

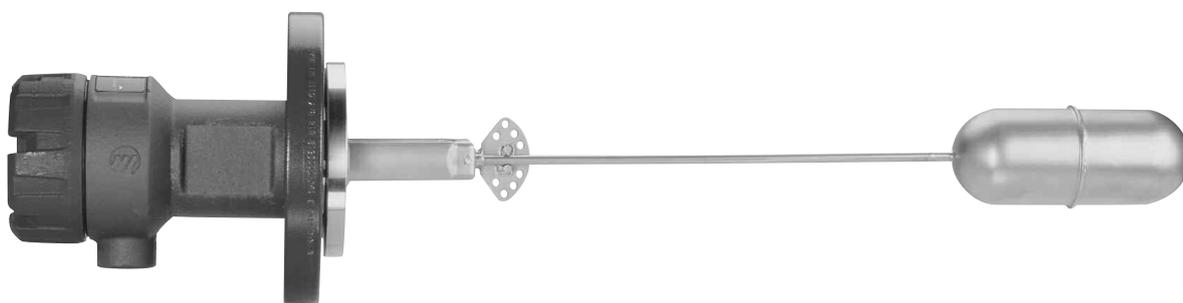
Tuffy® T3

Controlli di livello di liquidi con interruttori elettrici

Manuale d'installazione e di funzionamento

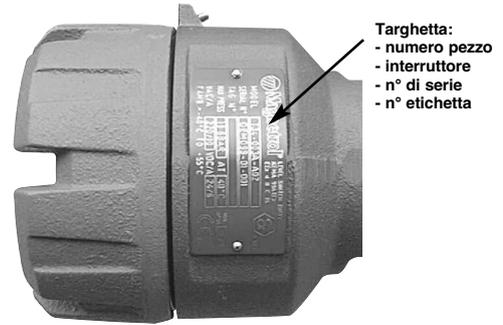


*Interruttore
di livello
a galleggiante
montato
lateralmente*



RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Togliere con cura lo strumento dal suo imballaggio. Verificare che nessuna delle PARTI sia danneggiata. In caso di danni non evidenti, informare il corriere entro 24 ore. Controllare il contenuto dell'imballaggio e l'ordine di acquisto. Verificare e registrare il numero di serie (Modello/approva-zioni come da foglio inserto separato) per farvi riferimento in futuro nel caso in cui si debbano ordinare parti di ricambio.



Per unità flangiate

Tagliare e togliere le cinghie di plastica sulle unità flangiate.



Le unità sono conformi alle seguenti disposizioni:

1. Direttiva 94/9/EC per dispositivi o sistemi di protezione da utilizzare in atmosfere a potenziale rischio di esplosione.
Modelli Ex d: certificato di verifica tipo CE numero ISSeP10ATEX032.
Ente di certificazione: ISSeP, accreditato con N° 0492, Zoning A. Schweitzer, B7340 Confontaine, Belgio.

Belgio.

Si applicano le seguenti normative armonizzate: EN 60079-0:2009/EN 60079-1:2007/EN 60079-26:2007

Modelli Ex ia: certificato di verifica tipo EC numero ISSeP00ATEX010X.

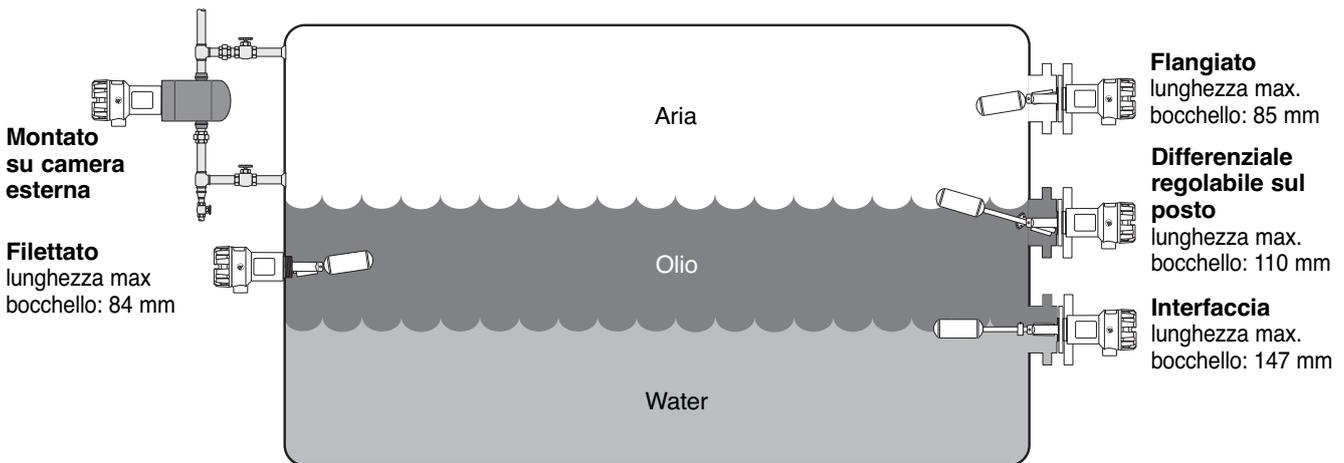
Ente di certificazione: ISSeP, accreditato con N° 0492, Zoning A. Schweitzer, B7340 Colfontaine, Belgio.

Si applicano le seguenti normative armonizzate: EN 50014:1997 +A1 +A2/ EN 50020:1994/EN 5028:1999

2. Direttiva PED 97/23/EC (attrezzature a pressione). Accessori di sicurezza per categoria IV modulo H1.

Ente di certificazione: Lloyd's Register of Shipping, 71, Fenchurch Street, London EC 3M-4BS, UK, accreditato con N° 0038. Si applicano le seguenti normative armonizzate: ANSI/ASME B31.3.

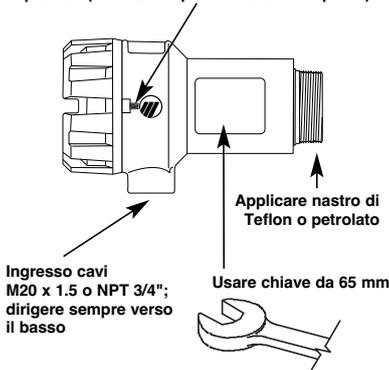
MONTAGGIO



Nota: dimensione min. bocchello: 3" SCH 80 (lunghezza max. bocchello specificata secondo tale dimensione)

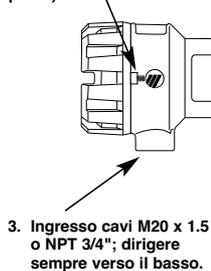
Tuffy 2" NPT

Vite di bloccaggio, allentare prima di togliere il coperchio (riserrare dopo aver rimesso a posto)

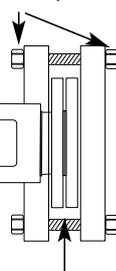


Tuffy flangiato

Vite di bloccaggio, allentare prima di togliere il coperchio (riserrare dopo aver rimesso a posto)

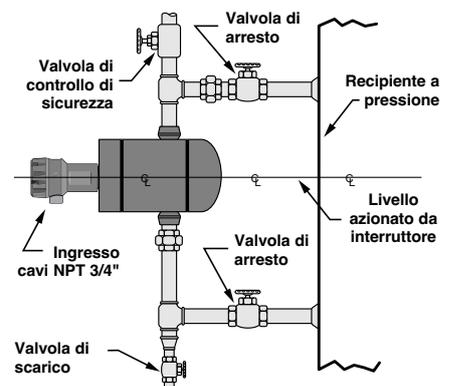


4. Fissare i bulloni e i perni a stella



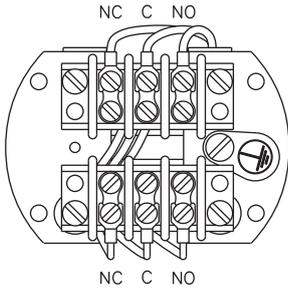
1. Installare una guarnizione adatta
2. Tagliare e togliere le cinghie, far scorrere il controllo nel bocchello e allineare i fori.

Tuffy montato su camera esterna

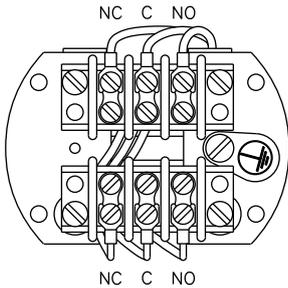


COLLEGAMENTI ELETTRICI

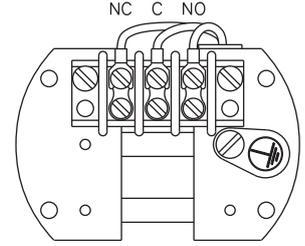
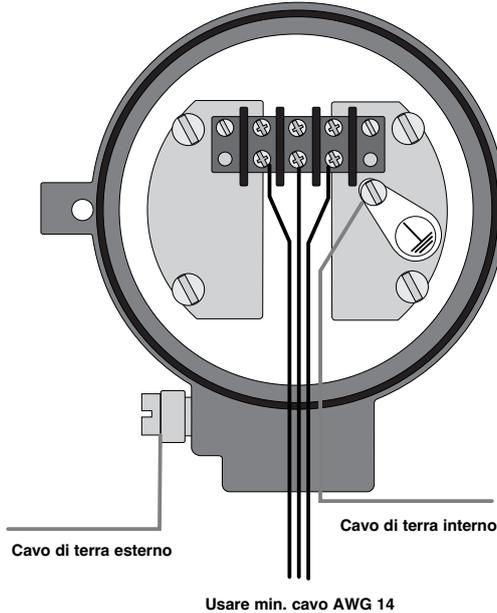
ATTENZIONE: prima di eseguire i collegamenti elettrici, staccare la corrente.



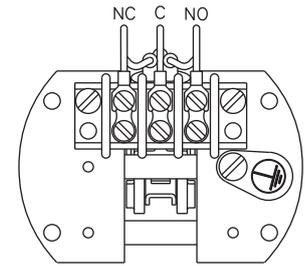
Collegamenti terminali Interruttore DPDT con contatti argento



Collegamenti terminali Interruttore DPDT con contatti oro

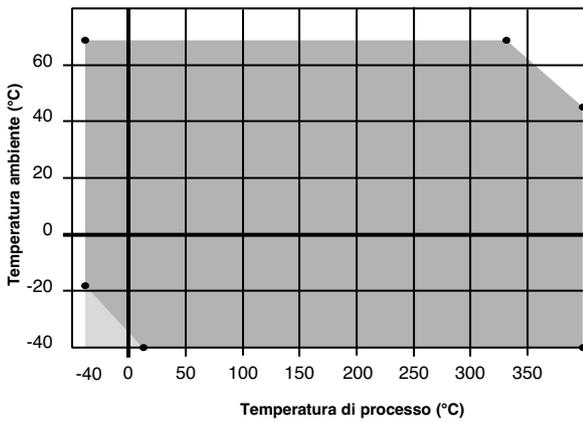


Collegamenti terminali Interruttore SPDT con contatti argento o oro

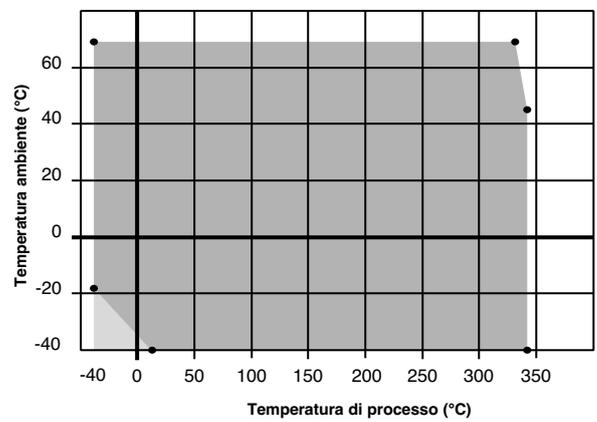


Collegamenti terminali Interruttore SPDT ermetico sigillato con contatti argento o oro

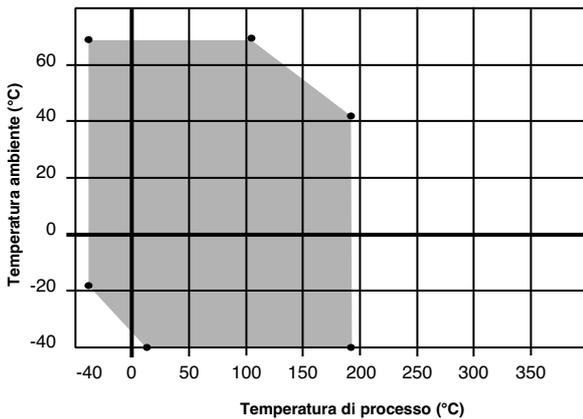
Campo operativo ammissibile Custodia in ghisa
 ■ con contatti argento
 ▨ con contatti ermetici sigillati argento/oro



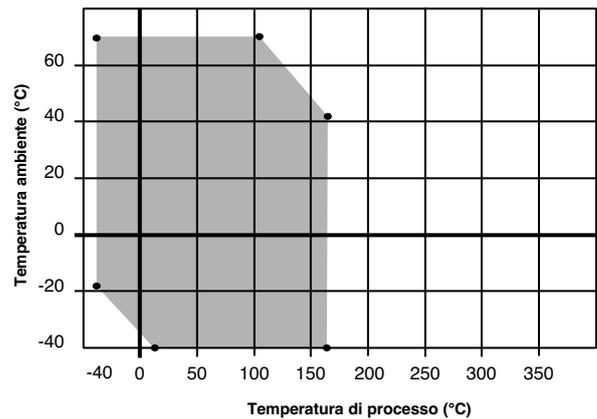
Campo operativo ammissibile Custodia in alluminio
 ■ con contatti argento
 ▨ con contatti ermetici sigillati argento/oro



Campo operativo ammissibile Custodia in ghisa con contatti oro



Campo operativo ammissibile Custodia in alluminio con contatti oro



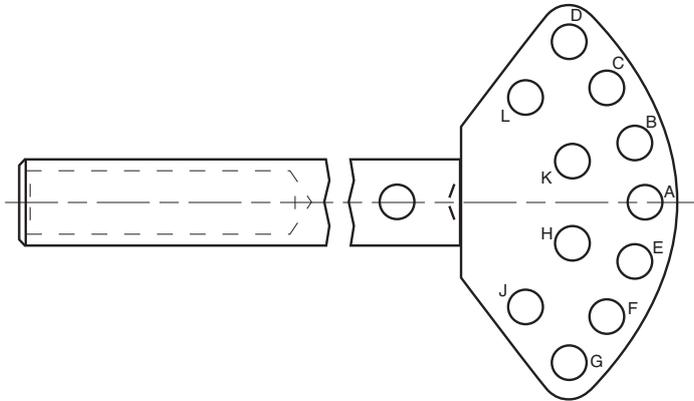
TARATURA

Per le unità T31 - T35 / T3B / T3D e T3E

Le unità TUFFY selezionate correttamente non richiedono la taratura sul posto.

Per T3C: unità differenziali regolabili sul posto

Il Tuffy II differenziale regolabile, modello T3C, può essere tarato sul posto per un gran numero di differenze di livello. Collocando in maniera specifica gli stop nei fori della piastra di regolazione, si può modificare la differenza di livello.



Per determinare il differenziale

Esempio: unità T3C-C con fori di arresto **B** e **G**

1. Selezionare il livello crescente dello stop superiore:
esempio: stop superiore = foro **B**: +85 mm
2. Selezionare il livello calante dello stop inferiore:
esempio: stop inferiore = foro **G**: -205 mm
3. Livelli da sottrarre:
livello crescente / stop superiore - livello calante / stop inferiore:
esempio: +85 mm - (-205 mm) = +290 mm

Esempio 2: unità T3C-8: con fori di arresto **D** e **B**:
+183 mm - (+115 mm) = 68 mm

		Fori di arresto in mm (per ottenere i pollici, dividere per 25,4)										
		Stop superiori					Medio	Stop inferiori				
Numero pezzo	Livello	B	C	D	K	L	A	E	F	G	H	J
T3C-4XXX-XXX	Crescente	+47	+90	+124	+39	+104	+4	-37	n/a	n/a	-42	n/a
	Calante	+80	n/a	n/a	+84	n/a	+38	-10	-47	-82	+4	-62
T3C-8XXX-XXX	Crescente	+63	+131	+183	+51	+153	-3	-67	n/a	n/a	-75	n/a
	Calante	+115	n/a	n/a	+122	n/a	+50	-25	-84	-136	-3	-106
T3C-CXXX-XXX	Crescente	+85	+183	+259	+67	+215	-11	-105	n/a	n/a	-115	n/a
	Calante	+160	n/a	n/a	+170	n/a	66	-43	-128	-205	-11	-106

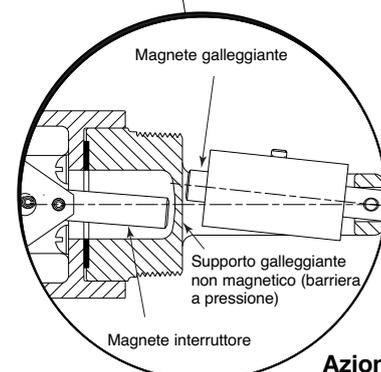
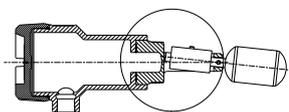
Combinazioni di fori di arresto non possibili a causa del diametro dello stelo (del galleggiante):

A e B **B e C** **C e D** **D e L** **E e F** **F e H** **J e G**
A e E **B e K** **C e K** **E e H** **F e J**
A e H **C e L** **F e G**
A e K

RICERCA GUASTI

Sintomo

Guasto all'unità di controllo
p.e. la pompa non si avvia, le spie di segnalazione non funzionano, ecc.



Azione magnete/interruttore

Causa cattivo funzionamento / Azione correttiva

Innanzitutto, verificare le cause esterne:

- fusibili saltati
- pulsante di reset scattato
- interruttore di potenza aperto
- unità di controllo difettosa
- cablaggio difettoso sull'interruttore di livello

Verificare gli schemi elettrici a pag. 3

Controllare il braccio di azionamento e il magnete.

1. Rimuovere il meccanismo dell'interruttore.
2. Controllare eventuali interferenze ai collegamenti o inceppamento del braccio di azionamento. L'interruttore e il magnete devono spostarsi sull'intera gamma senza interferenze.
3. In caso di inceppamento, sostituire il meccanismo dell'interruttore.

Verificare il galleggiante

1. Rimuovere l'unità.
2. Pulire il meccanismo.
3. Inclinare il galleggiante, quando il movimento dell'unità è limitato: controllare la taratura iniziale (solo unità T3C) - vedi sopra.
4. Sostituire l'unità se la pulizia e/o il resettaggio non risolvono il problema.

MANUTENZIONE PREVENTIVA

Le ispezioni periodiche sono necessarie per mantenere il controllo di livello in buone condizioni. Questo sistema di controllo è un dispositivo di sicurezza che protegge l'unità. Si dovrebbe realizzare un programma sistematico di manutenzione preventiva al momento della messa in servizio del sistema di controllo. Se si osservano le seguenti istruzioni, tale sistema di controllo fornirà una protezione affidabile alla vostra unità per molti anni.

Che cosa si deve fare

1. Mantenere pulito il sistema di controllo

Verificare che la custodia dell'interruttore sia sempre a posto. Questa protezione è progettata per evitare che la polvere e lo sporco non interferiscano con il funzionamento dell'interruttore. Protegge inoltre contro l'umidità e agisce come dispositivo di sicurezza evitando l'esposizione di fili e terminali. Sostituire immediatamente la custodia qualora fosse danneggiata.

2. Controllare mensilmente il meccanismo dell'interruttore, i terminali e le connessioni.

Talvolta gli interruttori di livello Tuffy T3 possono entrare in contatto con zone calde o con l'umidità. In tali condizioni, l'isolamento o i cavi elettrici possono diventare fragili, iniziando eventualmente a rompersi. I fili risultanti possono provocare un cortocircuito. Controllare attentamente i collegamenti elettrici, sostituendoli al primo segno di danneggiamento.

Le vibrazioni possono provocare talvolta l'allentamento delle viti dei terminali. Controllare tutti i collegamenti ai terminali, verificando che le viti siano ben serrate, effettuando le riparazioni se necessario.

Nota: Si consiglia di tenere a portata di mano gli interruttori di ricambio, i coperchi delle custodie e le guarnizioni circolari.

3. Controllare completamente l'unità Tuffy T3 su base periodica.

La pulizia periodica del galleggiante e del contrappeso consentirà il libero movimento del meccanismo.

Che cosa si deve evitare

1. NON lasciare MAI il coperchio della custodia dell'interruttore lontano dal sistema di controllo più a lungo del necessario per eseguire la manutenzione di routine.

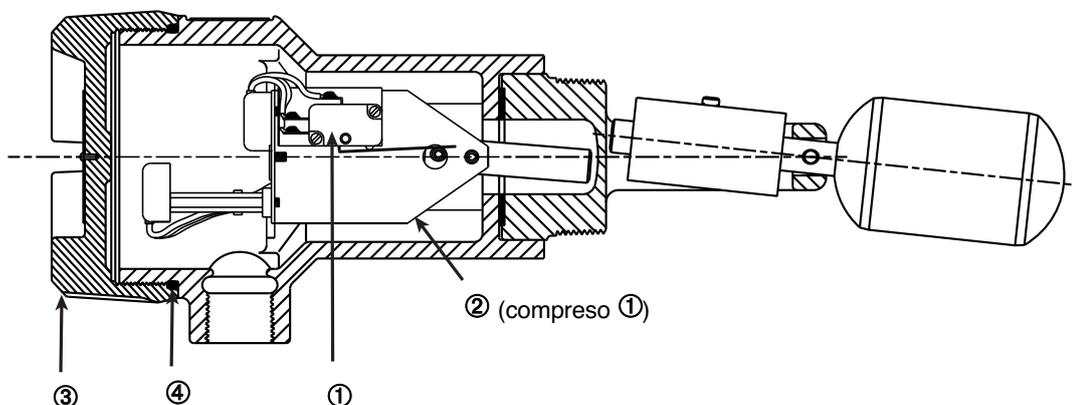
2. NON collocare MAI un ponticello fra i terminali per "interrompere" il sistema di controllo. Se è necessario un ponticello a scopo di prova, toglierlo prima di mettere in funzione il sistema di controllo.

3. NON cercare MAI di regolare o sostituire gli interruttori senza aver letto attentamente le istruzioni. In caso di dubbio, consultare il produttore o il rappresentante locale.

4. NON utilizzare MAI l'unità in sistemi che contengano particelle di ferro. Il magnete del galleggiante potrebbe attirare le particelle e bloccarsi.

5. NON mettere MAI un isolante sulla custodia dell'interruttore.

PEZZI DI RICAMBIO



N°	Descrizione	Numero pezzo		
		Destro*	Sinistro*	
1	Solo interruttore	SPDT con contatti argento	37-4814-001	non applicabile
		DPDT con contatti argento	37-4814-001	37-4814-002
		SPDT con contatti oro	37-4814-003	non applicabile
		DPDT con contatti oro	37-4814-003	37-4814-004
		SPDT ermetico sigillato con contatti argento	37-9101-001	37-9101-001
		SPDT ermetico sigillato con contatti oro	37-9102-001	37-9102-001
2	Meccanismo dell'interruttore	SPDT con contatti argento	Consultare il produttore	
		DPDT con contatti argento		
		SPDT con contatti oro		
		DPDT con contatti oro		
		SPDT ermetico sigillato con contatti argento		
		SPDT ermetico sigillato con contatti oro		
3	Coperchio custodia	Alluminio	04-9197-005	
		Ghisa	04-9197-002	
4	Guarnizione circolare coperchio	12-2201-240		

* La posizione dell'interruttore viene determinata guardando il blocco terminale con l'ingresso dei cavi diretto verso il basso.

SPECIFICHE**SPECIFICHE FISICHE**

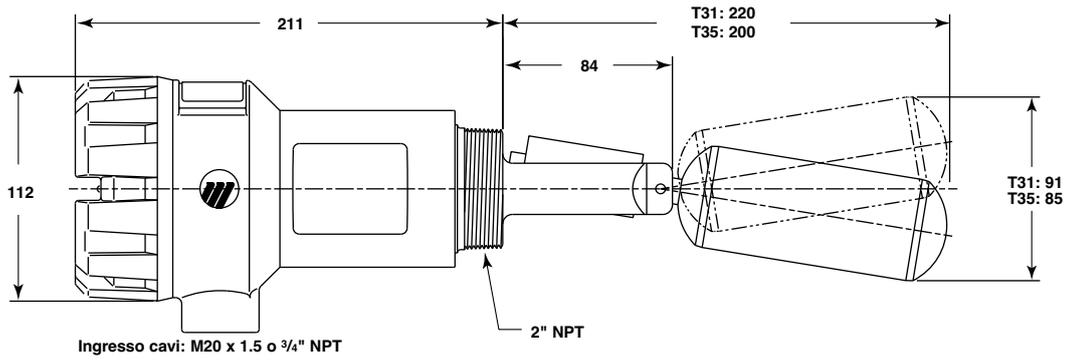
<i>Descrizione</i>	<i>Specifica</i>
Variabile misurata	Livello del liquido
Campo fisico	Differenziale basso: 13 mm Differenziale ampio: fino a 464 mm Differenziale misura d'interfaccia: 44 mm Interfaccia: differenza min. di densità fra i liquidi: 0,1
Temperatura di processo	Da -55°C a +400 °C a seconda della scelta interruttore/custodia
Pressione di processo	Modelli standard: fino 50 bar abs Modelli alta pressione: fino a 150 bar abs
Componenti bagnati	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) o Hastelloy C (2.4819)
Materiali flange	Acciaio al carbonio Acc. inox 316/316L (1.4401/1.4404) o acc. al carbonio rivestito con acc. inox 316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy C (2.4819) o acciaio al carbonio rivestito con Hastelloy C (2.4819)
Materiali custodia	Alluminio pressofuso o ghisa

SPECIFICHE ELETTRICHE

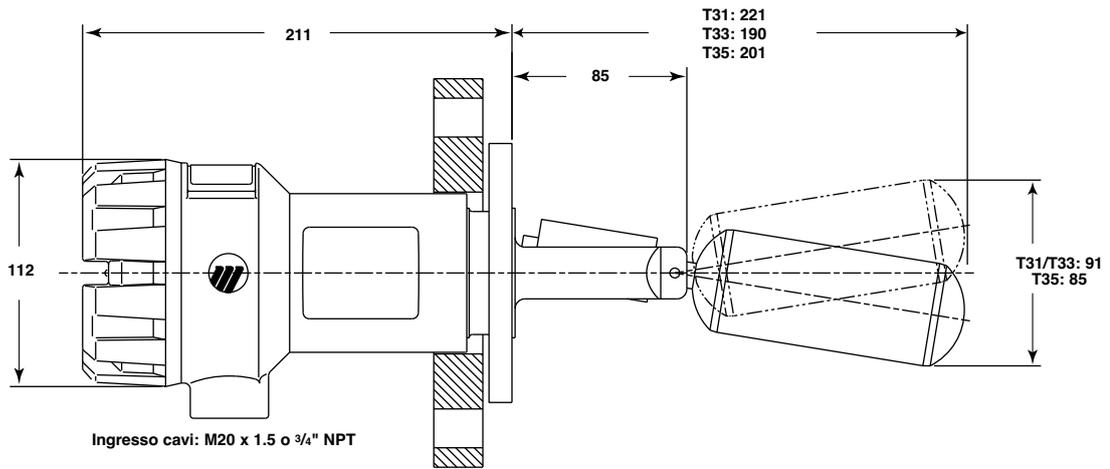
<i>Descrizione</i>	<i>Specifica</i>
Limiti interruttori	Fino a 10A a 240 V CA Fino a 6,0A a 24 V CC
Uscita segnale	Contatti SPDT singoli o DPDT singoli
Tipi di interruttori	Interruttore con contatti argento o oro placcato A chiusura ermetica per ambienti corrosivi
Approvazioni	ATEX II 1/2 G / IECEx Ex d IIC T6 Ga/Gb, antideflagrante (zona 0) ATEX II 1G EEx ia II C T6, intrinsecamente sicuro NEMA 4X/7/9, classe 1 div. 1, gruppi B, C e D
Ingresso cavi	NPT 3/4" e M20 x 1,5

DIMENSIONI IN mm

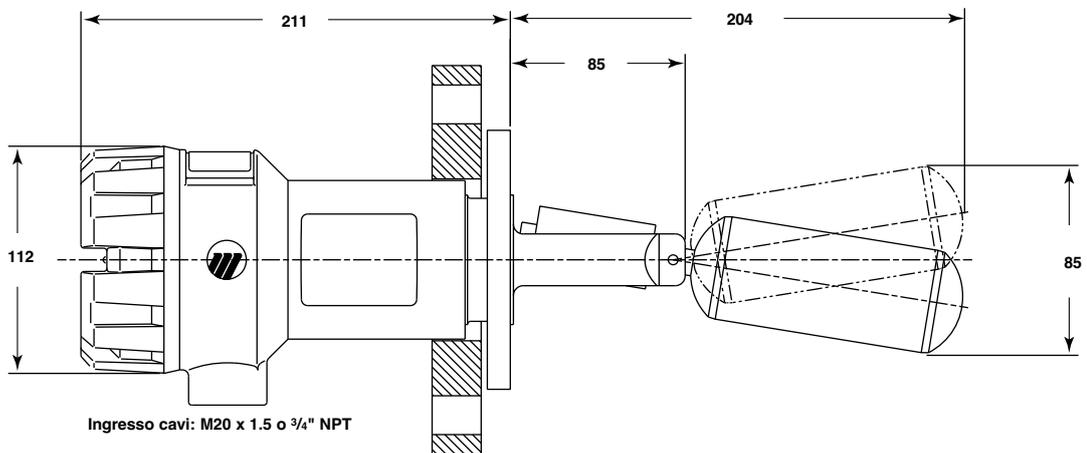
T31 e T35: Tuffy filettati a differenziale basso



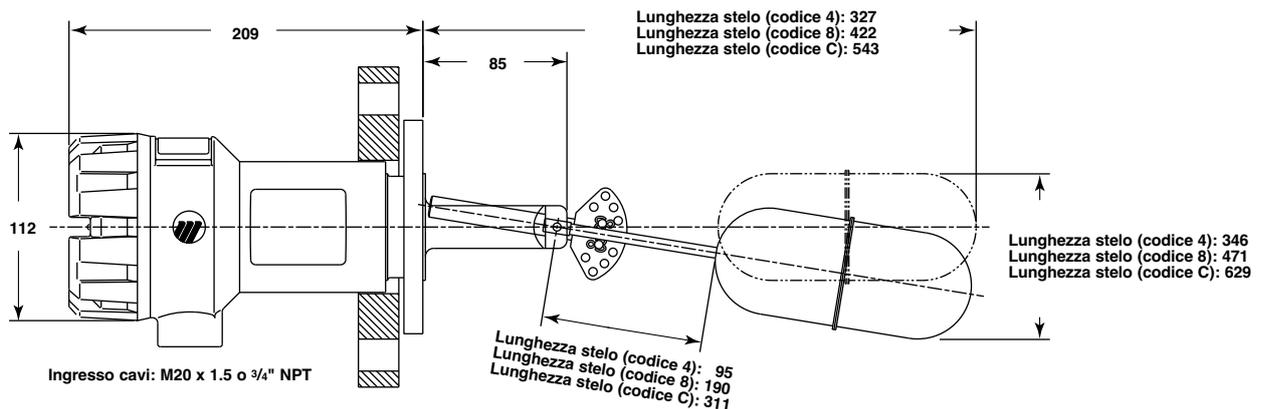
T31, T33 e T35: Tuffy flangiati a differenziale basso



T32: Tuffy flangiati alta pressione a differenziale basso

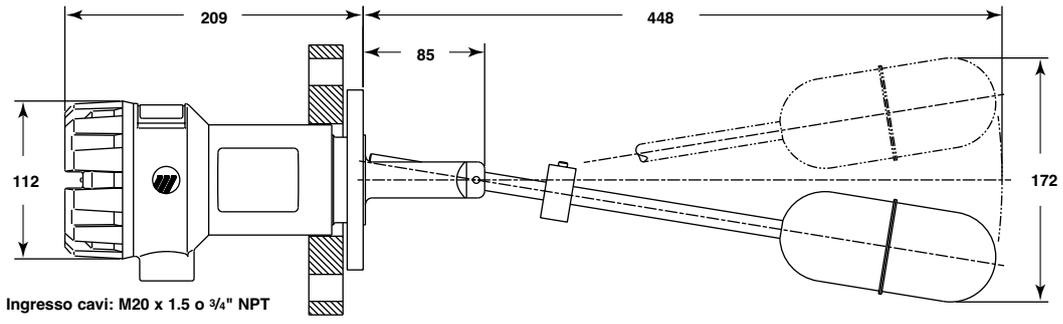


T3C: Tuffy regolabili a differenziale ampio



DIMENSIONI IN mm

T3B: interfaccia



IDENTIFICAZIONE

T 3 1	Tuffy con galleggiante 316/316L (1.4401/1.4404) - densità min. 0,4 / max. 50 bar abs
T 3 2	Tuffy con galleggiante 316/316L (1.4401/1.4404) - densità min. 0,6 / max. 150 bar abs
T 3 3	Tuffy con galleggiante Hastelloy C (2.4819) - densità min. 0,65 / max. 50 bar abs
T 3 5	Tuffy con galleggiante 316/316L (1.4401/1.4404) - densità min. 0,6 / max. 103 bar abs
T 3 B	Tuffy interfaccia con galleggiante 316/316L (1.4401/1.4404) - max. 50 bar abs
T 3 C	Tuffy diff. regolabile con galleggiante 316/316L (1.4401/1.4404) - densità min. 0,78 / max. 50 bar abs

MODELLI CON DIFFERENZIALE STRETTO - T31, T32, T33 E T35

O	Differenziale standard 13 mm
---	------------------------------

DENSITÀ RELATIVA DEI LIQUIDI INFERIORI PER T3B

0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	Peso specifico
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Codice

0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1	Peso specifico
L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	Codice

LUNGHEZZA PROLUNGA STELO PER T3C - DIMENSIONE "A"

4	Prolunga stelo 95 mm / differenziale 346 mm
8	Prolunga stelo 190 mm / differenziale 471 mm
C	Prolunga stelo 311 mm / differenziale 629 mm

CONNESSIONE DI PROCESSO - Flange ANSI

3 A	3" Flangia ANSI RF 150 lbs
3 B	3" Flangia ANSI RF 300 lbs
3 C	3" Flangia ANSI RF 600 lbs
3 D	3" Flangia ANSI RF 900 lbs
4 A	4" Flangia ANSI RF 150 lbs
4 B	4" Flangia ANSI RF 300 lbs
4 C	4" Flangia ANSI RF 600 lbs
4 D	4" Flangia ANSI RF 900 lbs
5 A	5" Flangia ANSI RF 150 lbs
5 B	5" Flangia ANSI RF 300 lbs
6 A	6" Flangia ANSI RF 150 lbs
6 B	6" Flangia ANSI RF 300 lbs

CONNESSIONE DI PROCESSO - Flange EN/DIN

A 1	DN 80, PN 16	EN 1092-1 Tipo B1
A 2	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo B1
A 3	DN 80, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
A 4	DN 80, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
A 5	DN 80, PN 160	Flangia DIN 2527 Tipo E
B 1	DN 100, PN 16	EN 1092-1 Tipo B1
B 2	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo B1
B 3	DN 100, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
B 4	DN 100, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
B 5	DN 100, PN 160	Flangia DIN 2527 Tipo E
C 1	DN 125, PN 16	EN 1092-1 Tipo B1
C 2	DN 125, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo B1
D 1	DN 150, PN 16	EN 1092-1 Tipo B1
D 2	DN 150, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo B1

CONNESSIONE DI PROCESSO - FILETTATA

2 N	Connessione NPT 2"
-----	--------------------

VEDI A PAGINA 10

T	3									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Codice completo per TUFFY® T3

VEDI A PAGINA 9

CODICE MODELLO E MATERIALE FLANGIA

Codice modello				Materiale flangia
Standard	ANSI/ ASME B31.3	NACE	ANSI/ASME B31.3 e NACE	
1	2	3 ^①	4 ^①	Acciaio al carbonio
A	E	J	N	Acc. al carbonio con rivestimento acc. inox 316/316L
B	F	K	P	Acciaio inox 316/316L
C	G	L	R	Acc. al carbonio con rivestimento Hastelloy C
D	H	M	T	Hastelloy C (2.4819)

^① Non per tutti i modelli

TIPO INTERRUOTTORE (vedi tabella sotto - MECCANISMI INTERRUOTTORI)

0	SPDT con contatti argento
1	DPDT con contatti argento
2	SPDT con contatti oro placcati
3	DPDT con contatti oro placcati
4	SPDT ermetico sigillato con contatti argento
6	SPDT ermetico sigillato con contatti oro placcati

MATERIALI CUSTODIA E INGRESSO CAVI

Consultare il produttore per il numero giusto dei pezzi per le unità approvate FM/CSA

1	Alluminio pressofuso, ingresso cavo singolo NPT 3/4"	ATEX II 1/2G / IECEx Ex d II C T6 Ga/Gb
2	Ghisa, ingresso cavo singolo NPT 3/4"	ATEX II 1/2G / IECEx Ex d II C T6 Ga/Gb
3	Alluminio pressofuso, ingresso cavo singolo M20 x 1,5	ATEX II 1/2G / IECEx Ex d II C T6 Ga/Gb
4	Ghisa, ingresso cavo singolo M20 x 1,5	ATEX II 1/2G / IECEx Ex d II C T6 Ga/Gb
M	Alluminio pressofuso, ingresso cavo singolo NPT 3/4"	ATEX II 1G EEx ia II C T6
N	Ghisa, ingresso cavo singolo NPT 3/4"	ATEX II 1G EEx ia II C T6
P	Alluminio pressofuso, ingresso cavo singolo M20 x 1,5	ATEX II 1G EEx ia II C T6
R	Ghisa, ingresso cavo singolo M20 x 1,5	ATEX II 1G EEx ia II C T6

T	3						
---	---	--	--	--	--	--	--

Codice di ordinazione completo per TUFFY® T3
MECCANISMI DEGLI INTERRUOTTORI

Tutti i dispositivi TUFFY® sono disponibili con un'ampia scelta di interruttori che variano nell'ampereaggio nominale e nell'intervallo di temperatura di processo. La temperatura massima dipende dalla scelta del materiale che costituisce la custodia. Consultare la tabella sottostante prima di selezionare il modulo adatto utilizzando i numeri di ordinazione riportati alle pagine 9 o 10.

Codice	Contatti e tipo	Limiti elettrici				Campo temp. di processo a temp. ambiente +40 °C	
		V CA	V CC	24	120	Ghisa	Alluminio pressofuso
0	SPDT con contatti argento	10.0	10.0	6.0	0.6	da -40 °C a +400 °C	da -40 °C a +345 °C
1	DPDT con contatti argento	10.0	10.0	6.0	0.6	da -40 °C a +400 °C	da -40 °C a +345 °C
2	SPDT con contatti oro placcati	0.1	-	0.1	-	da -40 °C a +190 °C	da -40 °C a +160 °C
3	DPDT con contatti oro placcati	0.1	-	0.1	-	da -40 °C a +190 °C	da -40 °C a +160 °C
4	SPDT a chiusura ermetica con contatti argento	1.0	1.0	3.0	0.5	da -55 °C a +400 °C	da -55 °C a +345 °C
6	SPDT a chiusura ermetica con contatti oro placcati	0.5	0.5	0.5	0.5	da -55 °C a +400 °C	da -55 °C a +345 °C

IMPORTANTE

SERVIZIO TECNICO DI ASSISTENZA

I proprietari di strumenti Magnetrol per il controllo di livello possono restituire un prodotto o una qualsiasi sua parte, affinché questo venga riparato o sostituito. Queste operazioni verranno svolte nel minor tempo possibile. La Magnetrol International provvederà alla riparazione degli strumenti o alla loro sostituzione senza alcun addebito per l'acquirente (o proprietario) fatta **eccezione per le spese di trasporto**, sempre che:

- a. vengano restituiti entro i limiti di tempo previsti dalla garanzia, e,
- b. la verifica in fabbrica determini che la causa del cattivo funzionamento è da attribuirsi a difetti di materiale o lavorazione..

Se il cattivo funzionamento deriva da condizioni estranee al nostro strumento, oppure lo stesso NON è coperto dalla garanzia, verranno addebitati i costi sia per la manodopera che per le parti usate per riparare o sostituire il prodotto.

A seconda dei casi potrà risultare più conveniente richiedere la spedizione di parti di ricambio oppure, nei casi limite, di uno strumento nuovo per sostituire quello originale prima che questo ci venga restituito. In tal caso occorre notificare alla fabbrica sia il modello che il numero di serie dello strumento da restituire. Gli addebiti relativi ai materiali restituiti verranno determinati in base all'applicabilità della garanzia.

Non sono ammessi reclami in caso di uso improprio, di cattiva manutenzione o per danni diretti o indiretti.

NORME PER LA RESTITUZIONE

Affinchè il materiale restituito possa essere processato con la massima rapidità, è essenziale compilare il modulo RMA (Return Material Authorisation). Tutti i materiali o componenti restituiti devono essere accompagnati da detto modulo.

Lo stesso può essere richiesto al rappresentante di zona o direttamente alla fabbrica. Compilare con le seguenti informazioni:

1. Nome dell'Acquirente
2. Descrizione del Materiale
3. Numero di serie
4. Azione richiesta (sostituzione o riparazione)
5. Ragioni della Restituzione
6. Altri dettagli

I materiali dovranno essere spediti alla fabbrica franco destino. Spedizioni in porto assegnato non saranno accettate. Dopo la riparazione o sostituzione, i materiali saranno restituiti Franco fabbrica.

CON RISERVA DI VARIAZIONI

BOLLETTINO: IT 44-605.9
VALIDO DA: MARZO 2014
SOSTITUISCE: Luglio 2007



www.magnetrol.com

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België -Belgique Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 058 Tel. +91 (11) 41661840 • Fax +91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
RUSSIA	198095 Saint-Petersburg, Marshala Govorova street, house 35A, office 427 Tel. +7-812.702.70.87 • E-Mail: info@magnetrol.ru
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk