



Trasduttore di Misura - Serie Gamma

Multifunzione

Controllo temperatura avvolgimenti motore

Tasto reset

Guasto memorizzabile

Riconoscimento di carico scollegato

Frequenza lavoro da 10 a 100 Hz

Tensione alimentazione attraverso modulo alimentazione TR3

2 Contatti in scambio

Larghezza 45 mm

Design Industriale



## Dati tecnici

### 1. Funzioni

Controllo potenza reale sistemi monofase o trifase con soglie regolabili (P1 e P2); ritardo all'avviamento ed all'intervento regolabili separatamente, memorizzazione guasto, controllo temperatura avvolgimenti motore via PTC (max 6 PTC) pulsante di reset e selezione seguenti funzioni tramite selettori:

2 MIN	Selezione minima soglia
2 MIN+I < ON	Selezione minima soglia e riconoscimento carico scollegato (relè pos. ON se $I < I_{set}$ )
2 MIN+I < Inv.	Selezione minima soglia e riconoscimento carico scollegato (relè pos. OFF se $I < I_{set}$ )
2 MAX	Selezione massima soglia
2 MAX+I < ON	Selezione massima soglia e riconoscimento carico scollegato (relè pos. ON se $I < I_{set}$ )
2 MAX+I < Inv.	Selezione massima soglia e riconoscimento carico scollegato (relè pos. OFF se $I < I_{set}$ )
WIN	Controllo soglie entro finestra MIN e MAX
WIN+I < ON	Controllo soglie entro finestra MIN e MAX e Riconoscimento carico scollegato (relè pos. ON se $I < I_{set}$ )
WIN+I < Inv.	Controllo soglie entro finestra MIN e MAX e Riconoscimento carico scollegato (relè pos. OFF se $I < I_{set}$ )
MIN/MAX	Controllo soglie MIN e MAX
MIN/MAX+I < ON	Controllo soglie MIN e MAX e Riconoscimento carico scollegato (relè pos. ON se $I < I_{set}$ )
MIN/MAX+I < Inv	Controllo soglie MIN e MAX e Riconoscimento carico scollegato (relè pos. OFF se $I < I_{set}$ )

### 2. Tempi di ritardo

	Campo di regolazione	
Ritardo all'avviamento	1 s	100 s
Ritardo all'intervento	0,1 s	50 s

### 3. Segnalazioni

LED U/t Verde On:	Presenza tensione
LED U/t Verde lampeggiante:	Ritardo all'avviamento attivo
LED Giallo I=0 On/Off:	Segnalazione scollegamento carico
LED Rosso guasto On:	Guasto corrispondente soglie P1/ P2
LED Rosso guasto lampeggiante:	Ritardo all'intervento attivo
LED Rosso Temp On/Off:	Sovratemperatura
LED Giallo Relè 1 On/Off:	Stato relè uscita 1
LED Giallo Relè 2 On/Off:	Stato relè uscita 2

### 4. Specifiche meccaniche

Contenitore plastico autoestinguente IP40
Predisposto per montaggio su barra DIN TS35 in accordo alle EN60715
Posizione di montaggio: qualsiasi
Terminali di collegamento antiurto in accordo con VBG 4 (con PZ1) IP20
Coppia di chiusura: max 1 Nm
Dimensioni cavi collegamento:
1x0,5 fino a 2,5 mm <sup>2</sup> cavo con o senza capicorda
1x4 mm <sup>2</sup> cavo senza capicorda
2x0,5 fino a 1,5 mm <sup>2</sup> cavo con o senza capicorda
2x2,5 mm <sup>2</sup> cavo flessibile senza capicorda

### 5. Circuito d'ingresso

Tensione alimentazione :	
Da 12 a 500 V AC Morsetti A1-A2 (separazione galvanica)	
Selezionabile attraverso modulo d'alimentazione TR3	
Tolleranza:	In accordo con specifiche del modulo TR3
Frequenza nominale:	In accordo con specifiche modulo TR3
Potenza dissipata:	3,5VA (3W)
Vita elettrica e meccanica:	100% delle prestazioni del relè di uscita
Tempo di reset:	500msec
Ripple e rumore:	-
Caduta di tensione:	> 30% della tensione d'alimentazione
Categoria sovraccarico:	III (in accordo con IEC 60664-1)
Tensione isolamento:	4kV

### 6. Circuito d'uscita

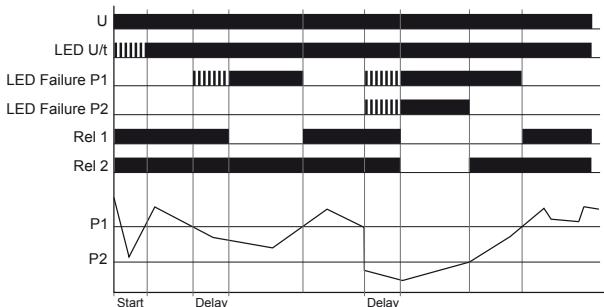
2 Contatti in scambio	
Tensione nominale	250 V AC
Massima capacità di commutazione (distanza < 5 mm)	750 VA (3 A / 250V AC)
Massima capacità di commutazione (distanza > 5 mm)	1250 VA (5 A / 250V AC)
Fusibile:	5 A Rapido
Vita meccanica:	$20 \times 10^6$ operazioni
Vita elettrica:	$20 \times 10^5$ operazioni a 1000 VA carico resistivo
Capacità commutazione:	max 60/min a 100VA carico resistivo Max 6/min a 1000VA carico resistivo (in accordo con IEC60947-5-1)
Categoria sovratensione:	III (in accordo con IEC 60664-1)
Tensione isolamento:	4kV

### 7. Campo di controllo

Campo misura PN Reversibile tra 0,75kW; 1,5kW; 3kW; 6kW	
Forma d'onda	
Alternata sinusoidale	Da 10 a 400 Hz
PWM sinusoidale	Da 10 a 100 Hz
Ingresso tensione	Morsetti L1-L2-L3
Tensione monofase	da 0 a 480 VAC
Tensione trifase	3 ~ da 0 a 480/277V
Capacità sovraccarico	
Tensione monofase	550 VAC
Tensione trifase	3 ~ 550/318V
Resistenza d'ingresso:	1,25 MΩ
Ingresso corrente	Morsetti i-k
Range di misura 0,75kW; 1,5kW	Da 0,15 a 6A
Range di misura 3kW; 6kW	Da 0,3 a 12A (per $I > 8A$ distanza > 5mm)
Capacità sovraccarico	12 A continuativi
Resistenza d'ingresso:	< 10mΩ
I< valore di riconoscimento	
Interruzione alimentazione	
Range di misura 0,75kW; 1,5kW	150 mA
Range di misura 3kW; 6kW	180 mA
Minimo valore di corrente	
Range di misura 0,75kW; 1,5kW	300 mA
Range di misura 3kW; 6kW	360 mA
Soglie di scatto P :	
Soglia di scatto P1	Tarabile dal 10% al 120% della $P_N$
Soglia di scatto P2	Tarabile dal 5% al 110% della $P_N$

## Dati tecnici

Isteresi:	1% del valore massimo del range di misura
Controllo temperatura:	
Morsetti:	T1-T2
Resistenza iniziale:	< 1,5 kΩ
Valore risposta (relè in posizione ON):	≥ 3,6 kΩ
Valore rilascio (relè in posizione OFF):	≤ 1,8 kΩ
Sconnessione (corto circuito termistori):	NO
Tensione misurata T1-T2:	≤ 7,5V a R ≤ 4,0 k (in accordo Con EN 60947-8)
Categoria sovraccarico:	III (in accordo con IEC 60664-1)
Tensione isolamento:	4kV



### 8. Contatto di controllo Y (equipotenziale con il circuito di misura)

Funzione:	Memorizzazione (morsetti Y1-Y2 ponticellati)
Caricabile:	NO
Lunghezza collegamento Y1-Y2: Max 10 metri	
Lunghezza impulso di controllo: -	

Reset: Contatto normalmente chiuso in ingresso

### 9. Precisione

Valore medio:	±2% (del valore massimo di scala)
Influenza frequenza:	± 0,025% / Hz
Accuratezza regolazione:	≤ 5% (del valore massimo di scala)
Accuratezza ripetizione:	± 2%
Influenza tensione:	-
Influenza temperatura:	≤ 0,02% / °C
10 Condizioni Ambientali	
Temperatura ambiente:	-25 a +55°C (in accordo con IEC68-1) -25 a +40°C (in accordo con UL 508)
Temperatura immagazzinamento:	-25 a +70°C
Temperatura trasporto :	-25 a +70°C
Umidità relativa:	dal 15% al 85% (in accordo con IEC 60721-3- 3 Classe 3K3)
Grado inquinamento:	3 (in accordo con IEC 60721-3-3 Classe 3K3)
Resistenza alla vibrazione:	da 10 a 55 Hz 0,35mm (in accordo con IEC 60068-2-6)
Resistenza allo shock:	15 g 11msec (in accordo con IEC 60068-2-27)

## Funzioni

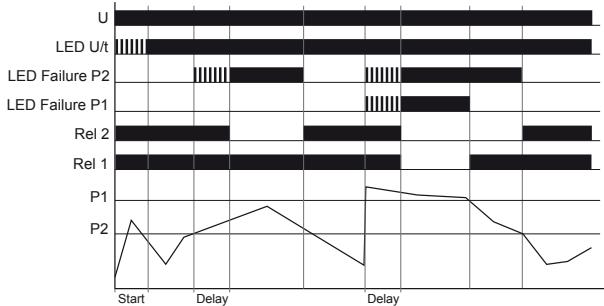
Quando viene applicata tensione U all'apparecchio (LED verde acceso) i relè di uscita R1 ed R2 commutano nella posizione di ON (LED gialli Rel1 e Rel2 illuminati) ed inizia il conteggio del tempo di ritardo all'avviamento (Start) e il LED U/t lampeggia. Cambiamenti del valore della potenza misurata durante questo periodo non influiscono nel cambiamento dello stato dei relè di uscita. Trascorso il tempo il LED U/t è illuminato fisso.

### Monitoraggio minima soglia (2MIN)

Il valore di soglia tarato con potenziometro P1 deve essere maggiore del valore settato con P2. Quando la potenza attiva misurata scende al di sotto del valore settato con P1, il tempo di ritardo all'intervento (Delay) inizia il conteggio (LED rosso Guasto corrispondente alla soglia P1 lampeggia). Trascorso il tempo (LED rosso Guasto corrispondente a P1 acceso fisso) il relè di uscita Rel1 commuta nella posizione di OFF (LED giallo Rel1 spento). Quando la potenza attiva misurata scende al di sotto del valore settato con P2, il tempo di ritardo all'intervento (Delay) inizia il conteggio (LED rosso Guasto corrispondente alla soglia P2 lampeggia). Trascorso il tempo (LED rosso Guasto corrispondente a P2 acceso fisso) il relè di uscita Rel2 commuta nella posizione di OFF (LED giallo Rel2 spento). Appena la potenza misurata supera i valori impostati con i potenziometri P1 e P2 (LED rossi corrispondenti a P1 e P2 spenti) i relè di uscita Rel1 e Rel2 commutano nuovamente nella posizione di ON (LED gialli Rel1 e Rel2 accesi)

### Monitoraggio massima soglia (2MAX)

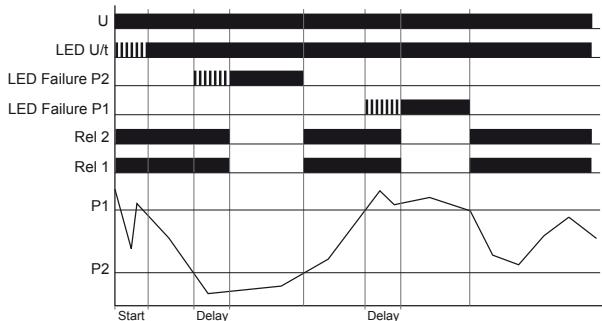
Il valore di soglia tarato con potenziometro P1 deve essere maggiore del valore settato con P2. Quando la potenza attiva misurata supera il valore settato con P2, il tempo di ritardo all'intervento (Delay) inizia il conteggio (LED rosso Guasto corrispondente alla soglia P2 lampeggia). Trascorso il tempo (LED rosso Guasto corrispondente a P2 acceso fisso) il relè di uscita Rel2 commuta nella posizione di OFF (LED giallo Rel2 spento). Quando la potenza attiva misurata supera il valore settato con P1, il tempo di ritardo all'intervento (Delay) inizia il conteggio (LED rosso Guasto corrispondente alla soglia P1 lampeggia). Trascorso il tempo (LED rosso Guasto corrispondente a P1 acceso fisso) il relè di uscita Rel1 commuta nella posizione di OFF (LED giallo Rel1 spento). Appena la potenza misurata scende al di sotto dei valori impostati con i potenziometri P1 e P2 (LED rossi corrispondenti a P1 e P2 spenti) i relè di uscita Rel1 e Rel2 commutano nuovamente nella posizione di ON (LED gialli Rel1 e Rel2 accesi)



## Funzioni

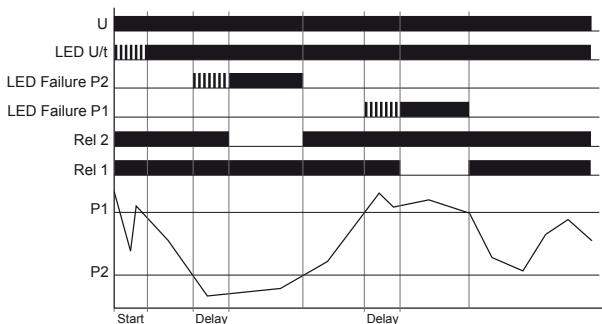
### Funzione finestra (WIN)

Il valore di soglia tarato con potenziometro P1 deve essere maggiore del valore settato con P2. Quando la potenza attiva misurata scende al di sotto del valore settato con P2, il tempo di ritardo all'intervento (Delay) inizia il conteggio (LED rosso Guasto corrispondente alla soglia P2 lampeggia). Trascorso il tempo (LED rosso Guasto corrispondente a P2 acceso fisso) i relè di uscita Rel1 e Rel2 commutano nella posizione di OFF (LED gialli Rel1 e Rel2 spenti). I relè Rel1 e Rel2 commutano nuovamente nella posizione di ON (LED gialli Rel1 e Rel2 accesi) appena il valore di potenza rilevato supera il valore impostato da P2 (LED rosso Guasto corrispondente a P2 spento). Quando la potenza attiva misurata supera il valore settato con P1, il tempo di ritardo all'intervento (Delay) inizia il conteggio (LED rosso Guasto corrispondente alla soglia P1 lampeggia). Trascorso il tempo (LED rosso Guasto corrispondente a P1 acceso fisso) i relè di uscita Rel1 e Rel2 commutano nella posizione di OFF (LED gialli Rel1 e Rel2 spenti). Appena la potenza misurata scende al di sotto del valore impostato con potenziometro P1 (LED rosso corrispondente a P1 spento) i relè di uscita Rel1 e Rel2 commutano nuovamente nella posizione di ON (LED gialli Rel1 e Rel2 accesi)



### Monitoraggio minimo e massimo (MIN/MAX)

Il valore di soglia tarato con potenziometro P1 deve essere maggiore del valore settato con P2. Quando la potenza attiva misurata scende al di sotto del valore settato con P2, il tempo di ritardo all'intervento (Delay) inizia il conteggio (LED rosso Guasto corrispondente alla soglia P2 lampeggia). Trascorso il tempo (LED rosso Guasto corrispondente a P2 acceso fisso) il relè di uscita Rel2 commuta nella posizione di OFF (LED giallo Rel2 spento). Il relè Rel2 commuta nuovamente nella posizione di ON (LED giallo Rel2 acceso) appena il valore rilevato supera il valore impostato da P2 (LED rosso Guasto P2 spento). Quando la potenza attiva misurata supera il valore settato con P1, il tempo di ritardo all'intervento (Delay) inizia il conteggio (LED rosso Guasto corrispondente alla soglia P1 lampeggia). Trascorso il tempo (LED rosso Guasto corrispondente a P1 acceso fisso) il relè di uscita Rel1 commuta nella posizione di OFF (LED giallo Rel1 spento). Appena la potenza misurata scende al di sotto del valore impostato con potenziometro P1 (LED rosso corrispondente a P1 spento) il relè di uscita Rel1 commuta nuovamente nella posizione di ON (LED giallo Rel1 acceso).



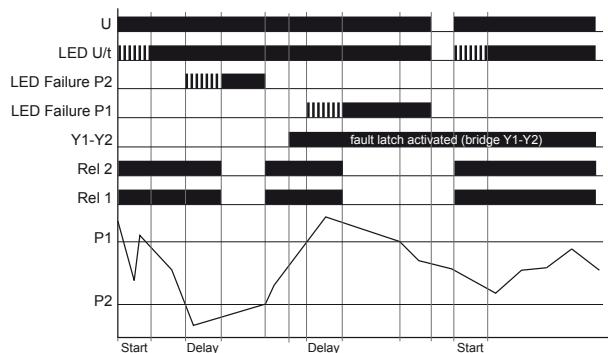
### Memorizzazione guasto

La funzione di memorizzazione guasto può essere attivata ponticellando i morsetti Y1 e Y2. Se la funzione di memorizzazione guasto è attivata ed interviene un guasto (uno dei LED rossi acceso) il guasto può essere resettato solo togliendo e ridando tensione all'apparecchio o premendo il pulsante di reset presente sul fronte dell'apparecchio stesso. Una volta eliminato il guasto e resettato l'apparecchio i relè di uscita Rel1 e Rel2 commutano nuovamente nella posizione di ON e l'apparecchio è pronto a riprendere il ciclo di controllo della funzione prescelta.

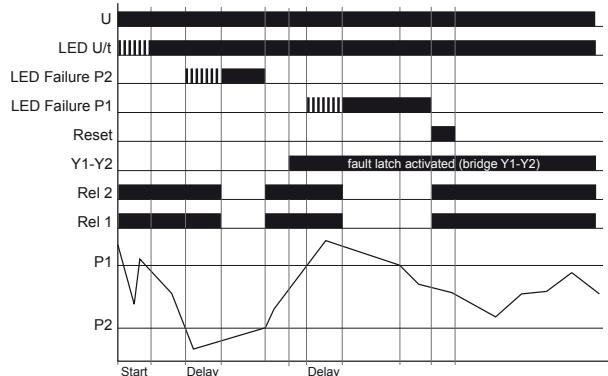
### Nota

Il gusto memorizzato rimane sempre attivo nel caso di riconoscimento carico scollegato <

Esempio : Funzione finestra (WIN) – Reset del guasto memorizzato interrompendo la tensione d'alimentazione



Esempio : Funzione finestra (WIN) – Reset del guasto memorizzato premendo il pulsante di reset



## Funzioni

### Riconoscimento carico scollegato ( $I<$ )

Le seguenti note applicative valgono quando attivata la funzione carico scollegato ( $I<$ ) è attivata Quando la corrente che passa attraverso i morsetti i e k è interrotta (LED giallo  $I=0$  acceso), se sono attive le funzioni 2MIN+ $I<$ ; WIN+ $I<$ ; MIN/MAX+ $I<$ , i relè di uscita Rel1 e Rel2 restano nella posizione di ON (LED gialli Rel1 e Rel2 accesi) Se è attiva la funzione 2MAX+ $I<$ , i relè di uscita Rel1 e Rel2 commutano nella posizione di OFF (LED gialli Rel1 e Rel2 spenti) Quando la corrente riprende a circolare, il ciclo di controllo riprende trascorso il tempo di ritardo all'avviamento (Start)

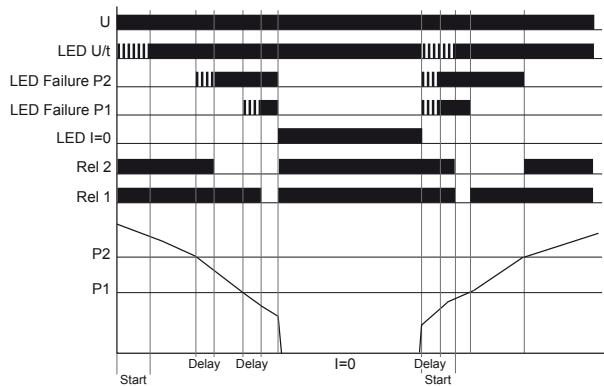
Le seguenti note applicative valgono quando attivata la funzione carico scollegato inversa ( $I< Inv.$ ) è attivata

Quando la corrente che passa attraverso i morsetti i e k è interrotta (LED giallo  $I=0$  acceso), se sono attive le funzioni 2MIN+ $I< Inv.$ ; WIN+ $I< Inv.$ ; MIN/MAX+ $I< Inv.$  i relè di uscita Rel1 e Rel2 commutano nella posizione di OFF (LED gialli Rel1 e Rel2 spenti).

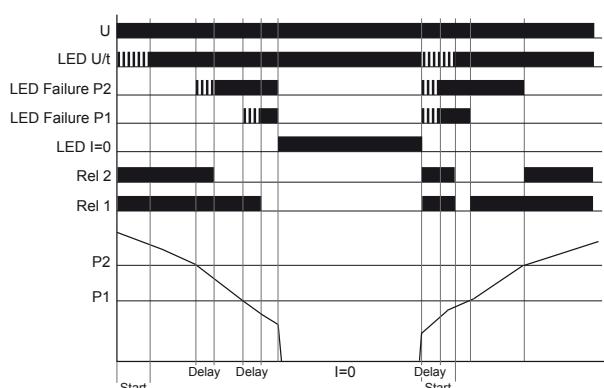
Se è attiva la funzione 2MAX+ $I< Inv.$ , i relè di uscita Rel1 e Rel2 restano nella posizione di ON (LED gialli Rel1 e Rel2 accesi)

Quando la corrente riprende a circolare, il ciclo di controllo riprende trascorso il tempo di ritardo all'avviamento (Start)

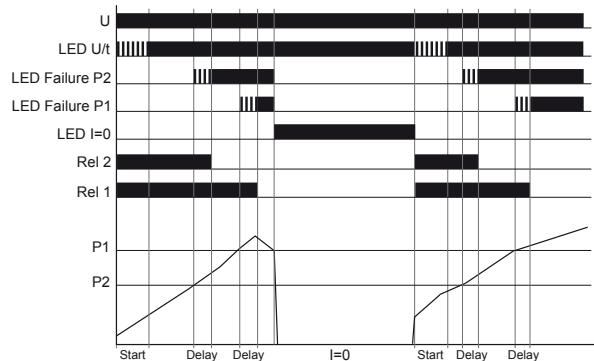
### $I=0$ con monitoraggio soglia minima (2MIN+ $I=0$ )



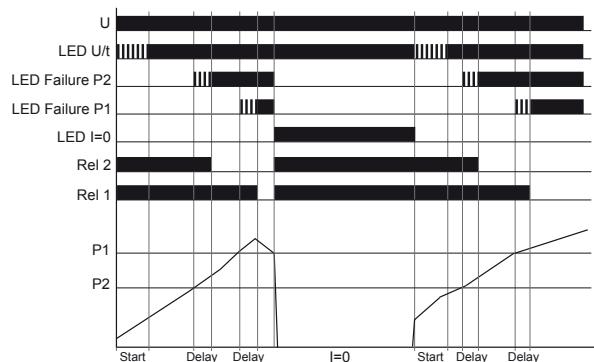
### $I=0$ Inv con monitoraggio soglia minima (2MIN+ $I=0$ Inv)



### $I=0$ con monitoraggio soglia massima (2MAX+ $I=0$ )



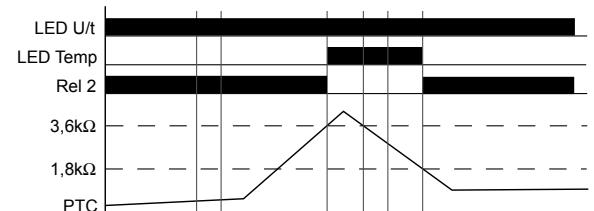
### $I=0$ Inv con monitoraggio soglia massima (2MAX+ $I=0$ Inv)



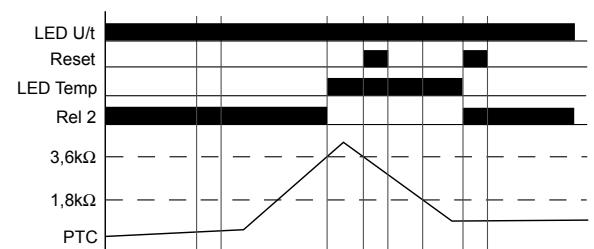
### Controllo temperatura avvolgimenti motore

Se la tensione d'alimentazione è applicata all'apparecchio (LED verde U/t acceso) e la resistenza totale della serie delle PTC è inferiore a 3,6 kΩ (valore standard della temperatura avvolgimenti motore) il relè Rel2 commuta nella posizione di ON se non è presente nessun altro guasto. Quando il valore totale della serie delle PTC supera il valore di 3,6 kΩ (cioè almeno una delle sonde PTC ha raggiunto il valore di soglia) il relè di uscita Rel2 commuta nella posizione di OFF (LED giallo Rel2 spento) ed il guasto viene visualizzato (LED rosso Temp acceso). Il relè Rel2 commuta nuovamente nella posizione di ON (LED giallo Rel2 acceso) rispettivamente se: il guasto è stato rimosso ((LED rosso Temp spento) e la resistenza totale della serie delle PTC scende sotto i 1,8 kΩ attraverso il raffreddamento delle sonde. Se è attiva la memorizzazione guasto (latch) è necessario azionare il pulsante di reset per cancellare il guasto temperatura.

### Controllo temperatura senza memorizzazione



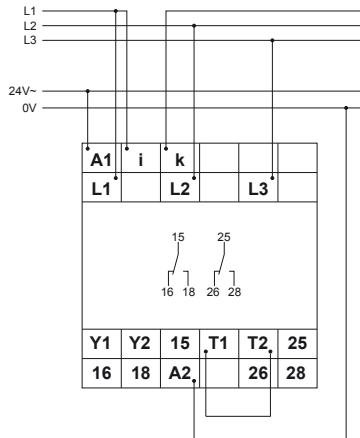
### Controllo temperatura con memorizzazione



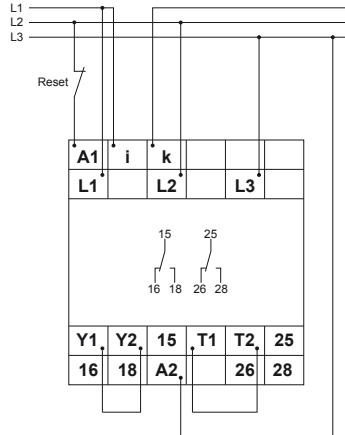
**Note:** Affinché il relè Rel2 commuti nella posizione di ON non devono essere presenti altri guasti!

## Collegamenti

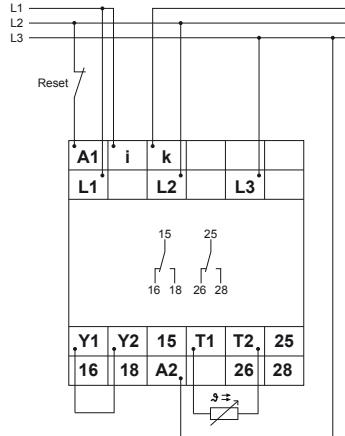
Collegamento rete trifase 400 V con modulo alimentazione 24V AC senza memorizzazione guasto e trasformatore di corrente  $I_N < 12A$



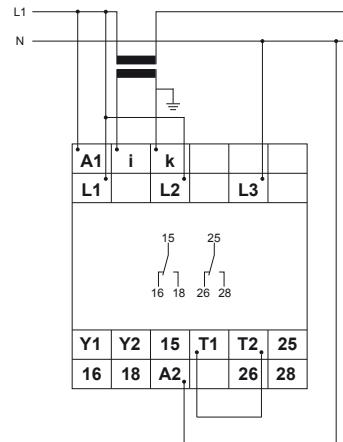
Collegamento rete trifase 400V con modulo alimentazione 400V AC con memorizzazione guasto  $I_N < 12A$



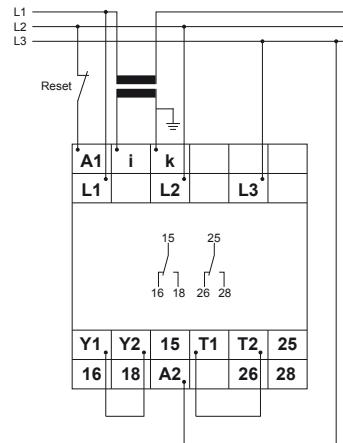
Collegamento rete trifase 400V con modulo alimentazione 400V AC con memorizzazione guasto e trasformatore di corrente  $I_N > 12A$



Collegamento rete trifase 400 V con modulo alimentazione 230V AC senza memorizzazione guasto e trasformatore di corrente  $I_N > 12A$



Collegamento rete trifase 400V con modulo alimentazione 400V AC con memorizzazione guasto e controllo temperatura  $I_N > 12A$



## Dimensioni

