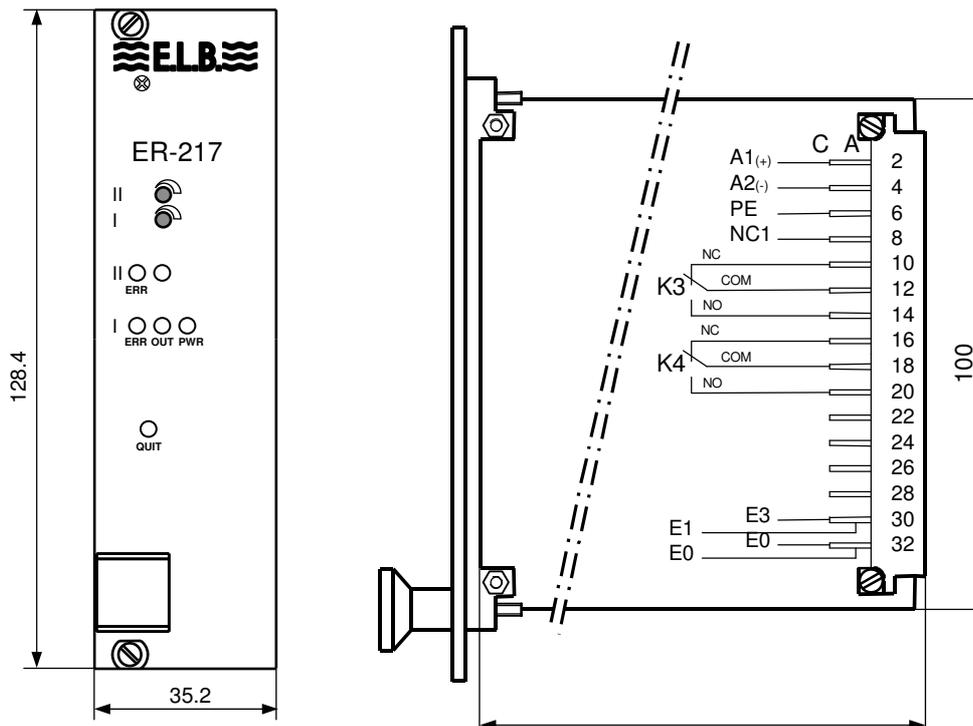
Pagina: 18/35

1.4.2.4 Relè elettrodo ER-117..



* ERR = linea di faglia, OUT = Elettrodo bagnata, PWR = Rete

1.4.2.5 Relè elettrodo ER-217...



* ERR = linea di faglia, OUT = Elettrodo bagnata, PWR = Rete

ELB Füllstandsgeräte

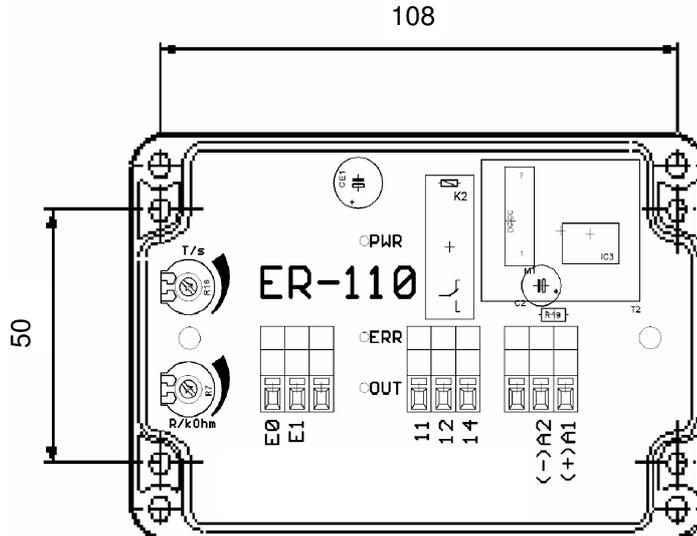
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 19/35

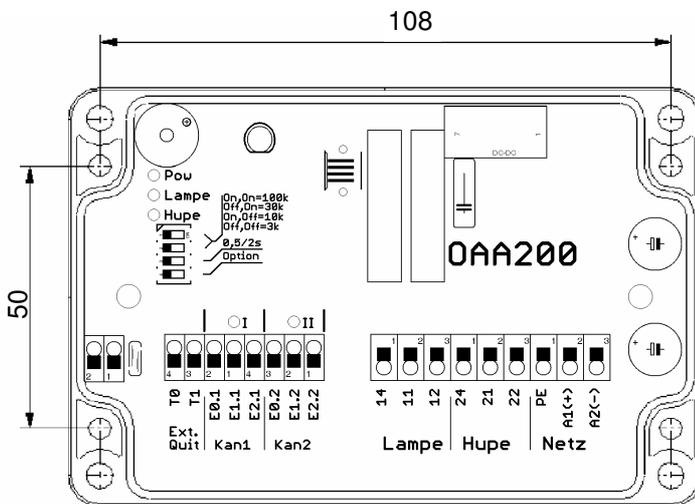
1.4.2.6 Relè elettrodo ER-110...



Dimensioni Alloggiamento :

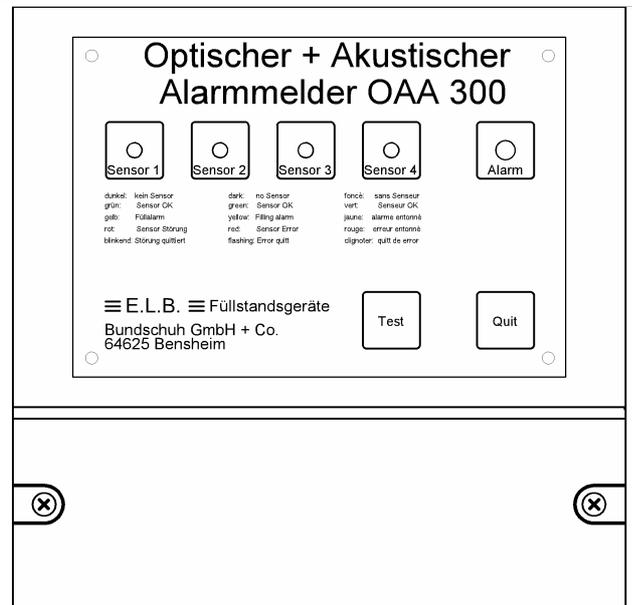
120 mm x 80 mm x 57 mm

1.4.2.7 Allarme rilevatore OAA-...



Dimensioni Alloggiamento:

120 mm x 80 mm x 57 mm



Dimensioni Alloggiamento: 170 x 165 x 85 mm

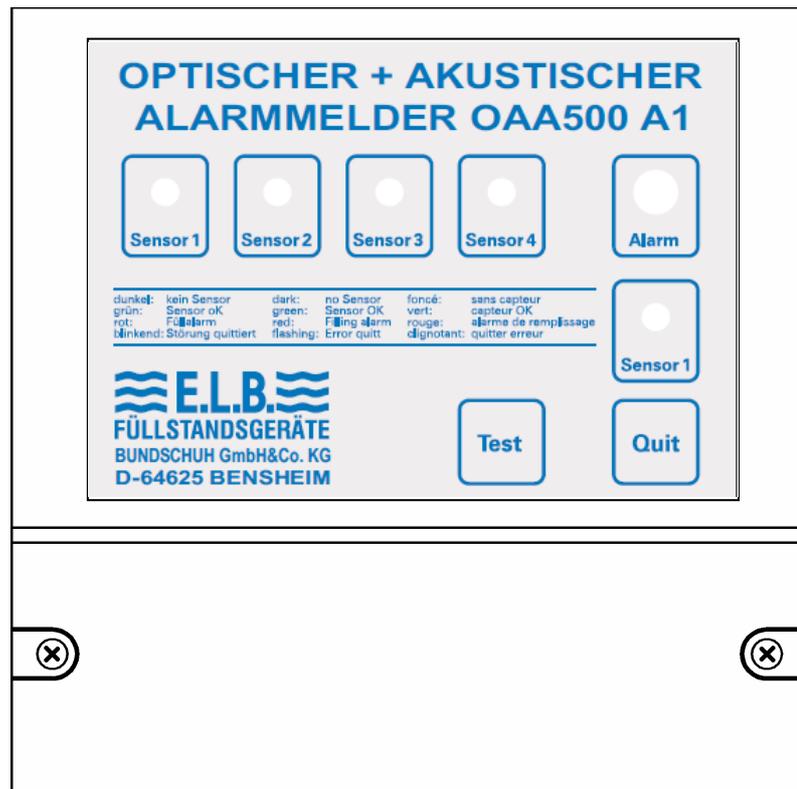
≡E.L.B.≡ Füllstandsgeräte

Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

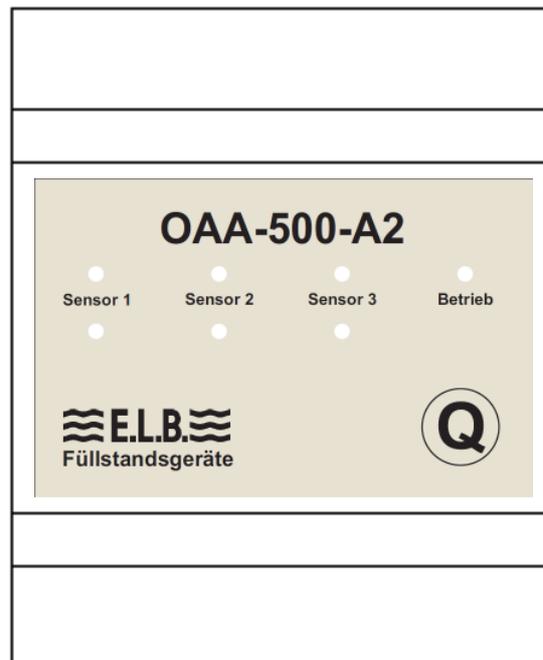
Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 20/35



Dimensioni Alloggiamento :

137 mm x 186 mm (senza passacavo filettato) x 103 mm



Dimensioni Alloggiamento :

86 mm x 70 mm x 60 mm

ELB Füllstandsgeräte

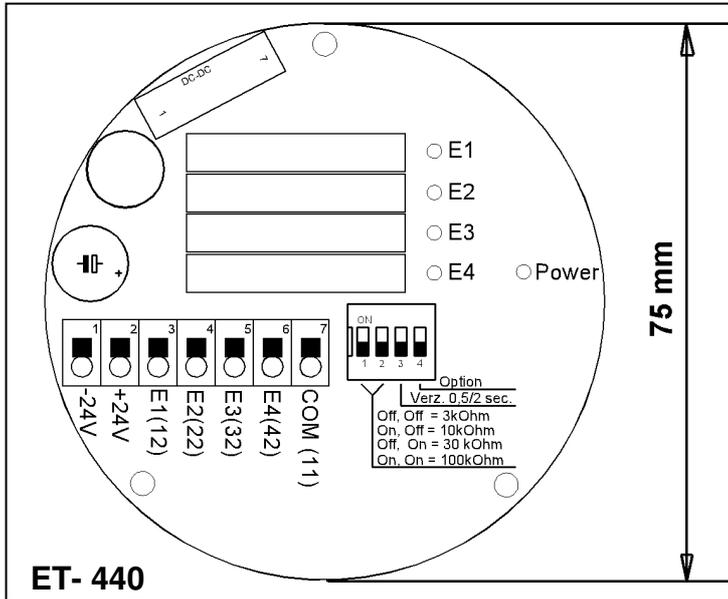
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

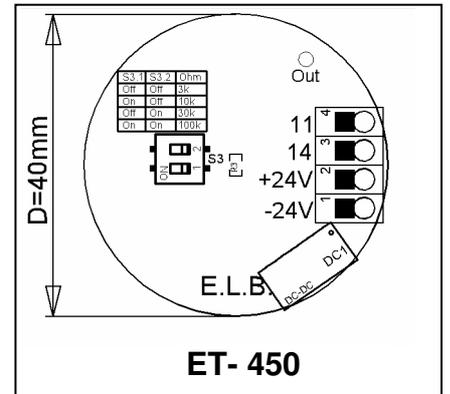
Pagina: 21/35

1.4.2.8 Parti elettroniche ET- 4..

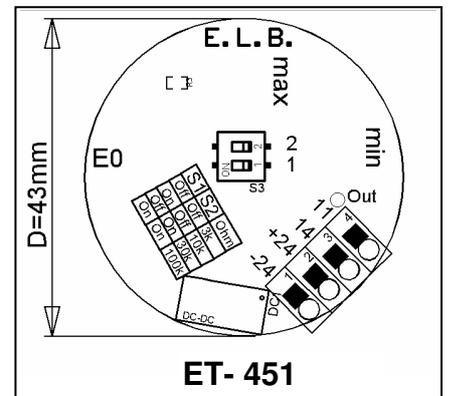


ET- 440

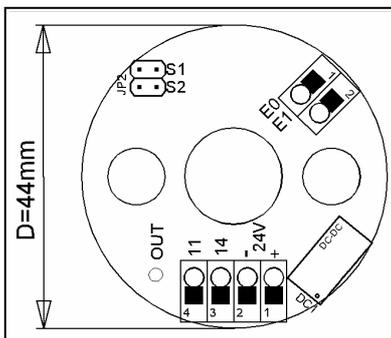
(ET- 410 / -420 / -430)



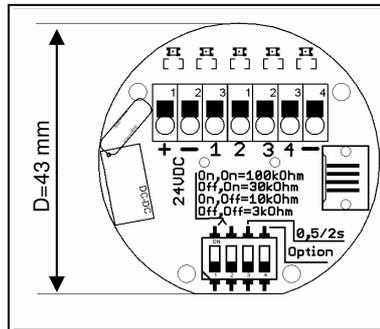
ET- 450



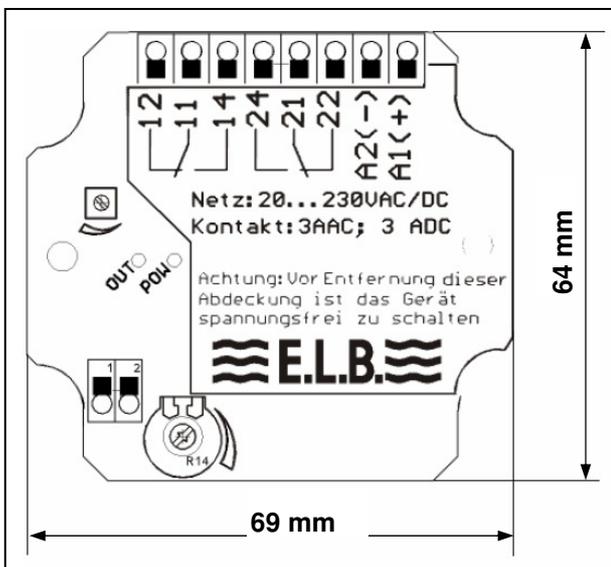
ET- 451



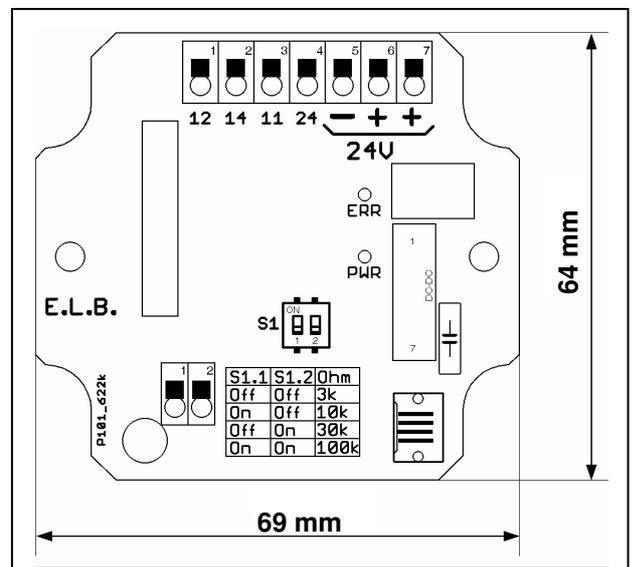
ET- 460



ET- 404



ET- 480



ET- 470a

ELB Füllstandsgeräte

Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 22/35

1.4.3 Specifiche tecniche del rilevatore contatori (1)

Porta ^(a)	testa di collegamento integrata; Raccordo cavi o spina
Classe di protezione (EN 60529)	IP 65
Tipo di fissaggio (a seconda della versione)	Estremità filettate: G 1/2" bzw. G 1" ... G 3", Testa di collegamento con dado per raccordo G 2.3/4", S 100x8
Lunghezza asta elettrodo/ lunghezza complessiva	max. 6 m da lunghezza > 1.000mm, ogni 1.000mm 1 tirante di distanziamento
Pressione di esercizio (lato mezzo)	max. 40 bar (a seconda della versione)
Flessibile di protezione FK-100	1.4301
Valore della resistenza del Monitoraggio linea:	vi ed convertitore di misure
Temperatura mezzo e ambiente consentita ^(b) :	max. 150°C (a seconda della versione)

^(a) In caso di applicazioni in zone deflagranti: osservare i dati rilevanti ammessi conformemente alla certificazione antideflagrante

^(b) In caso di applicazioni in zone deflagranti: osservare la gamma di temperature ammessa conformemente alla certificazione antideflagrante

Accessorio parafulmine BL-100

Corpo	alluminio
Classe di protezione (EN 60529)	IP 65
Temperatura ambiente	-20 ... 70°C
Linee trasmissione dati	max. 4 mm ² filo unico max. 2.5 mm ² filo sottile
Collegamento equipotenziale	esterno: max. 2 x 4 mm ² ; min. 4 mm ² interno: 2 x 4 mm ²
Introduzione cavo	M 16 x 1.5 e M 20 x 1.5
Numero dei fili da proteggere	1, 2 o 3
Tensione nominale di risposta	600 V ± 15 %
Tensione di risposta limite	≤ 1200 V con 1 kV/μs

Monitoraggio tubatura

Elettronica integrata	20 .. 35 V DC
Collegamento elettr.	spina Hirschmann GSP 313
Materiale asta	1.4571, HB, HC, TI, TA, KO
Parti a contatto con i mezzi	PE e PVC
Collegamento mecc.	a) dado per raccordo G 1.1/4" b) saldatura a bicchiere d=40 o d=32 o G 1/2"
	Valvola di intercettazione (PVC) d=20
Temperatura ambiente	-20 ... 60°C

1.4.4 Specifiche tecniche del convertitore di misura (2):

Typ	ER-107..	ER-110 ..	ER-145/A/Ex..	ER-117.. / ER-217..	XR-...
Aliment. di rete:					
Tensione di esercizio nom.	230 VAC (+10% / -15%)	230 VAC (+10% / -15%)	230 VAC (+10% / -15%)	230 VAC (+10% / -15%)	20 .. 230VAC/DC
a richiesta: (± 10 %)	24; 42; 48; 110; 115; 127; 240; VAC	24; 42; 48; 110; 115; 127; 240; VAC	24; 42; 48; 110; 115; 127; 240; VAC	24; 42; 48; 110; 115; 127; 240; VAC	24 V DC 230 V AC
Frequenza nom.	48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz	max. 62 Hz
Assorb. di corr.	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 2 VA / W
a richiesta:	24 (20...35) VDC	24 (20...35) VDC	24 (20...35) VDC	24 (20...35) VDC	
Assorb. di corr.	≤ 1 W	≤ 1 W	≤ 1 W	≤ 1 W	
Output:					
Contatti di uscita	2 contatti in commutazione a potenz. zero	contatto in commutazione a pot. zero	2 contatti in commutazione a pot. zero	contatto in commutazione a pot. zero	2 contatti in commut. a pot. zero
Tensione di commutazione	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 V
Corr. di commut.	max. 6 A	max. 5 A	max. 5 A	max. 5 A	max. 5 A
Potere di apertura	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	max. 100/50 VA / W (30VDC) 10 W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	max. 100 VA ; max. 50 W
Input:					
Tensione a vuoto	< 10 VAC	< 10 VAC	< 13.1 V	< 10 VAC	max. 14.8 VDC
Corr. di cortocirc.	< 5 mA	< 5 mA	< 5 mA	< 5 mA	max. 5.6 mA
Ritardo di inserz.	< 0.5 s	< 0.5 s	< 0.5 s	< 0.5 s	ca. 0.5/2/2.5/10 s
Tem. di esercizio	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C
Cl. di protezione sec. EN 60529	Morsetti: IP 20 Alloggiamento: IP 40	Alloggiamento IP 65	Morsetti: IP 20 Alloggiamento: IP 40	Morsetti: IP 20 Alloggiamento: IP 40	Morsetti: IP 20 Alloggiam.: IP 40

Type	OAA-200..	OAA-300..	OAA-500..
Alimentazi. di rete:			
Tens. di esercizio n.	24 .. 230 V AC/DC	230 VAC (+10% / -15%)	42...253 VAC 20 ...60 VDC
a richiesta: ($\pm 10\%$)		24; 115; 240; VAC	
Frequenza nominale		48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz
Leistungsaufnahme	max. 2 VA / W	≤ 3 VA	≤ 3 VA / W
a richiesta:		24 (20...35) VDC	
Assorbimento di corr.		≤ 3 W	
Output:			
Relè di output	2 contatti in commutazione a potenziale zero	6 contatti in commutazione a potenziale zero	2 contatti in commutazione a potenziale zero
Tensione di commutazione	max. 250 V AC/DC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 115 VDC
Corrente di commutazione	max. 5 A	max. 3 A	max. 3 A
Potere di apertura	max. 1250 VA max. 50 W		max. 500 VA / W (30VDC/5A) 150 W
output fotoaccoppiatore			
Input:			
Tensione a vuoto	max. 3.3 VAC	< 10 VDC	< 24 VDC
Corr. di cortocircuito	max. 1 mA	< 10 mA	< 20 mA
Ritardo di inserzione		< 0.5 s	< 0.5 s
Temper. di esercizio	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C
Cl. di protezione sec. EN 60529	corpo: IP 65	corpo: IP 65	Version A1: IP 65 Version A2: IP 20

2. Materiali dei sensori rilevatori di perdite

Le parti a contatto con i fluidi, con i loro vapori o con la condensa del rilevatore di contatori vengono fabbricate in acciaio austenitico anti-ruggine, Titan, Hastelloy o plastiche adatte per l'utilizzo.

Come aste degli elettrodi si utilizzano aste CrNiMo austenitiche antiruggine, Hastelloy, Titan, Tantal, Monell o carbonio vitreo.

Le aste degli elettrodi sono isolate con guaina termoretrattile PTFE.

3. Campi di applicazione del rilevatore di contatori

I rilevatori di contatori possono essere montati nei recipienti utilizzati nell'ambito delle specifiche tecniche del rilevatore di contatori.

I rilevatori di contatori possono essere utilizzate solo per liquidi conduttori con resistenza specifica fino a $10^6 \Omega / \text{cm}$ (misurazione conforme a DIN IEC 60093 e DIN IEC 60167). Se si prevedono depositi non conduttivi, le aste degli elettrodi vanno controllate, al di là dei regolari controlli annui, ed eventualmente vanno pulite. Gli elettrodi conduttivi della serie EE-2_ consentono il monitoraggio di fluidi conduttori all'interno di zone a rischio di esplosione. In caso di applicazione in zone a rischio esplosione è necessario rispettare le norme di sicurezza nonché i dati corrispondenti

conformemente alle certificazioni antideflagranti. In presenza di eventuali pericoli di incendio - ad es. fulmini - utilizzare il parafulmini BL-100. Il parafulmini rappresenta una protezione grossolana, che limita le sovratensioni sulle linee di trasmissione dati (attraverso influssi atmosferici o dispersioni per campi elettromagnetici come ad es. fulmini) su un valore tale che non consenta che si verifichino incendi per scariche in atmosfera deflagrante.

4. Segnali di guasto, messaggi di errore

4.1 Segnali di guasto, messaggi di errore

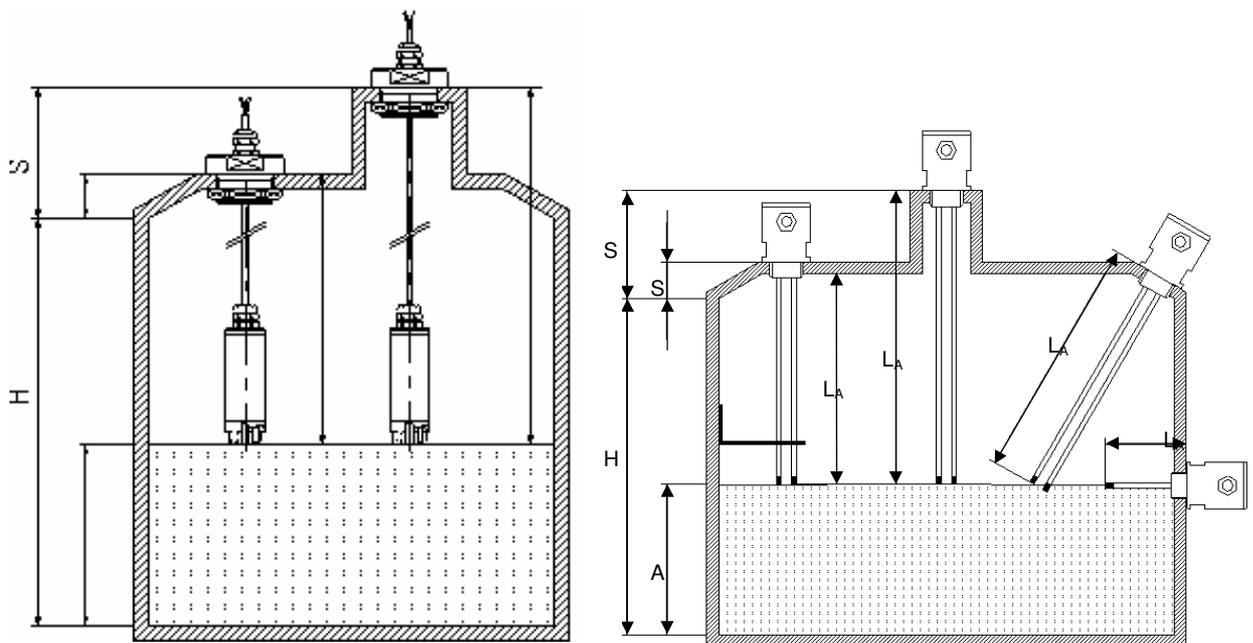
Interruzione o cortocircuito della linea di trasmissione dati tra il rilevatore di contatori e il relè elettrodo, nonché le cadute di tensione provocano, a causa del principio della corrente di riposo utilizzato, un rilascio del relè di uscita in "posizione di allarme".

Per i dettagli, si veda **1.2. Descrizione del funzionamento e tabella segnalazioni.**

5. Montaggio e istruzioni per il collegamento

5.1 Montaggio del rilevatore contatori

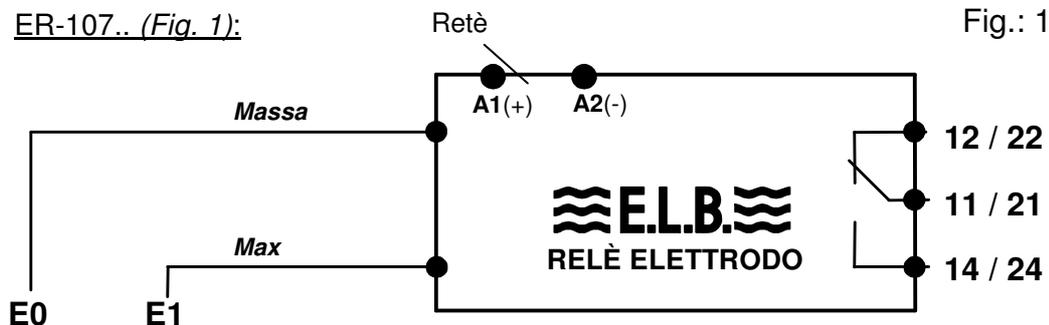
I rilevatori di contatori possono essere montati verticalmente, orizzontalmente o in obliquo nel recipiente. Rilevatori di contatori verticali oltre i 3 m di lunghezza e obliqui oltre i 2 m di lunghezza devono essere assicurati contro la piegatura con supporti non conduttori.



5.2 Collegamento del rilevatore di contatori al relè elettrodo

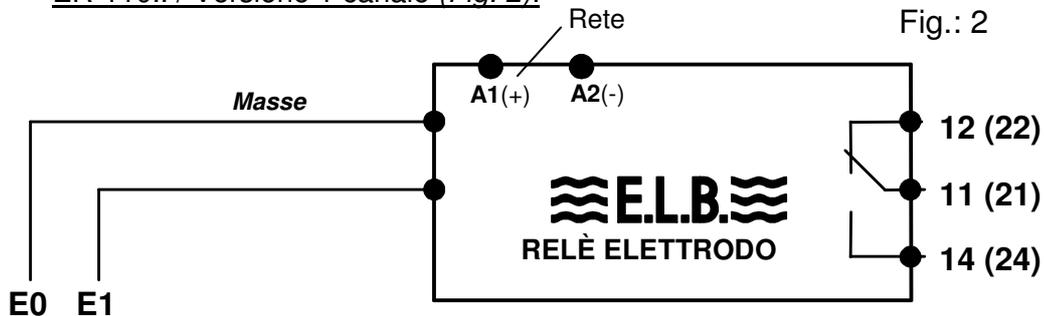
Montaggio, collegamento e messa in funzione del relè elettrodo vanno realizzati conformemente alle norme e alle direttive VDE/EN pertinenti. Alla posa dei collegamenti del relè elettrodo è necessario procedere conformemente agli schemi dei collegamenti. I convertitori di misura devono essere installati nel rispetto della massima lunghezza linea ammessa. Installare un dispositivo di protezione dalla sovracorrente, ad es. un fusibile (250 mA) o un interruttore automatico, che limiti le correnti anomale nel cablaggio di alimentazione. La resistenza fornita con il relè va installata in parallelo rispetto al sensore fluidi - possibilmente nella testa di collegamento degli elettrodi. Dispositivi di segnalazione e/o dispositivi di comando vanno collegati, in caso di necessità, ai contatti di uscita senza potenziale.

ER-107.. (Fig. 1):



La linea di trasmissione dati va collegata a entrambi i raccordi all'interno del rilevatore di contatori (in caso di attacco spina ai raccordi 1 e 2). I convertitori di misura devono essere installati nel rispetto della massima lunghezza di linea (resistenza alla rottura del cavo = 22k : $\lambda < 200\text{m}$ / resistenza alla rottura del cavo = 100k : $\lambda < 75\text{m}$) della linea di trasmissione dati. Il collegamento del rilevatore di contatori (1) deve avvenire sul convertitore di misura (2) sui morsetti contraddistinti con "E0" e "E1". Il collegamento alla rete del convertitore di misura ER-107.. va istituito sui morsetti contraddistinti con "A1" e "A2".

ER-110.. / Versione 1 canale (Fig. 2):



La

linea di trasmissione dati va collegata a entrambi i raccordi all'interno del rilevatore di contatori (in caso di attacco spina ai raccordi 1 e 2). I convertitori di misura devono essere installati nel rispetto della massima lunghezza di linea (resistenza alla rottura del cavo = 22k : $\lambda < 200\text{m}$) della linea di trasmissione dati. Il collegamento del rilevatore di contatori (1) deve avvenire sul convertitore di misura (2) sui morsetti contraddistinti con "E0" e "E1". Il collegamento alla rete del convertitore di misura ER-110.. va istituito sui morsetti contraddistinti con "A1" e "A2".

ELB Füllstandsgeräte

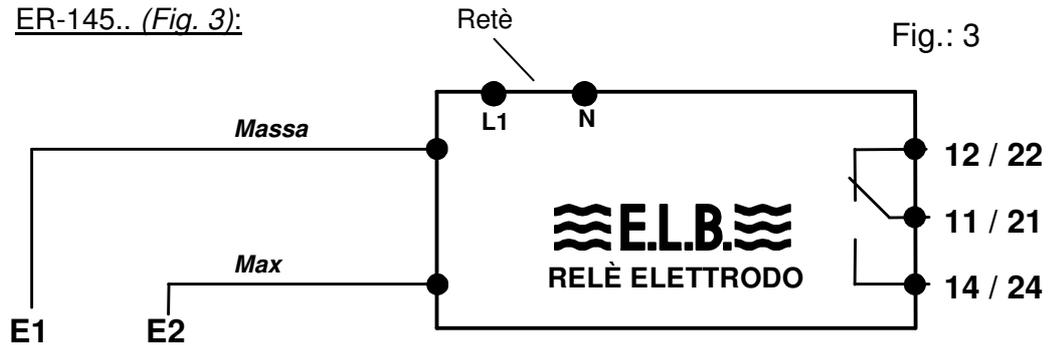
Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

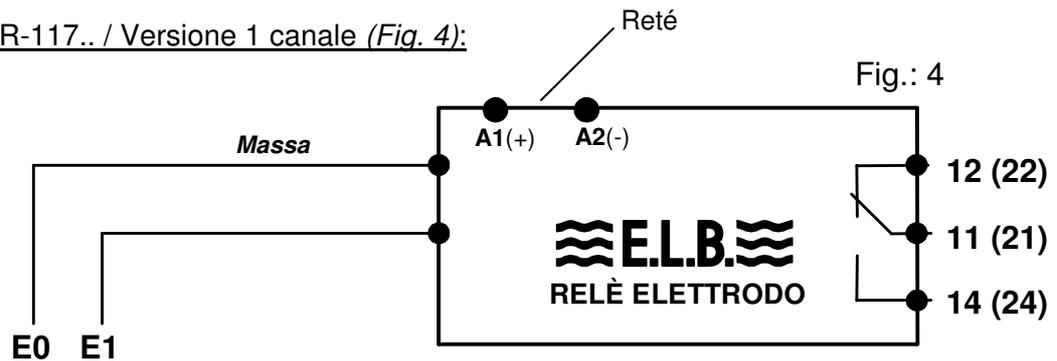
Pagina: 28/35

ER-145.. (Fig. 3):

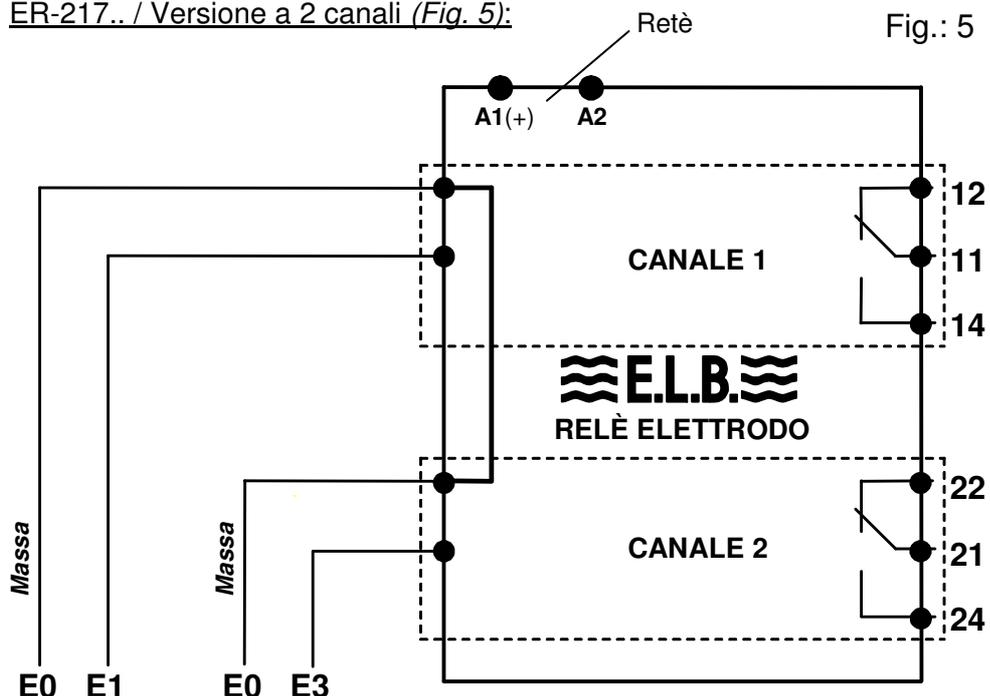


Il convertitore di misura/ rilevatore di contatori (1) va collegato ai morsetti contraddistinti con "E1" ed "E2". Considerare i valori massimi ammessi della resistenza alla rottura della linea di $R = 50 \Omega$ (andata e ritorno inclusi), della capacità C_0 e dell'induttività L_0 . I valori sono indicati nelle specifiche tecniche e sulla targhetta sul lato destro dell'apparecchio. Istituire il collegamento elettrico conformemente a quanto impresso sul coperchio del corpo sui morsetti contraddistinti con L1 e N (rete AC).

ER-117.. / Versione 1 canale (Fig. 4):



ER-217.. / Versione a 2 canali (Fig. 5):



E.L.B. Füllstandsgeräte

Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 29/35

Il collegamento del rilevatore di contatori (1) al convertitore di misura (2) deve avere luogo sui morsetti contrassegnati con "E0", "E1" o "E3". Il collegamento alla rete del convertitore di misura ER-117.. o ER-217.. va istituito sui morsetti contraddistinti con "A1" e "A2".

XR-.. / Versione a 1 o 2 canali (Fig. 6):

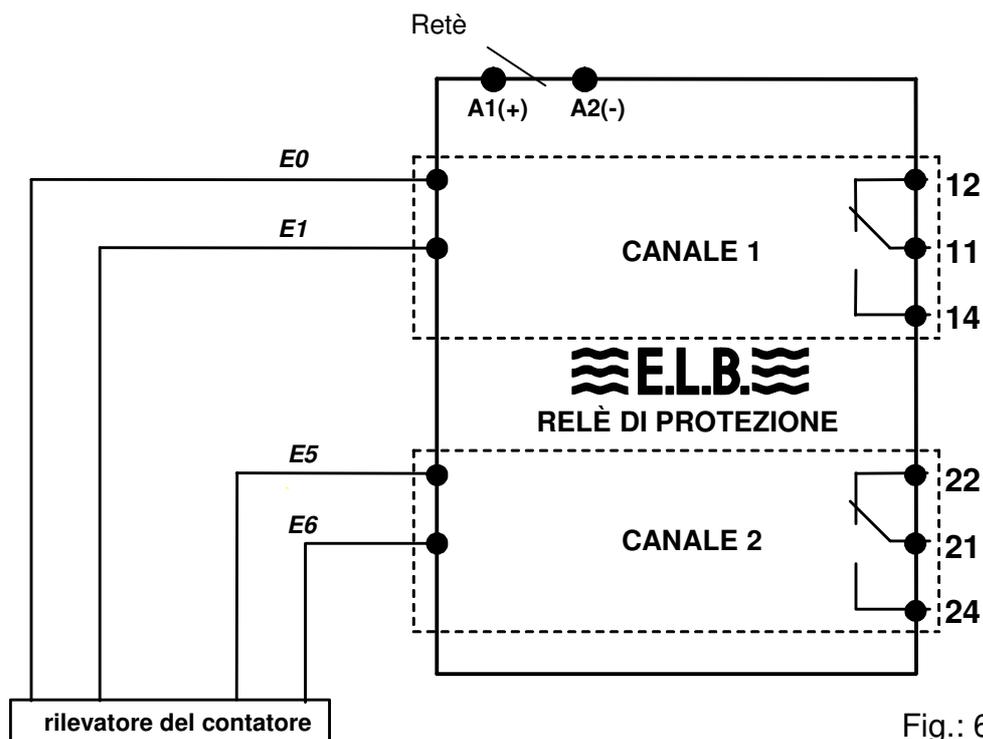


Fig.: 6

Il collegamento del rilevatore di contatori (1) al convertitore di misura (2) deve avere luogo sui morsetti contrassegnati con "E0", "E1" o "E5", "E6". Il collegamento alla rete del convertitore di misura XR-.. va istituito sui morsetti contraddistinti con "A1" e "A2".

ET-404.. (Fig. 7):

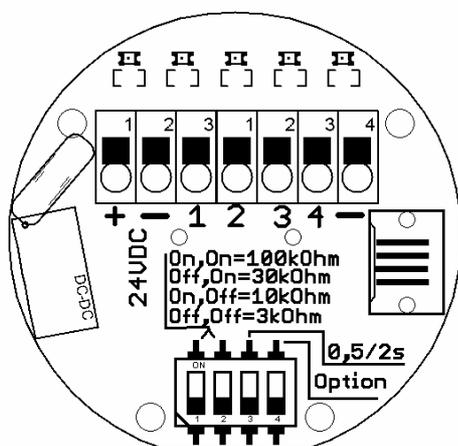


Abb.: 7

+24V = +24VDC

-24V = -24VDC

Com = terminale comune per tutti i contatti di uscita

E1 = Output Allarme di pieno (corrente di riposo)

E2 = Output E2 (corrente di riposo)

E3 = Output E3 (corrente di riposo)

E4 = Output E4 (corrente di riposo)

Contatto di uscita funzioni E2... E4 seconda della posizione dell'interruttore (4) „Option“
posizione (4) „OFF“ - Rilevamento multiple
posizione (4) „ON“ - Pompa di comando con funzionamento a secco di protezione

E.L.B. Füllstandsgeräte

**Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche**

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 30/35

ET-41.. (Versione 1 canale) – ET-44.. (Versione a 4 canali) (Fig. 8):

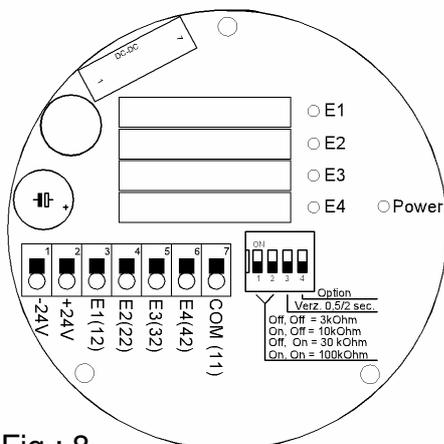


Fig.: 8

- +24V = +24VDC
- 24V = -24VDC
- Com(11) = terminale comune per tutti i contatti di uscita
- E1(12) = Output Allarme di pieno (corrente di riposo)
- E2(22) = Output E2 (corrente di riposo)
- E3(32) = Output E3 (corrente di riposo)
- E4(42) = Output E4 (corrente di riposo)

Contatto di uscita funzioni E2... E4 seconda della posizione dell'interruttore (4) „Option“
posizione (4) „OFF“ - Rilevamento multiple
posizione (4) „ON“ - Pompa di comando con funzionamento a secco di protezione

ET – 45.. Versione a 1 canale (Fig. 9, 10):

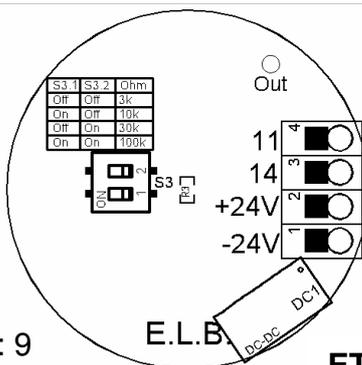


Fig.: 9

ET- 450

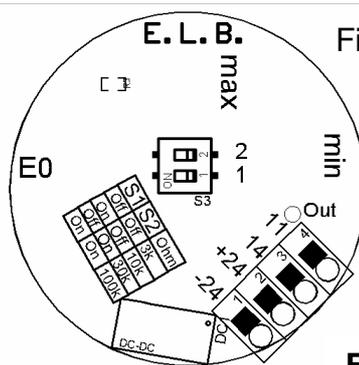


Fig.: 10

ET- 451

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-45x va istituito sui morsetti contraddistinti con “+24V” e “-24V” (20 ... 35VDC).

Il relè di uscita di ET-45x lavora in versione a corrente di riposo, collegamento ai morsetti 11 e 14.

ET – 46.. (Fig. 11):

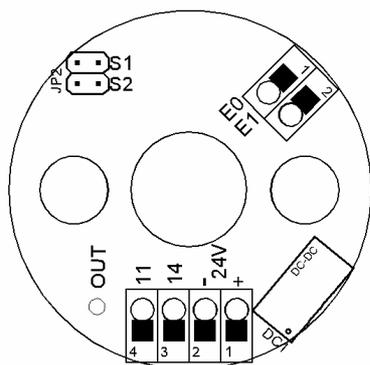


Fig.: 11

ET- 460

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-460. va istituito sui punti di saldatura contraddistinti con “+24V” e “-24V” (20 ... 35VDC).

Il relè di uscita lavora in versione a corrente di riposo, collegamento sui punti di saldatura 11 e 14.

Gli elettrodi a piastra vengono forniti di regola con cavallotto, i colori dei fili sono associati ai punti di saldatura come segue:
marrone = +24V; bianco = -24V; giallo = 11 e verde = 14

E.L.B. Füllstandsgeräte

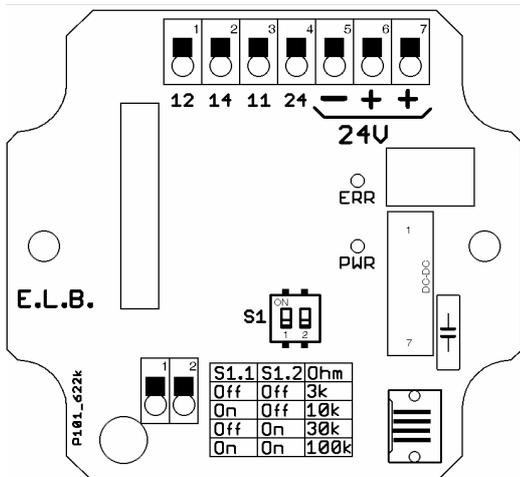
**Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche**

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 31/35

ET - 470.. Versione 1 canale (Fig. 12):



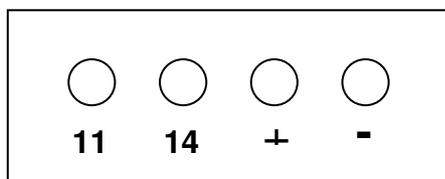
Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-470.. va istituito sui morsetti contraddistinti con “+24V” e “-24V” (20 ... 35VDC).

L’uscita a semiconduttore lavora in versione a corrente di riposo, collegamento ai morsetti 11, 12 e 14.

In alternativa, l’uscita semiconduttore può essere utilizzato con i terminali 11 e 24.

Fig.: 12

ET - 472 Versione 1 canale (Fig. 13):



Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-472 va istituito sui morsetti contraddistinti con „+” e „-” (20 ... 35VDC).

L’uscita a semiconduttore lavora in versione a corrente di riposo, collegamento ai morsetti 11 e 14.

ET - 473 Versione 1 canale (Fig. 14):

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-473 deve essere istituito sul morsetto 1 (- 24 VDC) e sul morsetto 2 (+ 24 VDC) (20 ... 35 VDC). L’uscita semiconduttore lavora in versione a corrente di riposo, morsetto 3.

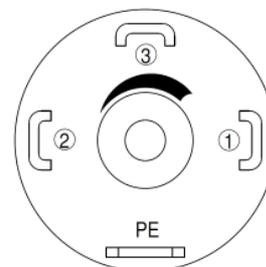
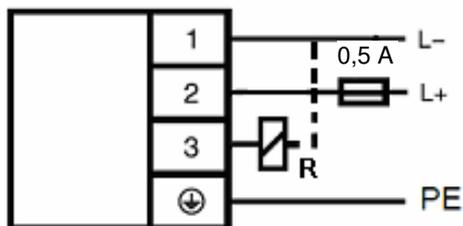


Fig.: 14

2 .. 30 kΩ

E.L.B. Füllstandsgeräte

**Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche**

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 32/35

ET - 480 (Fig. 15):

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-480 deve essere istituito sul morsetto 1 (“+”) e sul morsetto 2 (“-”) (20 ... 230 V).

Commutatore 1: Morsetto 3 = NC
Morsetto 4 = COM
Morsetto 5 = NO

Commutatore 2: Morsetto 6 = NC
Morsetto 7 = COM
Morsetto 8 = NO

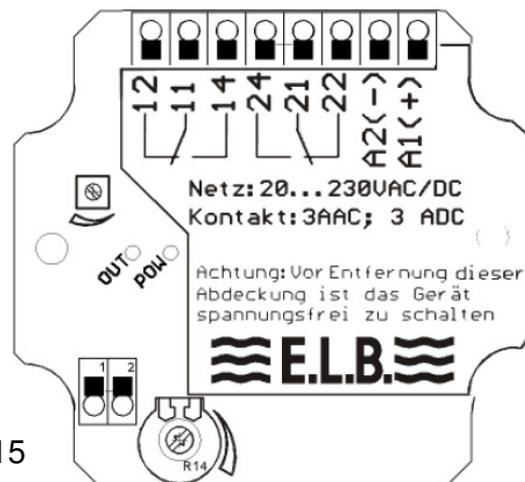


Fig.: 15

OAA-200.. Rivelatori allarme visivo e acustico (Fig. 16)

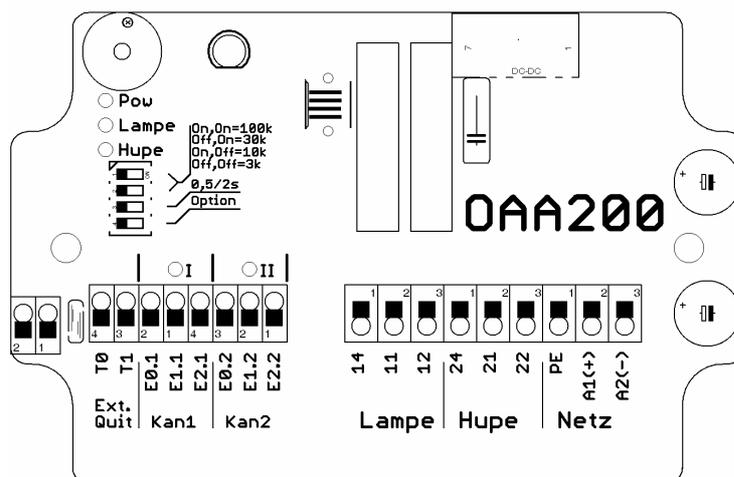


Fig.: 16

Occupazione dei morsetti OAA-200

Allacciamento alla rete		PE	A2 = L (+)	A1 = N (-)
relè di uscita	Luce	11 = COM	12 = NC	14 = NO
relè di uscita	Sirena	21 = COM	22 = NC	24 = NO
	Canale 1		E 0.1	E 1.1
	Canale 2		E 0.2	E 1.2
Input conferma esterno		T0, T1 contatto a potenziale zero		

In allarme esistente, l'allarme può essere disabilitato per pulsante laterale. Altri allarmi attivano nuovamente il corno. La disfunzione collettiva lampada può essere disattivata tramite il pulsante laterale solo se non ci sono allarmi sono più presenti. Allarme conferma può essere fatto anche esternamente con un contatto a potenziale zero.

ELB Füllstandsgeräte

Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 33/35

OAA-300.. Rivelatori allarme visivo e acustico (Fig. 17)

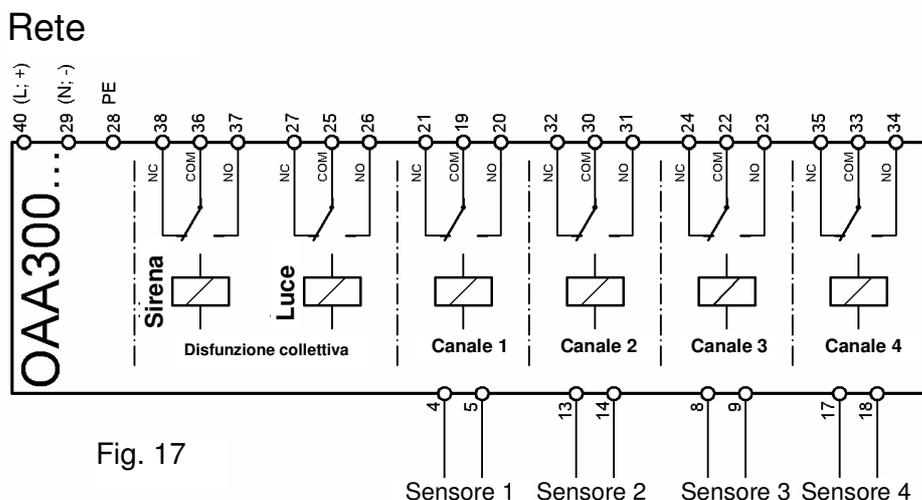


Fig. 17

Occupazione dei morsetti OAA-300				
Allacciamento alla rete		28, 39 = PE	29 = N (-)	40 = L (+)
relè di uscita	Canale 1	19 = COM	20 = NO	21 = NC
relè di uscita	Canale 2	30 = COM	31 = NO	32 = NC
relè di uscita	Canale 3	22 = COM	23 = NO	24 = NC
relè di uscita	Canale 4	33 = COM	34 = NO	35 = NC
relè di uscita	Sirena	36 = COM	37 = NO	38 = NC
relè di uscita	Luce	25 = COM	26 = NO	27 = NC
	Sensore 1		4 = E0	5 = E1
	Sensore 2		13 = E0	14 = E1
	Sensore 3		8 = E0	9 = E1
	Sensore 4		17 = E0	18 = E1
Input conferma esterno		1, 10 contatto a potenziale zero		

In allarme esistente, l'allarme può essere disabilitato per pulsante Quit. Altri allarmi attivano nuovamente il corno. La disfunzione collettiva lampada può essere disattivata tramite il pulsante Esci solo se non ci sono allarmi sono più presenti. Allarme conferma può essere fatto anche esternamente con un contatto a potenziale zero.

OAA-500-... Rivelatori allarme visivo e acustico (Fig. 18, 19):

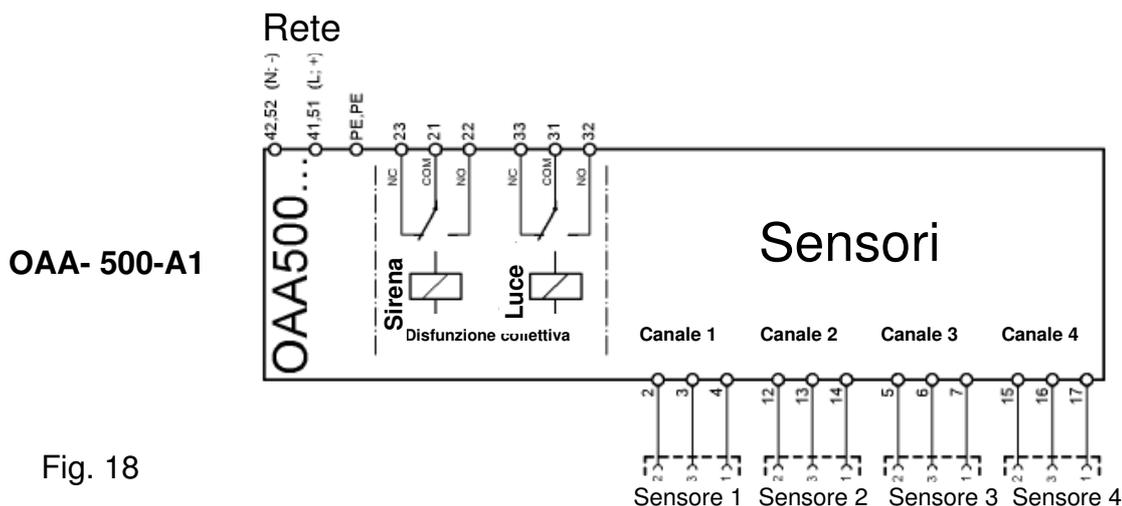


Fig. 18

E.L.B. Füllstandsgeräte

Protezione contro il sovrariempimento con limitatore di livello per serbatoi fissi
per lo stoccaggio di liquidi pericolosi per le risorse idriche

Z-65.13-405_italBeschr_Juli2019.doc

Ultimo aggiornamento: 03.07.2019

Pagina: 34/35

Occupazione dei morsetti OAA-500-A1

Allacciamento alla rete	PE	41, 51 = L (+)	42, 52 = N (-)
relè di uscita Luce	31 = COM	32 = NO	33 = NC
relè di uscita Sirena	21 = COM	22 = NO	23 = NC
Sensore 1	2 = + 12 VDC	3 = Input (12 VDC)	4 = GND (-)
Sensore 2	12 = + 12 VDC	13 = Input (12 VDC)	14 = GND (-)
Sensore 3	5 = + 12 VDC	6 = Input (12 VDC)	7 = GND (-)
Sensore 4	15 = + 12 VDC	16 = Input (12 VDC)	17 = GND (-)
Input conferma esterno	1, 11 a potenziale zero contatto normalmente aperto		

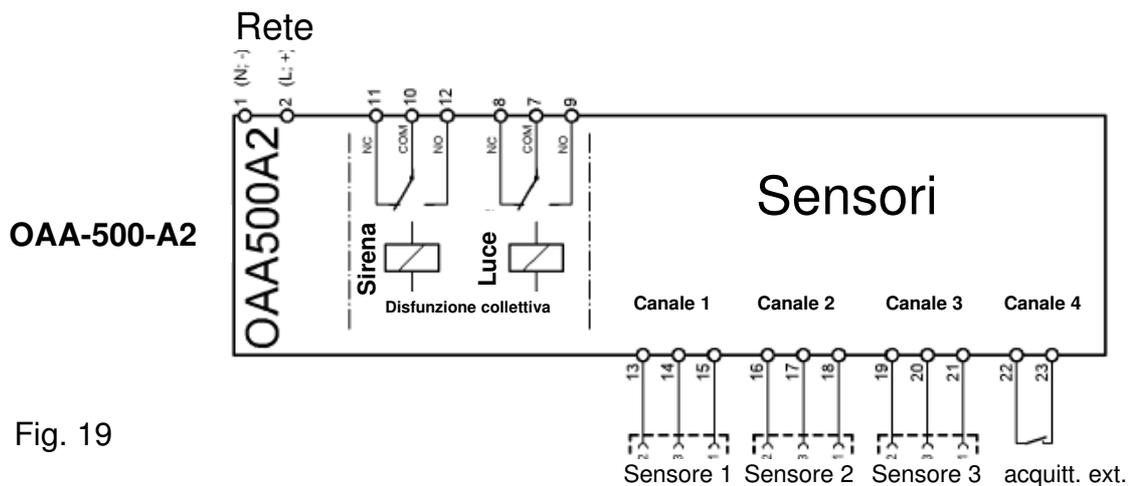


Fig. 19

Occupazione dei morsetti OAA-500-A2

Allacciamento alla rete		2 = L (+)	1 = N (-)
relè di uscita Luce	7 = COM	9 = NO	8 = NC
relè di uscita Sirena	10 = COM	12 = NO	11 = NC
Sensore 1	13 = + 12 VDC	14 = Input (12 VDC)	15 = GND (-)
Sensore 2	16 = + 12 VDC	17 = Input (12 VDC)	18 = GND (-)
Sensore 3	19 = + 12 VDC	20 = Input (12 VDC)	21 = GND (-)
Input conferma esterno	22, 23 a potenziale zero contatto normalmente aperto		

6. Istruzioni di regolazione

Corrispondentemente al livello di riempimento del recipiente ammesso, con l'aiuto dei principi di ammissione per le sicurezze di troppo pieno ZG-ÜS allegato 1, è necessario rilevare il livello del fluido corrispondente al livello di risposta della sicurezza di troppo pieno. Tenere in considerazione la quantità di caduta nonché i tempi di ritardo di commutazione e chiusura.

Da qui si può definire la lunghezza di risposta del rilevatore di contatori come segue:

$$L_A = (H - A) + S$$

L_A = Lunghezza di risposta H = Altezza recipiente

A = Altezza di risposta S = Altezza supporto o flangia oltre il recipiente

La lunghezza di risposta L_A viene fissata in azienda sulla base delle indicazioni del cliente e pertanto va rilevata prima dell'ordine. Nel caso di elettrodi in materiale pieno è possibile accorciarli sul posto con un utensile adatto (tagliabulloni). Dopo un taglio le estremità delle aste degli elettrodi vanno isolate su una lunghezza di 10mm.

Nota: Le aste elettrodo con punte in altri materiali non possono essere accorciate! Tipo: EF2...HB/TA...mm./_

I rilevatori di contatori con parte filettata regolabile consentono, entro certi limiti, una regolazione successiva sul posto.

Sensibilità del convertitore di misura:

Dopo il collegamento degli elettrodi nonché della tensione di alimentazione il relè elettrodo può essere impostato sui mezzi da rilevare, se le aste degli elettrodi sono immerse nel fluido da monitorare. A tale scopo la sensibilità di risposta va impostata sul valore più basso (potenziometro su BATTUTA SINISTRA). Adesso ruotare il potenziometro verso DESTRA, fino a quando il relè di uscita non si mette in posizione di riposo. Se si raggiunge questa posizione, il potenziometro va girato ulteriormente di 10°-15° o ½ giro con ER-217, per tenere conto della conducibilità oscillante.

7. Istruzioni

Il limitatore, composto da elettrodi conduttivi e dal relè elettrodo, è esente da manutenzione, in caso di utilizzo conforme. Le parti di impianto della sicurezza di troppo pieno con marchio di approvazione devono essere collegate a valle dei dispositivi di segnalazione e comando. A tal fine, utilizzare i contatti staccati dell'invertitore del relè di uscita contemporaneamente.

Prima della messa in funzione controllare tutti gli apparecchi della sicurezza di troppo pieno per verificarne il corretto funzionamento.

Le istruzioni generali degli apparecchi utilizzati vanno osservate.

8. Controllo ripetitivo

La funzionalità della sicurezza di troppo pieno va controllata a intervalli regolari, almeno una volta all'anno. L'operatore è responsabile della scelta del tipo di controllo e degli intervalli nei tempi indicati.

Il controllo va svolto in maniera tale da poter dimostrare il funzionamento senza problemi della sicurezza di troppo pieno nell'azione congiunta di tutti i componenti. Ciò è garantito in caso di avvio dell'altezza di risposta nell'ambito di un riempimento. Se non è praticabile un riempimento fino all'altezza di risposta, il rilevatore di contatori deve essere portato all'intervento attraverso un'adeguata simulazione del livello di riempimento o dell'effetto di misura fisico. Se la funzionalità del rilevatore di contatori e del convertitore di misura è riconoscibile altrimenti (esclusione di errori che impediscano il funzionamento), il controllo può essere realizzato anche simulando il segnale di uscita corrispondente. Ulteriori indicazioni sul metodo di controllo sono disponibili ad esempio nella direttiva VDI/VDE 2180, foglio 4.