

› Relè di controllo

Relè di controllo della frequenza

Sovrafrequenza e sottofrequenza

- › Controlla variazioni di frequenza su reti CA a 50 o 60 Hz
- › Controlla la propria tensione di alimentazione, collegato tra fase e neutro
- › Sovrafrequenza e sottofrequenza con impostazioni indipendenti
- › Funzione memoria selezionabile



HHZ

Guida alla scelta					
Tipo	Funzione	Intervallo di misura	Uscita	Alimentazione	Codice prodotto
HHZ	Sovra e sottofrequenza con impostazioni indipendenti Funzione memoria selezionabile Controllo delle variazioni di frequenza su una tensione CA a 50 o 60 Hz Coefficiente soglia superiore o inferiore: x 1 o x 2	40 → 70 Hz	2 x 5 A (contatti in scambio)	120 → 277 V~	84872501

HHZ

Temporizzazione	
Ritardo all'attraversamento della soglia (Tt)	0,1 → 10 s
Precisione di ripetizione con parametri costanti (secondo IEC/EN 60255-1)	± 0,5 %
Ritardo alla messa sotto tensione	≤ 500 ms
Tempo massimo di ripristino	2000 ms
Alimentazione	
Tipo di tensione di funzionamento	CA
Tensione nominale di alimentazione di controllo Un in CA.	120-277 V~
Frequenza della tensione di alimentazione CA 50/60 HZ	± 15 %
Tensione nominale di alimentazione di controllo Un in CC	N/D
Tolleranza tensione di alimentazione	-15 % / +10 E48 %
Campo di funzionamento	102 → 305 V~
Polarità con tensione CC	No
Isolamento galvanico dell'alimentazione/circuito di ingresso	No
Isolamento galvanico dell'alimentazione/circuito di uscita	Sì
Isolamento galvanico del circuito di ingresso/circuito di uscita	Sì
Immunità da micro interruzioni di corrente (valore tipico):	10 ms
Consumo massimo di energia all'Un	6 VA
Isolamento	
Tensione nominale di isolamento (secondo IEC/EN 60664-1)	400 V
Coordinamento dell'isolamento (secondo IEC/EN 60664-1)	Categoria di sovratensione III; grado di inquinamento 3

HHZ

Resistenza di isolamento del circuito di alimentazione e uscita (secondo IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27) > 500 MOhm (500 V $\overline{\text{---}}$)

Rigidità dielettrica (secondo IEC/EN 60664-1) 2 kV / 1 min / 1 mA / 50 Hz

Tensione impulsiva (secondo IEC/EN 60664-1, IEC/EN 60255-1) 4 kV
onda 1,2 / 50 μ s

Specifiche di ingresso e misurazione

Intervallo di misura	40 \rightarrow 70 Hz
Numero di intervalli di misura	7
Precisione del display (secondo IEC/EN 60255-1)	\pm 10 % del fondo scala
Errore di misurazione con variazione di temperatura	0.05 %/ $^{\circ}$ C
Errore di misura con tensione di deriva	\pm 1 % all'interno di tutto l'intervallo
Precisione di ripetizione con parametri costanti (secondo IEC/EN 60255-1)	\pm 0,5 %
Tempo massimo del ciclo di misura	150 ms @ 40 Hz
Regolazione della soglia superiore	-1, 0, +1, +2, +3, +4, +5 Hz
Regolazione della soglia inferiore	+1, 0, -1, -2, -3, -4, -5 Hz
Isteresi fissa	0.3 Hz

Specifiche di uscita

Potenza massima di commutazione (resistiva)	1250 VA
Frequenza di operazioni massima (alla potenza massima di commutazione)	360 operazioni/ora a pieno carico
Corrente di interruzione massima	5 A CA/CC
Corrente di interruzione minima	10 mA / 5 V $\overline{\text{---}}$
Categorie operative (secondo IEC/EN 60947-5-1 e IEC/EN 60947-5-2)	CA 15 - 1 A @ 250 V, CC 13 - 1 A @ 24 V
Tensione nominale	5 A
Capacità di interruzione di tensione (secondo IEC/EN 60255-1)	250 V \sim / 24 V $\overline{\text{---}}$
Vita elettrica (operazioni)	1 x 10 ⁴
Vita meccanica (operazioni)	30 x 10 ⁶
1 o 2 relè con contatto in scambio, AgNi (senza cadmio)	2 C/O

Funzioni

Sovrafrequenza e sottofrequenza con impostazioni indipendenti	Sì
Funzione memoria selezionabile	
Controllo delle variazioni di frequenza su tensioni CA a 50 o 60 Hz	Sì
Coefficiente soglia superiore o inferiore: x1 o x2	Sì

Caratteristiche generali

Limiti di temperatura di utilizzo ($^{\circ}$ C) (secondo IEC/EN 60068-2)	-20 \rightarrow +50
Limiti di temperatura di stoccaggio ($^{\circ}$ C) (secondo IEC/EN 60068-2)	-40 \rightarrow +70
MTBF in ore (secondo IEC/TR 62380)	1144584.,6
MTTF (secondo IEC/TR 62380)	130.66 anni

HHZ

LED indicatore di stato	Un: LED verde (alimentazione presente) R1: LED giallo (relè di uscita attivo) LED OFF (sottofrequenza) LED lampeggiante durante il ritardo R2: LED giallo (relè di uscita attivo) LED OFF (sovrafrequenza) LED lampeggiante durante il ritardo Un, R1, R2: LED lampeggiante (errore di settaggio)
Distanza di creepage e clearance (secondo IEC/EN 60664-1)	4 kV / 9,4 mm Grado di inquinamento 3
Livello di protezione IP morsettiera (secondo IEC/EN 60529)	IP20
Livello di protezione IP custodia (secondo IEC/EN 60529)	IP30
Livello di protezione IP frontale (secondo IEC/EN 60529)	IP50
Resistenza alle vibrazioni (secondo IEC/EN 60255-21-1)	20 m/s ² 10 Hz → 150 Hz
Umidità relativa senza condensa (secondo IEC/EN 60068-2-30)	2 cicli di 24 ore 95 % UR max. senza condensa 55 °C
Compatibilità elettromagnetica - Immunità alle scariche elettrostatiche (secondo IEC/EN 61000-4-2)	Livello III (Aria 8 kV / Contatto 6 kV)
Immunità ai campi elettromagnetici irradiati, a radiofrequenza (secondo IEC/EN 61000-4-3)	Livello I (1 V/m: 2.0 GHz → 2.7 GHz) Livello II (3 V/m: 1.4 GHz → 2.0 GHz) Livello III (10 V/m: 80 MHz → 1 GHz)
Immunità ai transitori di impulsi elettrici veloci (secondo IEC/EN 61000-4-4)	Livello III (diretto 2 kV / Morsetto di accoppiamento capacitivo 1 kV)
Immunità alle onde d'urto sull'alimentazione (secondo IEC/EN 61000-4-5)	Livello III (2 kV / in modalità comune 2 kV / in modalità corrente residua 1 kV)
Immunità alla radiofrequenza in modalità comune (secondo IEC/EN 61000-4-6)	Livello III (10 V rms: da 0,15 MHz a 80 MHz)
Immunità a cali e interruzioni di tensione (secondo IEC/EN 61000-4-11)	0 % tensione residua, 1 ciclo 70 % tensione residua, 25/30 cicli
Interferenze elettriche ed emissioni irradiate (secondo EN55032 (CISPR22), EN55011 (CISPR11))	Classe B
Montaggio: guida DIN simmetrica (secondo IEC/EN 60715)	35 mm
Posizione di montaggio	Tutte le posizioni
Caduta su pavimento in cemento (secondo IEC/EN IEC 60068-2-31)	Altezza: 1 m
Capacità di collegamento cavo rigido senza terminale	1 x 4 ² - 2 x 2,5 ² mm ² 1 x AWG11 - 2 x AWG14
Capacità di collegamento cavo flessibile con terminale	1 x 2,5 ² - 2 x 1,5 ² mm ² 1 x AWG14 - 2 x AWG16
Coppia di serraggio (secondo IEC 60947-1)	0,5 - 0,6 N.m
Materiale involucro (secondo IEC/EN 60695-2-11)	Autoestinguente Test del filo incandescente

HHZ	
Test di resistenza agli shock e agli urti(secondo IEC/EN 60255-21-2)	15 g - 11 ms
Breve interruzione sulla linea elettrica (secondo IEC/EN 61000-4-11)	0 % di tensione residua, 250/300 cicli
Consegna con terminali aperti	Sì
Tipo di collegamento elettrico	Morsetto a vite
Imballaggio	Cartone pressato riciclato e riciclabile Nessuna plastica

Dimensioni

Profondità (mm)	69
Altezza (mm)	90
Peso (g)	130
Larghezza (mm) secondo DIN 43880	35

Direttive internazionali e certificazione di conformità

RoHS 2015/863/UE	Sì
Regolamento REACH N°1907/2006/CE	Sì
Regolamento REACH del Regno Unito 2023 N°722	Sì
LVD 2014/35/UE	Sì
Direttiva 2012/19/UE	Sì
Direttiva Europea 2005/20/CE	Sì
ISO 14001: 2015	Sì
Certificazione CE	Sì
Certificazione UL	Sì
Certificazione UKCA	Sì
Certificazione CCC	Sì

Principio di funzionamento

Il relè di controllo HHZ controlla le variazioni di frequenza su reti a 50 o 60 Hz.

Può essere utilizzato per monitorare la sottofrequenza e la sovralfrequenza, impostando due soglie indipendenti. Dispone di due uscite relè: una per soglia.

Principio di funzionamento

HHZ - Monitoraggio di sottofrequenza e sovralfrequenza

Selettore di funzione:

Impostare il selettore sulla frequenza di 50 o 60 Hz della rete monitorata, selezionare con o senza modalità di memoria. La posizione dell'interruttore e quindi la modalità di funzionamento, viene letta dal prodotto alla messa sotto tensione.

Se l'interruttore all'accensione è impostato su una posizione incorretta il prodotto entra in modalità guasto, il relè di uscita rimane aperto e i LED lampeggiano per segnalare l'errore di settaggio.

Se la posizione dell'interruttore cambia mentre l'unità è in funzione, tutti i LED lampeggiano ma il prodotto continua a funzionare normalmente con la tensione selezionata all'accensione prima del cambio di posizione.

I LED tornano al loro stato normale se l'interruttore viene riportato alla posizione iniziale definita prima dell'ultima alimentazione.

Il relè controlla la propria tensione di alimentazione.

La soglia di sovra e sottofrequenza viene impostata da due potenziometri graduati per monitorare i valori di scostamento della frequenza.

Un interruttore x 1 o x 2 può essere utilizzato per raddoppiare la scala di controllo. L'isteresi è impostata a 0.3 Hz.

Quando l'unità viene alimentata con un guasto misurato, il relè rimane aperto.

Principio di funzionamento

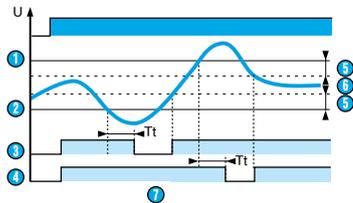
HHZ: funzione di sovra e sottofrequenza senza memoria

Se la frequenza della tensione controllata supera la soglia di sovralfrequenza preimpostata per un periodo superiore a quello impostato sulla parte anteriore (da 0.1 a 10 s), il relè di uscita corrispondente si apre e il suo LED si spegne. Durante il ritardo, questo LED lampeggia.

Una volta che la frequenza scende al di sotto del valore della soglia meno l'isteresi, il relè si chiude istantaneamente.

Se la frequenza della tensione controllata scende al di sotto della soglia di sottofrequenza per un tempo superiore a quello impostato sulla parte anteriore (da 0.1 a 10 s), il relè di uscita corrispondente si apre e il suo LED si spegne. Durante il ritardo, questo LED lampeggia.

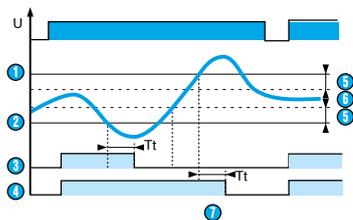
Una volta che la frequenza supera il valore di soglia più l'isteresi, il relè si chiude istantaneamente.



- | | | | |
|---|------------------|---|--|
| 1 | Soglia superiore | 5 | Isteresi |
| 2 | Soglia inferiore | 6 | Frequenza |
| 3 | Relè R2 | 7 | Ritardo al superamento della soglia (Tt) |
| 4 | Relè R1 | | |

HHZ: funzione di sovra e sotto frequenza con memoria

Se è stata selezionata la modalità "con memoria", il relè si apre e rimane in questa posizione quando viene rilevato il superamento della soglia. L'alimentazione deve essere scollegata per ripristinare il prodotto.

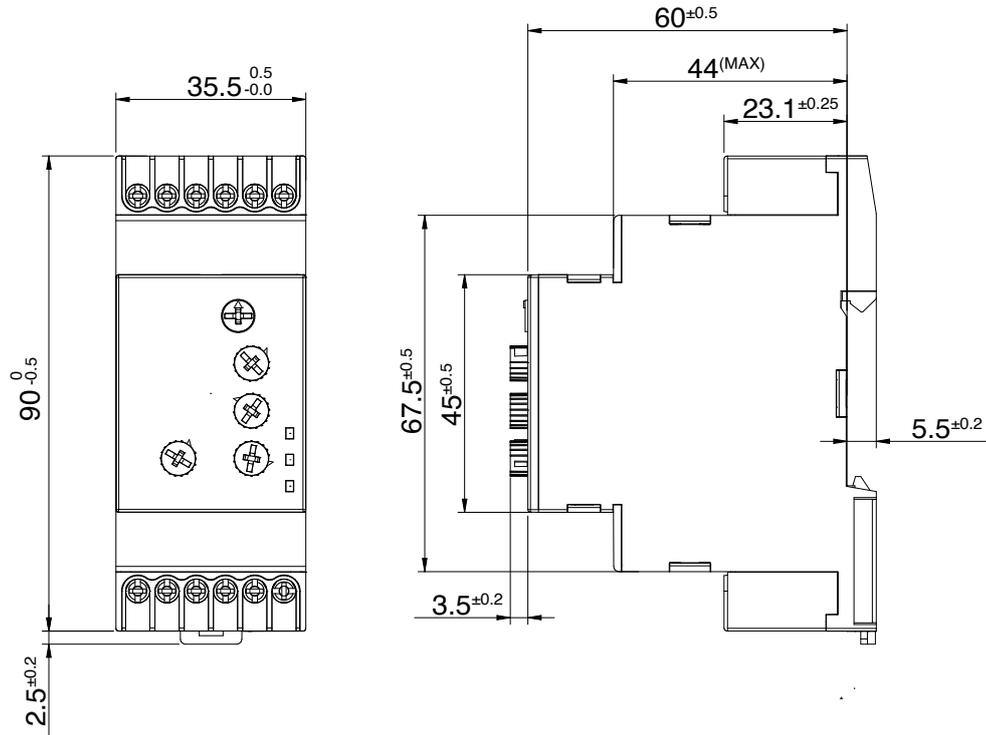


- | | | | |
|---|------------------|---|--|
| 1 | Soglia superiore | 5 | Isteresi |
| 2 | Soglia inferiore | 6 | Frequenza |
| 3 | Relè R2 | 7 | Ritardo al superamento della soglia (Tt) |
| 4 | Relè R1 | | |

Dimensioni prodotto

Fronte e lato

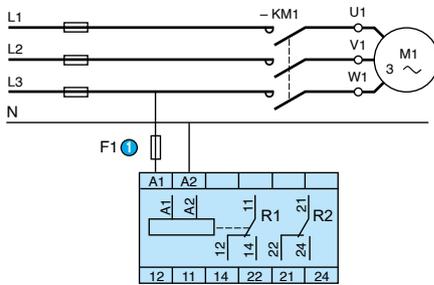
HHZ



Schemi elettrici e di cablaggio

Collegamenti

HHZ



1 Fusibile rapido da 1 A o interruttore automatico

Avvertenza:

Le informazioni tecniche contenute nei cataloghi sono fornite unicamente a titolo d'informazione e non costituiscono un impegno contrattuale. Crouzet e le sue filiali si riservano il diritto di effettuare, senza preavviso, tutte le modifiche opportune. È necessario consultarci per tutte le applicazioni particolari dei nostri prodotti ed è altresì compito dell'acquirente verificare con prove appropriate che il prodotto sia correttamente utilizzato (conformità del prodotto). La nostra garanzia non potrà essere valida in alcun caso, né la nostra responsabilità accertata per per tutte le applicazioni (come modifiche, aggiunte, uso combinato con altri componenti elettrici o elettronici, circuiti, sistemi di montaggio o qualunque altro materiale o sostanza inadeguata applicata sui nostri prodotti) che non siano state preventivamente approvate al fine della vendita da parte della nostra Società.