

Contatti elettrici

- Modello 821, contatto a magnetino
- Modello 831, contatto induttivo

- Modello 830 E, contatto elettronico
- Modello 851, contatto reed

WIKA scheda tecnica AC 08.01

Applicazioni

- Controllo e regolazione di processi industriali
- Monitoraggio di impianti e commutazione di circuiti elettrici
- Visualizzazione di condizioni limite
- Contatto induttivo per commutazione completamente sicura, anche in zone a rischio di esplosione
- Per applicazioni nell'industria di processo: costruzione di macchine e impiantistica, chimica/petrochimica, centrali elettriche, industria mineraria, onshore e offshore, tecnologia ambientale

Caratteristiche distintive

- Alta affidabilità e lunga durata
- Può essere installato in tutti gli strumenti di misura della pressione e della temperatura
- Fino a 4 contatti elettrici per strumento
- Disponibile anche con cassa riempita di liquido per vibrazioni e carichi di pressione fortemente dinamici
- Contatto induttivo, anche disponibile con l'esecuzione di sicurezza, e contatto elettronico per PLC

Descrizione

I contatti elettrici (contatti elettrici di allarme) aprono o chiudono un circuito elettrico di controllo a seconda della posizione dell'indice dello strumento. I contatti elettrici sono regolabili sull'intera estensione del campo scala (vedi DIN 16085) e sono montati generalmente sotto il quadrante. La lancetta del manometro è libera di muoversi lungo l'intero campo scala, indipendentemente dall'impostazione del contatto. Gli strumenti rotondi e gli strumenti quadrati montati a pannello vengono impostati mediante una chiave di regolazione che si trova al centro del trasparente e può essere tolta. I contatti di strumenti a profilo piatto vengono regolati attraverso i registri di regolazione sul lato frontale mediante un cacciavite. In caso di più contatti elettrici, essi possono essere impostati su un singolo valore. L'azionamento dei contatti avviene quando l'indice del valore istantaneo supera in salita oppure in discesa il valore impostato desiderato.



Manometro modello 212.20.100 con contatto elettrico modello 821



Termometro modello 55 con contatto induttivo modello 831

Opzioni

Manometri con omologazione speciale su richiesta, p.e.

- Pressostati con omologazione DVGW (DIN 3398/EN 1854)
- Strumenti di misura della pressione e della temperatura con contatti elettrici per sistemi elettrici a sicurezza intrinseca.
- Manometri per il collegamento in aree Ex zona 21/22 (polveri) o Ex zona 0 (gas).

Contatti a magnetino, modello 821 ¹⁾

Applicazione

Questi contatti possono essere utilizzati in quasi tutte le condizioni di impiego, anche in strumenti riempiti di liquido. Alla lancetta è applicato un magnete permanente regolabile con funzione a scatto che rafforza la forza di contatto. Il funzionamento a scatto fornisce un'ulteriore protezione dei contatti contro i dannosi effetti dell'arco elettrico, aumentando l'isteresi dal 2% al 5% del campo di misura. L'isteresi è la differenza tra i valori indicati misurati in direzioni opposte e con punto di commutazione inalterato. I contatti possono essere normalmente chiusi o normalmente aperti.

- 1) In particolare per la misura della temperatura con sistemi di misura a bimetallo che dispongono di una ridotta potenza e in condizioni di impiego prive di vibrazioni, è opportuno usare contatti a strisciamento modello 811. Questo tipo di contatto non è adatto per gli strumenti a riempimento di liquido.

Specifiche tecniche e tabella con la portata del contatto

L'osservazione dei dati forniti assicura il corretto funzionamento dei contatti elettrici per molti anni. Per carichi più elevati (max. 1840 VA), e anche per i manometri a riempimento di liquido, consigliamo il nostro relè di protezione del contatto modello 905.1X (pagina 9).

In conformità alla DIN 16085 le richieste per manometri dotati di contatti per correnti di commutazione inferiori a 24 Vcc sono da concordare specificamente tra l'utilizzatore ed il costruttore.

Attenzione!

In caso di basse tensioni di commutazione la corrente di commutazione non deve essere inferiore a 20 mA per motivi di sicurezza. Al fine di garantire un'elevata affidabilità di commutazione dei contatti a lungo termine, prendendo in considerazione anche le influenze ambientali, è opportuno che la tensione di commutazione non sia inferiore a 24 Vcc.

Per carichi induttivi e capacitivi di commutazione prendere le precauzioni usuali per proteggere i contatti da corrosione. Per Controllori a Logica Programmabile (PLC) raccomandiamo il nostro contatto elettronico modello 830 E (vedi pag. 14 e successive).

Specifiche tecniche

Portata massima del contatto con carico ohmico	Contatto a magnetino, modello 821		Contatto a strisciamento, modello 811
	manometri a secco	manometri a riempimento di liquido	manometri a secco
Voltaggio massimo U _{eff}	250 V	250 V	250 V
Corrente di esercizio nominale: ¹⁾			
- Corrente di eccitazione	1,0 A	1,0 A	0,7 A
- Corrente di diseccitazione	1,0 A	1,0 A	0,7 A
- Carico permanente	0,6 A	0,6 A	0,6 A
Carico massimo ammissibile	30 W / 50 VA	20 W / 20 VA	10 W / 18 VA
Materiale dei punti di contatto	Lega argento-nichel (80 % Ag / 20 % Ni / dorato)		
Temperatura ambiente operativa	-20 ... +70 °C		
Numero max. di contatti	4		

- 1) I valori forniti per le correnti di lavoro nominali si riferiscono alle esecuzioni dello strumento con versione interruttore S. Per la versione L, tali valori vanno dimezzati. (Vedere la tabella a pagina 3 per la versione idonea)

Portate di contatto raccomandate con carichi ohmici e induttivi

Tensione (DIN IEC 38) V _{cc} / V _{ca}	Contatto a magnetino, modello 821						Contatto a strisciamento, modello 811		
	manometri a secco			manometri a riempimento di liquido			manometri a secco		
	carico ohmico		carico induttivo	carico ohmico		carico induttivo	carico ohmico		carico induttivo
	CC	CA	cos φ > 0,7	CC	CA	cos φ > 0,7	CC	CA	cos φ > 0,7
V	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA
220 / 230	100	120	65	65	90	40	40	45	25
110 / 110	200	240	130	130	180	85	80	90	45
48 / 48	300	450	200	190	330	130	120	170	70
24 / 24	400	600	250	250	450	150	200	250	100

Materiali dei punti di contatto

A seconda delle condizioni di commutazione, i contatti elettrici sono soggetti ad una maggiore o minore erosione dovuta agli effetti dell'arco inevitabile e dall'usura meccanica. Come risultato, quando si seleziona il materiale di contatto, va prestata attenzione alle condizioni operative predominanti. Sono disponibili i seguenti tipi di materiale di contatto:

Legga argento-nichel

(80 % argento / 20 % nichel / dorato)

Caratteristiche del materiale:

- Durezza e resistenza eccellenti.
- Buona resistenza agli effetti dell'arco elettrico.
- Bassa predisposizione a fondersi insieme.
- Bassa resistenza di contatto.

Grazie alle caratteristiche bilanciate ed alle possibilità di impiego utilizziamo questa lega come materiale standard.

Legga platino-iridio

(75 % platino, 25 % iridio)

Questa lega ha un'incredibile resistenza chimica, oltre ad essere molto dura e resistente alla formazione dell'arco elettrico. Viene usata per elevate frequenze di commutazione, elevate correnti di commutazione e in ambienti aggressivi.

Esecuzioni speciali

- Contatti con circuiti separati
- Contatti di commutazione (aprono e chiudono contemporaneamente col valore nominale)
- Punto di commutazione fisso
- Contatti accoppiati
- Contatti con "resistenza in parallelo" di 47 kΩ per il monitoraggio delle interruzioni del circuito
- Contatti autopulenti (solo con NG 160)
- Serratura per la regolazione del contatto con sigillo di piombo
- Chiave fissa per la regolazione del contatto
- Collegamento a spina (al posto di cavo o di morsettiera)
- Materiale di contatto speciale: lega platino-iridio

Numero di contatti in relazione ai manometri ed ai campi di misura

(per definire i valori limite vedi la tabella e la relativa nota a piè di pagina 2)

Modello manometro base WIKA	Diametro nominale	Numero di contatti nello strumento	Campi di misura	Versione di interruttore
2xx.xx	100 e 160	1	≤ 1 bar	L
2xx.xx	100 e 160	1	tutti gli altri	S
2xx.xx	100 e 160	2	≤ 1,6 bar	L
2xx.xx	100 e 160	2	tutti gli altri	S
2xx.xx	100	3 o 4	≤ 4 bar	L
2xx.xx	100	3 o 4	tutti gli altri	S
2xx.xx	160	3 o 4	≤ 2,5 bar	L
2xx.xx	160	3 o 4	tutti gli altri	S
214,11	96 x 96 e 144 x 144	1	≤ 1 bar	L
214,11	96 x 96 e 144 x 144	1	tutti gli altri	S
214,11	96 x 96 e 144 x 144	2	≤ 1,6 bar	L
214,11	96 x 96 e 144 x 144	2	tutti gli altri	S
214,11	96 x 96	3	≤ 4 bar	L
214,11	96 x 96	3	tutti gli altri	S
214,11	144 x 144	3	≤ 2,5 bar	L
214,11	144 x 144	3	tutti gli altri	S
3xx.xx	160	1 ... 4	Tutti	L
4xx.xx	100 e 160	1 ... 4	Tutti	L
5xx.xx	100 e 160	1 ... 4	Tutti	L
6xx.xx	100 e 160	1 o 2	≥ 100 mbar	L
7xx.xx	100 e 160	1 ... 4	Tutti	L
55	100 e 160	1 ... 4	Tutti	L
73	100 e 160	1 ... 4	Tutti	L
74	100	1 ... 4	Tutti	L
76	100 e 160	1 ... 4	Tutti	L

Funzioni di commutazione

Con le nostre impostazioni di default relative alle funzioni di commutazione di contatti a magnetino, modello 821, e di contatti a strisciamento, modello 811, vale quanto segue:

- Indice 1** Il contatto **chiude** quando l'**indice dello strumento** raggiunge il punto di contatto **muovendosi in senso orario**. (contatto NO)
- Indice 2** Il contatto **apre** quando l'**indice dello strumento** raggiunge il punto di contatto **muovendosi in senso orario**. (contatto NC)
- Indice 3** Il contatto **prima apre e poi chiude un secondo circuito** quando l'indice dello strumento raggiunge il punto di contatto muovendosi in senso orario. (contatto in scambio - SPDT)

In caso di contatti di commutazione con più contatti, il 1° contatto è quello più vicino all'inizio scala o valore finale (con manometri per il vuoto) visto da sinistra.

La **funzione di commutazione** descritta nella tabella seguente **si basa sul movimento in senso orario** dell'indice (indice del valore istantaneo).

Se l'indice del valore istantaneo si muove in **senso antiorario**, la **funzione di commutazione viene invertita**.

Nota: Se si desidera regolare i contatti di commutazione sul senso antiorario, è necessario utilizzare gli indici tra parentesi conformi alla DIN 16085. Combinazioni possibili.

Contatto singolo ¹⁾					
Schema elettrico	Movimento dell'indice in senso orario Funzione di contatto			Codice del modello provvisto dell'indice della funzione per contatti a magnetino o a strisciamento (esecuzione speciale)	
	Contatto chiude al raggiungimento del valore nominale (NO - normalmente aperto)				821.1 e 811.1 (.5)
	Contatto apre al raggiungimento del valore nominale (NC - normalmente chiuso)				821.2 e 811.2 (.4)
	Singolo o doppio contatto di scambio: un contatto apre e uno chiude simultaneamente, quando l'indice raggiunge il valore nominale				821.3 e 811.3 (.6)
Contatto doppio ¹⁾					
	Il 1° e il 2° contatto chiudono al raggiungimento del valore nominale			821.11 e 811.11 (.55)	
	Il 1° contatto chiude Il 2° contatto apre al raggiungimento del valore nominale			821.12 e 811.12 (.54)	
	Il 1° contatto apre Il 2° contatto chiude al raggiungimento del valore nominale			821.21 e 811.21 (.45)	
	Il 1° e il 2° contatto aprono al raggiungimento del valore nominale			821.22 e 811.22 (.44)	
Contatto triplo ¹⁾					
	Il 1° contatto apre il 2° contatto chiude Il 3° contatto apre al raggiungimento del valore nominale				821.212 e 811.212 (.454)

1) Oltre al codice del modello di contatto indicare nell'ordine l'indice della funzione desiderata (fare attenzione all'ordine 1°, 2°, 3° contatto), vedi esempio 821.212.

I **morsetti** e/o i **filii di collegamento** sono contrassegnati secondo la tabella riportata in alto. I conduttori di messa a terra sono giallo-verdi. **Le possibili configurazioni sono riportate alle pagine 20/21.**

Contatti reed, modello 851

Applicazione

I contatti Reed vengono usati frequentemente per la commutazione di tensioni e di correnti piccole, dato che grazie alla costruzione ermetica in combinazione con gas inerti le loro superfici non si possono corrodere.

Grazie alla loro elevata affidabilità e alla bassa resistenza di contatto, sono adatti per molte applicazioni. Ad esempio, applicazioni con PLC, commutazione del segnale in strumenti di misura, spie luminose, allarmi acustici e altro ancora.

Essendo chiusi ermeticamente in una custodia, i contatti sono perfettamente adatti all'uso ad altezze elevate. Più sottile è l'aria, più grande deve essere la distanza tra i contatti al fine di impedire la formazione di archi.

I contatti Reed non richiedono alimentazione elettrica e grazie al loro peso ridotto sono insensibili alle vibrazioni. In caso di 2 contatti, i singoli interruttori sono separati galvanicamente.

Nota

Grazie alla loro capacità di commutare contemporaneamente delle correnti e delle tensioni più piccole così come delle potenze fino a 60 Watt, questo tipo di contatto si adatta idealmente ad applicazioni per le quali durante la fase di progettazione non è ancora stabilita definitivamente l'elaborazione dei segnali.

Principio di funzionamento

Un contatto Reed consiste di tre lamine di contatto (singolo e doppio contatto di scambio) rivestite di materiale magnetico racchiuse in un bulbo di vetro contenente gas inerte.

Al fine di ridurre il logoramento e di garantire una bassa resistenza di contatto, le superfici di contatto delle lamine sono provviste di un rivestimento metallico. Il contatto Reed viene azionato attraverso un campo magnetico esterno, p.e. mediante un magnete permanente, con intensità di potenza del campo sufficiente. Lo stato di commutazione rimane attivo finché l'intensità di campo non sia scesa sotto un valore determinato.

La WIKA utilizza generalmente contatti Reed bistabili con polarizzazione magnetica definita. Lo stato di segnale dovuto alla polarizzazione rimane inalterato finché il contatto viene resettato da un campo magnetico con polarizzazione inversa.

Esempio:

Se per un manometro switchGauge a 10 bar il punto di commutazione è impostato p.e. su 1 bar e il magnete dell'indice dello strumento passa questo valore in direzione positiva, lo stato del contatto Reed cambia e rimane poi inalterato anche se l'indice continua a muoversi fino a 10 bar.

Lo stato del contatto Reed cambierà solamente quando l'indice passa di nuovo il valore di 1 bar muovendosi verso 0 bar.

Grazie al rivestimento duro delle superfici di contatto, p.e. con rodio ferromagnetico, i contatti Reed hanno un'elevata durata utile. Il numero possibile di operazioni di un contatto Reed dipende maggiormente dal carico elettrico, ma normalmente è compreso tra 1×10^6 e 1×10^7 .

Se sono connessi solo carichi di segnale o alcun segnale, le operazioni di grandezza superiore a 108 possono essere realizzate facilmente. Con tensioni di commutazione inferiori a 5 V (limite dell'arco elettrico), sono realizzabili anche operazioni oltre 109. Con carichi capacitivi o induttivi è necessario l'uso di un soppressore in quanto i picchi di corrente e tensione che si verificano in tal caso possono guastare il contatto reed o, se non altro, ridurre sensibilmente la sua durata.

Vedere in merito il capitolo "Misure protettive per i contatti" a pagina 7.

Se un campo magnetico si avvicina al contatto Reed, entrambe le lamine di contatto si attraggono e il contatto chiude. La corrente elettrica può passare.

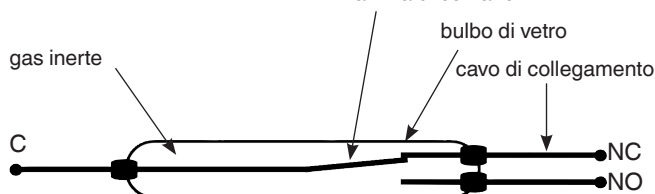
Se il campo magnetico viene ulteriormente allontanato, la forza del campo diminuirà con l'aumentare della distanza.

Il contatto, per via della sua bistabilità, rimane chiuso. Sono nel caso il campo magnetico si riavvicini al contatto reed in direzione opposta, le due lamine di contatto si apriranno nuovamente. La corrente elettrica viene interrotta.

Come altri interruttori meccanici, il contatto Reed è anche soggetto a rimbalzo. Comunque, il periodo di rimbalzo è più breve rispetto alla maggior parte di altri contatti meccanici. Ciò nonostante tale caratteristica deve essere presa in considerazione soprattutto nell'ambito di applicazioni PLC (parole chiave: debounce del software/debounce del tastatore).

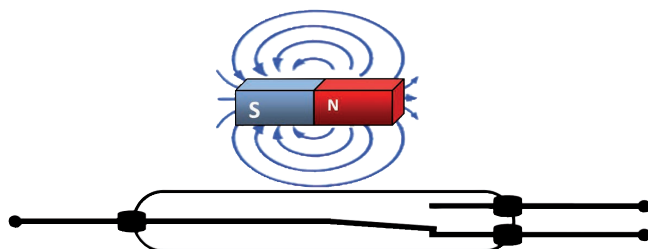
Diagramma funzionale

Contatto Reed, singolo o doppio contatto di scambio non azionato



C = comune
NC = normalmente chiuso
NO = normalmente aperto

Contatto Reed, singolo o doppio contatto di scambio azionato



Specifiche tecniche contatto Reed modello 851

Questo contatto può essere installato nei modelli seguenti

Misura di pressione:

- 712,15
- 732,15
- PGS23.100
- PGS23.160
- PGS63HP.100
- PGS63HP.160
- PGS43.100
- PGS43.160
- PGS43HP.100
- PGS43HP.160
- DPGS43.100
- DPGS43.160
- DPGS43HP.100
- DPGS43HP.160
- APGS43.100
- APGS43.160

Misura di temperatura:

- 73
- 74

Portata massima del contatto con carico ohmico		
Esecuzione del contatto		Contatto di scambio
Tipo di contatto		bistabile
Tensione di commutazione max.	Vca/Vcc	250
Tensione di commutazione min.	V	N/A
Corrente di commutazione	CA/CC A	1
Min. corrente di commutazione	mA	N/A
Corrente di trasporto	CA/CC A	2
cos φ		1
Potenza di commutazione	W/ VA	60
Resistenza del contatto (statica)	mΩ	100
Resistenza di isolamento	Ω	10 ⁹
Tensione di rottura	Vcc	1000
Tempo di commutazione incl. rimbalzo	ms	4,5
Materiale del contatto		Rodio
Isteresi di commutazione	%	3 ... 5

- I singoli valori limite ivi riportati non devono essere superati.
- Se vengono utilizzati due contatti, non possono essere impostati sullo stesso valore. In questo caso è richiesta una distanza minima di circa 30°.
- Il campo di regolazione dei contatti è 10 ... 90 % della scala.
- L'isteresi di commutazione può essere regolata durante la produzione in modo che il contatto Reed venga azionato esattamente al punto di commutazione desiderato. A tale scopo, la direzione di commutazione deve essere specificata nell'ordine.
- Nei manometri modello 700.0x e 230.15 2" vengono impiegati altri contatti Reed. Per ulteriori specifiche tecniche vedi le relative schede tecniche.

Cause di sovraccarico di contatti a magnetino o di contatti Reed

Informazioni generali

Ciascun interruttore meccanico dispone di 4 limiti fisici. Ossia:

- Tensione elettrica di commutazione massima
- Corrente elettrica di commutazione massima
- Potenza elettrica massima da commutare
- Frequenza massima di azionamento meccanico

L'interruttore non deve funzionare oltre tali limiti fisici. La vita utile dell'interruttore viene ridotta anche se durante il funzionamento viene superato uno solo di questi limiti. Più uno o più di tali limiti viene superato, maggiormente si riduce la vita utile del contatto, anche fino al punto di guasto immediato.

Cause di sovraccarichi elettrici

Tensione elettrica di commutazione massima

Alla commutazione di carichi elettrici può formarsi tra le lamine di contatto un arco elettrico più o meno visibile. A causa del calore eccessivo causato da ciò, evapora del materiale di contatto (erosione, combustione) ad ogni operazione di commutazione. Più elevata è la tensione da commutare, più grande è l'arco elettrico e più velocemente evaporano quantità maggiori di materiale di contatto. Ne risultano danni permanenti ai contatti.

Corrente elettrica di commutazione massima

Quando viene commutata una corrente elettrica le superfici di contatto vengono scaldate dal flusso di elettroni (resistenza di contatto). Se la massima corrente di commutazione viene superata, i contatti restano attaccati. In tal caso i punti di contatto potrebbero saldarsi o fondersi tra loro.

Ne risultano danni permanenti ai contatti.

Potenza elettrica massima

La massima potenza elettrica commutabile da un contatto è il prodotto della tensione di commutazione e la corrente di commutazione. Tale potenza elettrica scalda i contatti e il limite non va superato (saldatura, fusione).

Ne risultano danni permanenti ai contatti.

Frequenza massima di azionamento meccanico

La frequenza massima di azionamento meccanico dipende dal logoramento degli alloggiamenti e dalla fatica del materiale.

Valori elettrici minimi

Ogni contatto meccanico dispone anche di una resistività di massa dovuta alla contaminazione superficiale (resistività alla contaminazione superficiale RF).

La resistività alla massa estranea risulta dall'ossidazione o corrosione delle lamine di contatto ed aumenta la resistenza elettrica dell'interruttore.

Se vengono commutate potenze basse, tale superficie contaminata non viene trapassata.

Solo commutando con correnti e tensioni più elevate viene distrutta. Questo effetto è noto come 'bagnatura', e la sua tensione minima necessaria è la tensione di bagnatura.

Se tale tensione non viene raggiunta durante la commutazione, la massa estranea aumenterà e l'interruttore non funzionerà più.

Questo effetto è reversibile.

Ulteriori informazioni

I sovraccarichi elettrici possono essere causati da:

- Le lampadine consumano una quantità di corrente 15 volte più alta durante l'accensione che durante il funzionamento normale (valore nominale).
- Carichi capacitivi causano un corto circuito nel momento dell'accensione (cavi di controllo lunghi, cavi posati in parallelo).
- Componenti induttivi (relè, con conduttore a terra, valvole elettromagnetica, tamburi per cavi, motori elettrici) generano tensioni altissime durante lo spegnimento (fino a 10 volte della tensione nominale).

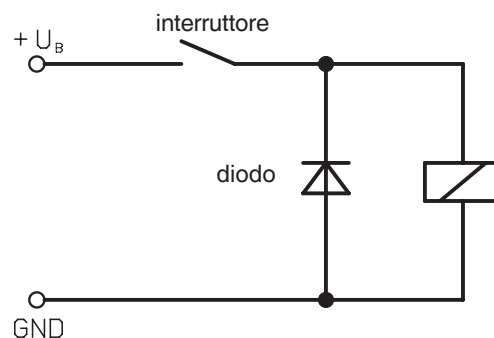
Misure per proteggere i contatti

I contatti meccanici non devono superare i valori limite elettrici indicati per la corrente e la tensione di commutazione, neanche brevemente.

Per i carichi capacitivi ed induttivi raccomandiamo uno dei circuiti di sicurezza seguenti:

1. Carico induttivo con corrente continua.

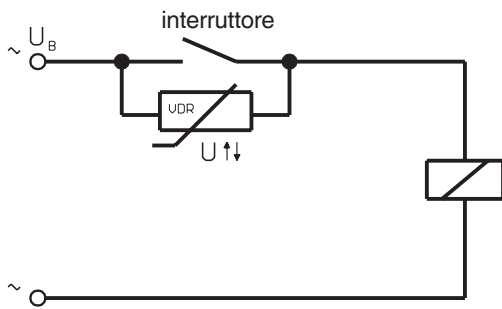
Con corrente continua la protezione dei contatti può essere ottenuta mediante un diodo ad oscillazione libera collegato in parallelo al carico. Il diodo deve essere polarizzato in modo che chiuda quando la tensione operativa è attiva.



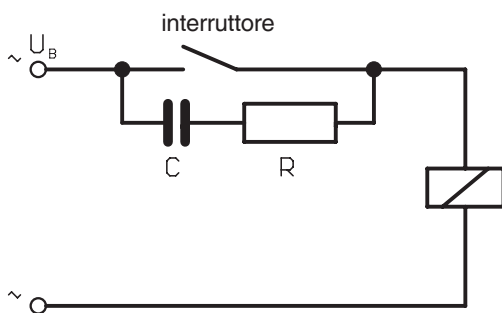
Esempio: proteggere i contatti mediante diodo ad oscillazione libera

2. Carico induttivo con corrente alternata

Con la corrente alternata ci sono due possibili protezioni.



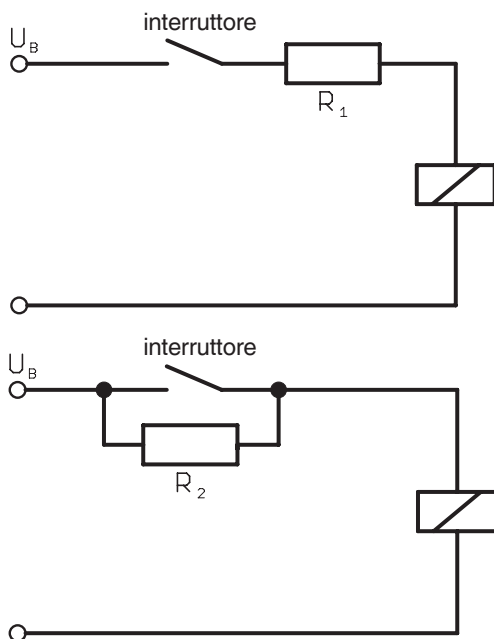
Esempio: protezione del contatto mediante resistenza (VDR) in funzione della tensione



Esempio: protezione del contatto mediante circuito RC

3. Carico capacitivo

Le correnti di commutazione aumentano con carichi capacitivi elevati. Queste possono essere ridotte collegando una resistenza in serie nel circuito di commutazione.



Esempio: protezione del contatto mediante resistenza per la limitazione della corrente

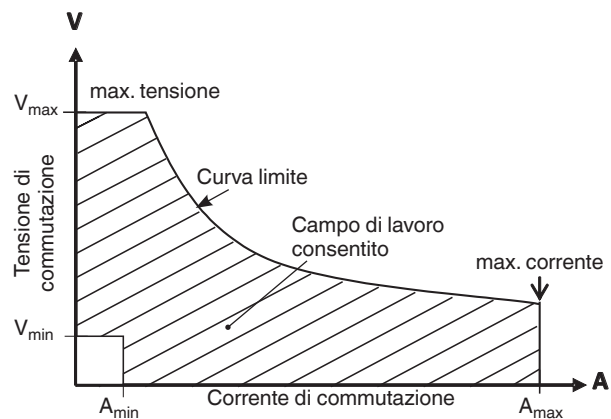
Curva di contatto

L'area tratteggiata della curva di contatto mostra i valori elettrici consentiti per i rispettivi contatti.

La tensione da commutare non deve essere superiore alla tensione di commutazione massima né inferiore alla tensione di commutazione minima ($V_{max} \leq U_s \leq V_{min}$).

La corrente da commutare non deve essere superiore alla corrente di commutazione massima né inferiore alla corrente di commutazione minima ($A_{max} \leq I_s \leq A_{min}$).

La potenza da commutare non deve superare la curva limite.



Protezione dei contatti

I relè di protezione dei contatti vengono impiegati con i contatti modello 821 e 811 quando la portata del contatto consentita dai contatti non è sufficiente.

I relè di protezione dei contatti vengono triggerati dai contatti di commutazione e commutano il carico.

Sul lato del contatto lavorano con una bassa tensione di controllo, sul lato dell'uscita invece possono supportare delle potenze elevate.

I relè di protezione dei contatti sono composti dall'unità di alimentazione, dall'unità di controllo, dall'amplificatore del contatto e dall'uscita a relè.

I contatti vengono alimentati dall'unità di controllo con un voltaggio continuo cadenzato tra 35 e 40 Vcc (vuol dire che solamente ogni 100 commutazioni sono sotto tensione) In tal modo si ottiene una protezione ottimale dei contatti e la sicurezza di commutazione per qualche milione di cicli di commutazione.

È opportuno che i manometri a riempimento di liquido che commutano frequentemente vengano utilizzati generalmente con relè di protezione dei contatti. Il riempimento aumenta la durata utile del sistema di misura meccanico, ma allo stesso tempo aumenta anche l'erosione dei punti di contatto.

Oltre alle uscite per alimentare i contatti, è disponibile un'uscita ulteriore di 24 Vcc (max. 20 mA). Questa può alimentare, per esempio, le spie luminose o i trasmettitori.

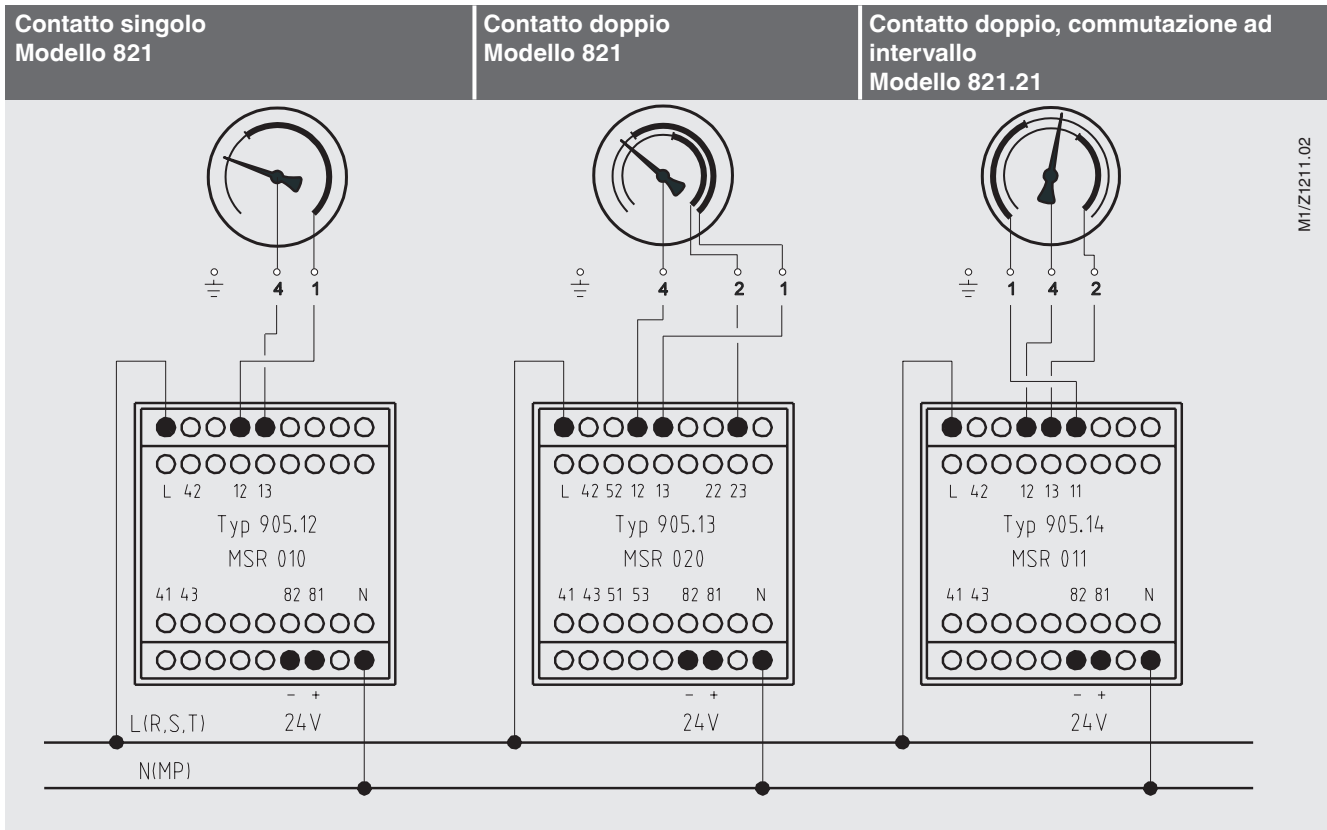
Al fine di impedire la commutazione involontaria, p.e. in caso di vibrazioni, il segnale di commutazione deve essere attivo per almeno 0,5 s in modo che l'uscita del relè di protezione commuti (eccitazione ritardata).

Panoramica dei modelli

Modello	per il collegamento a strumenti	Funzione / uscita	
905,12 MSR 010	con 1 contatto	1 doppio contatto in scambio	<p>Relè di protezione dei contatti L - N 230 V 45...60 Hz</p> <p>Portata del contatto: 1840 VA 250 Vca 8 A</p> <p>Uscita ausiliare: 24 Vcc</p> <p style="text-align: right;">1036688</p>
905,13 MSR 020	con 2 contatti	2 doppi contatti in scambio	<p>Relè di protezione dei contatti L - N 230 V 45...60 Hz</p> <p>Portata del contatto: 1840 VA 250 Vca 8 A</p> <p>Uscita ausiliare: 24 Vcc</p> <p style="text-align: right;">1036696</p>
905,14 MSR 011	con 2 contatti (funzione 21 deve essere specificata)	1 doppio contatto in scambio bistabile (per commutazione ad intervallo con controllo pompe)	<p>Relè di protezione dei contatti L - N 230 V 45...60 Hz</p> <p>Portata del contatto: 1840 VA 250 Vca 8 A</p> <p>Uscita ausiliare: 24 Vcc</p> <p style="text-align: right;">1036700</p>

Specifiche tecniche	Relè di controllo modello 905.12 ... 14
Tensione della linea	230 Vca -10 % / +6 %, 45 ... 60 Hz
Potenza assorbita	ca. 2,5 VA
Tensione di controllo ad impulsi	35 fino a 40 Vcc; trasformatore isolato
Relazione durata : pausa impulso	1 : 100 tipico
Larghezza di impulso	250 µs tipico
Eccitazione ritardata del relè	ca. 0,5 s
Uscita relè	esente da potenziale, doppio contatto di scambio monostabile o bistabile (vedi panoramica dei modelli)
■ Portata del contatto	250 Vca, 8 A, 1840 VA
Uscita ausiliare	24 Vcc
■ Corrente di esercizio consentita	20 mA
Assegnazione degli attacchi elettrici	DIN 45410
Protezione	Sistema di isolamento
Classe di isolamento	C/250 V conforme a VDE 0110
Dimensioni custodia	Forma C, pagina 15
Materiale custodia	Poliammide 6.6, verde
Grado di protezione	Custodia IP 40, morsetti IP 20 (conforme a EN 60529 / IEC 60529)
Temperatura operativa	0 ... 70 °C
Montaggio	Montaggio ad incastro su barra 35 x 7,5 mm secondo DIN 50022 (adattatore per montaggio a parete compreso nella fornitura)

Esempi di collegamento per relè di protezione dei contatti



Contatto induttivo, modello 831

Applicazione

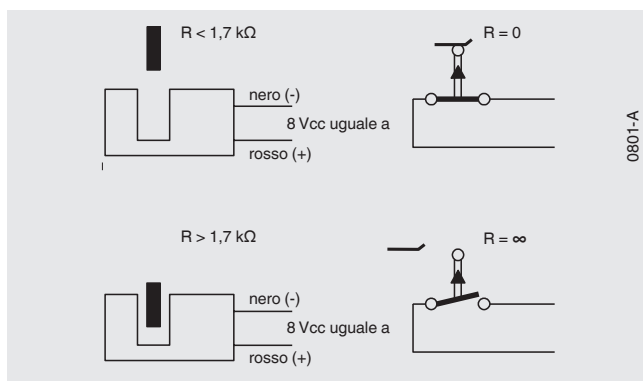
Gli strumenti di misura dotati di contatti induttivi WIKA possono essere impiegati in zone a rischio di esplosione del tipo 1 e 2 presupposto che vengano alimentati da circuiti di controllo idonei e certificati (p.e. unità di controllo WIKA, modello 904.28).

Al di fuori delle aree Ex, i contatti induttivi WIKA sono usati principalmente laddove la sicurezza di commutazione a tassi di commutazione più elevati è particolarmente importante. Visto che tali contatti funzionano anche in riempimento di liquido, tali strumenti sono utilizzabili in condizioni operative molto particolari. Alcune aree di applicazione tipiche sono gli impianti chimici, petrolchimici e nucleari.

Principio di funzionamento

Il contatto induttivo WIKA lavora come un interruttore senza contatto. Sostanzialmente è composto dalla testa di controllo (iniziatore) completo di sistema elettronico incapsulato che si trova sulla lancetta regolabile e assemblato meccanicamente con la bandierina di controllo mobile. L'indice dello strumento muove la bandierina di controllo (indice del valore istantaneo).

La testa di controllo viene alimentata con una tensione in continua. Se la bandierina entra nella fessura d'aria della testa di controllo, aumenta la resistenza interna della testa (= stato di smorzamento/ l'iniziatore è altamente ohmico). Ne risulta una variazione dell'intensità della corrente che funge da segnale d'ingresso per l'amplificatore del contatto



dell'unità di controllo.

Diagramma funzionale

L'unità di controllo funziona praticamente senza alcuna reazione nel sistema di misura. Il "sistema di commutazione" senza contatto non produce usura all'interno del sistema elettrico. Le dimensioni installate corrispondono a quelle dei contatti nel modello 821. L'impostazione dei valori di riferimento viene eseguita come per questi contatti.

Temperatura ambiente: -25 ... +70 °C ¹⁾

Testa di controllo usata (iniziatore a fessura): Pepperl e Fuchs tipo SJ, certificato CE delle prove di omologazione PTB 99 ATEX 2219 X e ZELM 03 ATEX 0128 X

¹⁾ Per l'uso in zone a rischio di esplosione vanno osservati assolutamente i valori limite superiori relativi alla temperatura ambiente riportati nel certificato! Essi dipendono dalla tensione, dalla corrente di esercizio nominale, dalla potenza e dalla classe di temperatura.

Vantaggi del sistema induttivo WIKA

- Elevata durata grazie al sensore senza contatto
- Ridotto effetto sull'indicazione
- Impiego universale, anche con manometri riempiti di liquido
- Insensibile in ambienti aggressivi (sistema elettronico incapsulato, interruttori senza contatto)
- Approvato per l'uso nelle zone a rischio di esplosione 1 e 2 (intrinsecamente sicuro)

Componenti del sistema induttivo WIKA

Il sistema induttivo WIKA è composto dai contatti induttivi WIKA integrati nello strumento di misura (come descritto in alto) e dall'unità di controllo WIKA (vedi pag. 15 e successive)

L'unità di controllo WIKA è composta da

- trasformatore di linea
- amplificatore di comando
- relè di uscita

Il trasformatore di linea converte la tensione di alimentazione CA in una tensione CC. L'amplificatore del contatto guida la testa di controllo e commuta il relè di uscita. Tramite il relè di uscita è possibile commutare carichi elettrici maggiori.

Sono disponibili due esecuzioni di unità di controllo

- Con omologazione Ex, **intrinsecamente sicura**
- **Esecuzione standard, non intrinsecamente sicura**

La versione a sicurezza intrinseca è conforme a EN 50014 / EN 50020 ed è omologata. I contatti induttivi possono in tal caso essere utilizzati in aree pericolose zona 1 o zona 2.

Nota: L'unità di controllo stessa deve però esser installata fuori della zona a rischio di esplosione.

Il comportamento di commutazione dell'unità di controllo può essere regolato mediante ponti di filo e/o interruttori scorrevoli. Ciò permette di invertire la funzione di commutazione, p.e. bandierina di controllo nell'iniziatore a fessura

- Relè di uscita può essere energizzato o non energizzato
- In aggiunta è possibile collegare il monitoraggio di rottura del cavo.

Utilizzando strumenti di controllo senza sicurezza

intrinseca i contatti induttivi non devono essere utilizzati in zone a rischio di esplosione. La loro direzione di reazione è impostata in modo fisso. Il relè di uscita apre quando la bandierina entra nella fessura d'aria. Il monitoraggio della rottura del cavo fa parte della dotazione di serie. Oltre alle uscite previste per l'uso dei contatti di commutazione è disponibile un'altra uscita con tensione continua di 24 Vcc (max. mA), 20 mA che può essere utilizzata, p.e. per l'alimentazione delle lampade spia.

Indice della funzione di contatto

Con le nostre impostazioni di default relative alle funzioni di commutazione di contatti induttivi, modello 831 vale quanto segue:

Indice 1 Il contatto induttivo **chiude** quando l'**indice dello strumento** raggiunge il punto di contatto muovendosi in **senso orario**. (bandierina esce dalla testa di controllo)





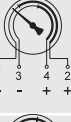


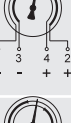








Indice 2 Il contatto induttivo **apre** quando l'**indice dello strumento** raggiunge il punto di contatto muovendosi in **senso orario**. (bandierina entra nella testa di controllo)

In caso di contatti induttivi con più contatti, il 1° contatto è quello più vicino all'inizio scala o valore finale (con manometri per il vuoto) visto da sinistra.

La **funzione di commutazione** descritta nella tabella seguente **si basa sul movimento in senso orario dell'indice** (indice del valore istantaneo).

Se l'indice del valore istantaneo si **muove in senso antiorario**, la **funzione di commutazione viene invertita**.

Nota: Se si desidera regolare i contatti induttivi in senso antiorario è necessario utilizzare gli indici tra parentesi conformi alla DIN 16085. Combinazioni possibili.

Singoli contatti ¹⁾					
Schema elettrico ²⁾	Quando l'indice dello strumento di misura si muove in senso orario , al superamento del valore impostato per il contatto la bandierina	Funzione di contatto (principio)		Codice del modello ed indice della funzione del contatto induttivo	
	esce dalla testa di controllo	contatto chiude (NO-normalmente aperto)		2 1	831.1 (.5)
	entra nella testa di controllo	contatto apre (NC-normalmente chiuso)		2 1	831.2 (.4)
Doppio contatto ¹⁾					
	esce 1° e 2°	il 1° e il 2° contatto chiudono			831.11 (.55)
	il 1° esce, il 2° entra	il 1° contatto chiude, il 2° contatto apre			831.12 (.54)
	il 1° entra, il 2° esce	il 1° contatto apre, il 2° contatto chiude			831.21 (.45)
	Il 1° e il 2° entrano nella testa di controllo	il 1° e il 2° contatto aprono			831.22 (.44)
Contatto triplo ¹⁾					
Un gran numero di strumenti può avere fino a 3 contatti induttivi (vedi pag. 20/21). Per le indicazioni tecniche vedi pag. 13 Lo schema elettrico e il comportamento di commutazione corrispondono a quanto riportato nella tabella in alto.					

1) Ordinando il contatto induttivo indicare oltre al codice del modello anche l'indice della funzione desiderata (fare attenzione all'ordine: 1°, 2° e 3° contatto).

2) Linea sottile: bandierina entra nella testa di controllo, circuito aperto.

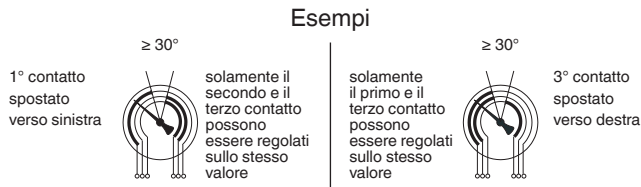
Linea spessa: bandierina esce dalla testa di controllo, circuito chiuso.

I **morsetti di collegamento** sono contrassegnati in base alla tabella in alto.

Le **configurazioni possibili** per i singoli strumenti sono riportate a pag. 20/21

Contatto triplo induttivo

A causa di motivi costruttivi non è possibile regolare tutti e tre i contatti induttivi sullo stesso valore nominale. O il contatto sinistro (= 1° contatto) o quello destro (= 3° contatto) devono essere spostati di $\geq 30^\circ$ verso la sinistra o la destra rispetto agli altri due indici del valore nominale che possono essere regolati sullo stesso valore:



Configurazioni possibili per contatti induttivi a esecuzione tripla:

1° contatto non sovrapposto 3° contatto non sovrapposto

Modello	Modello
831.1.11	831.11.1
831.1.12	831.11.2
831.1.21	831.12.1
831.1.22	831.12.2
831.2.11	831.21.1
831.2.12	831.21.2
831.2.21	831.22.1
831.2.22	831.22.2

Esecuzioni speciali di contatti induttivi

■ Contatti induttivi di sicurezza modelli 831 SN e 831 S1N

Per le applicazioni in cui la sicurezza è particolarmente importante, come il montaggio di controlli di auto-monitoraggio, vanno usati componenti omologati. I contatti induttivi di sicurezza modelli 831 SN e 831 S1N dispongono della propria certificazione. È necessario che siano impiegati insieme ad un'unità di controllo di sicurezza munita di certificazione simile (amplificatore di commutazione), es. modello modello 904.30 KHA6-SH-Ex1 (vedere pagina 16).

Gli strumenti di misura con contatti induttivi di sicurezza possono funzionare in aree pericolose a rischio di esplosione zona 1.

Unità di controllo utilizzata (iniziatore a fessura SN/S1N): Pepperl Fuchs tipo SJ, certificato CE delle prove di omologazione PTB 00 ATEX 2049 X e ZELM 03 ATEX 0128 X

Caratteristica di commutazione modello 831 SN

Quando la bandierina si trova nell'iniziatore a fessura, l'uscita successiva dell'unità di controllo (segnale 0) è **bloccata**, vuol dire che il relè di uscita è **diseccitata (= stato sicuro)**. Per gli indici delle funzioni di commutazione, l'entrata della bandierina nella testa di controllo e l'uscita dalla stessa così come per le possibilità di installazione vale quanto è stato detto per i contatti induttivi modello 831 (vedi pag. 12).

Comportamento di commutazione modello 831 S1N

Quando la bandierina si trova **fuori** dall'iniziatore a fessura, l'uscita successiva dell'unità di controllo (segnale 0) è **bloccata**, vuol dire che il relè di uscita è **diseccitata (= stato sicuro)**.

Gli indici delle funzioni di commutazione corrispondono a quelli dei contatti induttivi modello 831 SN, con le seguenti eccezioni:

Indice 1 (secondo il numero di modello del contatto) significa: Il contatto chiude quando il valore nominale impostato viene superato in senso orario (la bandierina **entra nella testa di controllo**).

Indice 2 (secondo il numero di modello del contatto) significa: Il **contatto apre** quando il valore nominale impostato viene superato in senso orario (la bandierina **esce dalla testa di controllo**).

Le configurazioni possibili sono riportate nella tabella a pag. 20/21.

■ **Contatto induttivo a esecuzione tripla DN 160, un solo valore di intervento per tutti e tre i contatti**
Se è assolutamente necessario regolare tutti e tre i contatti sullo stesso valore, il DN 160 lo permette utilizzando delle teste di controllo più piccole. Si chiede però di specificarlo nell'ordine.

■ Contatti quadrupli

I manometri con montaggio a pannello 144 x 72 permettono di utilizzare fino a 4 contatti induttivi (vedi pag. 20).

Contatto elettronico modello 830 E

Descrizione, applicazione

La commutazione diretta di piccoli carichi, che sono normalmente richiesti per i PLC, può essere realizzata con questo contatto induttivo con amplificatore integrato, che viene installato in fabbrica nello strumento di misura.

Anche in questo caso vengono utilizzati i vantaggi conosciuti dei contatti induttivi, come l'azionamento sicuro dei contatti, nessun logoramento grazie al funzionamento senza contatto e praticamente nessuna reazione sul sistema di misura.

Un'unità di controllo aggiuntiva non è necessario.

Il contatto elettronico con uscita PNP è realizzato a due o tre fili.

La tensione operativa in corrente continua ammonta a 10 ... 30 Vcc. L'intensità di corrente di commutazione massima ammonta a 100 mA.

Il contatto elettronico modello 830 E **non è intrinsecamente sicuro** e quindi non adatto per applicazioni in zone a rischio di esplosione.

Per ulteriori dati tecnici vedi pag. 15.

Gli indici delle funzioni di commutazione corrispondono a quelli dei contatti induttivi modello 831, con le seguenti eccezioni:

Indice 1 (secondo il numero di modello del contatto) significa: Il contatto **chiude** quando il valore nominale impostato viene superato in senso orario (la bandierina **entra nella testa di controllo**).

Indice 2 (secondo il numero di modello del contatto) significa: Il contatto **apre** quando il valore nominale impostato viene superato in senso orario (la bandierina **esce dalla testa di controllo**).

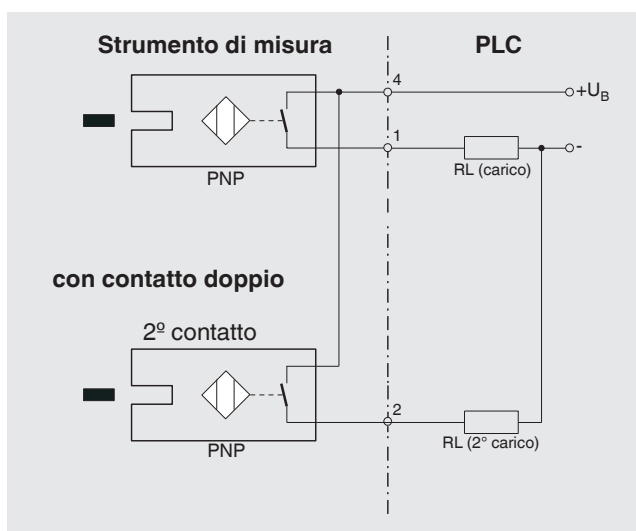
Nota: Quest'operazione è invertita rispetto al modello 831.

Connessione elettrica

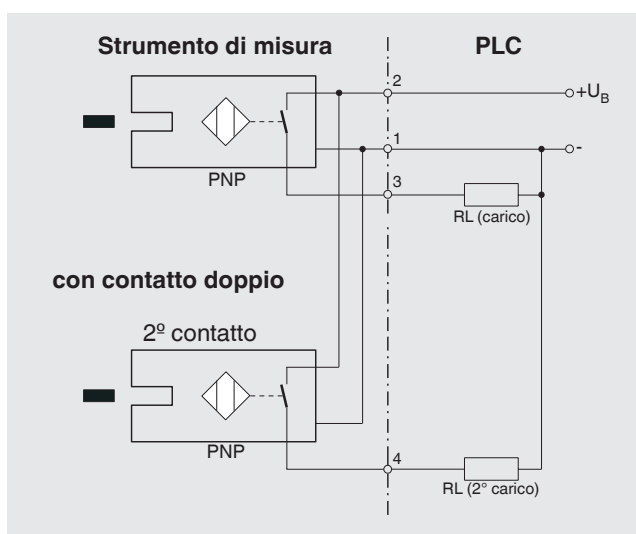
Il sistema elettronico di controllo e di commutazione si trova nell'iniziatore, il collegamento elettrico avviene attraverso la morsetteria.

- Per collegare un'unità di controllo PLC o per commutare piccoli carichi direttamente
- Transistor PNP In caso di strumenti con commutazione PNP l'uscita a soglia è collegata a PIÙ. Il carico RL tra l'uscita a soglia e MENO va selezionato il modo che la corrente di commutazione massima di 100 mA non venga superata.
- La bandierina esce dall'iniziatore a fessura: il contatto apre (l'uscita non è attiva)
- La bandierina entra nell'iniziatore a fessura: il contatto chiude (l'uscita è attiva)

sistema a due fili (standard)

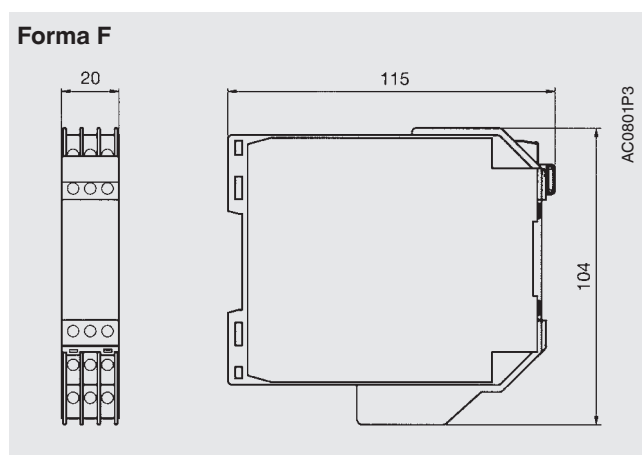
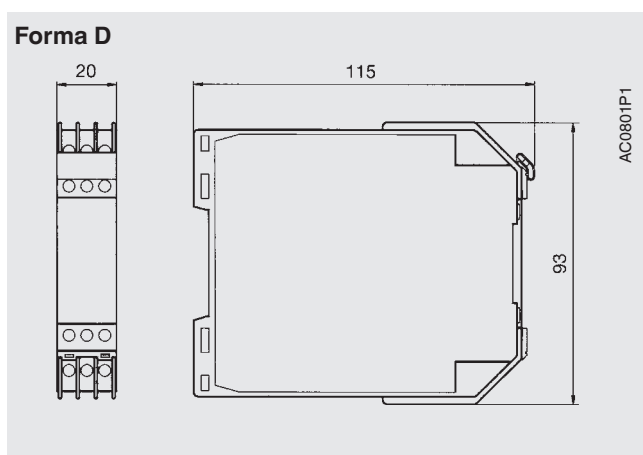
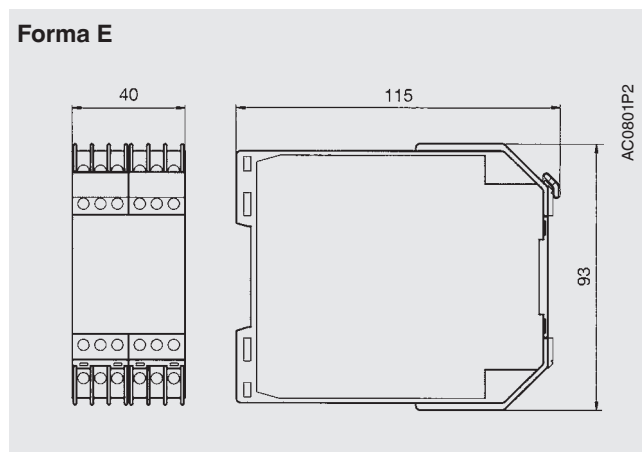
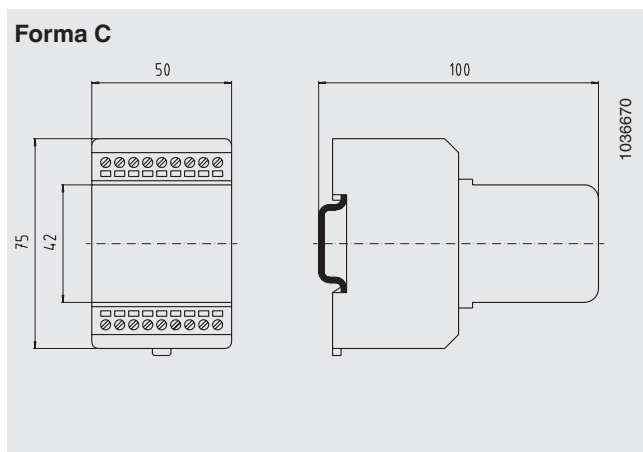


Sistema a tre fili



Specifiche tecniche	Contatto elettronico modello 830 E
Campo di tensione operativa	10 ... 30 Vcc
Ondulazione residua	max. 10 %
Corrente a vuoto	≤ 10 mA
Corrente di commutazione	≤ 100 mA
Corrente di fuga	≤ 100 μA
Funzione dell'elemento di commutazione	normalmente aperto (contatto chiude)
Tipo di uscita	Transistor PNP
Calo di tensione (con I _{max} .)	≤ 0,7 V
Protezione da inversione poli	UB condizionato (l'uscita 3 o 4 commutata non deve essere regolata direttamente su meno)
Protezione induttiva	1 kV, 0,1 ms, 1 kΩ
Frequenza dell'oscillatore	ca. 1000 kHz
EMC	secondo EN 60947-5-2
Condizioni e temperatura ambiente	in funzione dello strumento di misura
Montaggio	Installato nello strumento di misura direttamente in fabbrica, massimo di 2 contatti induttivi

Dimensioni degli strumenti di controllo per contatto induttivo



Unità di controllo per contatti induttivi

Esecuzioni certificate Ex (per esempi di collegamento vedi pag. 23)

Unità di controllo modello 904.28 KFA6-SR2-Ex1.W

- Per strumenti dotati di un contatto induttivo
- Circuito a sicurezza intrinseca certificato [EEx ia] IIC secondo EN 50227 e NAMUR
- 1 uscita a relè con singolo o doppio contatto di scambio
- Indicatore dello stato a LED per la rete (verde), l'uscita a relè (giallo) e la rottura del cavo (rosso)
- Custodia per montaggio a parete, forma D

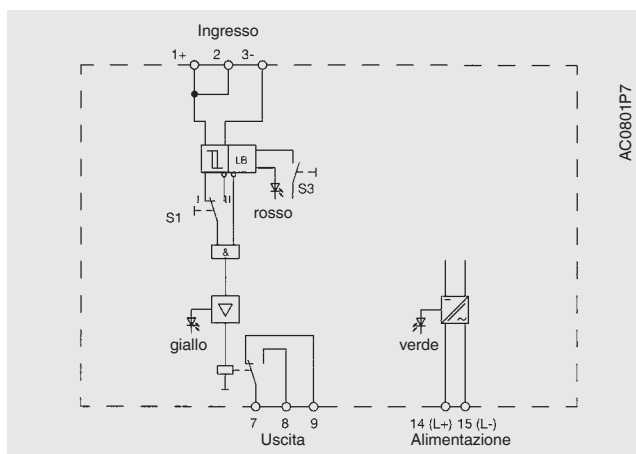
Nota

Direzione d'azione regolabile mediante l'interruttore scorrevole S1:

IL CIRCUITO APERTO CAUSA ALLARME: interruttore S1 in posizione I

IL CIRCUITO CHIUSO CAUSA ALLARME: interruttore S1 in posizione II

RILEVAMENTO ROTTURA CAVO: interruttore S3 in posizione I



AC0801P7

Unità di controllo modello 904.29 KFA6-SR2-Ex2.W

- Per uno strumento dotato di due contatti induttivi oppure due strumenti ciascuno di essi dotato di un contatto d'allarme induttivo
- Circuito a sicurezza intrinseca certificato [EEx ia] IIC secondo EN 50227 e NAMUR
- 2 uscite a relè, con un singolo o doppio contatto di scambio ciascuna
- Indicatore dello stato a LED per la rete (verde), 2 x uscita a relè (giallo) e 2 x rottura cavo (rosso)
- Custodia per montaggio a parete, forma F

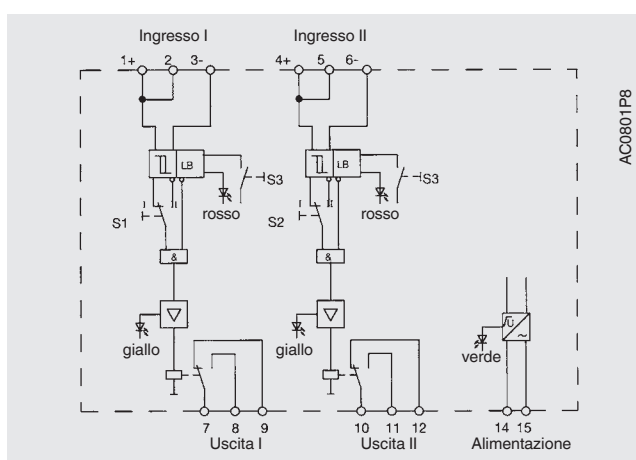
Nota

Direzione d'azione regolabile mediante gli interruttori scorrevoli S1 e S2:

IL CIRCUITO APERTO CAUSA ALLARME: interruttori S1 e S2 in posizione I

IL CIRCUITO CHIUSO CAUSA ALLARME: interruttori S1 e S2 in posizione II

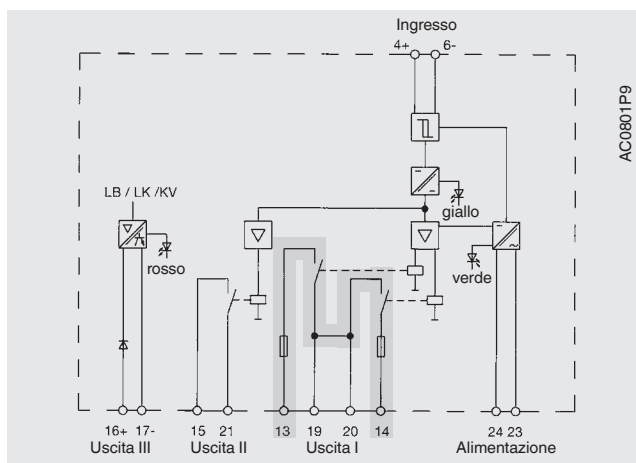
RILEVAMENTO ROTTURA CAVO: interruttore S3 in posizione I



AC0801P8

Unità di controllo di sicurezza

Per commutazioni di sicurezza importanti devono essere utilizzati componenti omologati. **I contatti induttivi SN e S1N hanno tale omologazione (vedi pag 13).** Quando tali contatti induttivi vengono utilizzati **assieme all'unità di controllo di sicurezza modello 904**, il sistema soddisfa i requisiti di sicurezza del TÜV relativi a commutazioni importanti ed esegue l'automonitoraggio. Quando si presenta un errore (guasto meccanico, caduta di tensione, rottura di componenti, corto circuito, rottura del cavo) all'interno del circuito, diventa sempre attivo sull'uscita lo stato sicuro.



AC0801P9

Modello 904.30 KHA6-SH-Ex1

- Unità di controllo di sicurezza
- Per strumenti dotati di un contatto induttivo SN o S1N
- Circuito a sicurezza intrinseca certificato [EEx ia] IIC
- 1 uscita a relè di sicurezza, 1 uscita a soglia in serie e 1 uscita elettronica passiva
- Indicatore dello stato a LED per la rete (verde), l'uscita a relè (giallo) e rottura del cavo e corto circuito (rosso)
- Custodia per montaggio a parete, forma E

Specifiche tecniche per strumenti di controllo	Modello 904.28 KFA6-SR2- Ex1.W	Modello 904.29 KFA6-SR2- Ex2.W	Modello 904.30 di sicurezza KHA6-SH-Ex1
Alimentazione			
Tensione della linea	230 Vca ± 0 %, 45 ... 65 Hz	230 Vca ± 0 %, 45 ... 65 Hz	85 ... 253 Vca, 45 ... 65 Hz
Potenza assorbita	1 VA	1,3 VA	3 VA
Ingresso			
Numero di contatti	1	2	1
Tensione (reattiva)	8 Vcc	8 Vcc	8,4 Vcc
Corrente massima	8 mA	8 mA	11,7 mA
Azionamento dei contatti	1,2 mA ≤ I _s ≤ 2,1 mA	1,2 mA ≤ I _s ≤ 2,1 mA	1,2 mA ≤ I _s ≤ 5,9 mA
Isteresi di commutazione	ca. 0,2 mA	ca. 0,2 mA	
Impedenza del cavo di controllo	100 Ohm	100 Ohm	50 Ohm
Data Ex-IS (secondo certificato PTB)	PTB 00 ATEX 2081	PTB 00 ATEX 2081	PTB 00 ATEX 2043
Tensione	U ₀ ≤ 10,6 Vcc	U ₀ ≤ 10,6 Vcc	U ₀ ≤ 9,6 Vcc
Corrente	I ₀ ≤ 19,1 mA	I ₀ ≤ 19,1 mA	I ₀ ≤ 19,1 mA
Potenza	P ₀ ≤ 51 mW	P ₀ ≤ 51 mW	P ₀ ≤ 55 mW
Classificazione a sicurezza intrinseca	[EEx ia] IIC	[EEx ia] IIC	[EEx ia] IIC
Capacitanza esterna	2,9 µF	2,9 µF	650 nF
Induttanza esterna.	100 mH	100 mH	5 mH
Uscita			
Uscite a relè	1 SPDT	1 ciascuno SPDT	1 uscita a relè di sicurezza
Portata del contatto CA	253 Vca, 2 A, 500 VA, cos φ > 0,7	253 Vca, 2 A, 500 VA, cos φ > 0,7	250 Vca, 1 A, cos φ > 0,7
Portata del contatto CC	40 Vcc, 2 A; resistenza	40 Vcc, 2 A; resistenza	24 Vcc, 1 A; resistenza
Ritardo eccitazione	ca. 20 ms	ca. 20 ms	20 ms
Ritardo diseccitazione	ca. 20 ms	ca. 20 ms	20 ms
Frequenza di commutazione max.	10 Hz	10 Hz	5 Hz
Condizioni operative			
Temperatura min.	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura max.	+60 °C	+60 °C	+60 °C
Umidità max.	max. 75%	max. 75%	max. 75%
Grado di protezione	IP20 (EN 60529 / IEC 60529)	IP20 (EN 60529 / IEC 60529)	IP20 (EN 60529 / IEC 60529)
Allegato			
Esecuzione	Montaggio a parete	Montaggio a parete	Montaggio a parete
Dimensioni secondo disegno	Forma D, pagina 15	Forma F, pagina 15	Forma E, pagina 15
Montaggio	Montaggio ad incastro su barra 35 mm x 7,5 mm (EN 50022). Montaggio diretto possibile.		
Peso	0,15 kg circa	0,15 kg circa	0,28 kg circa
N. d'ordine	2014505	2014521	2014548

Ulteriori strumenti di controllo sono disponibili per l'impiego con tensioni di alimentazione tra 20 ... 30 Vcc:

- Modello 904.31 (KFD2-SR2- Ex1.W) - 1 uscita a relè
n. d'ordine: 2114003
- Modello 904.32 (KFD2-SR2- Ex2.W) - 2 uscita a relè n.
d'ordine: 2143569
- Modello 904.33 (KFD2-SH- Ex1) - 1 uscita a relè di
sicurezza (20 ... 35 Vcc)
n. d'ordine: 2307618

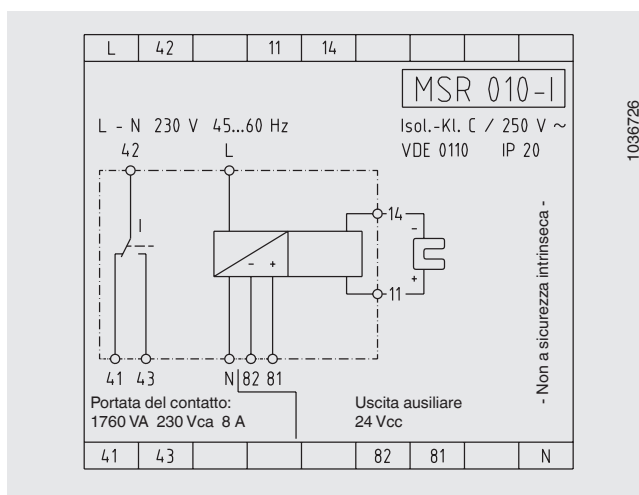
Unità di controllo per contatti induttivi

Per esecuzioni non certificate Ex

(per esempi di collegamento vedi pag. 23)

Unità di controllo modello 904.25 MSR 010-I

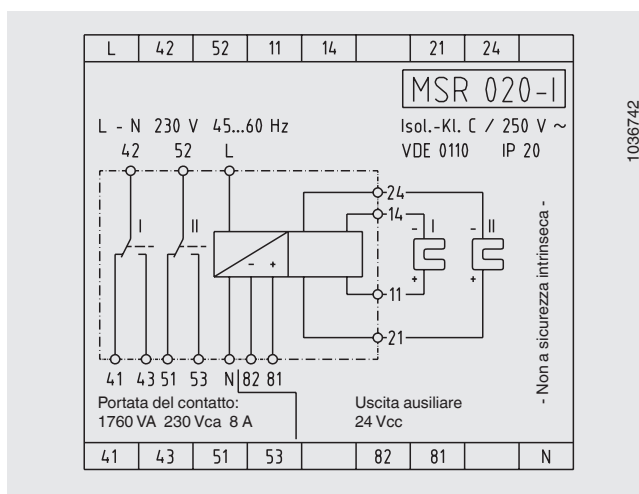
- Per strumenti dotati di un contatto induttivo
- 1 uscita a relè con singolo o doppio contatto di scambio
- Custodia per montaggio a parete, forma C



1036726

Unità di controllo modello 904.26 MSR 020-I

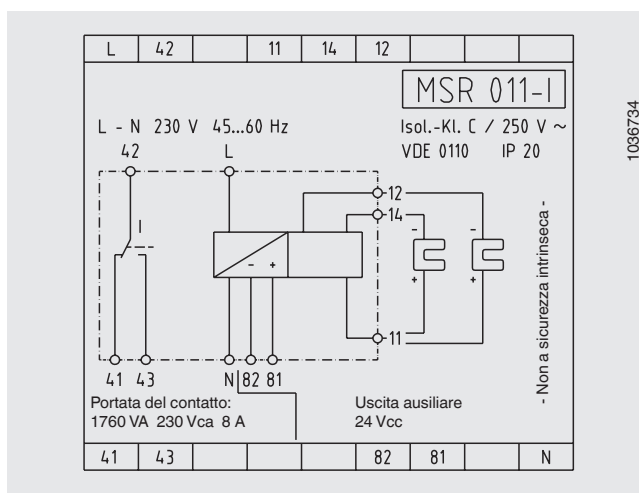
- Per 1 strumento dotato di due contatti induttivi o due strumenti ciascuno dotato di un contatto induttivo
- 2 uscite a relè, con un singolo o doppio contatto di scambio ciascuna
- Custodia per montaggio a parete, forma C



1036742

Unità di controllo modello 904.27 MSR 011-I

- Per la commutazione a 2 punti di intervento (HI-LO) per circuiti di controllo con contatti induttivi modello 831.12
- 1 uscita a relè con singolo o doppio contatto di scambio
- Custodia per montaggio a parete, forma C



1036734

Specifiche tecniche per strumenti di controllo	Modello 904.25 MSR 010-I	Modello 904.26 MSR 020-I	Modello 904.27 MSR 011-I
Alimentazione			
Tensione della linea	230 Vca -10 % / +6 %, 45 ... 60 Hz		
Potenza assorbita	ca. 2,5 VA		
Ingresso			
Numero di contatti	1	2	2
Tensione	8,5 Vcc (tipico)		
Corrente massima	Ik ca. 5 mA		
Azionamento dei contatti	1,5 mA tipico		
Isteresi di commutazione	ca. 0,2 mA		
Uscita			
Uscite a relè	1 SPDT	1 ciascuno SPDT	2 SPDT
Portata del contatto	230 Vca / 8 A / 1760 VA		
Ritardo eccitazione	ca. 10 ms		
Ritardo diseccitazione	ca. 10 ms		
Uscita ausiliare	24 Vcc max. 20 mA		
Condizioni operative			
Temperatura min.	0 °C		
Temperatura max.	+70 °C		
Umidità max.	max. 75 %		
Grado di protezione	Custodia IP40 / morsetti IP20 (EN 60529 / IEC 60529)		
Allegato			
Dimensioni secondo disegno	Forma C, pagina 15		
Materiale	Poliammide 6.6, verde		
Montaggio	ad incastro su barra 35 x 7,5 mm DIN 50022. Montaggio diretto possibile.		
Peso	0,24 kg circa	0,27 kg circa	0,24 kg circa

Opzioni per l'installazione di contatti elettrici in manometri

Numero di contatti, dimensioni dello strumento (DN) e fondo scala minimo

Modello manometro	DN	Attacchi elettrici	Contatti a magnetino modello 821				Contatto induttivo modello 831 Contatto elettronico modello 830 E 1)			
			N° di contatti				N° di contatti			
			1	2	3	4 ²⁾	1	2	3 ³⁾	4
			Valore di fondo scala min. in bar				Valore di fondo scala min. in bar			
212,20	100, 160	A	1	1,6	4	4	1	1,6	1,6	-
232,50	100, 160	A	1	1,6	2,5	2,5	0,6	1	1,6	-
233,50	100, 160	A	1	1,6	2,5	2,5	0,6	1	1,6	-
232,30, 233,30	100	A	1	1,6	4	4	1	1,6	1,6	-
232,30, 233,30	160	B	1	1,6	2,5	2,5	0,6	1	1,6	-
232,36	100	A	1	1,6	4	4	1	1,6	1,6	-
214.11 sistema singolo	96 x 96	C	1	1,6	4	-	1	1	-	-
214.11 sistema singolo	144 x 144	D	1	1,6	2,5	-	1	1	-	-
214.11 sistema singolo	144 x 72	D	1	1,6	-	-	0,6	0,6	0,6	0,6
214.11 sistema doppio	144 x 72	D	-	-	-	-	0,6	0,6	-	-
312,20	160	A	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1,6 ⁵⁾	1,6 ⁵⁾	1	1	1,6	-
332,30	160	B	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1,6 ⁵⁾	1,6 ⁵⁾	1	1	1,6	-
333,30	160	B	-	-	-	-	1	1	1,6	-
4X2.12	100, 160	A	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	-
4X3.12	100, 160	A	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	-
422,20 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
423,20 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X2.30 ⁴⁾	100	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X2.30 ⁴⁾	160	B	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X3.30 ⁴⁾	100	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X3.30 ⁴⁾	160	B	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X2.50 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X3.50 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
432,36 ⁴⁾	100	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
432,36 ⁴⁾	160	B	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
433,36 ⁴⁾	100	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
433,36 ⁴⁾	160	B	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
432,56 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
433,56 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
532,52	100, 160	A	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-
532,53	100, 160	A	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-
532,54	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
614,11	96 x 96, 144 x 72	D	-	-	-	-	0,04	0,04	-	-
61X.20	100	A	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-
6XX.50	100	A	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-
632,51	100, 160	A	0,0025	0,0025	-	-	0,0025	0,0025	0,0025	-
711,11	160	A	1	1,6	4	-	1	1	-	-
711,12	100, 160	A	1	1,6	4	-	1	1	-	-
732,02	100	A	1	1,6	4	-	1	1	-	-
732,14	100, 160	A	0,06	0,06	0,1	0,1	0,06	0,06	0,1	-
733,14	100, 160	A	0,06	0,06	0,1	0,1	0,06	0,06	0,1	-
732,51 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
736,51	100, 160	A	0,0025 ⁶⁾	0,0025 ⁶⁾	-	-	0,0025	0,0025	0,0025	-

1) Contatto elettronico modello 830 E, solo 1 o 2 contatti.

2) Non è possibile regolare tutti e quattro i contatti sullo stesso valore nominale. O il contatto sinistro (= contatto 1) o quello destro (= contatto 4) rimane spostato di almeno ca. 30° in caso di manometri da 100 mm oppure di ca. 15° in caso di manometri da 160 mm.

Comunque un'esecuzione speciale di manometri da 160 mm è disponibile su richiesta, se è obbligatorio regolare tutti e quattro i contatti sullo stesso valore impostato.

3) Con manometri circolari non è possibile impostare per la versione standard tutti e tre i contatti ad un valore preimpostato. Il contatto 1 o il contatto 3 resta ad una separazione minima di 30° rispetto agli altri due. Tuttavia, su richiesta, è disponibile una versione speciale di manometri da 160 mm. Vedere anche a pagina 13.

4) Campo di pressione 0 ... 0,025 bar: classe 2.5.

5) Senza magnete

6) In seguito a test di fattibilità se previsto per gas infiammabili

Installazione di contatti elettrici in termometri

Numero di contatti e dimensioni dello strumento (DN)

Termometro		Conessioni elettriche	Esecuzione a magnetino contatti modello 821			Contatti a strisciamento ¹⁾ modello 811			Contatto induttivo modello 831 Contatto elettronico modello 830 E ²⁾		
Modello	DN		N° di contatti			N° di contatti			N° di contatti		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
55	100	A	a richiesta			x	x	-	x	x	-
55	160	B	a richiesta			x	x	-	x	x	-
73	100	E	x	x	x	x	x	x	x	x	-
73	160	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x
73	144 x 144	D	x	x	a richiesta	x	x	a richiesta	x	x	a richiesta

1) Non applicabile con manometri con liquido a smorzamento

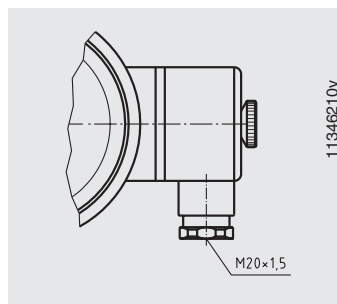
2) Contatto elettronico modello 830 E, solo 1 o 2 contatti

Collegamenti elettrici standard

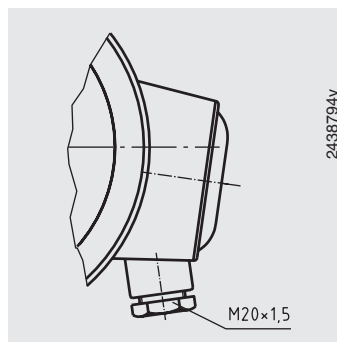
La lettera indica il metodo di collegamento elettrico standard dei manometri e termometri dotati di uno o due contatti.

“Sinistra” o “destra”, trovandosi di fronte al quadrante dello strumento.

- A** Morsettiera in PA 6, nera
 Grado di protezione IP65
 Resistenza alla temperatura -40 ... +80 °C, per VDE 0110
 Gruppo di protezione C/250V
 Pressacavo filettato M20 x 1,5 (verso il basso) con morsettiera, 6 morsetti filettati + PE per sezione trasversale del filo 2,5 mm²
 montato sul lato destro della custodia



- B** Morsettiera in PA 6, nera,
 Grado di protezione IP65
 Resistenza alla temperatura -40 ... +80 °C, per VDE 0110
 Gruppo di protezione C/250V
 Pressacavo filettato M20 x 1,5 (verso il basso) con morsetti di tenuta, 4 morsetti filettati + PE per sezione trasversale del filo 2,5 mm²
 montato sul lato destro della custodia



- C** Morsettiera,
 per sezione dei conduttori 2,5 mm²,
 montato sul lato posteriore della custodia
- D** Morsettiera per esecuzione rack DIN 41611 conforme a VDE 0110
 Classe di isolamento gruppo C ,
 per sezione dei conduttori 2,5 mm²,
 montato sul lato posteriore della custodia o dell'autotelaio

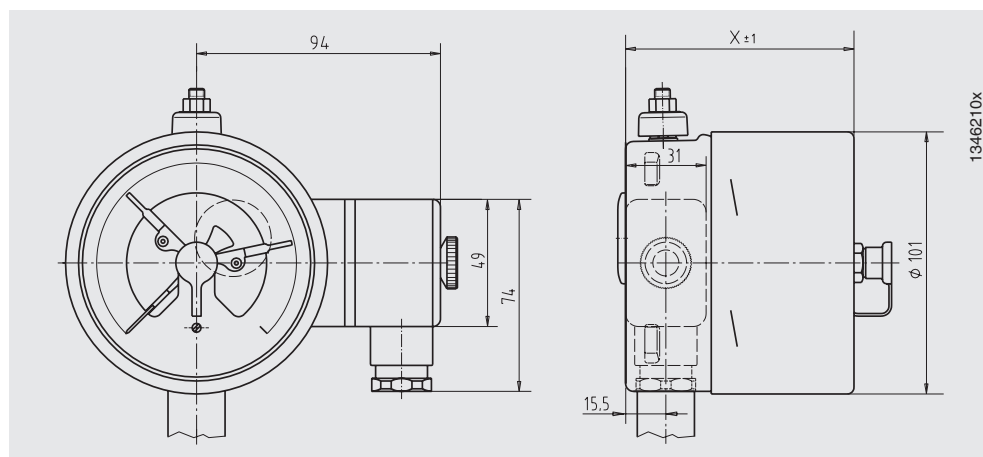
- E** Morsettiera A montata sul lato sinistro della custodia

Per strumenti dotati di 3 o più contatti integrati e esecuzioni speciali di contatto: collegamento elettrico su richiesta.

Opzione: Collegamento a spina (p.e. DIN 43650) su richiesta

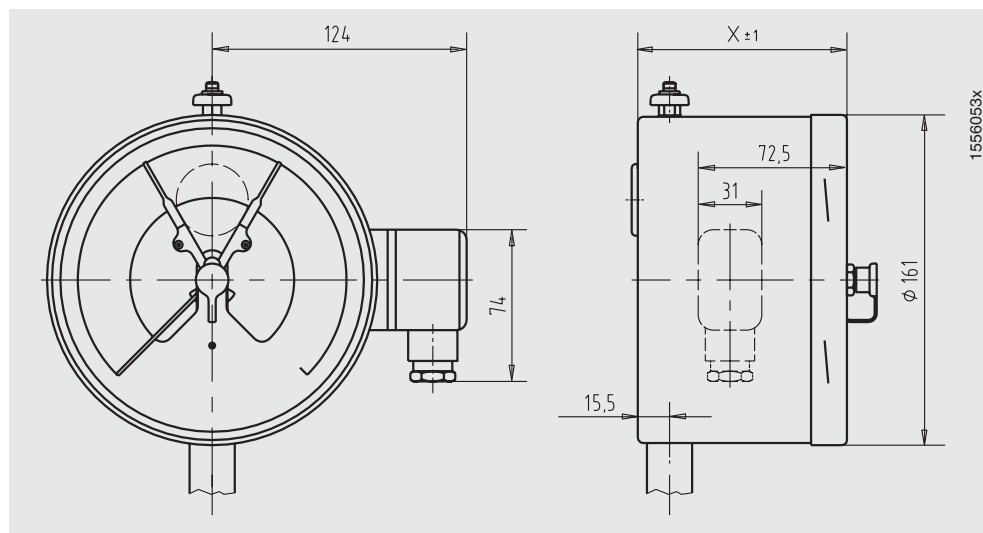
Dimensioni in mm (Esempi)

Manometro con contatti DN 100



Tipo di contatto	Dimensione X in mm
Contatti singoli o doppi	88
Contatto doppio (contatto in scambio)	113
Contatto triplo	96
Contatto quadruplo	113

Manometro con contatti DN 160

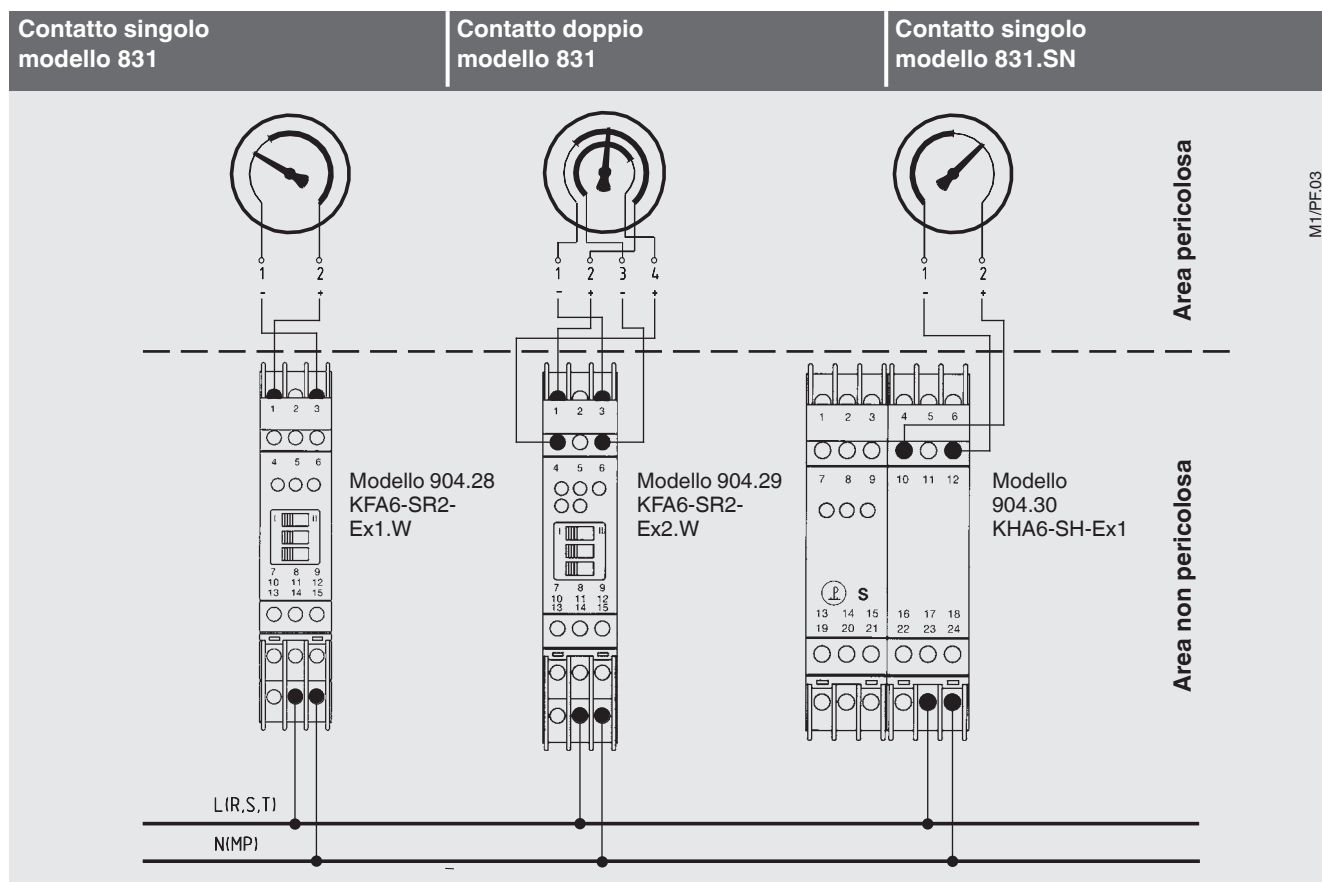


Tipo di contatto	Campo scala	Dimensione X
Singolo o	fino a 0 ... 60 bar ¹⁾	102 mm
Contatto doppio	≥ 0 ... 100 bar	116 mm
Triplo o	fino a 0 ... 60 bar ¹⁾	116 mm
Contatto quadruplo	≥ 0 ... 100 bar	129,5 mm

1) anche per termometri meccanici

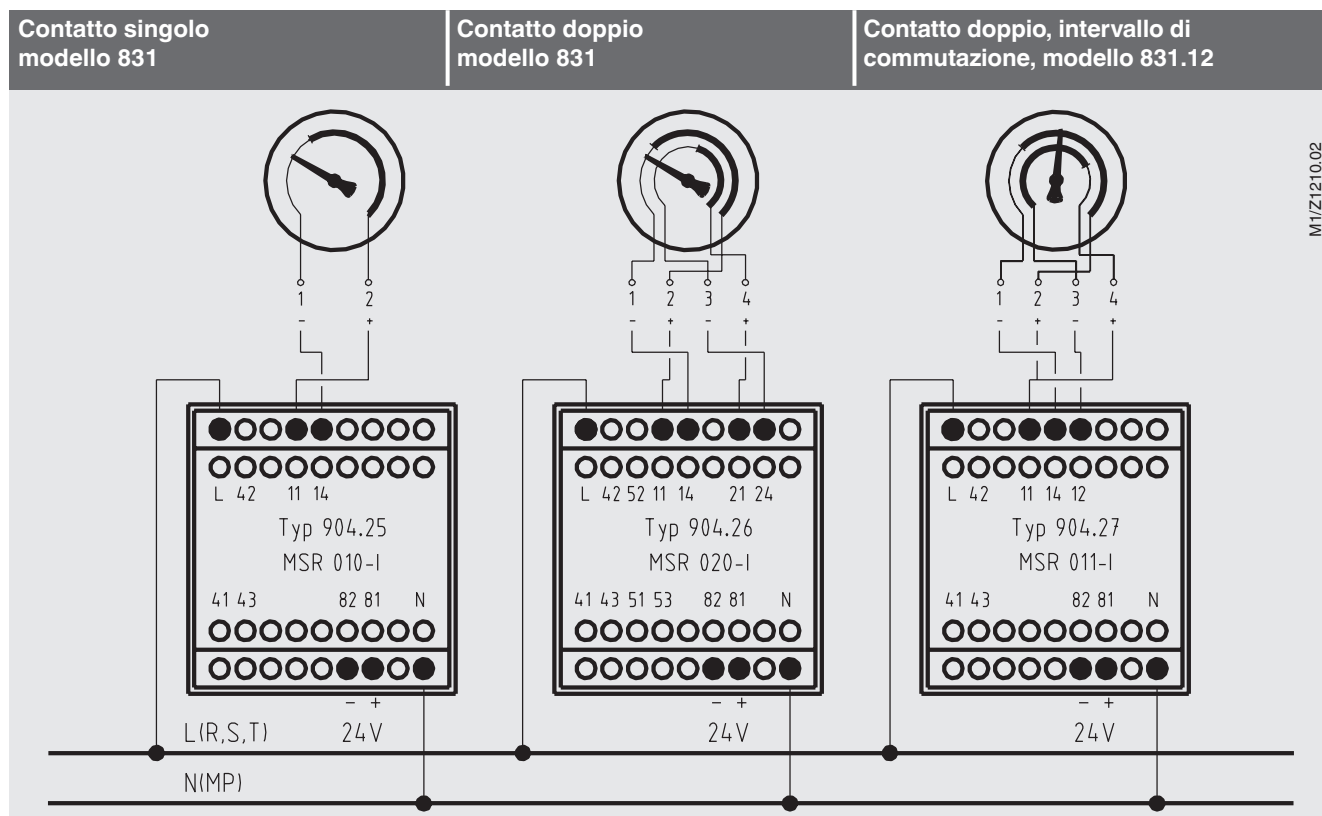
Esempio di collegamento per contatti induttivi

Versione antideflagrante, con modello 904.28/29/30, strumenti di controllo K*A6-SR2(SH)-Ex



M1/PF03

Versione Non-Ex, con unità di controllo modello 904.2X



M1/Z1210.02

© 2009 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tutti i diritti riservati.
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.



WIKAL Italia Srl & C. Sas
Via Marconi, 8
20020 Arese (Milano)/Italia
Tel. +39 02 938611
Fax +39 02 93861-74
info@wika.it
www.wika.it