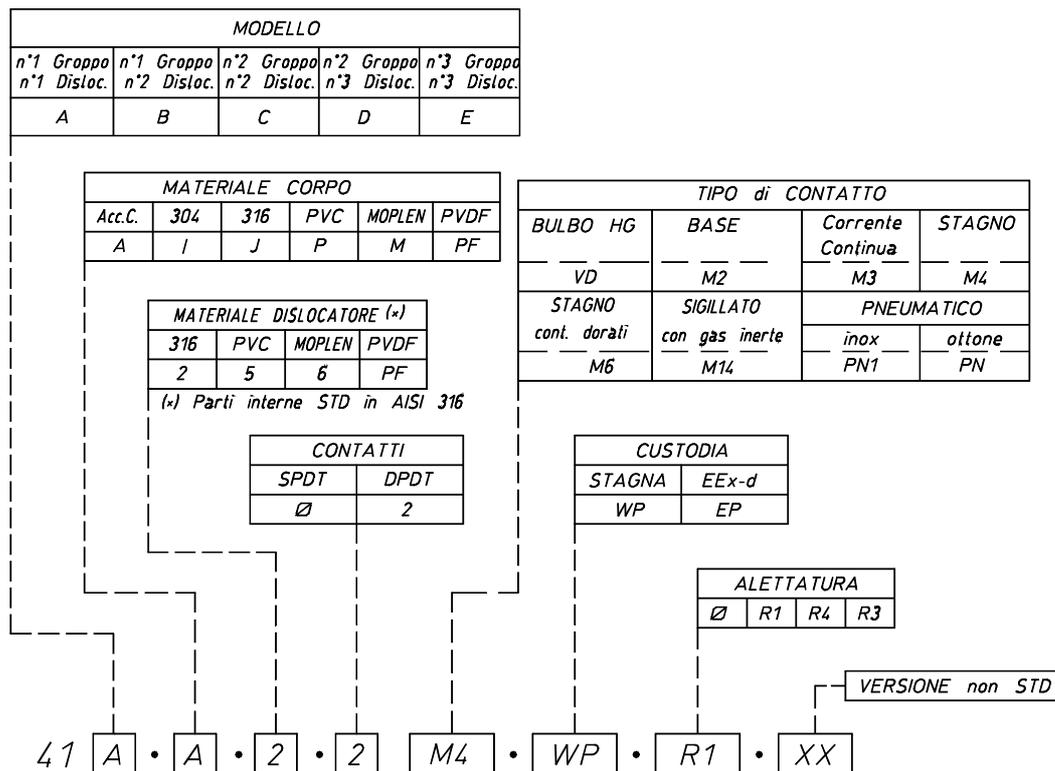


**MANUALE ISTRUZIONI PER INTERRUTTORI DI LIVELLO  
SERIE 40 Elettrica**

**1. DESCRIZIONE STRUMENTO**

Gli strumenti della serie 40 sono degli interruttori di livello a spinta idrostatica per montaggio di testa al serbatoio. Sono dotati di vari gruppi interruttori per fornire contatti indipendenti di allarme e/o segnalazione. Il modello 41A, fornisce un contatto di allarme di basso o alto livello. Il modello 41B è progettato per il controllo di una pompa. Il modello 41C è dotato di due contatti di allarme indipendenti. Il modello 41D/1, è progettato per il controllo di due pompe, di differente capacità. Ad esempio, per mantenere pieno un serbatoio, se il livello scende si avvia la prima pompa (piccola), ma se il livello continua a scendere si avvia la seconda pompa (grande). La pompa grande si avvia e si ferma sotto la soglia di quella piccola. Lo strumento può essere impiegato anche per mantenere vuoto un serbatoio, nel qual caso il funzionamento delle due pompe è rovescio. Anche il modello 41D/2 gestisce due pompe, si impiega solo per svuotare un serbatoio. In questo caso, le due pompe si avviano a livelli differenti ma si spengono entrambe solo quando il livello raggiunge il dislocatore inferiore. Il modello 41D/3, abbina la funzione di avvio ed arresto pompa con un allarme per basso livello. Il modello 41D/4, abbina la funzione di avvio ed arresto pompa con un allarme per alto livello. Lo strumento 41D/5 gestisce due pompe, si impiega solo per riempire un serbatoio. In questo caso, le due pompe si avviano a livelli differenti ma si spengono entrambe solo quando il livello raggiunge il dislocatore superiore. Gli strumenti sono progettati per essere montati sulla testa dei serbatoi in pressione, in posizione verticale. La regolazione dei punti d'intervento avviene regolando la posizione dei dislocatori lungo la fune dello strumento. I modelli possono essere equipaggiati con contatti di scambio SPDT o DPDT per un controllo e/o allarme di basso o alto livello; i contatti possono essere elettrici o pneumatici.

**2. IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO**



**3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO**

Il principio di funzionamento è a dislocatore.

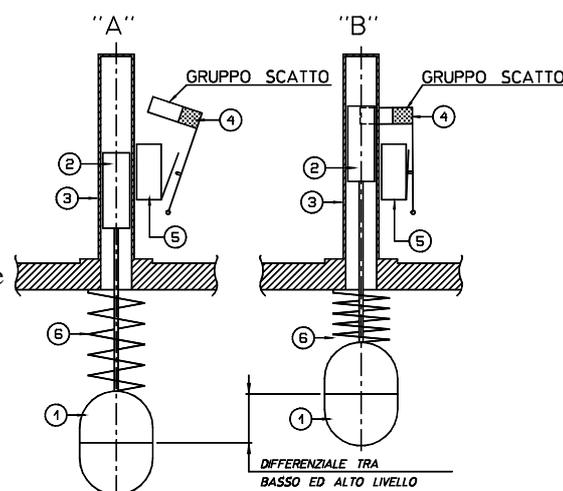
Il dislocatore (1), parzialmente o completamente immerso nel liquido, subisce una spinta idrostatica che riduce il carico sulla molla (6) la quale, essendo collegata ad un'asta, spinge verso l'alto un pistoncino magnetico (2).

Sul pozzetto (3) è montato uno o più gruppi scatto, schematicamente raffigurato, che è composto da un magnete (4) e da un microinterruttore (5) collegati tra loro tramite leve.

In condizioni di basso livello "A" il magnete (4) è a riposo, in condizione di alto livello "B" il magnete (4) è attirato dal pistoncino (2) che provoca l'azionamento del microinterruttore (5).

La differenza di altezza liquido tra alto e basso livello è chiamata "differenziale di scatto".

Il collegamento tra la molla e dislocatore è realizzato con una fune, muovendo il dislocatore lungo la fune si varia la posizione di scatto.


**4. INSTALLAZIONE**
**4.1 MONTAGGIO SULL'IMPIANTO**

Prima di effettuare l'installazione verificare la compatibilità tra le connessioni del serbatoio e quelle dello strumento. E' severamente vietato gravare lo strumento con carichi esterni ed è obbligo dell'utilizzatore proteggerlo da sollecitazioni; è vietato l'utilizzo come punto di appoggio.

Per evitare effetti di corrosione galvanica è vietato l'utilizzo di materiali a diverso potenziale elettrochimico, l'utilizzatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti tecnici che preserveranno l'apparecchio da questa eventualità.

L'impianto deve essere dotato della prescritta valvola di sicurezza, per ovviare alle sovra pressione oltre la massima prevista.

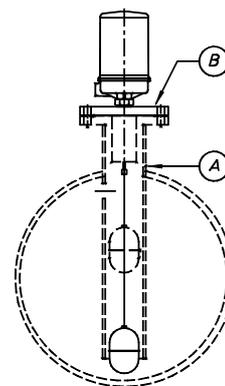
Gli strumenti devono essere installati in serbatoi dotati di un tubo di calma/guida dislocatore (A).

Verificare prima di inserire lo strumento, che il tubo di calma sia perfettamente verticale e di diametro idoneo al dislocatore (circa 5mm di aria intorno al dislocatore).

Verificare che la connessione al serbatoio (B) sia orizzontale e perpendicolare al tubo di calma.

Regolare la lunghezza fune a quella del serbatoio e posizionare il dislocatore all'altezza desiderata.

Per installazioni su serbatoi sottoposti a forti vibrazioni contattare il servizio clienti.

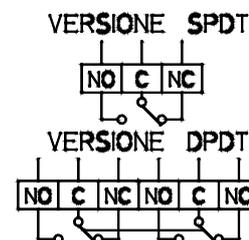

**4.2 CABLAGGIO ELETTRICO**

Lo strumento è dotato di una morsettiera posta all'interno della custodia, per i collegamenti (NC - C - NO) vedi schema riportato a fianco.

Accertarsi che il coperchio della custodia sia chiuso prima d'applicare tensione.

L'utilizzatore deve prevedere collegamenti di terra idonei atti a proteggere il personale ed eventuali altri apparecchi.

NO = NORMALMENTE APERTO  
C = COMUNE  
NC = NORMALMENTE CHIUSO





## 5. MESSA IN SERVIZIO

Accertarsi che l'impiego dello strumento non sia superiore a quello consentito (pressioni e temperature superiori, peso specifico inferiore) e che il rating elettrico applicato rispetti i dati di targa.

Eseguire una verifica che lo strumento esegua correttamente la commutazione facendo variare alcune volte il livello del liquido.

## 6. TARATURA

La regolazione del punto di scatto avviene tramite lo spostamento del dislocatore lungo la fune cui è dotato lo strumento. Assicurarsi di aver bloccato saldamente il dislocatore prima di infilarlo nel serbatoio.

**Nessuna regolazione deve essere** eseguita sul gruppo scatto, che è tarato in fabbrica.

## 7. MANUTENZIONE

Si consiglia una ispezione periodica (ogni 6 mesi circa) che garantisca lo stato di efficienza dello strumento.

Tutte le attività di manutenzione vanno eseguite con il serbatoio scaricato di pressione e dal fluido, quando è a temperatura ambiente (nel caso di strumenti che operano a alta o bassa temperatura) e libero dalla tensione di alimentazione del contatto.

### 7.1 AVVERTENZE

- MAI aprire il coperchio senza prima essere certi che sia stata tolta tensione;
- MAI lasciare la custodia senza il coperchio per un tempo superiore a quello dell'ispezione;
- MAI utilizzare lo strumento a pressione o temperatura superiore ai dati di targa;
- MAI utilizzare lo strumento con rating elettrico superiore ai dati di targa;
- MAI eseguire regolazioni o sostituzioni di pezzi senza aver letto con attenzione le istruzioni; nel caso di dubbi consultare il nostro servizio clienti;
- MAI lubrificare componenti dello strumento;
- Nel caso di strumento impiegato con temperature elevate attuare tutte le precauzioni necessarie per garantire la protezione al personale di servizio durante le fasi della manutenzione.

### 7.2 ISPEZIONE PERIODICA AL DISLOCATORE

Assicurarsi che il serbatoio sia scaricato del liquido.

- Separare lo strumento dal serbatoio svitando i bulloni.
- Estrarre il dislocatore sollevando la flangia del corpo (fare molta attenzione a non piegare o rovinare l'asta, il dislocatore e la molla);
- Ispezionare il tubo di calma e verificare che sia pulita da incrostazioni e/o depositi (in caso pulire con cura);
- Smontare il raccordo e fare molta attenzione a non piegare l'asta;
- Ispezionare l'interno del pozzetto assicurandosi che sia libero da incrostazioni (in caso pulire con cura);
- Rimontare con cura il raccordo;
- Verificare che il dislocatore, l'asta e la molla siano liberi da incrostazioni (in caso pulire con cura);
- Alzare ed abbassare manualmente il gruppo molla, tramite l'asta, e controllare che il tutto sia libero di scorrere;
- Se la molla presenta segni di corrosione, sostituire i pezzi;

### 7.3 SOSTITUZIONE DEL DISLOCATORE E/O DELLA FUNE

Dopo aver estratto il dislocatore (vedi par.7.2), tenendo fermo il dislocatore danneggiato, svitare la vite che lo blocca alla fune.

Montare il nuovo dislocatore, ricordarsi di bloccarlo saldamente alla fune.

Se la fune presenta principi di rottura, si deve sostituire, svitando la vite che la blocca allo strumento.

La nuova fune se troppo lunga va tagliata alla misura necessaria.

Ricordarsi di bloccare saldamente la nuova fune prima di rimontare lo strumento.

Effettuare tutti i controlli come da paragrafo 7.2.

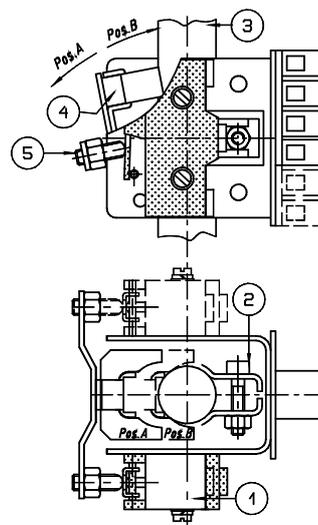
### 7.4 ISPEZIONI PERIODICHE AI CONTATTI

Togliere tensione.

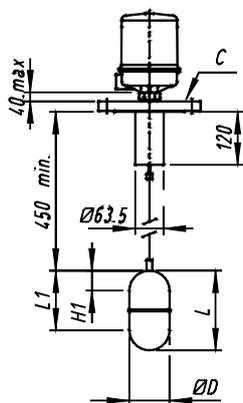
Con il coperchio aperto, eseguire un controllo visivo che il gruppo scatto non presenti parti danneggiate o invecchiate, muovere il magnete manualmente e verificare che il microinterruttore effettui regolarmente la commutazione.

**7.5 SOSTITUZIONE GRUPPO E/O MICROINTERRUTTORE**

- Rilevare con un calibro la posizione del gruppo interruttore;
- Scollegare i cavetti dalla morsettiera (prendere nota della posizione) allentare la vite (2) e rimuovere il gruppo interruttore;
- Sostituire il microinterruttore (1);
- Rimontare il gruppo interruttore sul pozzetto (3) nella posizione precedentemente rilevata;
- Effettuare la regolazione di scatto posizionando manualmente il magnete (4) contro il pozzetto (3), avvitare il grano (5) fino allo scatto del microinterruttore e prevedere un giro di over corsa prima di bloccare il grano stesso;
- Verificare il funzionamento del microinterruttore (1) con un ohmetro ed eseguire alcune prove manuali di scatto.
- Ricollegare i fili alla morsettiera come da punto (b).


**7.6 REGOLAZIONE DEL PUNTO D'INTERVENTO**

Vedi paragrafo (6) TARATURA

**8. DISEGNI DIMENSIONALI CORPO**

**Modello 41A metallico**

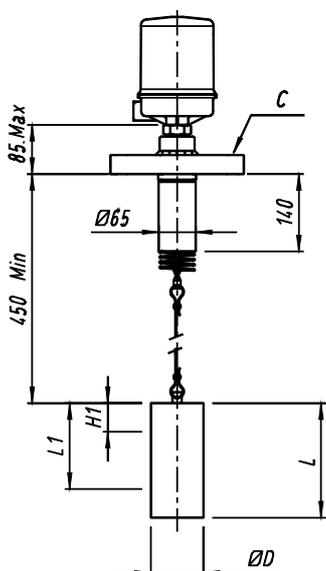
C	ØDxL	P.S.	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95	1.0
4" - DN100	94x180	H1	75	80	90	95	100	100	105	105	110
		L1	120	125	130	135	135	135	140	140	140
3" - DN80	76x240	H1	100	110	120	120	125	135	140	150	150
		L1	160	170	175	175	185	185	185	190	190

C	ØDxL	P.S.	1.0	1.05	1.1	1.15	1.2	1.25	1.3	1.35	1.4
4" - DN100	94x180	H1	110	110	115	115	120	120	125	125	125
		L1	140	140	145	145	150	150	150	150	150
3" - DN80	76x240	H1	145	150	150	155	160	160	165	165	165
		L1	185	190	190	190	195	195	200	200	200

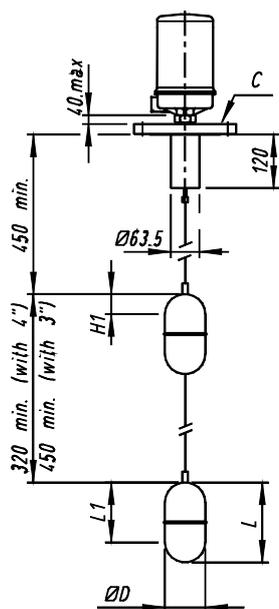
**Modello 41A plastico**

C	ØDxL	P.S.	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3
4" - DN100	90x200	H1	83	116	135	146	154
		L1	146	164	174	181	185
3" - DN80	75x290	H1	119	167	194	211	223
		L1	206	232	247	256	262

Lunghezza fune STD = 3 m

 Valori dimensionali richiesti in ordine: **C** = Flangia di connessione  
**D/L** = Dimensioni dislocatore  
**H/L** = Punti d'intervento dalla cima del dislocatore


## Modello 41B metallico

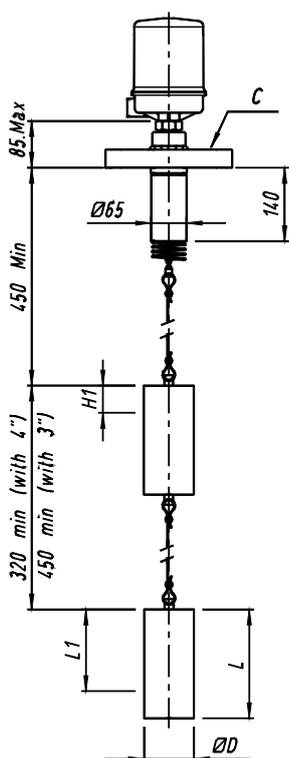


C	ØDxL	P.S.	0.8	0.85	0.9	0.95	1.0
4" - DN100	94x180	H1	100	100	105	105	110
		L1	135	135	140	190	140
3" - DN80	76x240	H1	125	135	140	150	150
		L1	185	185	190	190	190

Lunghezza fune STD = 3 m

Valori dimensionali richiesti in ordine: **C** = Flangia di connessione  
**D/L** = Dimensioni dislocatore  
**H/L** = Punti d'intervento dalla cima del dislocatore

## Modello 41B plastico

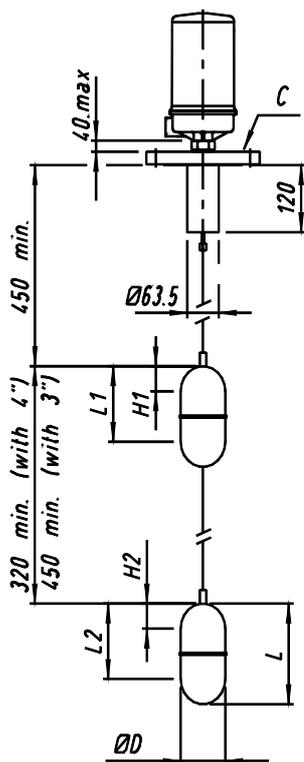


C	ØDxL	P.S.	0.80	0.85	0.90	0.95	1.0
4" - DN100	90x150	H1	64	78	90	101	111
		L1	136	139	142	144	146
3" - DN80	75x215	H1	90	109	126	142	155
		L1	177	181	184	188	190

Lunghezza fune STD = 3 m

Valori dimensionali richiesti in ordine: **C** = Flangia di connessione  
**D/L** = Dimensioni dislocatore  
**H/L** = Punti d'intervento dalla cima del dislocatore

## Modello 41C metallico



C	ØDxL	P.S.	0.78	0.8	0.83	0.85	0.85	0.9	0.95	1.0
4" - DN100	94x180	H1	63	70	78	84	65	75	85	100
		L1	120	125	132	136	115	125	135	150
		H2	87	89	92	94	85	90	95	100
		L2	134	135	136	137	130	135	135	140
3" - DN80	76x240	H1	82	90	103	110	80	100	115	135
		L1	157	164	174	180	150	165	180	195
		H2	115	118	122	124	115	120	130	135
		L2	176	178	180	181	175	175	180	185

C	ØDxL	P.S.	1.0	1.05	1.1	1.15	1.2	1.25
4" - DN100	94x180	H1	60	70	80	90	100	110
		L1	105	115	125	125	140	150
		H2	60	65	70	75	80	80
		L2	100	105	105	110	115	115
3" - DN80	76x240	H1	75	90	105	120	135	145
		L1	135	150	165	175	185	195
		H2	80	85	95	100	105	110
		L2	130	135	140	145	150	155

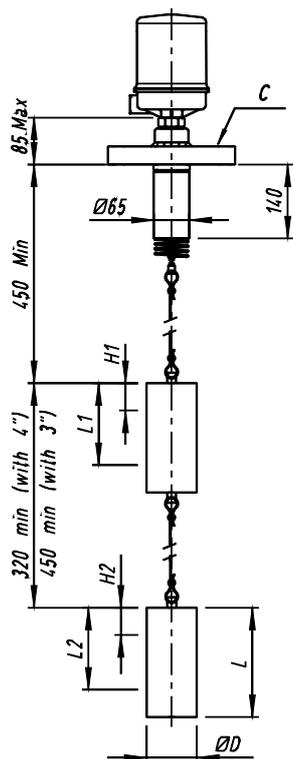
Lunghezza fune STD = 3 m

Valori dimensionali richiesti in ordine: C = Flangia di connessione

D/L = Dimensioni dislocatore

H/L = Punti d'intervento dalla cima del dislocatore

## Modello 41C plastico



C	ØDxL	P.S.	1.0	1.1	1.2	1.3
4" - DN100	90x200	H1	55	86	112	134
		L1	107	135	158	177
		H2	46	60	71	81
		L2	90	101	110	118
3" - DN80	75x290	H1	79	150	162	194
		L1	150	190	223	251
		H2	66	86	148	197
		L2	125	141	154	165

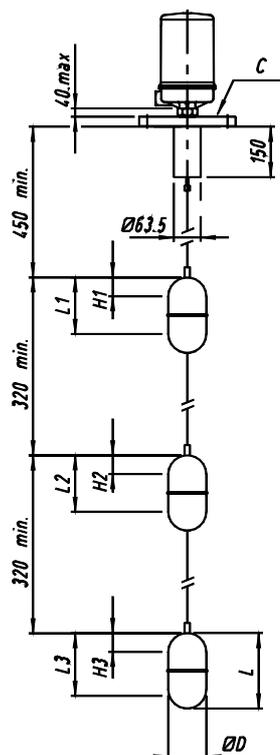
Lunghezza fune STD = 3 m

Valori dimensionali richiesti in ordine: C = Flangia di connessione

D/L = Dimensioni dislocatore

H/L = Punti d'intervento dalla cima del dislocatore

## Modello 41E metallico

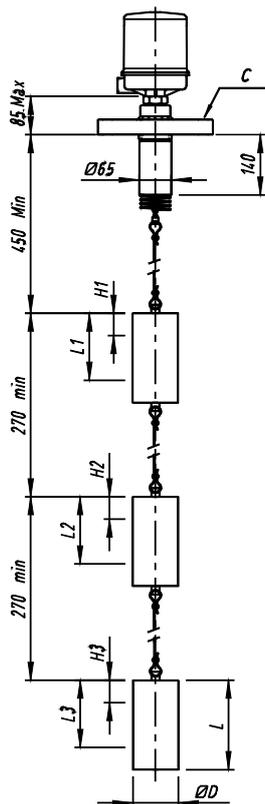


C	ØDxL	P.S.	1.0
3" - DN80	76x170	H1	60
		L1	120
		H2	70
4" - DN100		L2	125
		H3	70
		L3	115

Lunghezza fune STD = 3 m

Valori dimensionali richiesti in ordine: C = Flangia di connessione  
 D/L = Dimensioni dislocatore  
 H/L = Punti d'intervento dalla cima del dislocatore

## Modello 41E plastico

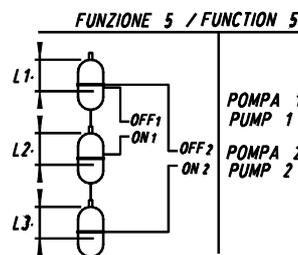
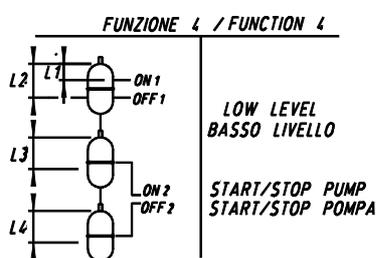
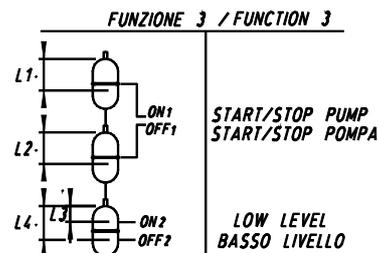
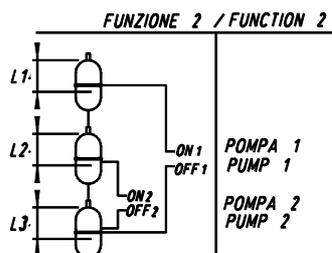
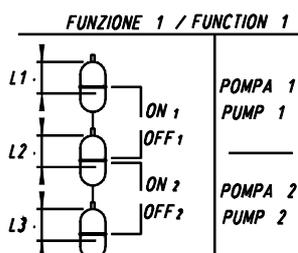
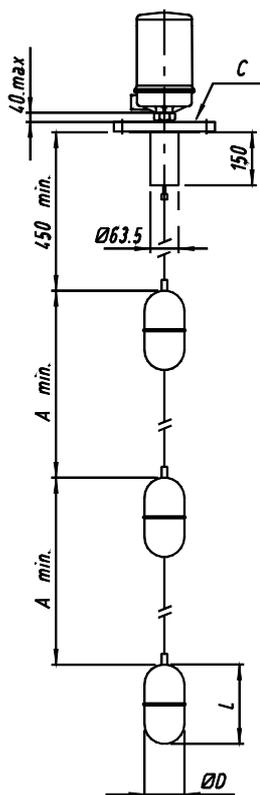


C	ØDxL	P.S.	1.0
3" - DN80	75x150	H1	51
		L1	113
		H2	54
4" - DN100		L2	109
		H3	60
		L3	104

Lunghezza fune STD = 3 m

Valori dimensionali richiesti in ordine: C = Flangia di connessione  
 D/L = Dimensioni dislocatore  
 H/L = Punti d'intervento dalla cima del dislocatore

## Modello 41D metallico



C	DxL	Funzione 1			Funzione 2			Funzione 3				Funzione 4				Funzione 5		
		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3
3" - DN80	76x240	105	103	106	--	--	--	105	103	78	143	87	174	85	93	--	--	--
4" - DN100	94x180	63	61	42	--	--	--	63	61	44	94	68	133	67	75	--	--	--
3" - DN80	76x170	--	--	--	78	78	88	--	--	--	--	--	--	--	--	78	88	88
4" - DN100		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Note: A = 270 mm con Dislocatore 76x240

A = 210 mm con Dislocatore 76x170

A = 210 mm con Dislocatore 94x180

I Punti di intervento sono calcolati con peso specifico = 1Kg/dcm<sup>3</sup>

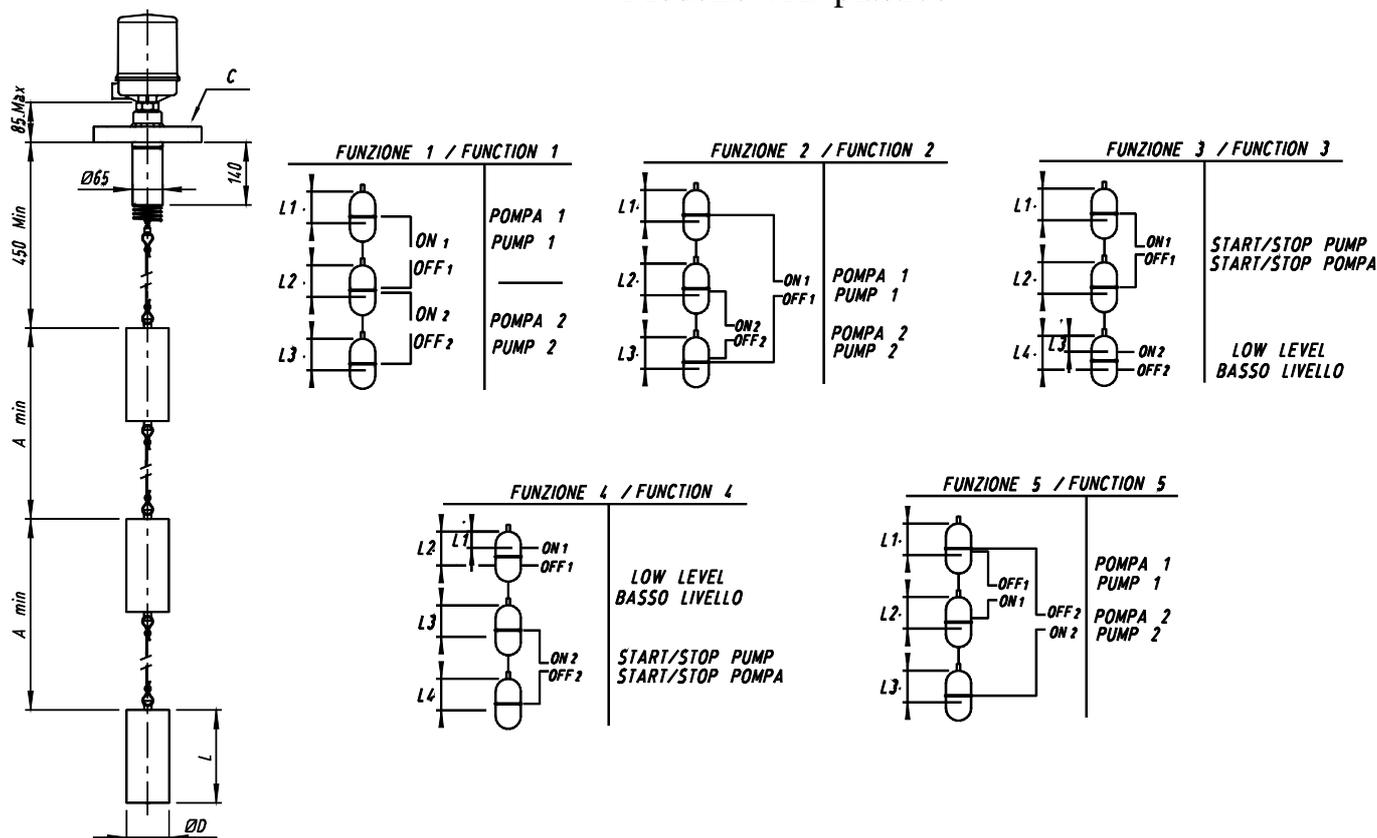
Lunghezza fune STD = 3 m

Valori dimensionali richiesti in ordine: C = Flangia di connessione

D/L = Dimensioni dislocatore

H/L = Punti d'intervento dalla cima del dislocatore

## Modello 41D plastico



C	DxL	Funzione 1			Funzione 2			Funzione 3				Funzione 4				Funzione 5		
		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3
3" - DN80	75x215	131	129	112	--	--	--	131	129	104	170	75	164	72	80	--	--	--
4" - DN100	90x150	91	90	81	--	--	--	91	90	72	122	52	117	50	59	--	--	--
3" - DN80	75x150	--	--	--	68	68	78	--	--	--	--	--	--	--	--	68	78	78
4" - DN100		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Note: A = 270 mm con Dislocatore 75x215

A = 210 mm con Dislocatore 75x150

A = 210 mm con Dislocatore 90x150

I Punti di intervento sono calcolati con peso specifico = 1Kg/dcm<sup>3</sup>

Lunghezza fune STD = 3 m

Valori dimensionali richiesti in ordine: C = Flangia di connessione

D/L = Dimensioni dislocatore

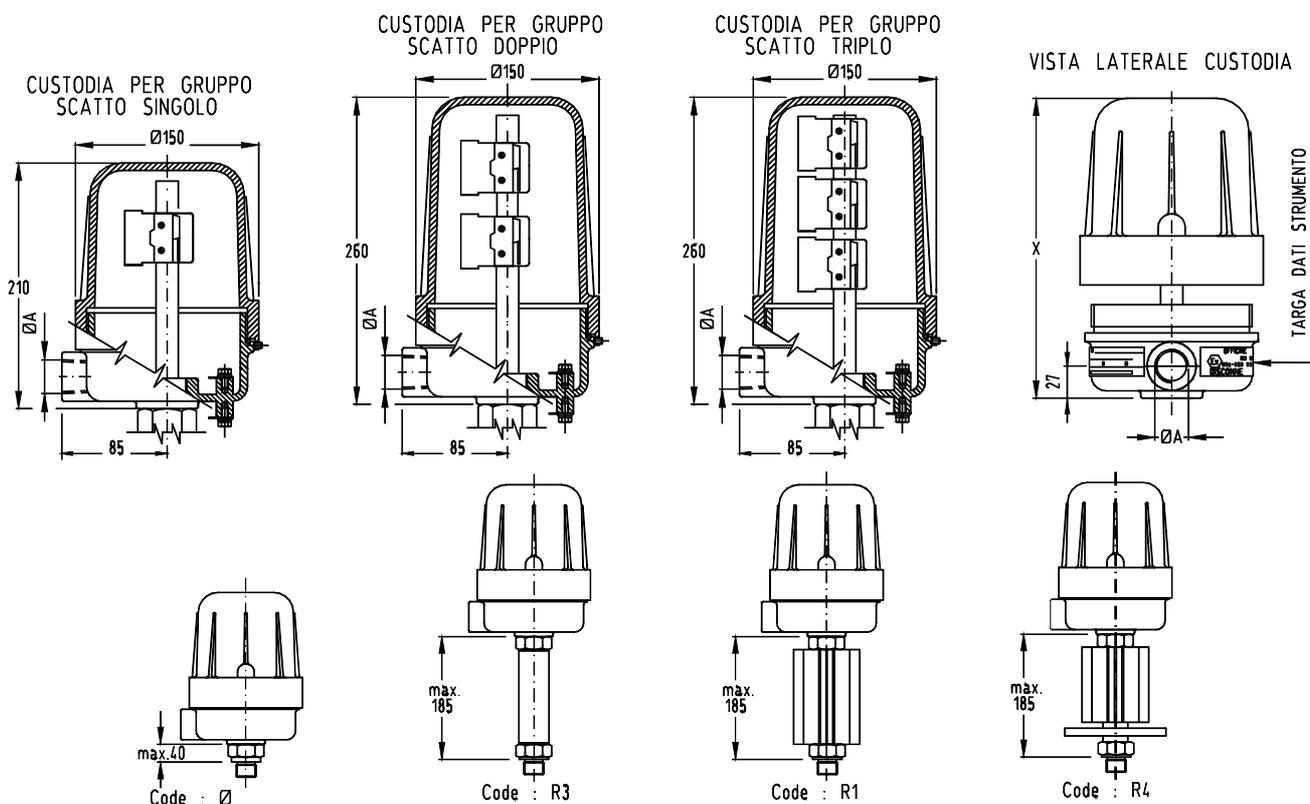
H/L = Punti d'intervento dalla cima del dislocatore

## 9. DISEGNI DIMENSIONALI CUSTODIA

CODE	TEMPERATURA FLUIDO
Ø	-10÷+135
R3	-11÷-80
R1	+136÷+250
R4	+251÷+400

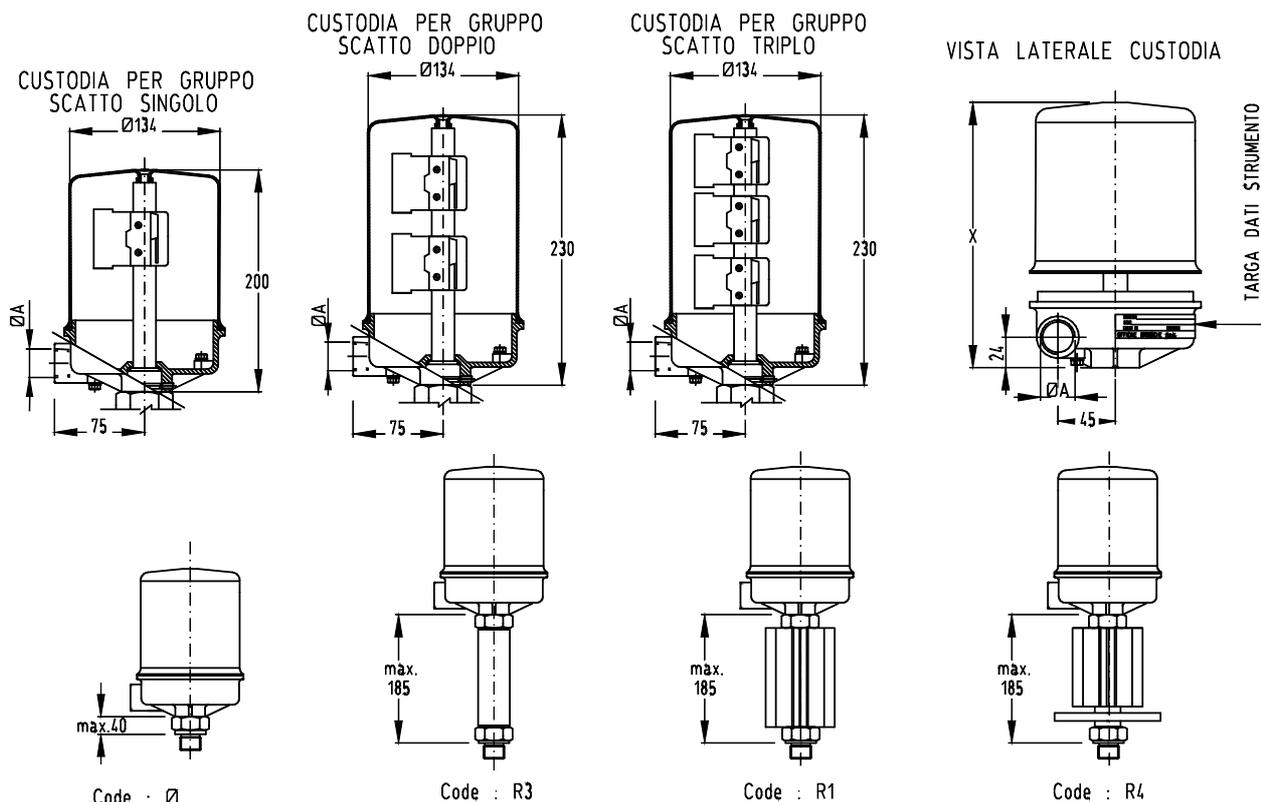
CONNESSIONE ELETTRICHE Ø A	
EP	WP
1/2" NPT	1/2" NPT
3/4" NPT	3/4" NPT
1/2" UNI 6125	1/2" (GAS) ISO 228/1
3/4" UNI 6125	3/4" (GAS) ISO 228/1
ISO M20 x 1.5	1/2" UNI 6125
	ISO M20 x 1.5

### CUSTODIA EP (EEx-d IIC T6)



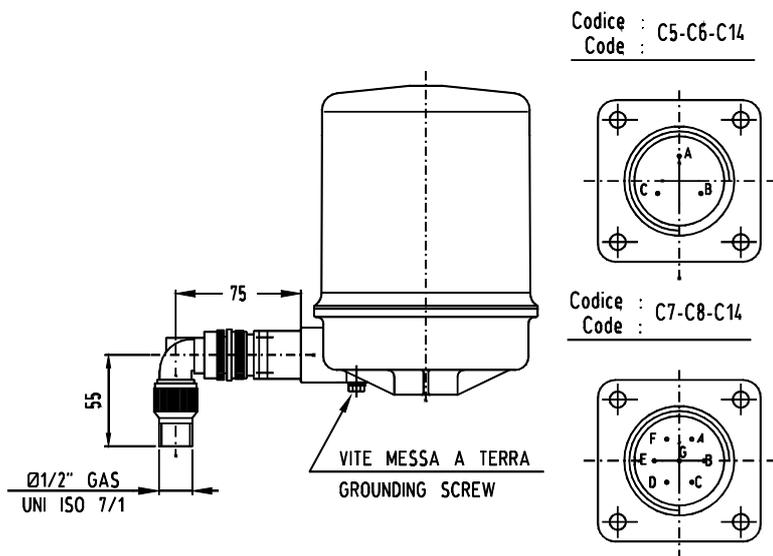
SPAZIO NECESSARIO PER SMONTAGGIO COPERCHIO CUSTODIA: X =340 CUSTODIA CON GRUPPO SCATTO SINGOLO  
 X =440 CUSTODIA CON GRUPPO SCATTO DOPPIO  
 X =440 CUSTODIA CON GRUPPO SCATTO TRIPLO

## CUSTODIA WP (STAGNA IP66)



SPAZIO NECESSARIO PER SMONTAGGIO COPERCHIO CUSTODIA: X =320 CUSTODIA CON GRUPPO SCATTO SINGOLO  
 X =400 CUSTODIA CON GRUPPO SCATTO DOPPIO  
 X =400 CUSTODIA CON GRUPPO SCATTO TRIPLO

## CUSTODIA WP (CON USCITA A CONNETTORI)

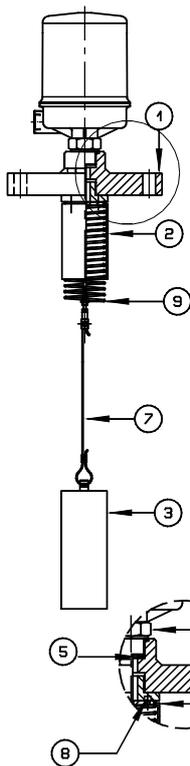
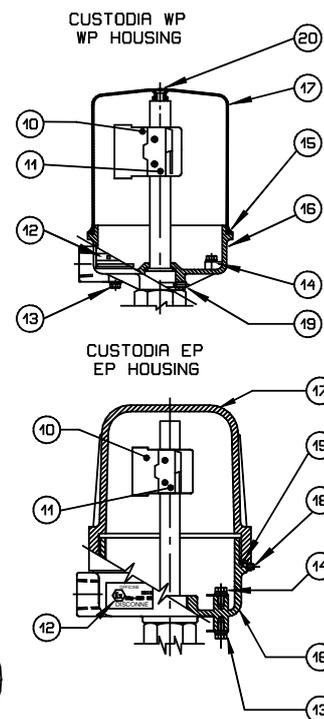
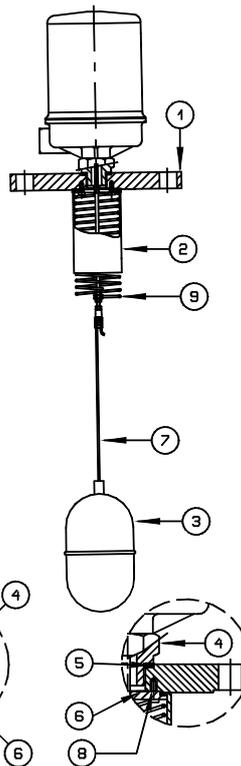


CONTATTO SPDT SPDT CONTACT							
	A	B	C	D	E	F	G
41A	NO	NC	C				
41B	NO	NC	C				
41C	NO	NC	C	NO	NC	C	(*)
41D	NO	NC	C	NO	NC	C	(*)

NOTA: (\*) TERRA/GROUNDING

## 10. RICAMBI CONSIGLIATI (\*)

POS	DESCRIZIONE
1	Corpo flangia
2	Proteggi molla
(*) 3	Dislocatore
4	Raccordo
(*) 5	Guarnizione
6	Fermo molla
(*) 7	Fune
8	Vite
9	Gruppo molla
(*) 10	Gruppo scatto
(*) 11	Microinterruttore
12	Targa dati strumento
13	Gruppo messa a terra esterno
14	Gruppo messa a terra interno
(*) 15	Guarnizione custodia
16	Base custodia
17	Coperchio custodia
18	Grano fissaggio coperchio custodia EP
19	Grano fissaggio base custodia WP
20	Vite fissaggio coperchio custodia WP

 VERSIONE PLASTICA  
PLASTIC VERSION

 VERSIONE METALLICA  
METALLIC VERSION


Nella richiesta di ricambi, indicare sempre il numero di serie dell'apparecchio.

Questo numero è riportato sulla targa dati dello strumento fissata sulla custodia (vedi Pos.12) ed è un numero di cinque cifre precedute dalla lettera "F" (es.: F45678).

## 11. LOCALIZZAZIONE GUASTI

Gli interruttori di livello serie 40 non sono normalmente soggetti a guasti.

Nel caso in cui l'interruttore di livello non effettui la commutazione, effettuare la verifica sul dislocatore e sul microinterruttore di cui al paragrafo 7. **MANUTENZIONE.**

## 12. SMALTIMENTO

Gli strumenti, una volta terminato il loro ciclo di funzionamento sono destinati alla rottamazione rispettare le normative vigenti in materia.

Durante la fase di smaltimento porre particolare attenzione ai polimeri, resine e gomme utilizzate nella fabbricazione (PVC, PTFE, PP, PVDF, neoprene, viton, etc.).

I componenti metallici una volta ripuliti dalle guarnizioni, ricoperture protettive particolari richieste dal cliente e da ogni altro componente in materiale plastico, sono riciclabili.

**ATTENZIONE:**

Qualora i microinterruttori installati siano del tipo a bulbo di mercurio (codice VD), devono essere smaltiti in conformità alle normative vigenti relative ai materiali tossici nocivi, altre tipologie di microinterruttori non sono soggetti a tali normative.



**13. GARANZIA**

Tutti gli interruttori della serie 40 sono garantiti esenti da difetti di costruzione per 12 mesi dalla data di spedizione. In caso di malfunzionamenti, con restituzione, entro il limite sopra indicato le OFFICINE OROBICHE provvederanno alla sostituzione in garanzia (escluse spese di trasporto) delle parti danneggiate, sempre che il guasto non sia imputabile ad un improprio utilizzo dello strumento.

Le OFFICINE OROBICHE non sono in alcun modo responsabili dell'eventuale uso non corretto dei propri prodotti qualora essi siano utilizzati per finalità diverse da quelle riportate nelle specifiche accettate in ordine.

In tali casi nessun reclamo sarà preso in considerazione.

Danni e/o spese, dirette e indirette, derivanti dall'installazione o dall'uso improprio non saranno in alcun modo attribuibili o addebitabili a OFFICINE OROBICHE.

Lo strumento potrà essere utilizzato per un periodo massimo di 10 anni dalla consegna.

Dopo tale periodo sono possibili due alternative:

- 1) Sostituirlo con uno strumento nuovo.
- 2) Effettuare una revisione presso le OFFICINE OROBICHE.

**PROCEDURA DI RESTITUZIONE DEGLI STRUMENTI**

In allegato allo strumento in restituzione è essenziale indicare:

- 1) Nome dell'acquirente.
- 2) Descrizione del materiale.
- 3) Difetto evidenziato.
- 4) Dati di processo.
- 5) Liquidi con cui è stato a contatto lo strumento.

Lo strumento dovrà essere riconsegnato in perfetto stato di pulizia ed esente da polvere o depositi, nel caso le OFFICINE OROBICHE si riservano la facoltà di non effettuare la manutenzione e di rispedire lo strumento al mittente.

**NOTE FINALI**

Ogni strumento viene fornito completamente montato e con tutti gli accessori richiesti.

Solo in casi particolari alcuni pezzi vengono forniti separatamente.

Si raccomanda pertanto un attento esame della fornitura segnalandoci subito eventuali discordanze riscontrate.

**NB : NEL CASO GLI STRUMENTI SIANO DESTINATI IN AREE CON PRESENZA DI ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE, L'UTILIZZATORE DOVRA' ATTENERSI ALLE ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI DI SICUREZZA ALLEGATE A QUELLE STANDARD.**