



ESEMPI APPLICATIVI RELÈ DI CONTROLLO

2025



RELÈ DI CONTROLLO TRIFASE

Descrizione

I nostri sofisticati relè proteggono i motori e le apparecchiature dai guasti elettrici più comuni, migliorando l'affidabilità e l'efficienza delle tue applicazioni. Rilevando e risolvendo problemi come sovratensione, sottotensione, errori di sequenza di fase, mancanza di fase e asimmetria, i nostri relè offrono una protezione completa e tranquillità di utilizzo.

Principali applicazioni

MACCHINARI INDUSTRIALI



HVAC



ARIA COMPRESSA



MOTORI E CENTRALI ELETTRICHE



IMPIANTI SOLARI



POMPE



RELÈ DI CONTROLLO TRIFASE: COME FUNZIONA?

- Un relè di controllo trifase è un dispositivo indispensabile per il monitoraggio e la protezione degli impianti elettrici trifase.
- **Come funziona ?**
- Monitoraggio delle fasi:
 - Il relè monitora continuamente tutte e tre le fasi dell'alimentazione. Controlla che ogni fase sia presente, nella sequenza corretta e bilanciata.
- Rilevamento anomalie:
 - Se manca una fase, se l'ordine delle fasi non è corretto o se viene rilevato uno squilibrio di tensione, il relè fa scattare un allarme o interrompe l'alimentazione per proteggere le apparecchiature collegate
- Protezione apparecchiature:
 - se viene rilevato un guasto, il relè può attivare dispositivi di protezione, come interruttori, per evitare danni a motori, trasformatori e altre apparecchiature sensibili.



GENERATORI EOLICI

Descrizione dell'applicazione

I **relè di controllo trifase** rilevano la sovratensione e la sottotensione nell'energia generata da un generatore eolico. Utilizzabili anche negli impianti solari.

Viene usato per impostare e fare scattare singoli allarmi di alta tensione e bassa tensione.



HVAC*

Descrizione dell'applicazione

Un **relè di controllo trifase*** in un sistema HVAC previene errori di tensione o di fase all'interno dello stesso. Garantisce la protezione del sistema.

Il suo scopo è quello di evitare eventuali danni causati da irregolarità nella tensione trifase. Il relè di controllo trifase spegne il sistema in caso di anomalie.



MOTORI

Descrizione dell'applicazione

Non appena il **relè di controllo trifase*** rileva un'anomalia (assenza di fase, ordine delle fasi invertito, tensione anomala), ordina al sistema di attivare la protezione del motore.



COMPRESSORI PORTATILI

Descrizione dell'applicazione

Un **relè di controllo trifase*** può essere utilizzato per controllare contemporaneamente l'ordine delle varie fasi in un compressore. Se viene rilevata un'inversione delle fasi, il relè cambia di stato e dà l'ordine al sistema di agire di conseguenza,

Evita in questo modo un'inversione di direzione, che spesso può causare la distruzione del compressore a vite.

Il **relè di controllo trifase*** è particolarmente utilizzato in diversi tipi di macchinari portatili.



SCALE MOBILI

Descrizione dell'applicazione

In una scala mobile, i **relè di controllo trifase*** controllano contemporaneamente l'ordine delle singole fasi. Se viene rilevata un'inversione delle fasi, il relè di uscita cambia di stato e dà ordine al sistema di agire di conseguenza.



POMPE

Descrizione dell'applicazione

Possiamo utilizzare un **relè di controllo trifase*** per proteggere la pompa. Il relè cambierà di stato se rileva:

- Assenza di 1 o più fasi
- Un calo di tensione
- un'inversione del senso di rotazione delle fasi

RELÈ DI CONTROLLO TENSIONE

Descrizione

Evita i picchi di tensione: proteggi le tue apparecchiature dagli sbalzi di tensione con i nostri relè monofase di controllo tensione. Rileva sovratensioni e sottotensioni per mantenere al massimo la performance e prevenire possibili danni. Disponibile per applicazioni a bassa tensione (0,2 - 60 V) e ad alta tensione (15 - 600 V)

Principali applicazioni

POMPE



Monitoraggio dei sovraccarichi e dell'inattività delle pompe

PANNELLI DI CONTROLLO



Monitoraggio della tensione nei pannelli di controllo di strumentazioni di precisione

MOTORI



Monitoraggio dei cali di tensione per la prevenzione di danni

BANCHI DI CARICO



Verifica dell'effettivo collegamento della batteria

RELÈ DI CONTROLLO TENSIONE – COME FUNZIONA?

- Un relè monofase di controllo tensione è progettato per monitorare e proteggere le apparecchiature elettriche dalle variazioni di tensione.
- **Come funziona?**
- Monitoraggio della tensione:
 - il relè misura continuamente la tensione della rete monofase. Confronta la tensione rilevata con soglie predefinite per rilevare sovratensioni e sottotensioni.
- Rilevamento anomalie:
 - se la tensione supera le soglie definite (sovratensione) o scende al di sotto delle stesse (sottotensione), il relè fa scattare un allarme o interrompe l'alimentazione per proteggere l'apparecchiatura collegata
- Ripristino:
 - alcuni relè consentono un ripristino automatico o manuale una volta che la tensione ritorna a livelli nella norma.



IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE

Descrizione dell'applicazione

Le stazioni di telecomunicazione devono essere attentamente monitorate perché gli effetti di un'interruzione di corrente o di una caduta di tensione sarebbero estremamente dannosi per le comunicazioni trasmesse. Per questo motivo, i **relè di controllo tensione*** monitorano l'alimentazione del pannello di controllo per rilevare eventuali sovratensioni e sottotensioni.



SISTEMA DI DISTRIBUZIONE GENERALE A BASSA TENSIONE

Descrizione dell'applicazione

Un sistema di distribuzione generale a bassa tensione ha sempre un canale principale e un canale secondario, utilizzabile in caso di interruzione del canale principale.

Un **relè di controllo tensione*** sul canale principale, rileva eventuali interruzioni e le comunica al sistema o può ordinare allo stesso di passare al canale secondario (canale di emergenza)

RELÈ DI CONTROLLO CORRENTE

Descrizione

Proteggi le tue apparecchiature con i nostri relè monofase di controllo corrente. Rileva livelli di corrente anomali per prevenire il surriscaldamento e il guasto delle apparecchiature. Adatto a correnti basse (2 - 500 mA) e correnti elevate (0,1 - 10 A). Trasformatore di corrente integrato per 2 - 20 A.

Principali applicazioni

ACQUA E REFLUI



MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI HVAC



BANCHI DI CARICO



POMPE



DOMOTICA



RELÈ DI CONTROLLO CORRENTE: COME FUNZIONA?

- Un relè di controllo corrente è un dispositivo utilizzato per monitorare e proteggere i circuiti elettrici rilevando variazioni di corrente.
- **Come funziona?**
- Monitoraggio corrente:
 - il relè misura continuamente la corrente all'interno del circuito. Confronta il valore rilevato con una soglia predefinita.
- Rilevamento anomalie:
 - se la corrente supera la soglia (sovraccarico) o scende al di sotto di essa (sottocorrente), il relè si attiva provocando una azione, come l'interruzione dell'alimentazione o l'attivazione di un allarme.
- Ripristino:
 - alcuni relè consentono un ripristino automatico o manuale una volta che la corrente ritorna a livelli nella norma



CARROPONTI

Descrizione dell'applicazione

In un carroponte, l'utilizzo di un **relè di controllo corrente*** nei motori, aiuta a rilevare un carico troppo pesante.

Infatti, all'aumentare della potenza dei motori, la corrente supera la soglia prestabilita e il relè di contatto cambia di stato.



POMPE

Descrizione dell'applicazione

Un **relè di controllo corrente*** può misurare la corrente in una pompa. Il suo utilizzo serve a rilevare la marcia a secco o il blocco della pompa in caso di ostruzione.

In caso di sovracorrente o sottocorrente, i relè di uscita cambiano di stato e inviano al sistema l'ordine di spegnersi.

RELÈ DI CONTROLLO LIVELLO DEI LIQUIDI

Descrizione

La nostra gamma comprende diversi tipi di relè di controllo livello, tra cui i modelli HNM, ENR, ENRM. L'HNM utilizza delle sonde resistive per rilevare i livelli dei liquidi conduttivi.

Sono comunemente utilizzati nei sistemi di gestione dei serbatoi, negli impianti di trattamento delle acque e in altre applicazioni industriali in cui il controllo accurato dei livelli dei liquidi è di importanza fondamentale.

Principali applicazioni

POMPE INDUSTRIALI



SISTEMI DI IRRIGAZIONE



ALIMENTI E BEVANDE



APPARECCHIATURE PER LA GESTIONE DEL LIVELLO DEI



VARIE ATTREZZATURE PER IL TRATTAMENTO E



IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE



RELÈ DI CONTROLLO LIVELLO DEI LIQUIDI: COME FUNZIONA?

- Un relè di controllo livello dei liquidi è un dispositivo utilizzato per monitorare e regolare il livello dei liquidi in un serbatoio o in un contenitore.
- **Come funziona?**
- Monitoraggio del livello:
 - il relè utilizza dei sensori (sonde) per misurare il livello dei liquidi.
 - Questi sensori possono essere elettrodi, galleggianti o sensori a ultrasuoni. Crouzet utilizza la tecnologia degli elettrodi per misurare la conducibilità di un liquido tra 2 punti.
- Rilevamento livello:
 - quando il livello raggiunge una soglia predefinita (alta o bassa), il relè cambia di stato per attivare o disattivare un circuito elettrico. Ad esempio, può avviare o arrestare una pompa.
- Protezione e controllo:
 - il relè serve a proteggere le apparecchiature, impedendo il funzionamento a secco delle pompe o la fuoriuscita dei liquidi contenuti nei serbatoi. Ciò garantisce un funzionamento sicuro ed efficiente dei sistemi di gestione dei fluidi.



POZZI / SERBATOI

Descrizione dell'applicazione

In ogni installazione in cui è presente un **pozzo, bacino o dei serbatoi**, è fondamentale controllarne il livello. Soprattutto se si utilizza un sistema di pompaggio, per evitare che la pompa funzioni a secco.

I **relè di controllo livello dei liquidi** Crouzet (**HNM**), sono la scelta migliore quando si tratta di monitorare i livelli di fluidi in pozzi, bacini, serbatoi, ecc., per proteggere il sistema di pompaggio.



FONTANE

Descrizione dell'applicazione

Si può utilizzare un **relè di controllo livello dei liquidi** per mantenere un livello dell'acqua sufficiente per il corretto funzionamento. Può essere utilizzato con:

- Una pompa
- Un getto d'acqua

Serve a scongiurare un funzionamento a vuoto, che spesso può danneggiare questo tipo di pompe e in ogni caso a interrompere il processo.



PISCINE

Descrizione dell'applicazione

In una piscina è necessario tenere sotto controllo il livello dell'acqua per i seguenti motivi:

- per compensare le perdite dovute all'evaporazione dell'acqua, nonché le perdite relative all'uscita e all'entrata in acqua dei bagnanti.
- Alcuni tipi di piscina "a sfioro" spesso richiedono la gestione di diversi livelli per svolgere le varie funzioni necessarie

A tal fine, è possibile utilizzare un **relè di controllo livello dei liquidi**



SISTEMI DI IRRIGAZIONE

Descrizione dell'applicazione

In un sistema di irrigazione o in una cisterna, è importante conoscere il livello dell'acqua dell'impianto. I **relè di controllo livello dei liquidi** svolgono questa funzione. Il loro scopo è determinare se sia necessario pompare più o meno liquido da una fonte sotterranea per mantenere un livello corretto.



ACQUA E IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE

Descrizione dell'applicazione

Negli impianti di trattamento delle acque reflue, i **relè di controllo livello dei liquidi** controllano le pompe per gestire i livelli delle acque reflue, garantendo un trattamento efficiente e prevenendo eventuali fuoriuscite.



POMPE INDUSTRIALI

Nelle pompe industriali, è possibile utilizzare **un relè di controllo livello dei liquidi*** per proteggere la pompa. Ecco alcuni esempi:

- Protezione contro la marcia a secco: quando il livello del liquido è troppo basso, serve a impedire alla pompa di funzionare a secco,
- Prevenzione anti-fuoriuscite: quando il livello del liquido è troppo alto per fermare la pompa
- Regolazione automatica: mantenere costante il livello del liquido accendendo o spegnendo la pompa secondo i livelli preimpostati.
- Sistemi di svuotamento e riempimento: attivazione della pompa per svuotare un serbatoio quando raggiunge un certo livello. I sistemi di riempimento possono attivare la pompa per riempire un serbatoio quando il livello è troppo basso.

RELÈ DI CONTROLLO FREQUENZA E VELOCITÀ

Descrizione

Assicurati che i tuoi sistemi funzionino all'interno della gamma di frequenza desiderata e controlla la velocità del motore con i nostri relè monofase di controllo frequenza e velocità. Monitora le variazioni di frequenza intorno a 50 Hz (40 - 60 Hz) o 60 Hz (50 - 70 Hz) e rileva gli scostamenti per prevenire malfunzionamenti delle apparecchiature e guasti meccanici, per un funzionamento fluido ed efficiente.

Principali applicazioni

GENERAZIONE DI ENERGIA



SISTEMI DI TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE



ENERGIE RINNOVABILI



IMPIANTI INDUSTRIALI E COMMERCIALI



RELÈ DI CONTROLLO FREQUENZA: COME FUNZIONA?

- Un relè di controllo frequenza è un dispositivo essenziale per il monitoraggio e la protezione delle reti elettriche, per rilevare le variazioni di frequenza.
- **Come funziona?**
- Controllo frequenza:
 - il relè misura continuamente la frequenza della corrente elettrica nella rete e la confronta con delle soglie predefinite
- Rilevamento anomalie:
 - se la frequenza si scosta eccessivamente dai limiti di tolleranza (troppo alta o troppo bassa), il relè fa scattare un allarme o attiva un meccanismo di protezione. Ciò può includere la disattivazione di determinate apparecchiature o la modifica del carico di rete per riportare la frequenza a un livello di sicurezza
- Protezione apparecchiature:
 - Se viene rilevata un'anomalia, il relè si attiva per proteggere le apparecchiature sensibili, prevenendo i danni causati dagli sbalzi di frequenza.



GRUPPO ELETTROGENO MOBILE

Descrizione dell'applicazione

Quando si utilizza un gruppo elettrogeno per la produzione di energia, la frequenza deve essere controllata affinché resti sempre compresa in un determinato intervallo di funzionamento per evitare danni al materiale elettrico.

Il relè **HHZ*** misura la frequenza e, se questa non è compresa nell'intervallo predefinito, cambia lo stato per proteggere l'apparecchiatura elettrica.



GENERATORE DI EMERGENZA

Descrizione dell'applicazione

Nelle infrastrutture dotate di generatori di emergenza, i **relè di controllo frequenza*** assicurano che la frequenza dell'energia fornita si mantenga stabile, anche in caso di fluttuazioni della domanda.



ENERGIE RINNOVABILI

Descrizione dell'applicazione

Nelle abitazioni che utilizzano fonti di energia rinnovabile come i pannelli solari, i **relè di controllo frequenza*** aiutano a gestire le variazioni di frequenza dovute alla produzione intermittente



IMPIANTI DI PRODUZIONE

Descrizione dell'applicazione

I **relè di controllo frequenza*** proteggono le macchine di produzione dalle fluttuazioni di frequenza, garantendo una produzione continua e ininterrotta.



IMPIANTI DI VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO

Descrizione dell'applicazione

Nelle grandi installazioni industriali, i **relè di controllo frequenza*** assicurano che i motori del sistema di ventilazione funzionino in modo affidabile ed efficiente.



GRU E MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione dell'applicazione

I **relè di controllo frequenza*** monitorano i motori delle gru per garantire che funzionino a una frequenza stabile, evitando arresti improvvisi o guasti.

RELÈ DI CONTROLLO VELOCITÀ

Descrizione

Tieni sotto controllo la velocità del motore con i relè di controllo velocità. Rileva variazioni di velocità per prevenire malfunzionamenti delle apparecchiature e guasti meccanici, garantendo un funzionamento fluido ed efficiente

Principali applicazioni

APPARECCHIATURE ROTANTI



Rileva una velocità eccessiva, una sottovelocità o monitora l'intervallo di velocità dei motori

NASTRI



Controllare la velocità della catena o della cinghia per rilevare eventuali ostruzioni o sovraccarichi

RELÈ DI CONTROLLO VELOCITÀ: COME FUNZIONA?

- Un relè di controllo velocità è un dispositivo utilizzato per monitorare e regolare la velocità dei motori elettrici e di altre apparecchiature meccaniche.
- **Come funziona?**
- Controllo velocità:
 - Il relè utilizza un sensore di velocità (sensore ON/OFF) per monitorare in modo continuo la velocità del motore o dell'apparecchiatura.
 - Il ciclo di processo monitorato è una successione di impulsi caratterizzati da un segnale a due stati: alto e basso. La velocità viene misurata analizzando la durata di questo segnale, a partire dal primo cambio di stato rilevato (fronte di salita o discesa).
- Confronto con la velocità target:
 - la velocità misurata viene confrontata con una velocità target predefinita. Se la velocità rilevata differisce dalla velocità target, il relè fa scattare un allarme.



MARTINETTI

Descrizione dell'applicazione

Lo scopo è quello di rilevare la rotazione dei martinetti e di controllare e gestire i martinetti in caso di guasti.

Se il numero di giri è inferiore alla soglia impostata, il **relè di controllo velocità*** segnala l'errore e l'automatismo reagisce attivando la funzione « stop »



NASTRI TRASPORTATORI

Descrizione dell'applicazione

Al fine di verificare il corretto funzionamento di un nastro trasportatore, è opportuno controllare il passaggio del prodotto e/o la rotazione del nastro per rilevare un blocco, un intasamento dei prodotti o una rottura di una cinghia.

Un rivelatore induttivo rileva il passaggio dell'oggetto target a una frequenza diversa da zero. In caso di problemi del meccanismo di rotazione (cinghia rotta, intasamento...) la frequenza di passaggio delle parti è uguale a zero. Il **relè di controllo velocità*** rileva questa variazione di frequenza e segnala un errore all'installazione.



ATTREZZATURE PER LA FRANTUMAZIONE

Descrizione dell'applicazione

Lo scopo della macinazione è quello di frantumare materiali di vari gradi di durezza.

La misurazione della corrente non sempre ci permette di verificare se la macina o il tritatore sono bloccati. Per ovviare a tale problema e avere una soluzione completa, possiamo utilizzare un componente per controllare la rotazione dell'attrezzatura.

A tal proposito, possiamo collocare un sensore induttivo per rilevare il passaggio di un determinato oggetto target. In caso di un'anomalia nella rotazione, l'informazione viene trasmessa al **relè di controllo velocità***, che fa scattare un allarme di guasto.



GRAZIE

