

FITRE S.p.A. • Divisione DSI

20142 Milano • Italia • via Valsolda, 15
telefono: (+39) 02.8959.01 • telefax: (+39) 02.8959.0400
e-mail: divisione.dsi@fitre.it

INTERRUTTORI MAGNETICI

Gli interruttori magnetici trovano soprattutto impiego nel controllo della posizione di organi o veicoli in movimento.

Essi vengono azionati a distanza da un flusso magnetico che può essere erogato da magneti permanenti o da elettromagneti fissati nel punto più opportuno.

Essi si sono dimostrati, con anni di funzionamento nelle più grandi acciaierie e industrie di processo in tutta Europa, come la soluzione ideale per i più svariati problemi di controllo di mobili, soppiantando gli interruttori meccanici di vecchia concezione.

La grande distanza di azionamento, che può arrivare fino a 180 mm, unita alle particolari caratteristiche meccaniche delle custodie ed alla assoluta affidabilità, ne fanno un'apparecchiatura unica nel suo genere.

Vantaggi di un tale dispositivo

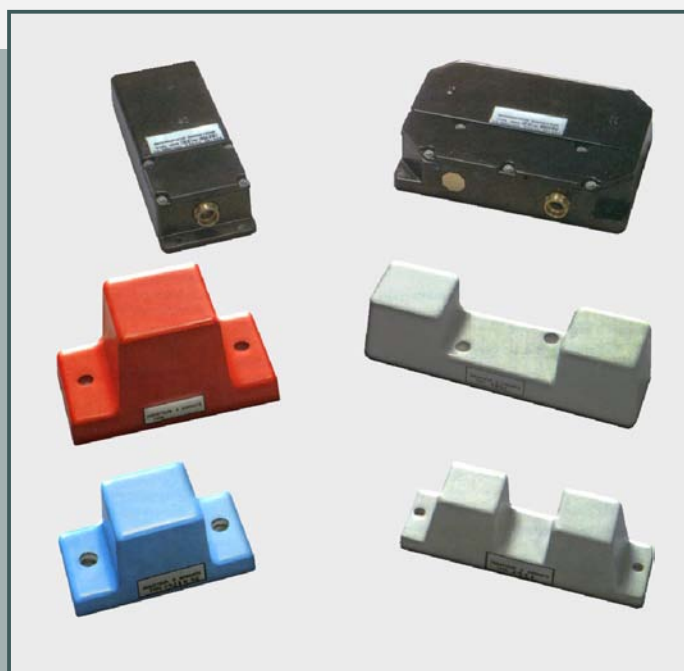
- funzionamento nelle condizioni di esercizio più gravose
- soppressione di organi meccanici in movimento e quindi soggetti ad usura
- non danneggiabile da urti meccanici
- facilmente installabile in quanto i due organi (interruttore e induttore) accettano larghe tolleranze nel posizionamento reciproco.
- totalmente stagno
- non ha bisogno di manutenzione

Classi di impiego

- miniere
- industrie metallurgiche
- industrie siderurgiche
- industrie automobilistiche
- cementifici
- vetrerie
- fabbriche di laterizi
- industrie petrolchimiche

Principali applicazioni

- controllo di skips o gabbie di estrazione
- posizionamento di nastri di trasporto sotto le tramogge
- controllo chiusura porte
- posizionamento gru e carri-ponte; arresto a fine corsa
- trasmissione dati a gru mobili (con elettromagneti)
- posizionamento carri minerari
- limitazione zone di lavoro gru e carri minerari
- controllo carri trasporto lingotti
- posizionamento carri calce in acciaierie Thomas
- controlli carri porta-benne per caricamento altiforni
- controlli vari di servomeccanismi
- fine-corsa e dazi su funivie e funicolari



DESCRIZIONE GENERALE DEGLI APPARECCHI

Interruttori

Sono disponibili due modelli di interruttori magnetici:

1) **A riarmo automatico** (sigla RA)

L'azionamento dei contatti avviene all'avvicinarsi dell'induttore e viene mantenuto solamente durante la sua presenza.

All'allontanarsi dell'induttore i contatti ritornano nella loro posizione primitiva.

Questo modello è usato per l'indicazione sia di presenza che di passaggio di un mobile specifico.

2) **A due posizioni stabili** (sigla PS), con funzionamento analogo all'interruttore meccanico a "lyra" L'azionamento dei contatti avviene all'avvicinarsi dell'induttore e la nuova posizione viene mantenuta anche quando questo allontanandosi non influenza più l'interruttore.

Il ritorno dell'induttore in senso inverso provoca il ritorno dei contatti alla loro posizione primitiva. Questo modello viene utilizzato in particolare per indicare la posizione di un mobile.

Per ciascun modello sono disponibili due tipi (1892 e 1919) caratterizzati dalla distanza alla quale possono essere azionati. La massima distanza è rispettivamente 180 e 60 mm.

Meccanismo

Il meccanismo estremamente semplice e robusto consiste in un elemento mobile, equilibrato dinamicamente, azionante due contatti di scambio e mantenuto in posizione fissa dall'attrazione di due magneti permanenti.

Gli interruttori, polarizzati da questa disposizione, non funzionano che sotto l'influenza di un campo magnetico esterno di senso e direzione ben determinati.

L'insieme contatti-meccanismo è racchiuso in una custodia sigillata perfettamente stagna.

Contatti

I due contatti di scambio sono in lega argento/oro 900/1000.

Sono separati elettricamente ma manovrati simultaneamente.

Potere di interruzione: 2,5 A a 240 Vca

Collegando i contatti in parallelo si può interrompere una corrente di 4 Aca

Un singolo gruppo di contatti non può essere usato per tensioni superiori a 110 Vcc, la corrente massima può essere 0,2 Acc

Per tensioni superiori le due coppie di contatti devono essere collegate in serie.

In questo caso il potere di interruzione diventa :

- 0,2 A a 240 Vcc
- 0,5 A a 110 Vcc

Custodie

L'interruttore viene montato in un contenitore in lega leggera ricoperto con materiale sintetico atto a proteggerlo contro gli agenti chimici ed atmosferici.

Esso è diviso in due compartimenti, uno contenente il

meccanismo, l'altro la morsettiera con 6 morsetti per il raccordo dei cavi corrispondenti ai due contatti di scambio dell'apparecchiatura.

L'entrata dei cavi si fa attraverso pressacavo da 16-13 o 11 mm a scelta.

Il meccanismo interruttore è completamente annegato in resina.

Per ambienti particolarmente corrosivi è disponibile il tipo con custodia in acciaio inossidabile, che è completamente sigillato e stagno all'immersione sotto 0,5 metri d'acqua.

In questi ultimi casi possono essere utilizzati anche gli interruttori con custodia in lega leggera, i quali possono essere forniti con già collegato un cavo a 3 o 6 conduttori, della lunghezza desiderata, e con il compartimento della morsettiera completamente riempito con resina.

Induttori

A Induttori a magneti permanenti

Sono realizzati con magneti permanenti in TICONAL e incapsulati in materia plastica di bassa densità, inerte agli agenti chimici.

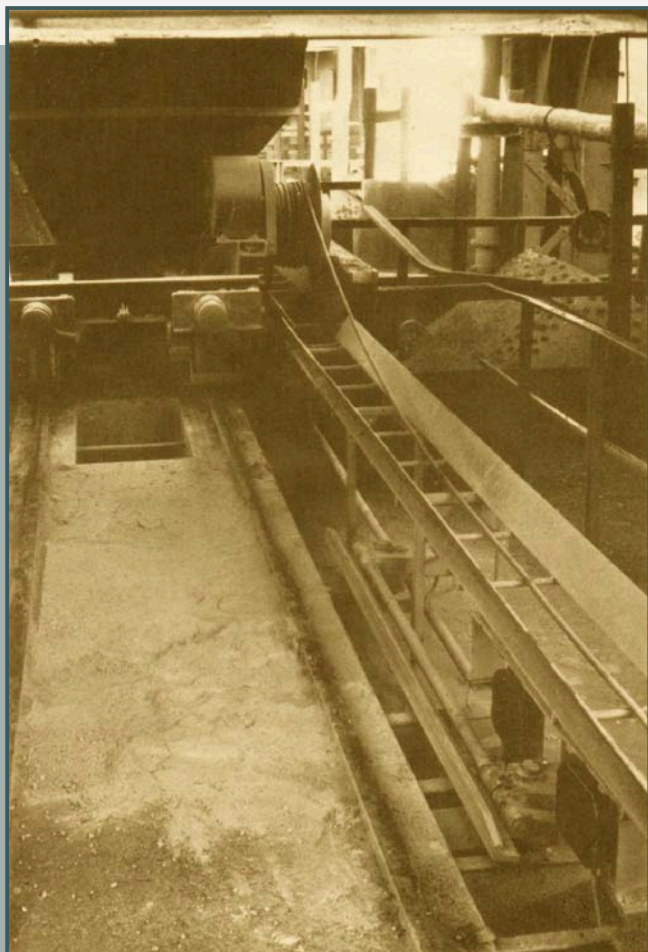
I magneti possiedono un'altissima stabilità magnetica e sono insensibili alle vibrazioni.

Le lettere N e S sull'involucro identificano la polarità degli induttori.

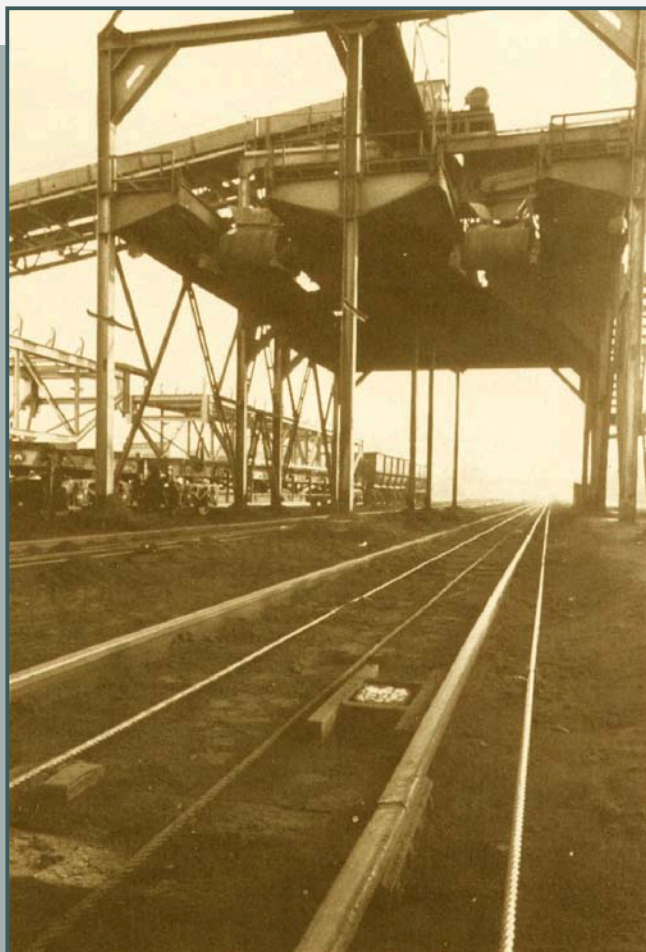
B Induttori a elettromagnete

Sono forniti in custodia metallica stagna con uno spezzone di 2 metri di cavo a 2 conduttori.

Essi comandano l'azionamento degli interruttori allo stesso modo di quelli a magneti permanenti, ma in più consentono l'annullamento del campo magnetico e la inversione delle polarità.



Posizionamento carri calce in acciaierie Thomas



Posizionamento di carri sotto tramoggia

DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO

Definizione di alcuni termini o lettere utilizzati nei diagrammi:

Zona di azionamento: zona all'interno della quale l'induttore aziona l'interruttore.
Per l'interruttore a ritorno automatico i contatti sono mantenuti azionati dall'induttore all'interno della zona definita dalla somma delle distanze $D' + D$, comprese all'interno delle curve.

P1 e P2: posizione dell'induttore nella quale si produce un azionamento dei contatti dell'interruttore
P1 = azionamento ; P2 = riarmo.

D': distanza tra il punto P1 di azionamento dei contatti e l'asse dell'interruttore.

D: distanza tra il punto P2 di riarmo dei contatti e l'asse dell'interruttore.

H: distanza compresa tra interruttore e induttore.

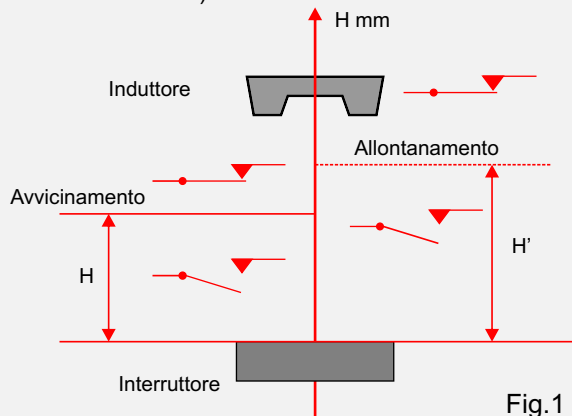
Hmax: valore massimo di H al di sopra del quale l'interruttore non viene azionato.

Hmin: valore di H al di sotto del quale si ottiene un funzionamento inverso dell'interruttore.
L'induttore non deve avvicinarsi all'interruttore al di sotto di Hmin.

RQ: asse di traslazione dell'induttore

S,N: polarità Sud, Nord.

F e F': senso di spostamento degli induttori rispetto agli interruttori.

1) Azionamento per "avvicinamento" (solo per interruttori a riarmo automatico)


L'induttore si sposta su un asse perpendicolare al piano dove è installato l'interruttore; le distanze di azionamento dei contatti sono indicate nella tabella per i due modelli di interruttori funzionanti con i loro rispettivi induttori.

Tipo di apparecchi		Distanze di azionamento (mm)	
Interruttore	Induttore	H	H'
1919 RA	1922 o 1969	60	125
1892 RA	1895 o 1975	190	320

2) Azionamento "al passaggio"

L'induttore si sposta su un piano parallelo al piano dove è installato l'interruttore.

N.B. Lo spostamento si intende sempre relativo tra induttore e interruttore.

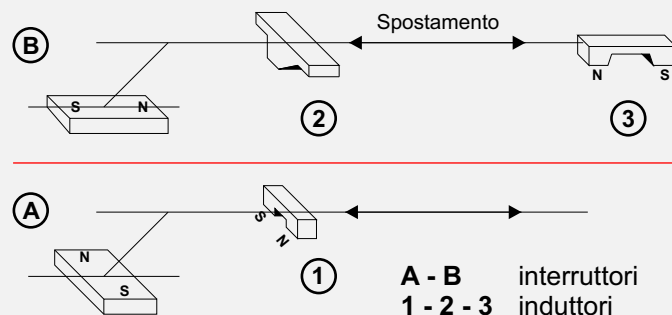
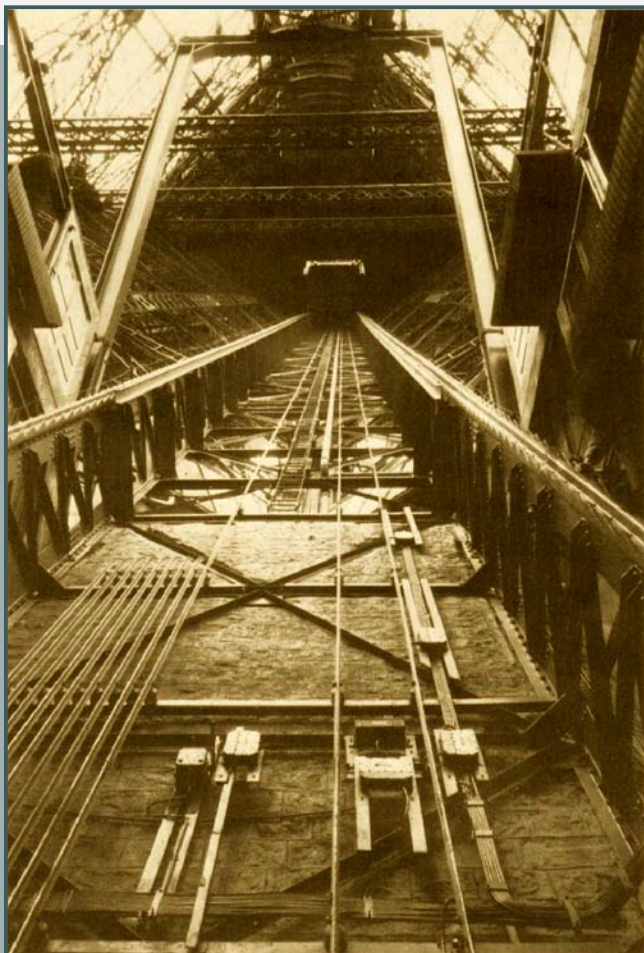
Possibili disposizioni relative tra interruttori e induttori


Fig.2

Tipo "a riarmo automatico"

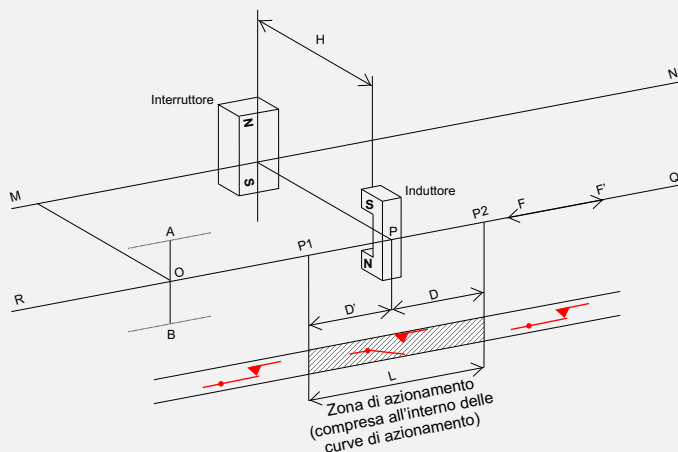
I diagrammi mostrano i punti nei quali i contatti dell'interruttore vengono azionati da un induttore che si muove nella direzione della freccia F'.

Quando l'induttore si muove nella direzione opposta (F) le curve di azionamento devono essere rovesciate rispetto all'asse H.



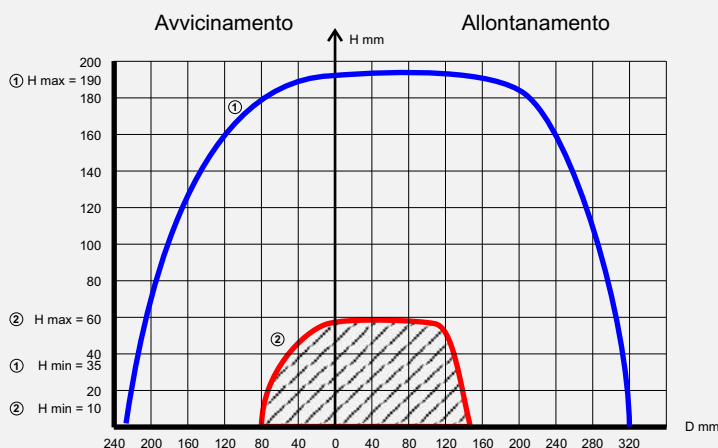
Torre Eiffel: azionamenti vari su ascensori

- a) Per disposizione relativa induttore/interruttore tipo A1 (vedi fig.2).
L'induttore si muove su un asse perpendicolare al suo asse maggiore ed all'asse maggiore dell'interruttore.



OA o OB = 35 mm massimo

Curve di azionamento



- 1 Interruttore 1892 RA e induttore 1895 o 1975
2 Interruttore 1919 RA e induttore 1922 o 1969

Fig.3

Nota : Se fosse necessaria una zona di azionamento più ampia è possibile usare due induttori affiancati, purché le loro distanze di azionamento siano compatibili.

- b) Per disposizione relativa induttore/interruttore tipo B3 (vedi fig.2).
L'induttore si muove su un asse parallelo al suo asse maggiore ed all'asse maggiore dell'interruttore.

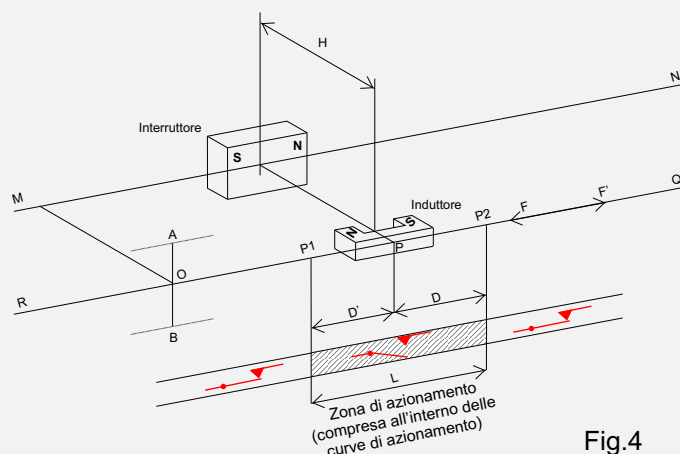
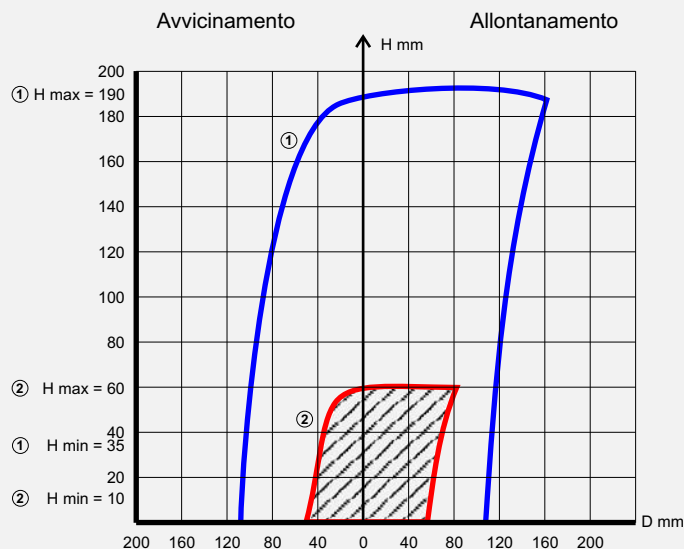


Fig.4

Curve di azionamento



- 1 Interruttore 1892 RA e induttore 1895 o 1975
2 Interruttore 1919 RA e induttore 1922 o 1969

Fig.5

Tipo "a due posizioni stabili"

L'azionamento degli interruttori a due posizioni stabili può essere effettuato in due modi diversi, usando due modelli diversi di induttori.

- a) Disposizione B 2 (vedi fig.2) usando un solo induttore tipo 1927 A 50 o 1927 A 36.

L'induttore si muove lungo un asse parallelo all'asse principale dell'interruttore.

L'azionamento dei contatti avviene all'avvicinarsi dell'induttore e resta mantenuto dopo che l'induttore è uscito dall'area di influenza.

Il ritorno dell'induttore nella direzione opposta causa il ritorno dei contatti nella loro posizione primitiva. La distanza tra i punti P1 e P2 è determinata dal tipo di induttore utilizzato.

Quando l'induttore con polo attivo Nord lascia l'interruttore dalla parte del polo Sud dello stesso, i contatti "Lavoro" sono chiusi (rif.T sulla morsettiera di raccordo).

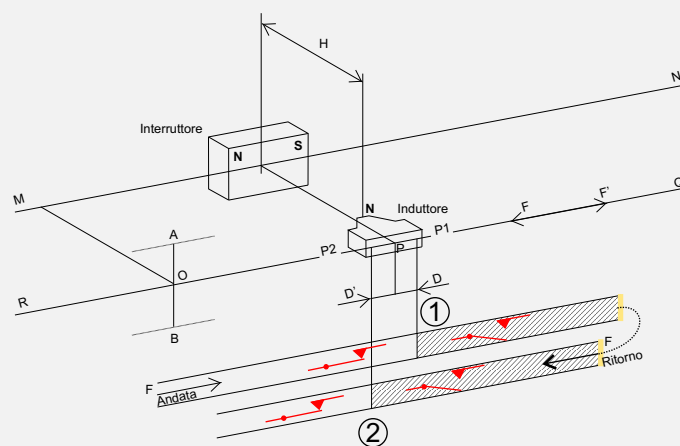
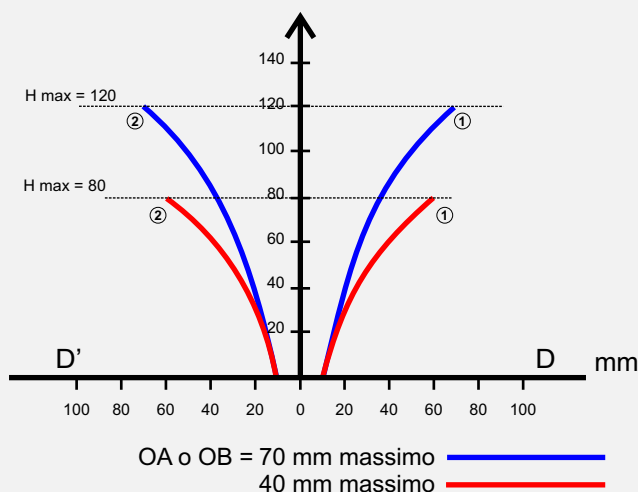
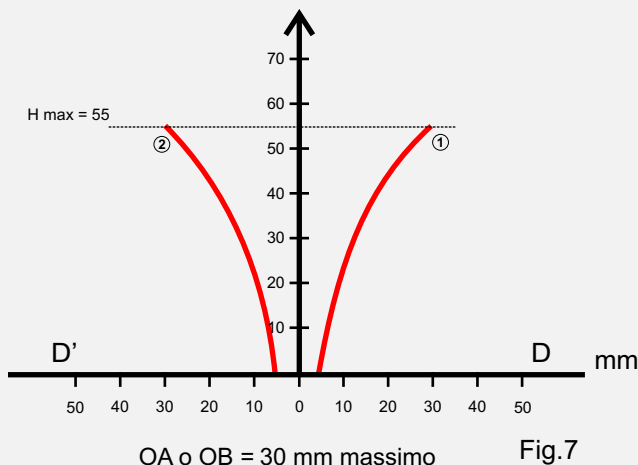


Fig.6



Interruttore 1892 PS con:
induttore 1927 A36 - linea
induttore 1927 A50 - linea



Interruttore 1919 PS con:
induttore 1927 A36

Nota : Il polo attivo dell'induttore, indicato con N (Nord) in fig.6 può essere fornito con polarità S (Sud) per alcune applicazioni speciali.

b) Disposizione A1 (vedi fig.2), da utilizzare quando è necessario un azionamento ad una distanza maggiore di quella consentita con la disposizione B2; in questo caso devono essere utilizzati due induttori disposti come mostrato in fig.8.

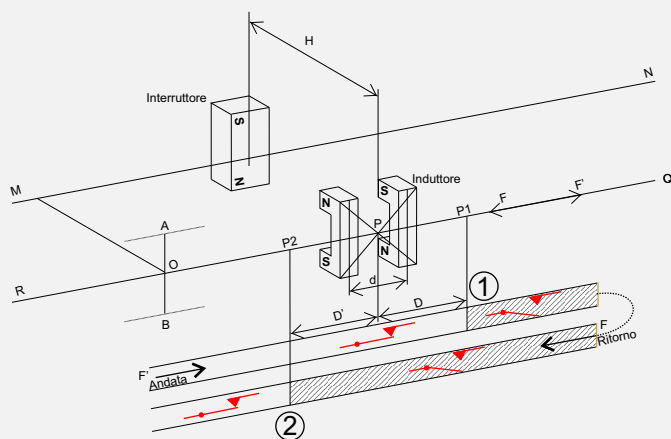
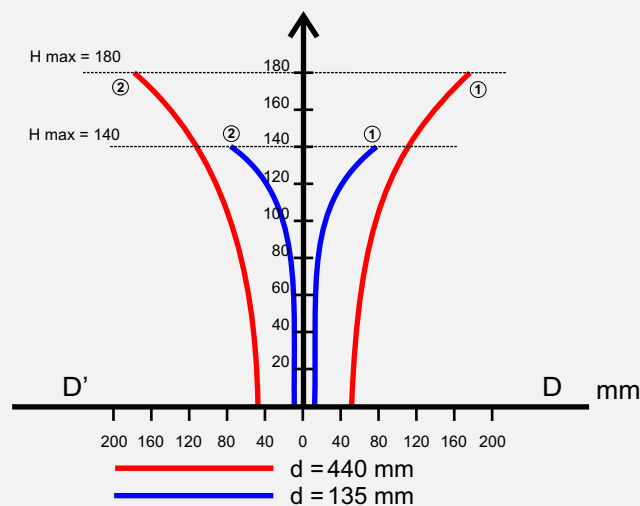
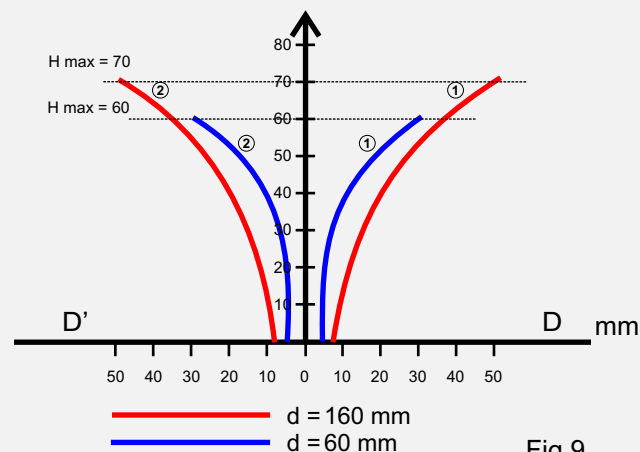


Fig.8



Interruttore 1892 e induttori 1895 o 1975



Interruttore 1919 e induttori 1922 o 1969

Questa disposizione deve essere usata quando :

- si ha bisogno di un valore pratico della distanza H compreso tra 110 e 160 mm
- si vuole avere una distanza fra P1 e P2 regolabile, fino ad un valore di diversi metri (incrementando il valore d', cioè la distanza tra i due magneti).
- si hanno su una stessa linea interruttori a riarmo automatico ed a due posizioni stabili: uno solo degli induttori è attivo per gli interruttori a riarmo automatico, per il fatto della loro polarizzazione.

Nota : Quando gli induttori sono molto vicini (linea tratteggiata) la distanza massima di azionamento H viene ridotta. Si ha il suo valore normale quando il valore di d' è maggiore di 440 o 160 mm a seconda del tipo di interruttore usato.

Influenza dei diversi fattori di perturbazione sulle distanze massime di azionamento

I diagrammi di azionamento indicati nelle precedenti pagine sono stati stabiliti nelle condizioni seguenti:

- velocità dell'induttore vicina a zero
- assenza di campi magnetici in prossimità degli apparecchi
- corrispondenza rigorosa dell'asse di traslazione dell'induttore e dell'asse dell'interruttore ad esso parallelo.

Per tenere conto delle condizioni pratiche di funzionamento è opportuno tenere conto di una diminuzione del 15% rispetto ai valori indicati nei diagrammi teorici.

A - Influenza della velocità di spostamento dell'induttore.

Quando questa velocità raggiunge determinati valori, conviene ridurre le distanze massime di azionamento H_{max} indicate nei diagrammi nelle proporzioni indicate nella seguente tabella:

Velocità lineare dell'induttore	Coefficiente di riduzione di H_{max}
0 ÷ 6 m/sec	1
7 ÷ 14 m/sec	0,9
15 ÷ 25 m/sec	0,8

In alcuni casi, a causa di elevati tempi di risposta dei relè o dei contattori comandati dagli interruttori magnetici, può essere opportuno prevedere il raddoppio del numero degli induttori in modo da prolungare il loro tempo di influenza.

B - Influenza di masse magnetiche vicine

Gli induttori possono essere fissati su una superficie magnetica piana senza inconvenienti. Bisogna invece evitare la vicinanza di masse ferromagnetiche in una zona di 80 mm circa intorno alle loro pareti laterali per gli induttori tipo 1895 e 1927 A 50, di 50 mm per gli induttori tipo 1922 e 1927 A36.

Gli interruttori devono essere tenuti lontani da masse magnetiche per una distanza di circa 40 mm per gli interruttori tipo 1919, 60 mm per gli interruttori tipo 1892. In caso di posa diretta su un piano magnetico, le distanze massime di azionamento H_{max} devono essere ridotte del 5%.

C - Tolleranza di disallineamento tra gli assi di traslazione dell'induttore e dell'interruttore magnetico (assi RQ e MN).
Questi valori sono indicati con OA ed OB sui diagrammi di azionamento.

APPLICAZIONI

Controllo della presenza di un mobile all'interno di una zona Z

1) Mobile trainato in movimento a navetta

Due interruttori magnetici A e B a due posizioni stabili vengono montati alle estremità della zona. Il mobile M porta un induttore tipo 1927 o una coppia di induttori 1922 o 1895.

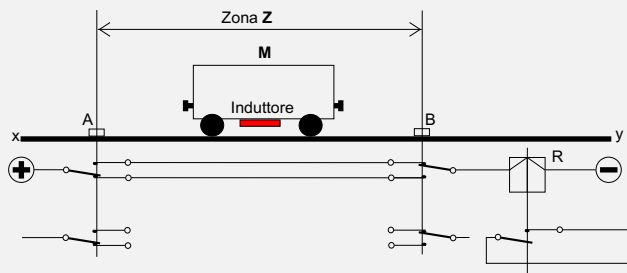


Fig.10

Quando il mobile si trova all'interno della zona Z, il relè R è diseccitato dando indicazioni di presenza o altre funzioni di controllo. Quando il mobile oltrepassa gli interruttori uscendo dalla zona, il relè viene eccitato e segnala il passaggio dello stesso.

2) Mobile automotore in movimento a navetta.

Sul mobile viene montato un interruttore magnetico a due posizioni stabili. Due induttori tipo 1927, con facce attive di polarità opposta vengono montati alle estremità della zona. L'interruttore magnetico dà le funzioni di controllo del mobile, come indicato nella Fig.11.

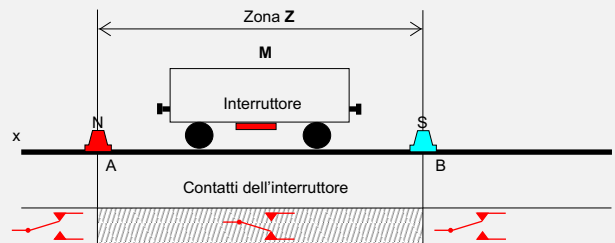


Fig.11

3) Controllo di un mobile automotore in più zone (movimento a navetta).

Gli apparecchi sono gli stessi che nell'esempio 2.

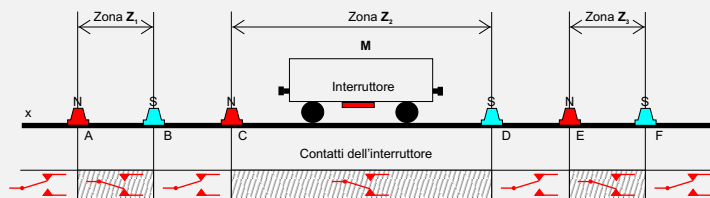


Fig.12

4) Controllo di un mobile in relazione alla zona in cui si viene a trovare.

Il mobile porta un interruttore tipo 1927 oppure due induttori tipo 1922 o 1895. Due interruttori magnetici a due posizioni stabili A e B limitano la zona da controllare.

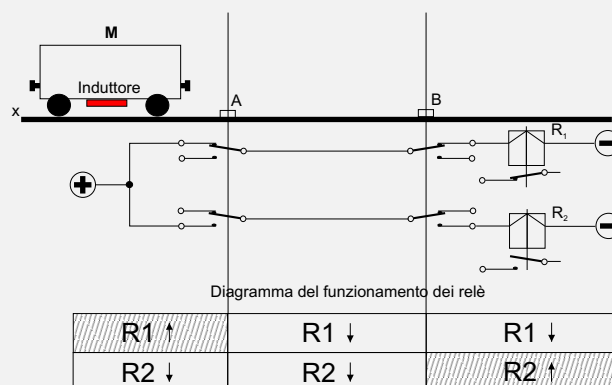


Fig.13

5) Controllo della presenza di un mobile all'interno di una determinata zona Z.

Il disegno di fig. 14 mostra tutti i possibili movimenti del mobile. Questo può presentarsi all'ingresso della zona Z da entrambe le direzioni.

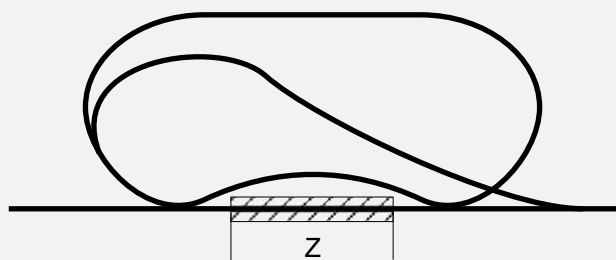


Fig.14

La segnalazione ed il controllo del mobile in relazione alla zona Z possono essere ottenuti come indicato nella fig.15

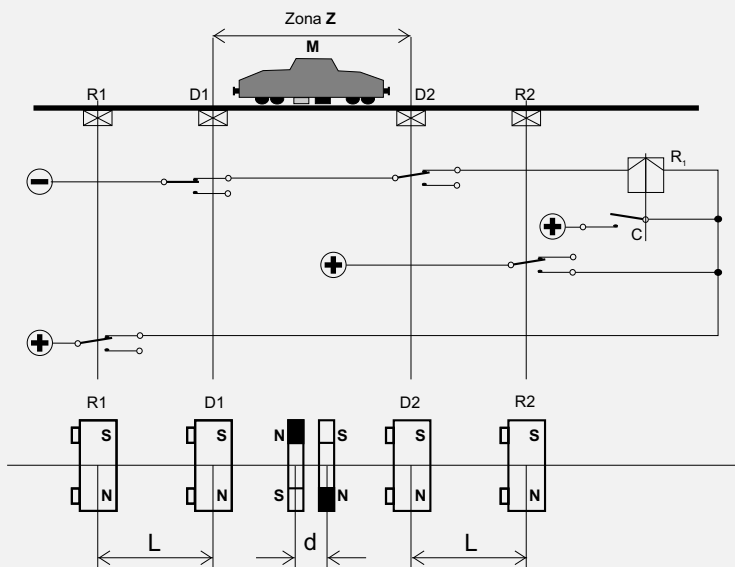


Fig.15

Gli interruttori magnetici R1, D1, D2, R2 sono del tipo "a riarmo automatico".

Sul mobile vengono montati due induttori tipo 1922 o 1895 posti uno a fianco dell'altro in opposizione di polarità; per una data posizione del mobile uno solo dei due induttori è attivo.

Il relè r è diseccitato quando il mobile si trova all'interno della zona Z.

Gli interruttori R1 e R2 servono a riarmare il relè r. Gli interruttori D1 e D2 servono a diseccitare il relè r.

N.B. - E' necessario che $L = 4d$.

6) Arresto automatico di un mobile in diversi punti prestabiliti (movimento a navetta).

Vengono in questo caso utilizzati induttori a magneti permanenti ed ad elettromagneti unitamente ad un interruttore a due posizioni stabili.

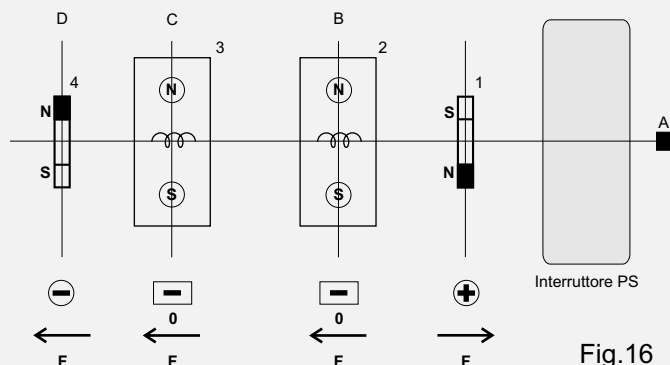


Fig.16

Problema da risolvere: il mobile parte sempre da A e deve potersi arrestare nel senso AD nei punti B, C o D, il ritorno nel senso DA si deve effettuare senza arresti fino al punto A. Gli induttori a elettromagnete possono dare un campo NS oppure 0.

Funzionamento: gli induttori 2 e 3 (se eccitati) e 4 azionano l'interruttore magnetico e provocano l'arresto del mobile nel senso AD.

L'induttore 1, di polarità SN riarma l'interruttore magnetico quando questo ritorna nel senso DA.

Trasmissione di ordini da punti fissi a un mobile (esempio: comando da due punti fissi A e B).

Il mobile M porta due interruttori magnetici 1 e 2 a riarmo automatico.

Nei punti A e B il mobile può arrestarsi automaticamente ed effettuare una operazione.

Due induttori a elettromagneti IB 1 e IB 2 permettono di trasmettere questi ordini ai due interruttori magnetici IM 1 e IM 2 da un punto lontano, senza che sia necessario alcun collegamento elettrico tra gli interruttori e gli induttori.

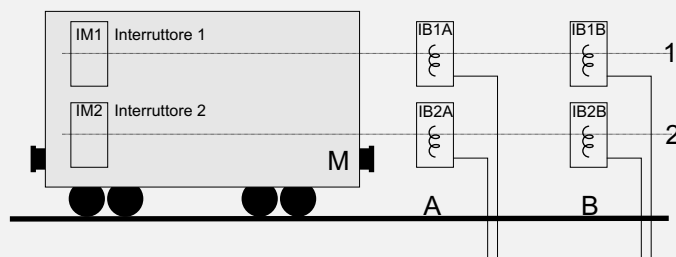


Fig.17

Controllo del livello di liquidi

Problema: conoscere i periodi di riempimento o di svuotamento di un serbatoio.

Vengono utilizzati un interruttore magnetico a due posizioni stabili e due induttori 1 e 2 tipo 1922 o 1895 con le polarità invertite (simbolizzate da + e -).

Durante il periodo di riempimento del serbatoio i contatti dell'interruttore sono chiusi.

Durante lo svuotamento questi contatti sono aperti. (Le frecce indicano il senso di spostamento del galleggiante).

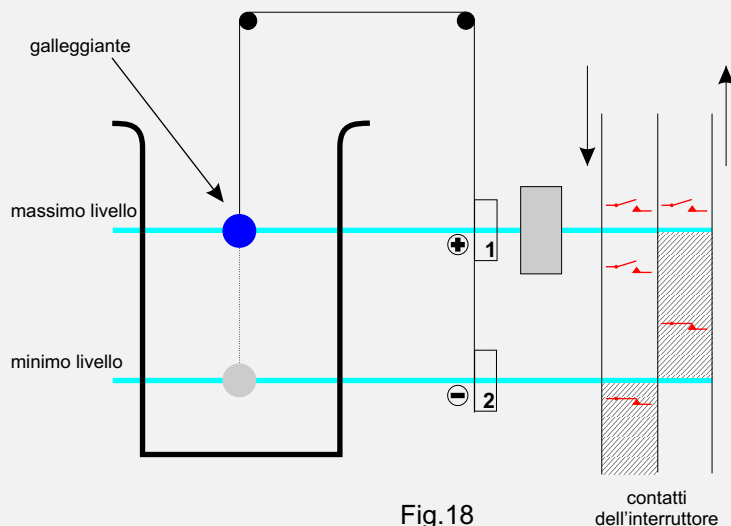


Fig.18

INTERRUTTORI MAGNETICI - DATI TECNICI
Interruttore magnetico tipo 1919

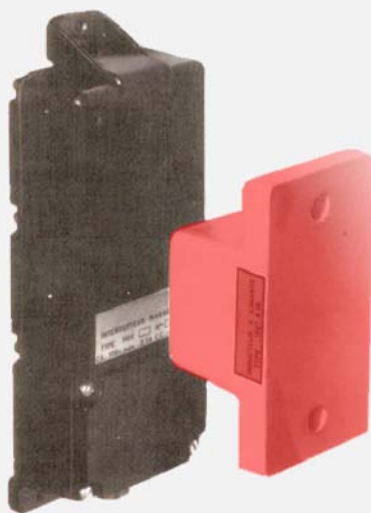
Custodia stagna. Massima distanza di azionamento 60 mm.

Rif. 1919 PS - a due posizioni stabili

Rif. 1919 RA - a riarmo automatico

Distanze di azionamento in relazione al tipo di induttore usato:

Induttore	H max
1922	60 mm
1927 A 36	60 mm
1969 (a elettromagnete)	60 mm



Nota: In pratica tenere distanze inferiori del 15% a quelle sopra indicate.

Per velocità dell'induttore superiori ai 6 m/sec vedi coefficienti di riduzione precedentemente indicati.

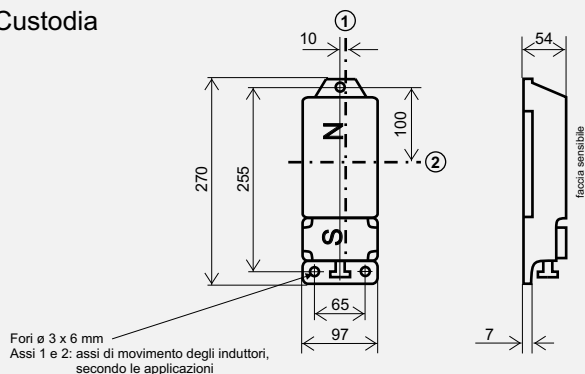
Custodia


Fig.19

- Robusta fusione in lega leggera ricoperta con Rilsan
- Raccordi con morsetteria
- Gli interruttori vengono forniti con montato un pressacavo da 16 mm e con delle riduzioni e pressacavi da 13 e 11 mm
- Peso: 2 kg
- Tenuta stagna: alla polvere ed alla caduta d'acqua; riempiendo con resina la parte contenente la morsetteria, diventa a tenuta all'immersione
- Il meccanismo è incapsulato ed annegato in resina

Contatti elettrici

- 2 contatti di scambio in argento-oro 900/1000
- potere di interruzione: 2,5A a 240Vca
0,2A a 110Vcc

Connettendo i contatti in serie questo diventa 240Vcc

Connettendoli in parallelo si può interrompere una corrente di 4Aca

Temperature limiti di impiego: -20°C +70°C

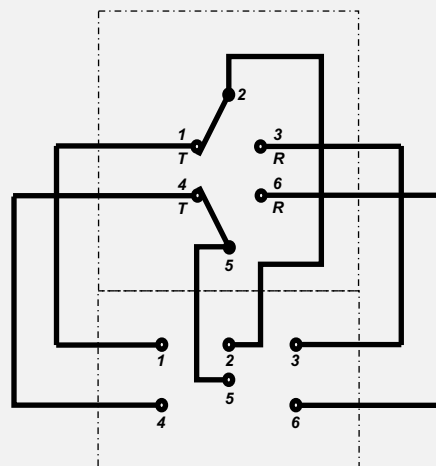
Connessioni elettriche


Fig.20

- Morsetti terminali per conduttori 2mmq
- Nel caso di un interruttore magnetico a riarmo automatico, i contatti R sono chiusi in presenza dell'induttore.

Interruttore magnetico tipo 1892

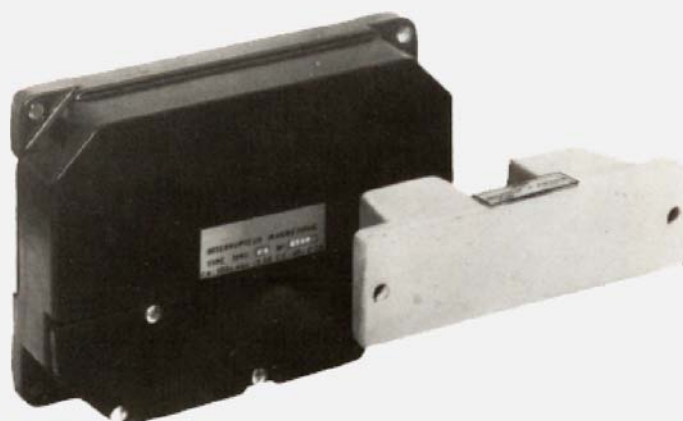
Custodia stagna. Massima distanza di azionamento 180 mm.

Rif. 1892 PS - a due posizioni stabili

Rif. 1892 RA - a riarmo automatico

Distanze di azionamento in relazione al tipo di induttore usato:

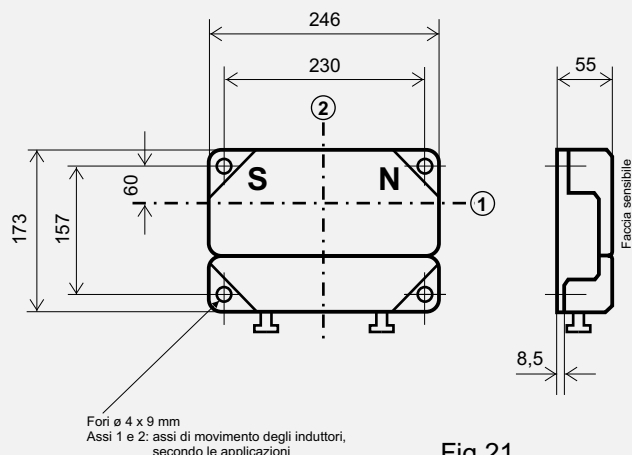
Induttore	H max
1895	180 mm
1927 A 50	110 mm
1927 A 36	60 mm
1975 (a elettromagnete)	180 mm



Nota: In pratica tenere distanze inferiori del 15% a quelle sopra indicate.

Per velocità dell'induttore superiori ai 6 m/sec vedi coefficienti di riduzione precedentemente indicati.

Velocità lineare dell'induttore	Coefficienti di riduzione
7 - 14 m/sec	0,9
15 - 25 m/sec	0,8


Fig.21

- Robusta fusione in lega leggera ricoperta con Rilsan.
 - Raccordi con morsetteria con 6 morsetti tropicalizzati.
 - Gli interruttori vengono forniti con montato un pressacavo da 16 mm.
- Un secondo imbocco normalmente chiuso con un apposito tappo, può essere utilizzato per un altro ingresso; inoltre vengono forniti adattatori a pressacavo da 13 e 11 mm.
- Peso: 3,4 kg.
 - Tenuta stagna alla polvere ed alla caduta d'acqua; può essere fornito nella versione a tenuta all'immersione (con già collegato un cavo a 3 o 6 conduttori e morsetteria impregnata).
 - Il meccanismo è incapsulato e completamente annegato in resina.

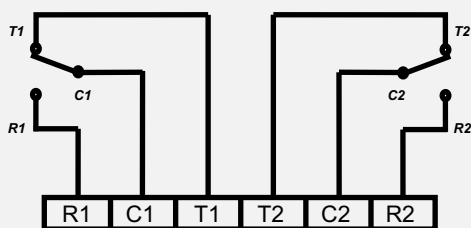
Contatti elettrici

- 2 contatti di scambio in argento-oro 900/1000
- potere di interruzione: 2,5A a 240Vca
0,2A a 110Vcc

Connettendo i contatti in serie questo diventa 240Vcc
Connettendoli in parallelo si può interrompere una corrente di 4Aca

Temperature limiti di impiego: -20°C +70°C

Connessioni elettriche


Fig.22

- Morsetti terminali per connettori 3 mm².
 - Nel caso di un interruttore magnetico a riarmo automatico, i contatti 'R' sono chiusi in presenza dell'induttore.
- I due contatti sono azionati contemporaneamente.

Interruttori magnetici tipo 1892, con custodia in acciaio inossidabile

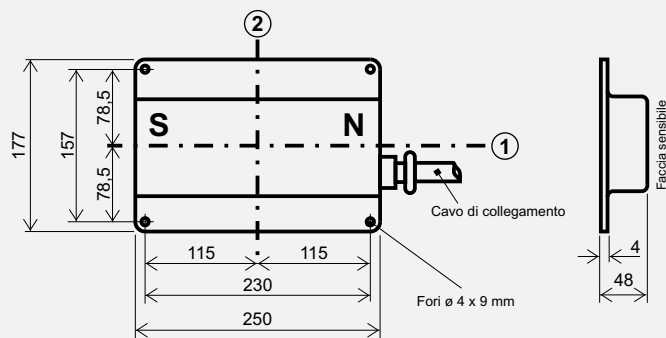
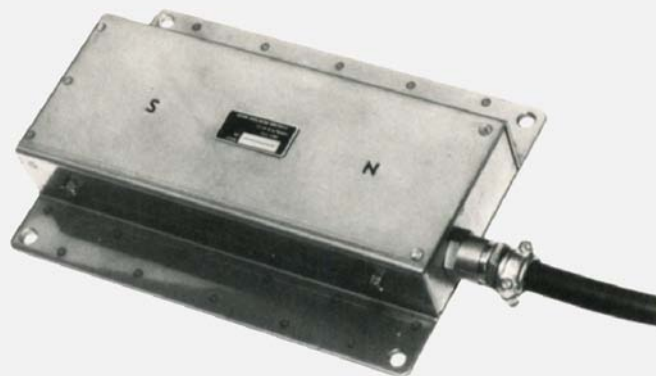
Custodia stagna in acciaio inossidabile - massima distanza di azionamento 180 mm.

Rif. 1892 PS - a due posizioni stabili

Rif. 1892 RA - a riarmo automatico

Le caratteristiche di azionamento del meccanismo sono le stesse degli interruttori 1892PS ed RA stagni.

Questa apparecchiatura consiste in una custodia in acciaio inossidabile sigillata, resistente agli agenti chimici, contenente i contatti elettrici che vengono azionati simultaneamente per la presenza di un induttore. La custodia è riempita con resina per sigillarla completamente. Le connessioni elettriche vengono fatte mediante un cavo solidale con la custodia, uscente tramite un pressacavo avente un dispositivo di ritenuta meccanica.


Fig.23

Custodia:

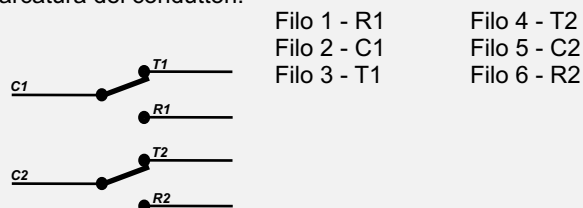
In lamiera di acciaio 18/8 da 2 mm

Tenuta stagna a prova di immersione alla profondità di 0,5 m

Contatti:

Cavo di uscita: 7 x 1,5 mm², lunghezza 3 metri. Altre misure disponibili su richiesta.

Marcatura dei conduttori:



Nel caso di interruttori magnetici a riarmo automatico i contatti 'R' sono chiusi in presenza di un induttore.

Peso totale, compreso 3 metri di cavo: 5,2 kg.

INDUTTORI

Induttori a magneti permanenti

Questi induttori consistono in potenti magneti permanenti in TICONAL incapsulati in resina poliesteri per protezione contro gli agenti chimici e meccanici.

I magneti mantengono le loro altre caratteristiche magnetiche per un lunghissimo periodo di tempo.

Le polarità vengono identificate come segue:

NORD - "N" di colore rosso

SUD - "S" di colore azzurro

I magneti permanenti possono essere usati in unione con gli interruttori magnetici come mostrato nella seguente tabella:

Caratteristiche tecniche

Materiale: magneti permanenti in TICONAL, ricoperti in resina poliesteri.

Punto di Curie: 585°C

Temperatura di lavoro: da - 20°C a + 90°C

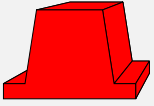
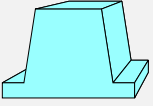
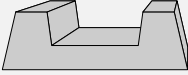
N.B. La temperatura massima può essere estesa fino a 300°C incapsulando i magneti in resina siliconica.

Perdita di magnetizzazione: 0,02% per °C

N.B. Non disporre mai gli induttori con le stesse polarità affiancate l'una con l'altra.

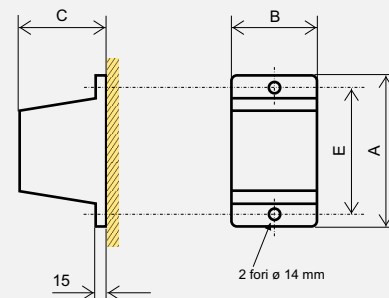
Induttori

Interruttori

Massima distanza di azionamento	profilo	tipo	modello
60 mm		1919 1919 1892 1892	a 2 posizioni stabili a riarmo automatico a 2 posizioni stabili a riarmo automatico
60 mm	 	1919 1892	a 2 posizioni stabili a 2 posizioni stabili
110 mm	 	1919 1892	a 2 posizioni stabili a 2 posizioni stabili
180 mm		1919 1919 1892 1892	a 2 posizioni stabili a riarmo automatico a 2 posizioni stabili a riarmo automatico



Tipi 1927 A 36 - 1927 A 50



Tipo	A	B	C	E	Peso kg
1927 A 36	150	80	70	110	1,400
1927 A 50	190	105	105	145	3,650

Tipo 1895

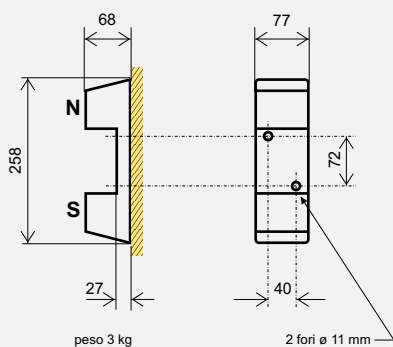


Fig.24

Tipo 1922

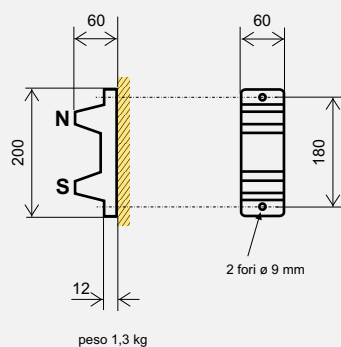


Fig.25

Fig.26

Induttori a elettromagnete

Questi consistono in due avvolgimenti percorsi da corrente continua, montati in una custodia che comprende un giogo e due scarpe polari in ferro dolce. Un coperchio in lega leggera protegge il complesso da danneggiamenti meccanici e lo rende stagno alla polvere ed all'umidità.

Per le loro caratteristiche questi induttori danno un alto grado di flessibilità ai sistemi impieganti gli interruttori magnetici.

Infatti danno la possibilità sia di invertire le polarità che di annullare completamente il campo magnetico.

Così gli interruttori possono essere azionati o meno, secondo le necessità, alimentando o no le bobine degli induttori.

Viene in tal modo esteso il campo delle applicazioni anche alla realizzazione di impianti automatizzati molto complessi.

Alimentazione

Normalmente gli induttori a elettromagnete sono alimentati in corrente continua.

Per installazioni dove non è necessario invertire periodicamente le polarità, essi possono essere forniti completi di un raddrizzatore incorporato e possono essere alimentati in corrente alternata.

Sono disponibili per le seguenti tensioni:

Corrente continua: 110 V - 240 V

Corrente alternata: 110 V - 240 V - 50 Hz

Consumo: 30 W

N.B.- Nel caso di alimentazione c.c. raddrizzata, il raddrizzatore deve avere una tensione inversa uguale a 5 volte la tensione raddrizzata.

Gli induttori a elettromagneti possono essere usati accoppiandoli agli interruttori magnetici come mostrato nella tabella seguente:

Max distanza di azionamento	Induttore tipo	Interruttore tipo	Modello
60 mm	1969	1919 1919	a due posizioni stabili a riarmo automatico
180 mm	1975	1892 1892	a due posizioni stabili a riarmo automatico

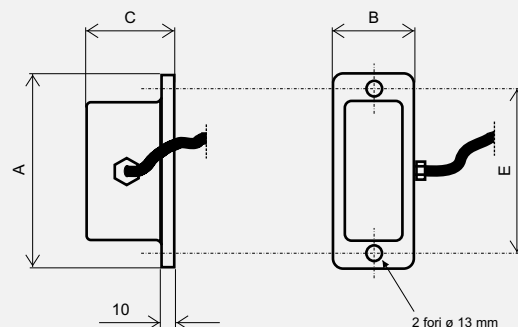


Fig.27

Caratteristiche tecniche

Materiali: giogo e scarpe magnetiche in ferro dolce.
Coperchio in lega leggera.

Ricoperti in RILSAN per la protezione dagli agenti chimici ed atmosferici.

Temperatura di lavoro: - 20°C a + 70°C.

Tipo	Tensione	A	B	C	E	Peso kg
1969	110 Vcc 240 Vcc 110Vca 240 Vca	250	100	108	224	6,5
1975	110 Vcc 240 Vcc 110 Vca 240 Vca	330	100	108	304	7,2

**FITRE S.p.A.**

I-20142 MILANO (Italy) • via Valsolda, 15
phone: (+39) 02.8959.01 • fax: (+39) 02.8959.0400
e-mail: fitre.milano@fitre.it

I-00142 ROMA (Italy) • via Andrea di Bonaiuto, 39/41
phone: (+39) 06.51963518 • fax: (+39) 06.5035841
e-mail: fitre.roma@fitre.it

I-30174 VENEZIA - MESTRE (Italy) • via Don F. Tosatto, 129
phone: (+39) 041.951822 • fax: (+39) 041.951987
e-mail: fitre.mestre@fitre.it

Contact Center: phone: 02.8959.0318 • fax: 02.8959.0480 • email: info@fitre.it

