

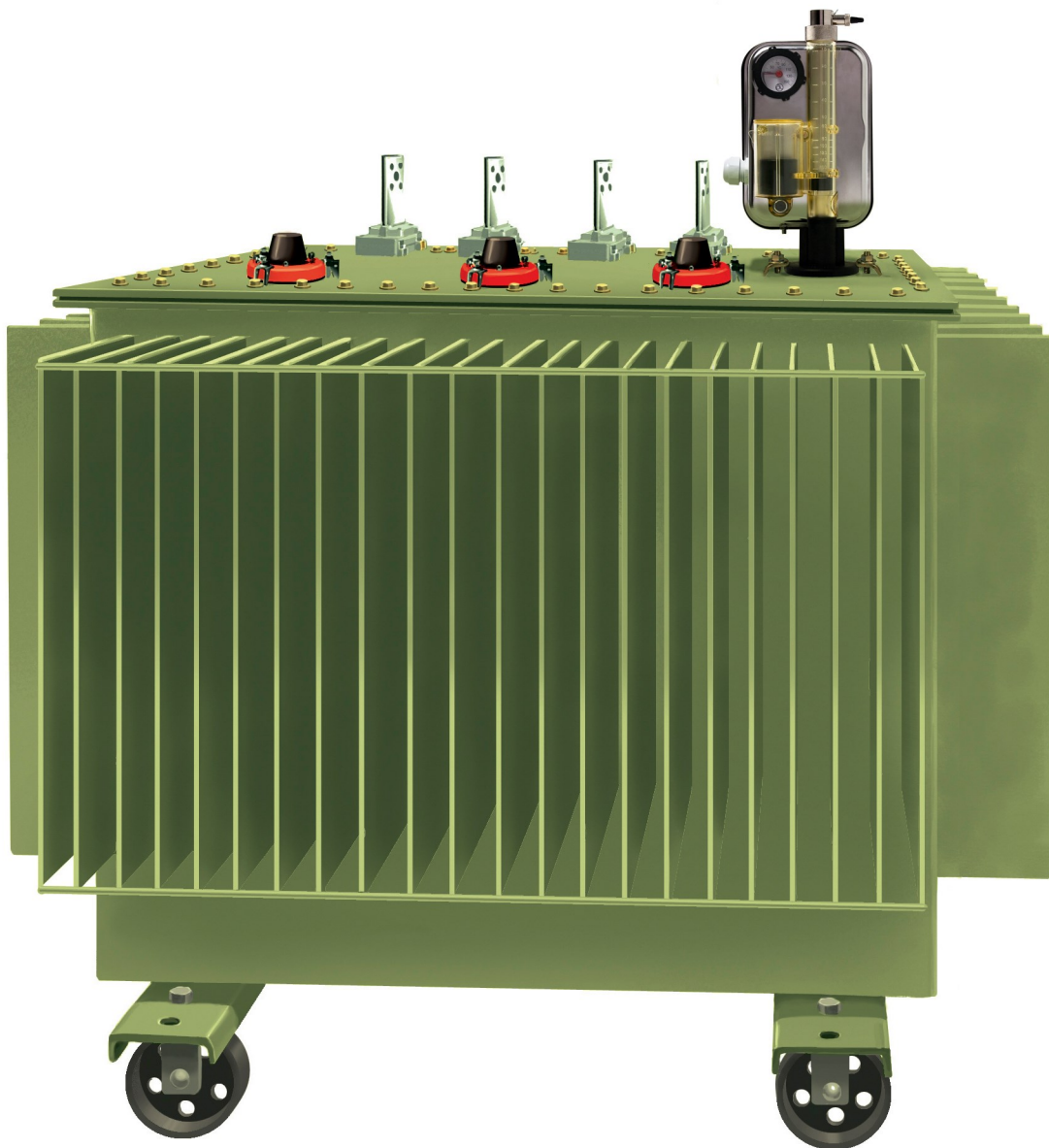


AUTOMATION 2000

20 rue de la pommeraie, 78310 Coignières – FRANCIA
Tel: +33-1-3461-4232 – Fax: +33-1-3461-8919
info@automation2000.com – www.automation2000.com



MANUALE DI ISTRUZIONI DGPT2®



MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		1			4



1- INSTALLAZIONE (TRASFORMATORI ERMETICI A RIEMPIMENTO INTEGRALE)

1.1 Premessa

Il metodo di installazione è descritto qui di seguito a mero titolo indicativo; l'installatore si assume l'esclusiva responsabilità dell'installazione.

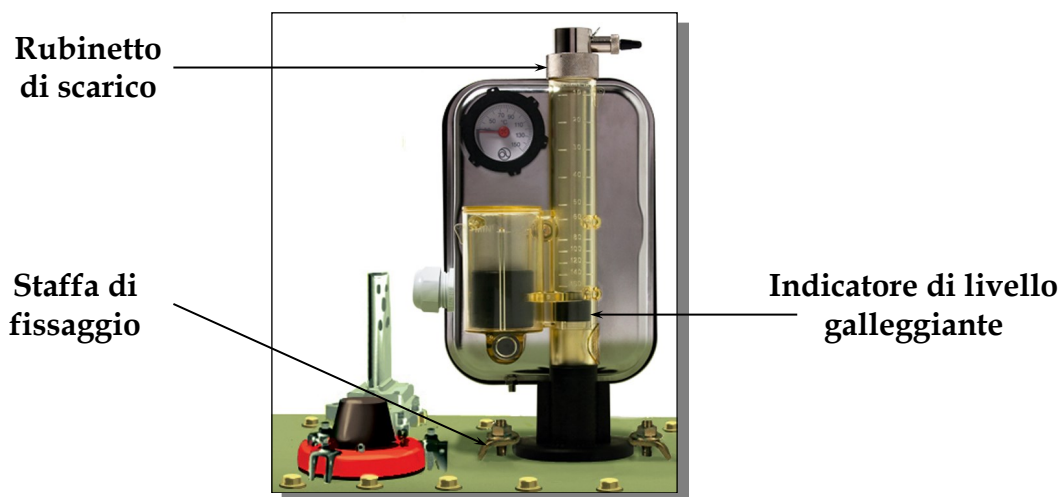
1.2 Precauzioni d'installazione

Prima di installare il DGPT2®, verificare che:

- Il trasformatore sia senza tensione.
- Il dielettrico del trasformatore sia a temperatura ambiente (circa 20°C).
- Il livello del dielettrico arrivi leggermente sotto il coperchio del trasformatore.
- Il foro su cui montare il DGPT2® sia aperto.

1.3 Procedura d'installazione

- Rimuovere il rubinetto di scarico e l'indicatore di livello galleggiante del DGPT2®.
- Posizionare la guarnizione in Viton® (in dotazione) nella gola della flangia del DGPT2®.
- Montare il DGPT2® sull'apposito foro del coperchio del trasformatore.
- Montare le staffe di fissaggio (in dotazione) sui perni (3 a 120° oppure 4 a 90°) secondo le istruzioni di serraggio (*si veda pagina 4*). I perni di fissaggio devono essere montati su un diametro di 97 mm (± 2 mm).
- Riempire il DGPT2® di dielettrico fino a raggiungere il livello più alto.
- Riposizionare l'indicatore di livello galleggiante prima di riavvitare il rubinetto di scarico del DGPT2®.



MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		2			4



2- INSTALLAZIONE (TRASFORMATORI CON SERBATOIO DI ESPANSIONE)

2.1 Premessa

Il metodo di installazione è descritto qui di seguito a mero titolo indicativo; l'installatore si assume l'esclusiva responsabilità dell'installazione.

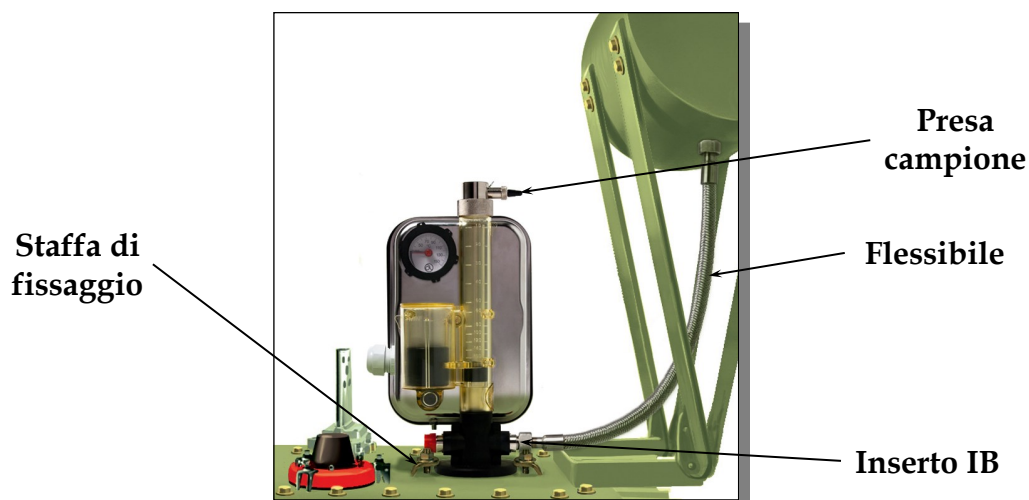
2.2 Precauzioni d'installazione

Prima di installare il DGPT2-IB, verificare che:

- Il trasformatore sia senza tensione.
- Il dielettrico del trasformatore sia a temperatura ambiente (circa 20°C).
- Il serbatoio del trasformatore sia vuoto.
- Il livello del dielettrico arrivi leggermente sotto il coperchio del trasformatore.
- Il foro su cui montare il DGPT2-IB sia aperto.

2.3 Procedura d'installazione

- Posizionare la guarnizione in Viton® (in dotazione) nella gola della flangia del DGPT2-IB.
- Montare il DGPT2-IB sull'apposito foro del coperchio del trasformatore.
- Montare le staffe di fissaggio (in dotazione) sui perni (3 a 120° oppure 4 a 90°) secondo le istruzioni di serraggio (si veda pagina 4). I perni di fissaggio devono essere montati su un diametro di 97 mm (± 2 mm).
- Collegare un flessibile o un tubo con raccordo girevole 3/8" femmina tra l'inserto IB del DGPT2-IB e il serbatoio.
- Riempire il serbatoio fino al livello normale.
- Aprire con cautela il rubinetto di presa campione fino a che il dielettrico non raggiunga il livello più alto del DGPT2-IB.



MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		3			4



ISTRUZIONI DI SERRAGGIO

In fase di serraggio dei dadi HM8 sulle staffe di fissaggio del DGPT2®, verificare che:

- ⇒ La coppia di serraggio non superi mai 3 m.kg (30 N.m).
- ⇒ La flangia NON TOCCHI il coperchio del trasformatore (la guarnizione piatta in Viton® in dotazione deve essere visibile per circa 1-2 mm).
- ⇒ Le staffe di fissaggio del DGPT2® siano fissate una dopo l'altra in senso orario, delicatamente la prima volta e senza superare 3 m.kg (30 N.m) la seconda.

PRECAUZIONI PER LA TENUTA

La tenuta del rubinetto di scarico del DGPT2® è garantita dalla guarnizione in Viton® in fondo alla gola.

- ⇒ NON UTILIZZARE MAI nastri in Teflon® (o materiali simili) per assicurare la tenuta del rubinetto di scarico tramite filettatura.

MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		4			4



3- FUNZIONAMENTO ELETTRICO

3.1 Premessa

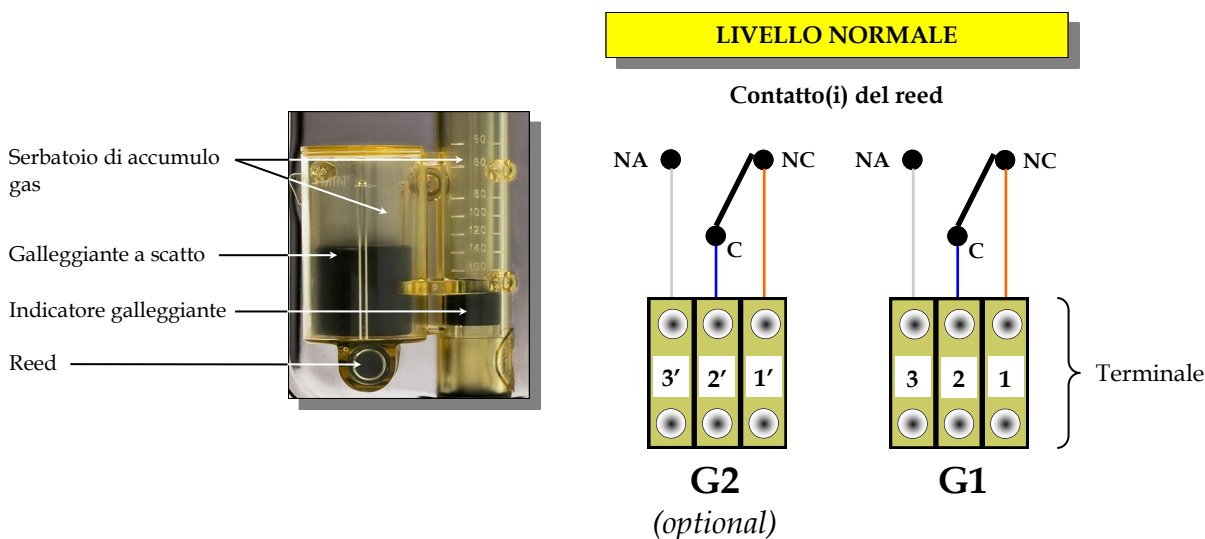
I contatti del DGPT2® sono di tipo «invertitore». Hanno quindi un punto «Comune», un contatto «Normalmente Chiuso» e un contatto «Normalmente Aperto».

Negli schemi proposti in questa sezione i contatti sono sempre rappresentati senza tensione e a riposo, vale a dire senza errore per la funzione rappresentata.

3.2 Schema di funzionamento

3.2.1 Formazione di gas

La formazione di gas è generalmente determinata da un guasto elettrico sulla parte attiva del trasformatore, il cui arco elettrico non è sufficiente a provocare un aumento istantaneo della pressione.



Quando la formazione di gas all'interno del serbatoio di accumulo raggiunge un certo valore (a seconda della densità del dielettrico), il contatto reed commuta.

- Densità del dielettrico < 1 → Volume < 140 cm³
- Densità del dielettrico = 1 → Volume = 140 cm³ (±5 cm³)
- Densità del dielettrico > 1 → Volume > 140 cm³

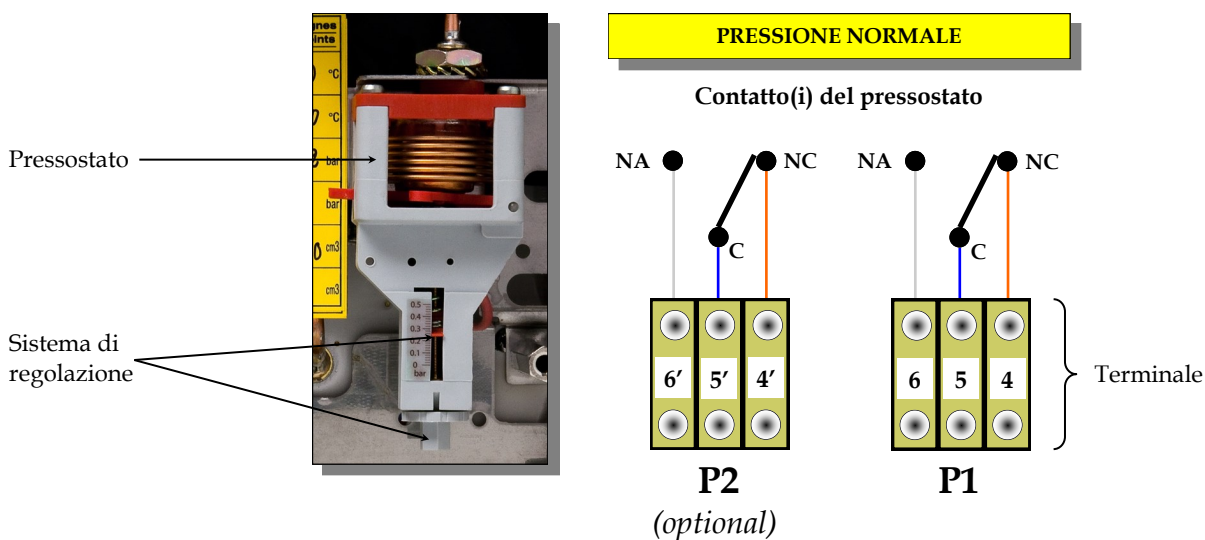
MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		5			4



3.2.2 Sovrappressione

La sovrappressione è generalmente causata da un corto circuito a bassa resistenza, il cui arco elettrico provoca indirettamente un aumento istantaneo della pressione.

Il valore di riferimento della sovrappressione è sempre definito dal costruttore del trasformatore.

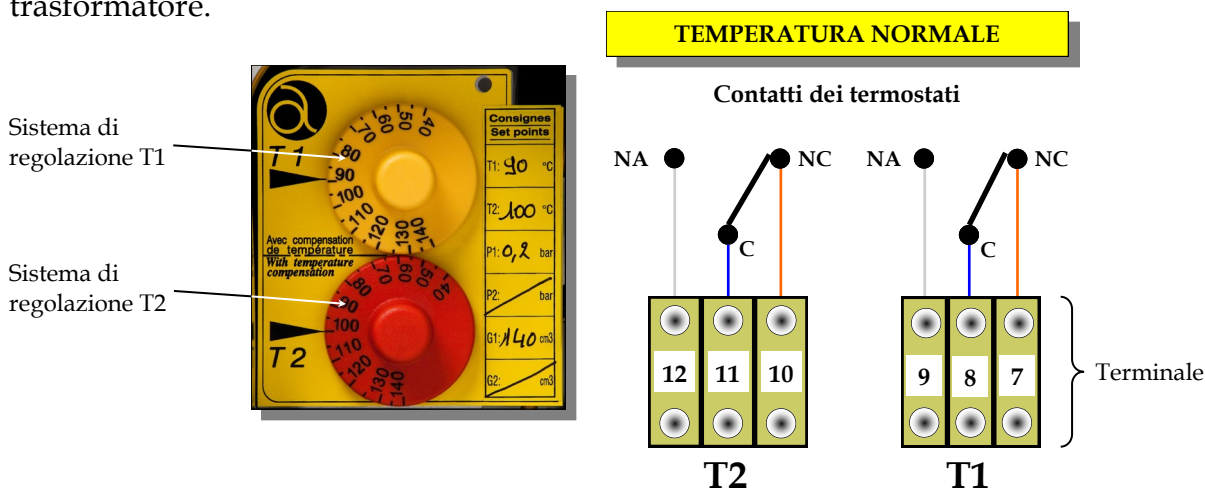


Quando la pressione all'interno del serbatoio del trasformatore raggiunge il valore di riferimento ($\pm 0,01$ bar), il contatto del pressostato commuta.

3.2.3 Temperatura

Un aumento di temperatura è generalmente causato da un guasto elettrico che provoca un riscaldamento localizzato, o da un sovraccarico del trasformatore (oltre le condizioni di esercizio raccomandate dal produttore).

I valori di riferimento della temperatura sono sempre definiti dal costruttore del trasformatore.



Quando la temperatura del dielettrico raggiunge il valore di riferimento ($\pm 2,5^\circ\text{C}$), il contatto del termostato commuta.

MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev. 4
DGPT2®		6			



4- PROVE

4.1 Precauzioni

Prima di effettuare le prove:

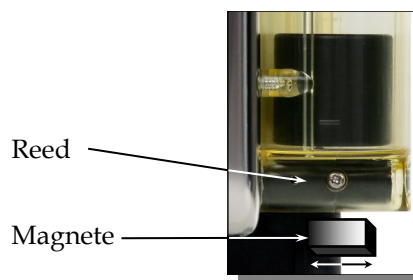
- Verificare che il trasformatore sia senza tensione.
- Controllare attentamente il cablaggio.
- Verificare che i dispositivi di controllo siano sotto tensione affinché i cicli possano essere testati fino all'ultimo elemento (LED, ecc. per l'allarme; vari azionatori a scatto).

4.2 Formazione di gas

Elemento in questione: reed

Posizionando un magnete (Ø minimo 22 mm, spessore 10 mm) sotto il reed (o a lato) il contatto invertitore commuta.

Verificare il corretto funzionamento del ciclo.



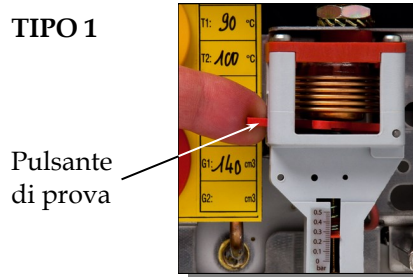
4.3 Sovrappressione

*Elemento in questione: **pressostato tipo 1***

Premere il pulsante di prova sul lato sinistro del pressostato.

Il contatto invertitore commuta.

Una volta constatato il corretto funzionamento del ciclo rilasciare il pulsante di prova.



*Elemento in questione: **pressostato tipo 2***

Ruotare il selettore di regolazione in senso orario e portare il valore di riferimento a zero.

Il contatto invertitore commuta.

Una volta constatato il corretto funzionamento del ciclo, regolare di nuovo il valore di riferimento secondo il valore indicato sulla targa identificativa.



4.4 Temperatura

Elemento in questione: termostati T1 e T2

Ruotare la manopola di regolazione sotto i 40°C.

Il contatto invertitore commuta.

Una volta constatato il corretto funzionamento del ciclo, regolare di nuovo il valore di riferimento secondo il valore indicato sulla targa identificativa.



MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		7			4



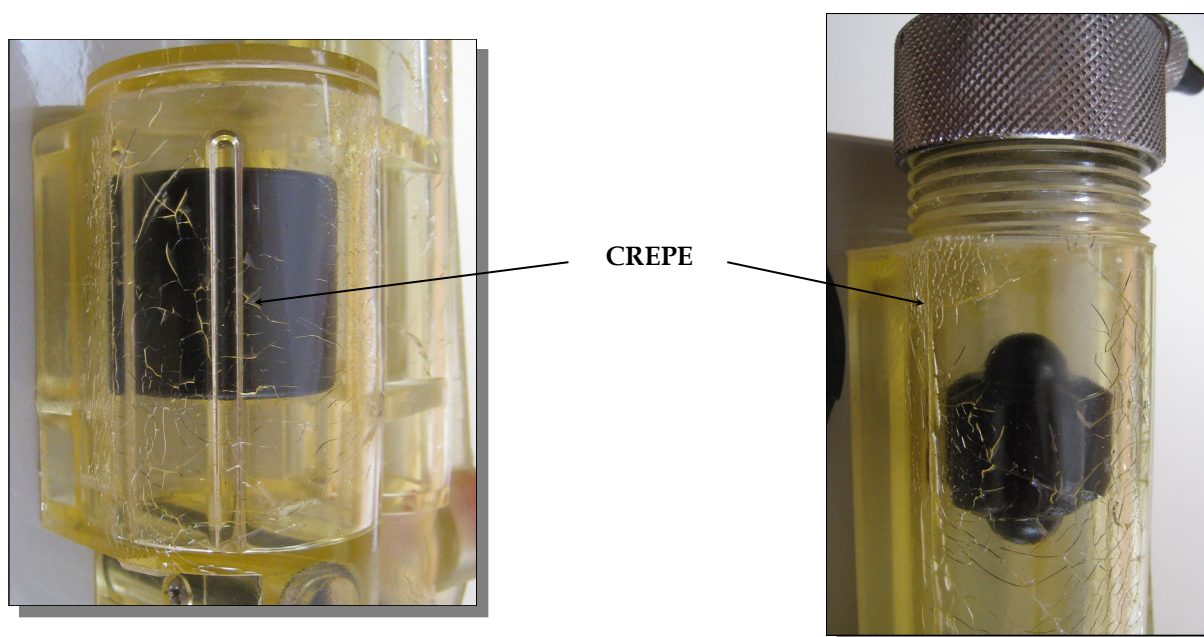
5- PRECAUZIONI DA ADOTTARE DURANTE LA PULIZIA

5.1 Precauzioni di base

Il corpo del DGPT2® è in poliammide trasparente specificamente trattata contro i raggi ultravioletti e per uso esterno.

Qualora si renda necessario pulire il corpo del DGPT2®, assicurarsi sempre che il prodotto utilizzato per pulire (o per individuare eventuali perdite) non contenga nessuna delle sostanze chimiche elencate a pagina 9. Diesel e cherosene sono eccellenti prodotti per la pulizia.

In caso venga utilizzato un prodotto contenente una qualsiasi di queste sostanze chimiche, compariranno delle crepe sul corpo del DGPT2® a causa dell'allentamento delle tensioni all'interno della poliammide. Queste crepe causeranno perdite che renderanno inutilizzabile il DGPT2® fino a che il corpo non venga sostituito.



5.2 Perdita di trasparenza

In zone inquinate, gli strati che si depositano in successione possono alterare la trasparenza del corpo del DGPT2® e perfino oscurare totalmente la visibilità dei livelli del dielettrico e dei galleggianti.

In tal caso, la soluzione migliore per ripristinare una visibilità parziale è:

- Utilizzare un prodotto per la pulizia che non contenga nessuna delle sostanze chimiche elencate a pagina 9.
- Utilizzare una pasta lucidante per carrozzerie di automobili.

MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		8			4

**5.3 Sostanze chimiche da non utilizzare con il corpo del DGPT2®**

#	C
1,2-dicloroetano	Cicloesano
1,2-dicloroetilene	Clorato di potassio*
1,4-diossano	Clorodifluorometano
3-metilbutan-1-olo	Cloroformio
	Cloruro di metilene
A	Crotonaldeide
Acetone	
Acido acetico glaciale	D
Acido benzoico*	Diclorofluorometano
Acido cloridrico concentrato	Diclorometano
Acido clorosolfurico	Dimetilformammide
Acido metanoico concentrato	
Acido nitrico, 2%	E
Acido nitrico, 10%	Etanolo
Acido nitrico, 30%	Etilammina, 33%
Acido solforico concentrato	Etilendiammina
Acido tartarico*	
Acrilonitrile	G
Alcool allilico	Glicole butilenico
Alcool amilico	Glicole etilenico
Alcool butilico normale	Glicole propilenico
Alcool butilico terziario	
Alcool etilico	I
Alcool furfurilico	Idrato di idrazina, 80%
Alcool isoamilico	Isopropanolo
Anilina	
B	M
Benzaldeide	Metiletilchetone
Benzina (5% metanolo)	
Bromo liquido	P
Butano-1,3-diolo	Propan-1-olo
Butano-1,4-diolo	
Butano-2,3-diolo	S
	Solfuro d'ammonio, 40%

*: soluzione satura in acqua a 23°C

MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		9			4



6- CARATTERISTICHE

6.1 Cassa

- Cassa e coperchio in acciaio inox AISI 304 con 2 viti sigillabili
Indice di protezione: IP56, IK07
- Uscita cavo tramite passacavo M25 ad aggancio (due posizioni possibili)
Capacità di serraggio: 13-18 mm
- Collegamento elettrico con morsettiera a 6
Capacità di serraggio: 4 mm² (12 o 18 morsetti)
- Vite di messa a terra diametro 5 mm all'interno della cassa
- Vite di messa a terra diametro 6 mm alla base esterna della cassa
- Isolamento: 500 VCC, 20 MΩ tra morsetti e terra
- Rigidità dielettrica: 2000 VCA, 1 minuto tra morsetti e terra
- Pericolo d'incendio: i passacavi, morsetti, fili, ecc. sono in materiali autoestinguenti e privi di alogeni. La cassa di metallo è in grado di contenere eventuali incendi.

6.2 Corpo plastico

- Corpo plastico in poliammide con stabilizzatore anti-UV
Indice di protezione: IP56, IK07
- Gradazione del volume di gas in cm³ (10-160 cm³)

6.3 Reed

- Reed a 1 contatto (2 reed optional)
- Contatti invertitori
- Precisione di misurazione: ±5 cm³

6.4 Pressostato

- Pressostato a soffiutto metallico e molla di regolazione dotato di microcontatto (2 microcontatti indipendenti optional)
- Contatti invertitori
- Valore di riferimento regolabile e sigillabile
- Scala: 0-500 mbar (0-700 mbar su richiesta)
- Precisione di visualizzazione: ±10 mbar
- Precisione di misurazione: ±5 mbar
- Tempo di risposta: < 5 millisecondi

6.5 Termostati

- 2 termostati indipendenti regolabili a espansione liquida
- Compensazione della temperatura ambiente
- Contatti invertitori
- Scala: 40-140°C
- Precisione di visualizzazione: ±2,5°C
- Precisione di misurazione: da ±3°C a 60°C, da ±1,5°C a 90°C

MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		10			4



6.6 Termometro

- 1 termometro a espansione liquida con accesso puntatore sigillabile

Diametro del quadrante: 50 mm

- Compensazione della temperatura ambiente
- Puntatore indicante la temperatura massima raggiunta
- Scala: 40-150°C
- Precisione di lettura: $\pm 1^\circ\text{C}$
- Precisione di misurazione: da $\pm 4^\circ\text{C}$ a 60°C , da $\pm 1,5^\circ\text{C}$ a 90°C

6.7 Raccordo

- Raccordo alla base della cassa tramite flangia in composito con pozzetto da montare su foro di diametro 60 mm (guarnizione e staffe di fissaggio in dotazione).

Diametro della flangia: 85 mm

Pozzetto: 104 mm (lunghezza), 27-24 mm (diametro dalla parte superiore alla parte inferiore della flangia)

- La flangia e il pozzetto non sono elettricamente conduttivi.

6.8 Condizioni di servizio

- Temperatura ambiente: -40°C a 65°C
- Temperatura del dielettrico: $\leq 140^\circ\text{C}$

6.9 Capacità di rottura

Funzione	CARICO RESISTIVO - $L/R < 40\text{ ms}$				
	24 VCC	48 VCC	110 VCC	220 VCC	250 VCA 50/60 Hz $\cos \varphi 0,5$
Formazione di gas	1 A	1 A	0,5 A	0,25 A	1 A
Sovrappressione	2 A	3 A	0,5 A	0,25 A	5 A
Temperatura	4 A	4 A	1 A	0,5 A	8 A

6.10 Conformità alle norme

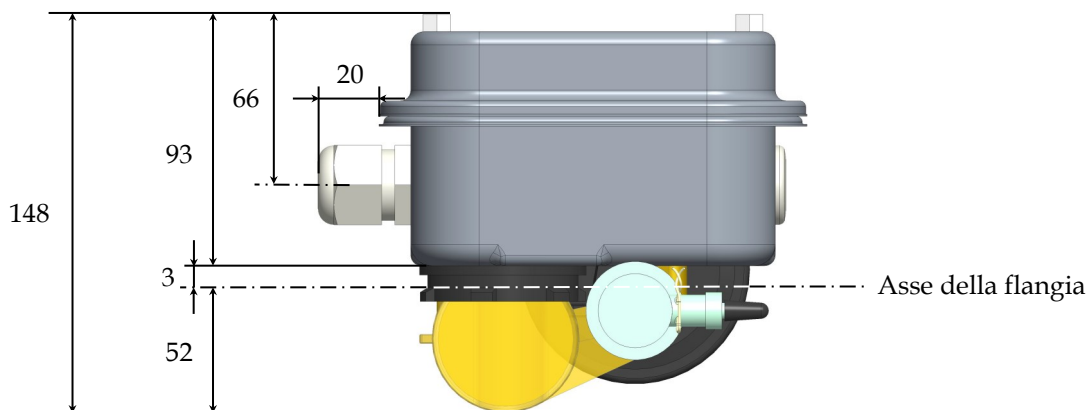
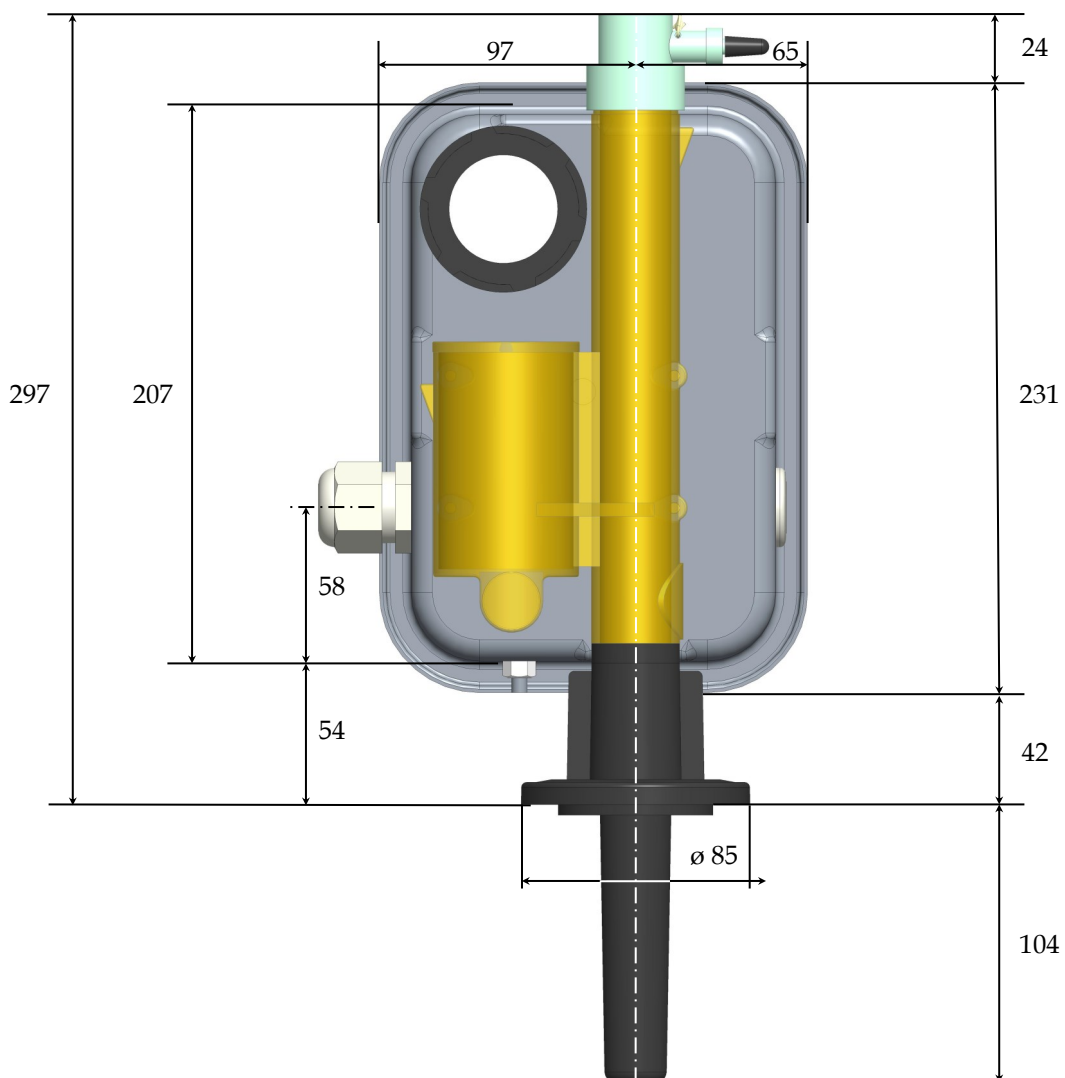
Il DGPT2® è conforme alle seguenti norme:

- IEC EN 50216-1
- IEC EN 50216-3
- IEC EN 60529
- NF EN 60439-1
- NF EN 60950
- NF C17-300
- NF C52-107

MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev. 4
DGPT2®		11			



7- PIANO D'INGOMBRO



MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		12			4



8- OPZIONI

2G: 2 contatti gas sincroni

Il DGPT2® è dotato di due reed le cui soglie di commutazione sono identiche.

Le caratteristiche dei reed sono identiche a quelle dei DGPT2® standard.

In conformità alla norma CEI EN 50216:3, i contatti commutano quando il gas all'interno del corpo trasparente raggiunge un volume compreso tra 100 e 200 cm³.

2GD: 2 contatti gas con soglie spostate

Il DGPT2® è dotato di due reed le cui soglie di commutazione hanno tra di loro uno spostamento di circa 40 cm³.

In conformità con la norma CEI EN 50216:3, i contatti commutano quando il gas all'interno del corpo trasparente raggiunge un volume compreso tra 100 e 200 cm³.

2P: 2 contatti pressione sincroni

Il DGPT2® è dotato di un pressostato a due microcontatti le cui soglie di commutazione sono identiche.

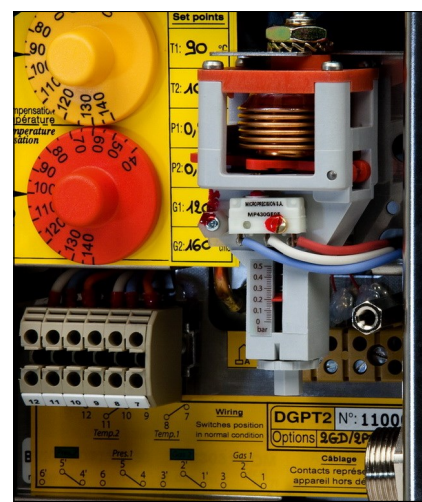
La soglia di commutazione è definita dal cliente.

2PD: 2 contatti pressione con soglie spostate

Il DGPT2® è dotato di un pressostato a due microcontatti le cui soglie di commutazione hanno tra di loro uno spostamento.

Lo spostamento delle soglie di commutazione, definito al momento dell'ordine (10 a 100 mbar), non può essere modificato dal cliente.

Il valore di riferimento visualizzato sul pressostato è la soglia di commutazione P1.



CE: connettore esterno

Il DGPT2® è dotato di un connettore esterno di tipo Harting sul coperchio che permette il collegamento e lo scollegamento del relè senza che sia necessario aprire la cassa metallica.



MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		13			4



FA: termometro visibile lato coperchio

Il quadrante del termometro è visibile sul lato coperchio della cassa metallica del DGPT2®.



HT: corpo con flangia alta temperatura

Il DGPT2® è dotato di un corpo con flangia e pozzetto resistenti a una temperatura dielettrica minore o uguale a 170°C.

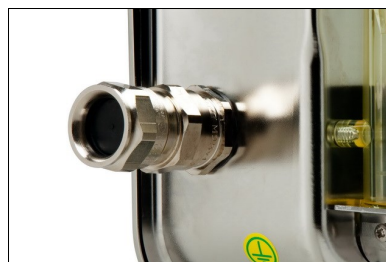
IB: collegamento verso un serbatoio

Il DGPT2® è dotato di una flangia con due raccordi maschi 3/8" per il collegamento verso un serbatoio (o qualsiasi altro accessorio).



PA: passacavo marino

Il DGPT2® è dotato di un passacavo di tipo marino invece del passacavo standard, il che garantisce aggancio, continuità delle armature e tenuta sulla guaina interna ed esterna del cavo di collegamento.



PT: sonda Pt100

Il DGPT2® è dotato di una sonda a resistenza di platino (100 Ω a 0°C e 138,5 Ω a 100°C) installata sul pozzetto e collegata a una morsettiera indipendente tramite 3 o 4 conduttori in base alle esigenze del cliente.



SO: rubinetto di scarico con valvola di espansione termica

Il DGPT2® è dotato di un rubinetto di scarico provvisto di una valvola di espansione termica invece del rubinetto di scarico standard.

La taratura della valvola è definita dal cliente e regolata da Automation 2000.



MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		14			4

**X: atmosfera corrosiva e marina**

Il DGPT2® è dotato di una cassa metallica con coperchio in acciaio inox AISI 316L, di un rubinetto di scarico in ottone con nichelatura chimica e di staffe di fissaggio in acciaio inox AISI 316L (*Indice di protezione: IP67, IK07*).

9- ACCESSORI E PEZZI DI RICAMBIO**Flessibile 3/8" per il collegamento ad un serbatoio**

Questo accessorio è costituito da un tubo ondulato in acciaio inox AISI 316L ricoperto da una treccia in acciaio inox AISI 304L. Viene fornito di serie con un raccordo 3/8" femmina in acciaio inox AISI 316L alle due estremità.

La lunghezza del flessibile viene definita al momento dell'ordine.

**Guarnizione piatta per flangia**

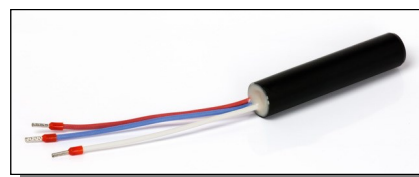
Ricambio in Viton®.

**Guarnizione piatta per rubinetto di scarico**

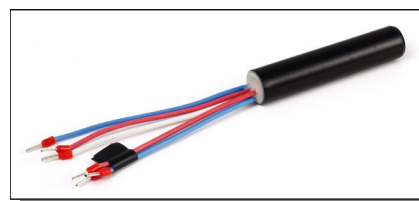
Ricambio in Viton® per rubinetto di scarico con o senza valvola di espansione termica.

Reed semplice

Ricambio per DGPT2® standard.

**Reed doppio sincrono**

Ricambio per DGPT2® con optional 2G.

**Reed doppio con soglie spostate**

Ricambio per DGPT2® con optional 2GD.

MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		15			4



Rubinetto di scarico

Ricambio in ottone nichelato.



Rubinetto di scarico con valvola di espansione termica

Ricambio in ottone nichelato.

La taratura della valvola è definita dal cliente e regolata da Automation 2000.



Schermo antimagnetismo

Questo accessorio permette di rimediare ad eventuali interventi indesiderati del reed del DGPT2® in ambienti altamente magnetici.

Realizzato in acciaio inox ferromagnetico AISI 430, viene fornito con l'apposita vite di fissaggio .



Staffe di fissaggio

Ricambi in acciaio o acciaio inox AISI 316L.



MAN. DI ISTRUZIONI		Pagina	N° T/NOT-0025	Data: 28/09/16	Rev.
DGPT2®		16			4