



Mod. KT4
(48 x 48 x 95mm)



Mod. KT8
(48 x 96 x 98.5mm)



Mod. KT9
(96 x 96 x 98.5mm)



Mod. KT7
(22.5 x 75 x 100mm)

■ CARATTERISTICHE

1. Ingresso multifunzione

Il dispositivo è dotato di un ingresso utilizzabile per termocoppie, RTD, e come ingresso DC in tensione e in corrente per sensori di rilevamento della temperatura.

2. Elevata precisione abbinata ad una grande semplicità di utilizzo

Tutte le operazioni possono essere attivate dal pannello di controllo; il controllore PID assicura un'elevata precisione e garantisce una tolleranza dei valori di ingresso di $\pm 0.2\%$.

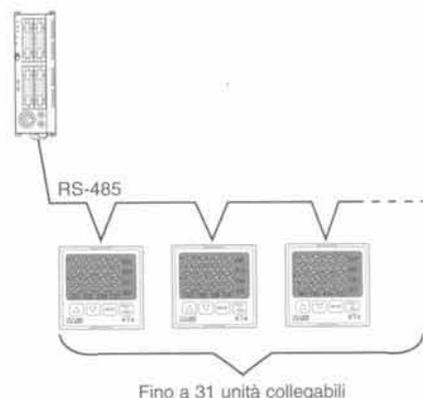
3. Possibilità di installazione su barra DIN

Il modello KT7 è predisposto per l'installazione su barra DIN. Inoltre la compattezza del suo pannello di controllo consente un ulteriore risparmio di spazio.

4. Eccellente rapporto qualità-prezzo
5. La serie KT è conforme agli standard UL e CSA e reca il marchio CE.

6. Comunicazione attraverso porta RS485 e protocollo Modbus
(esempio di configurazione di sistema)

PLC FPΣ (Sigma)
di Matsushita Electric Works



- Nell'esempio raffigurato il PLC FPΣ (Sigma) richiede un'interfaccia di comunicazione (FPG-COM3).
- Modbus è un protocollo di comunicazione per PLC realizzato da Modicon Inc.

■ MODELLI DISPONIBILI



1. KT4

Modello base	Alimentazione	Ingresso sensore	Uscita di controllo	Uscita di allarme	Controllo riscaldamento/raffreddamento	Allarme spegnimento radiatore	Porta di comunicazione	Descrizione	
AKT4	1	1	1	1	0	4	0	48 x 48 x 95mm	
								Da 100 a 240 VAC	
	2							24VAC/DC	
	1							Ingresso multifunzione (termocoppia, RTD, tensione DC e corrente DC)	
								2	Uscita a relè contatto 1a 3A 250 VAC
	3							Uscita in tensione senza contatto (per drive SSR)	
	1							Uscita in corrente	
								2	Uscita a relè contatto 1a (uscita allarme 1)
	2							Uscita a relè contatto 1a (uscita allarme 2)	
	1							Non disponibile	
								Uscita SSR 0.3A 250VAC (il controllo riscaldamento /raffreddamento non è supportato quando sono selezionate 2 uscite di allarme)	
								Non disponibile	
								1	5A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)
								2	10A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)
3		20A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)							
4	50A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)								
1	Non disponibile								
	Disponibile								

Note: 1. Nelle versioni dotate dell'allarme di spegnimento del radiatore sono presenti CT1 o CT2 per il rilevamento della corrente.
2. Se è presente la porta di comunicazione, non è possibile effettuare una seconda impostazione di SP.

• Indicazioni per ordinare

Es.: codice di ordinazione quando al modello base sono aggiunte le funzioni accessorie (per controllo riscaldamento/raffreddamento: uscita SSR + porta di comunicazione): AKT41111401

• Accessori

Denominazione	Codice
Resistore in derivazione (per ingresso in corrente)	AKT4810
Coperchio terminali	AKT4801

Nota: quando si utilizza l'ingresso in corrente, è necessario applicare un resistore in derivazione, disponibile su richiesta.

2. KT8

Modello base	Alimentazione	Ingresso sensore	Uscita di controllo	Uscita di allarme	Controllo riscaldamento/raffreddamento	Allarme spegnimento radiatore	Porta di comunicazione	Descrizione
AKT8								48 x 96 x 98.5mm
	1							Da 100 a 240 VAC
	2							24VAC/DC
		1						Ingresso multifunzione (termocoppia, RTD, tensione DC e corrente DC)
			1					Uscita a relè contatto 1a1b 3A 250 VAC
			2					Uscita in tensione senza contatto (per drive SSR)
			3					Uscita in corrente
				1				Uscita a relè contatto 1a (uscita allarme 1)
				2				Uscita a relè contatto 1a (uscita allarme 2)
					0			Non disponibile
					1			Uscita a relè contatto 1a
					2			Uscita in tensione senza contatto (per drive SSR)
					3			Uscita in corrente
						0		Non disponibile
						1		5A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)
						2		10A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)
						3		20A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)
						4		50A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento o raffreddamento)
								Non disponibile
							1	Disponibile

Note: 1. Nelle versioni dotate dell'allarme di spegnimento del radiatore sono presenti CT1 o CT2 per il rilevamento della corrente.
 2. Se è presente la porta di comunicazione, non è possibile effettuare una seconda impostazione di SP.

• Indicazioni per ordinare

Es.: codice di ordinazione quando al modello base sono aggiunte le funzioni accessorie (per uscita allarme; per uscita allarme 2 + controllo riscaldamento/raffreddamento: uscita in tensione senza contatto): AKT8111230

• Accessori

Denominazione	Codice
Resistore in derivazione (per ingresso in corrente)	AKT4810
Coperchio terminali	AKT8801

Nota: quando si utilizza l'ingresso in corrente, è necessario applicare un resistore in derivazione, disponibile su richiesta.

3. KT9

Modello base	Alimentazione	Ingresso sensore	Uscita di controllo	Uscita di allarme	Controllo riscaldamento/raffreddamento	Allarme spegnimento radiatore	Porta di comunicazione	Descrizione
AKT9								96 x 96 x 98.5mm
	1							Da 100 a 240 VAC
	2							24VAC/DC
		1						Ingresso multifunzione (termocoppia, RTD, tensione DC e corrente DC)
			1					Uscita a relè contatto 1a 1b 3A 250 VAC
			2					Uscita in tensione senza contatto (per drive SSR)
			3					Uscita in corrente
				1				Uscita a relè contatto 1a (uscita allarme 1)
				2				Uscita a relè contatto 1a (uscita allarme 2)
					0			Non disponibile
					1			Uscita a relè contatto 1a
					2			Uscita in tensione senza contatto (per drive SSR)
					3			Uscita in corrente
						0		Non disponibile
						1		5A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)
						2		10A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)
						3		20A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento e raffreddamento)
						4		50A (l'allarme di spegnimento radiatore non è supportato quando l'uscita di controllo è attiva o quando è selezionato il controllo riscaldamento o raffreddamento)
								Non disponibile
							1	Disponibile

Note: 1. Nelle versioni dotate dell'allarme di spegnimento del radiatore sono presenti CT1 o CT2 per il rilevamento della corrente.
 2. Se è presente la porta di comunicazione, non è possibile effettuare una seconda impostazione di SP.

• Indicazioni per ordinare

Es.: codice di ordinazione quando al modello base sono aggiunte le funzioni accessorie (per uscita allarme; per uscita allarme 2 + controllo riscaldamento/raffreddamento: uscita in tensione senza contatto): AKT9111220

• Accessori

Denominazione	Codice
Resistore in derivazione (per ingresso in corrente)	AKT4810
Coperchio terminali	AKT9801

Nota: quando si utilizza l'ingresso in corrente, è necessario applicare un resistore in derivazione, disponibile su richiesta.

4. KT7

Modello base	Alimentazione	Ingresso sensore	Uscita di controllo	Uscita di allarme	Controllo riscaldamento/raffreddamento	Allarme spegnimento radiatore	Porta di comunicazione	Descrizione
AKT7								22.5 x 75 x 100mm
	1							Da 100 a 240 VAC
	2							24VAC/DC
		1						Ingresso multifunzione (termocoppia, RTD, tensione DC e corrente DC)
			1					Uscita a relè contatto 1a 3A 250 VAC
			2					Uscita in tensione senza contatto (per drive SSR)
			3					Uscita in corrente
				1				Uscita a collettore aperto (uscita allarme 1)
					0			Non disponibile (senza funzione riscaldamento/raffreddamento)
						0		Non disponibile
						1		5A (non disponibile per la versione con uscita in corrente) Uscita a collettore aperto
						2		10A (non disponibile per la versione con uscita in corrente) Uscita a collettore aperto
						3		20A (non disponibile per la versione con uscita in corrente) Uscita a collettore aperto
						4		50A (non disponibile per la versione con uscita in corrente) Uscita a collettore aperto
								Non disponibile
							1	Disponibile

Nota: Nelle versioni dotate dell'allarme di spegnimento del radiatore sono presenti CT1 o CT2 per il rilevamento della corrente.

• Indicazioni per ordinare

Es.: codice di ordinazione quando al modello base è aggiunta la funzione accessoria (per allarme spegnimento radiatore: 10A): AKT7111102

• Accessori

Denominazione	Codice
Resistore in derivazione (per ingresso in corrente)	AKT4811

Nota: quando si utilizza l'ingresso in corrente, è necessario applicare un resistore in derivazione, disponibile su richiesta.

■ COMPONENTI E FUNZIONI

• Mod. KT4



• Mod. KT8



- ① Display PV
Indicazione PV (variabile di processo)
- ② Display SV
Indicazione SV (valore impostato)
- ③ Tasto incremento
Per aumentare il valore numerico
- ④ Tasto diminuzione
Per diminuire il valore numerico
- ⑤ Tasto "Mode"
Per scorrere le modalità di impostazione
- ⑥ Tasto ON/OFF
Attiva e disattiva l'uscita di controllo

• Mod. KT9



• Mod. KT7



Nota: le informazioni di colore sono uguali per tutti i modelli indipendentemente dalla taglia.

■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Display		Caratteristiche			
		KT4	KT8	KT9	KT7
Dimensioni		48 × 48mm	48 × 96mm	96 × 96mm	22.5 × 75mm
Alimentazione (deve essere indicata)		Da 100 a 240VAC 24VAC/DC			
Frequenza		50/60Hz			
Assorbimento nominale		Ca. 8VA	Ca. 8VA	Ca. 8VA	Ca. 6VA
Tipo di ingresso		Range di ingresso			
Termo- coppie	K	Da -200 a 1370°C			
	J	Da -199.9 a 400.0°C			
	R	Da -200 a 1000°C			
	S	Da 0 a 1760°C			
	B	Da 0 a 1760°C			
	E	Da 0 a 1820°C			
	T	Da -200 a 800°C			
	N	Da -199.9 a 400°C			
	PL-II	Da -200 a 1300°C			
	C (Wre 5-26)	Da 0 a 1390°C			
RTD	Pt100	Da -200 a 850°C			
		Da -199.9 a 850°C			
	JPt100	Da -200 a 500°C			
		Da -199.9 a 500°C			
Corrente DC	da 4 a 20mA DC da 0 a 20mA DC				
Tensione DC	da 0 a 1V DC da 0 a 10V DC da 1 a 5V DC da 0 a 5V DC	da -1999 a 9999, da -199.9 a 999.9 da -19.99 a 99.99, da -1.999 a 9.999			
Caratteristiche corrente e tensione DC		<ul style="list-style-type: none"> È possibile scalare e passare alla posizione con virgola decimale per l'ingresso DC in corrente e in tensione L'ingresso DC in corrente è supportato con un resistore in derivazione da 50Ω esterno (disponibile su richiesta) 			
Ingresso multi funzione	Termocoppia	K, J, R, S, B, E, T, N, PL-II, C (W/Re5-26) Resistore esterno: max.100Ω (resistore esterno max. 40Ω per ingresso B)			
	RTD	Sistema a 3 conduttori PT100, JPt100 (resistenza in ingresso consentita per ciascun conduttore: max. 10Ω)			
	Corrente DC	Da 0 a 20mA DC, da 4 a 20mA DC Impedenza d'ingresso min. 50Ω (collegare un resistore in derivazione tra i terminali in ingresso) Corrente in ingresso consentita: max. 50mA (utilizzando un resistore in derivazione)			
	Tensione DC	<ul style="list-style-type: none"> Da 0 a 1VDC Impedenza di ingresso: min. 1MΩ; Tensione in ingresso consentita: max 5V; Resistenza consentita sorgente di segnale: max 2KΩ Da 0 a 5VDC, da 1 a 5VDC, da 0 a 10 VDC Impedenza di ingresso: min. 100KΩ; Tensione in ingresso consentita: max 15V; Resistenza consentita sorgente di segnale: max 100Ω 			
Uscita di controllo	Contatto a relè	1a	1a1b	1a1b	1a
	DC in tensione senza contatto	2A 250VAC (carico resistivo), 1a 250VAC (carico induttivo cos φ=0.4), Vita elettrica: 100.000 operazioni			
	DC in corrente	12+2/0 VDC, Corrente di carico max.: 40mA (con protezione contro corto circuiti)			
I° uscita allarme		Contatto a relè 1a 2A 250VAC (carico resistivo) Vita elettrica: 100.000 operazioni			Collettore aperto, Capacità di controllo: 24 VDC 0.1A (max)
Modalità di controllo		Le operazioni sotto indicate possono essere selezionate tramite tasti: [Default PID] PID (con funzione di auto-regolazione), PI, PD (con funzione di reset manuale), P (con funzione di reset manuale), funzione ON/OFF			
Precisione		Termocoppia: entro ± 0.2% di ogni intervallo di ingresso ± 1 digit oppure entro ± 2°C se è maggiore Ingresso R e S: entro ± 6°C per temperature da 0 a 200 °C Ingresso B da 0 a 300°C: precisione non garantita Ingressi K, J, E ed N inferiori a 0°C: entro ± 0.4% dell'intervallo di ingresso ±1 digit RTD: entro ± 0.1% di ogni intervallo di ingresso ± 1 digit oppure entro ± 1°C se è maggiore Corrente e tensione DC: entro ± 0.2% di ogni intervallo di ingresso ± 1 digit			
Frequenza di campionatura		250ms			
Isteresi		Termocoppia & RTD: da 0.1 a 100.0°C DC in corrente e DC in tensione: da 1 a 1000 (collocazione alla virgola decimale in base alla selezione)			
Banda proporzionale		Termocoppia: da 0 a 1000°C RTD: da 0.0 a 999.9°C DC in corrente e DC in tensione: da 0.00 a 100.0%			Da 0.0 a 110.0%

Display	Caratteristiche			
	KT4	KT8	KT9	KT7
Tempo integrale	Da 0 a 1000 secondi			
Tempo derivativo	Da 0 a 300 secondi			
Ciclo proporzionale	Da 1 a 120 secondi			
Variazioni di tensioni consentite	Per tensione da 100 a 240VAC: da 85 a 264VAC; per tensione 24VAC/DC: da 20 a 28 VAC/DC			
Resistenza di isolamento	500VDC min. 10MΩ			
Tensione di rottura	1.5kVAC per 1 min. tra terminale di ingresso e di terra, tra terminale di ingresso e di alimentazione, tra terminale di alimentazione e di terra, tra terminale di uscita e di terra, e tra terminale di uscita e di alimentazione			1.5kVAC per 1 min. tra terminale di ingresso e di alimentazione, e tra terminale di uscita e di alimentazione
Vibrazioni tollerate (con malfunzionamenti)	Da 10 a 55Hz (0.35mm) in ciascuna direzione (cicli di 120ms) per 10min.			
Limite vibrazioni (arresto dispositivo)	Da 10 a 55Hz (0.75mm) in ciascuna direzione (cicli di 120ms) per 10min.			
Urti tollerati (con malfunzionamenti)	10G per 5 volte in ciascuna delle direzioni X,Y, e Z			
Limite urti (arresto dispositivo)	30G per 5 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z			
Temperatura ambiente	Da 0° a 50°C			
Umidità ambiente	Da 35 a 85%RH (senza formazione di condensa)			
Peso	Ca. 130g	Ca. 240g	Ca. 370g	Ca. 150g
Resistenza all'acqua	IP66 (solo sul pannello di controllo con guarnizione applicata)			Nessuna
Altezza caratteri del display	PV: 10.2mm SV: 8.8mm	PV: 11.2mm SV: 11.2mm	PV: 18mm SV: 13.2mm	PV: 7.4mm SV: 7.4mm
Funzioni accessorie	II° uscita di allarme	Come per I° uscita di allarme		Nessuna
	Controllo riscaldamento/raffreddamento	Relè senza contatto 0.3A 250VAC (carico resistivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Con contatto a relè: 1a 250VAC 3A (carico resistivo), 250 VAC 1A (carico induttivo $\cos\phi=0.4$), vita elettrica: 100.000 operazioni • In tensione senza contatto: 12+2/0 VDC max. 40mA (con protezione contro i corto circuiti) • DC in corrente: da 4 a 20mA Resistenza di carico: max. 550Ω 	Nessuna
	Uscita allarme spegnimento radiatore	La corrente nominale del radiatore può essere selezionata tra 5A, 10A, 20A e 50A Precisione di impostazione: entro 5% della corrente nominale del radiatore		Collettore aperto, Capacità di controllo: 24VDC 0.1A (max.)

■ CARATTERISTICHE DELLA COMUNICAZIONE

Caratteristiche	Descrizione
Tipo di comunicazione	Half-duplex
Velocità di comunicazione	2400, 4800, 9600 o 19200 selezionabile tramite tasti
Modo di sincronizzazione	Asincrono
Protocollo	Modbus
Codifica	ASCII
Correzione errori	Invio nuovo comando
Rilevamento errore	Controllo parità, somma di controllo
Struttura dei dati	Bit di start: 1 Bit di dati: 7 Parità: pari Bit di stop: 1
Interfaccia	Compatibile con RS485
No. di nodi	31
Lunghezza cavo (max.)	1.000 m (la resistenza del cavo deve essere entro 50Ω)

Nota: Se è presente la porta di comunicazione nei modelli KT8 e KT9, non è possibile effettuare una seconda impostazione di SP.

KT (AKT4,7,8,9)

■ DIMENSIONI (Unità: mm - ±: tolleranza)

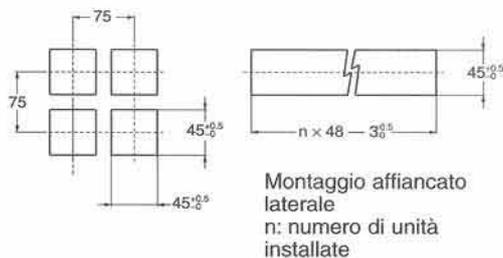
1. KT4

• Dimensioni esterne



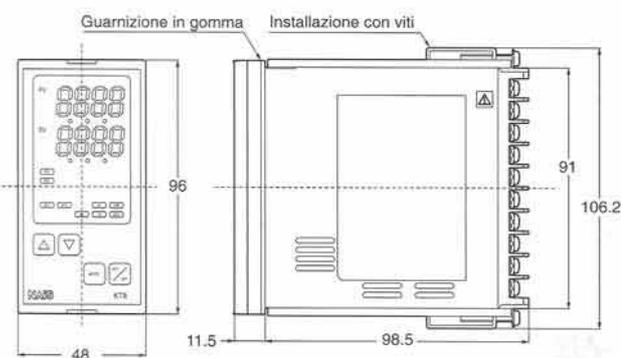
Note: Il terminale di comunicazione è il terminale a vite posizionato sul retro dell'unità.

• Dimensioni di foratura del pannello



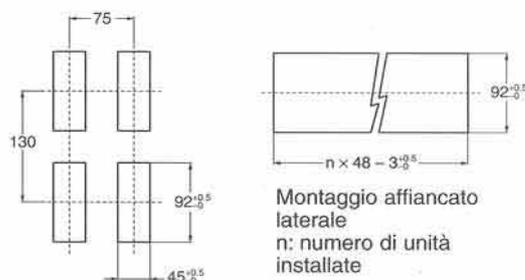
2. KT8

• Dimensioni esterne



Note: Il terminale di comunicazione è il terminale a vite posizionato sul retro dell'unità.

• Dimensioni di foratura del pannello



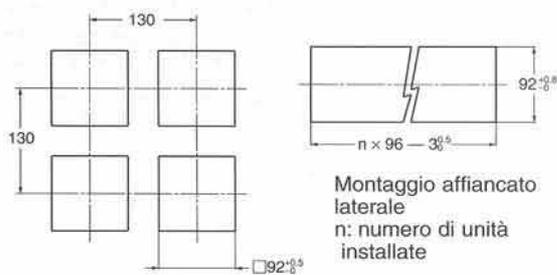
3. KT9

• Dimensioni esterne



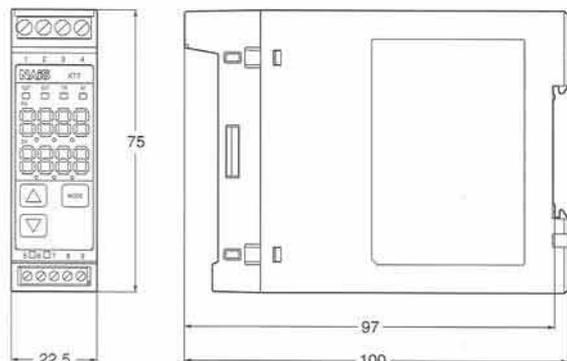
Note: Il terminale di comunicazione è il terminale a vite posizionato sul retro dell'unità.

• Dimensioni di foratura del pannello



4. KT7

• Dimensioni esterne

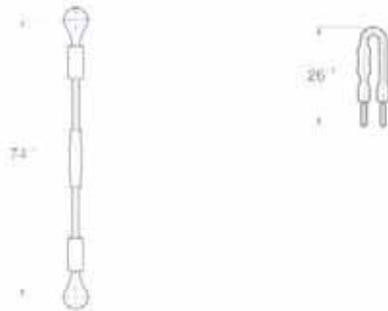


Note: Il terminale di comunicazione è il terminale a vite posizionato sul retro dell'unità.

■ ACCESSORI SU RICHIESTA

1. Resistore in derivazione

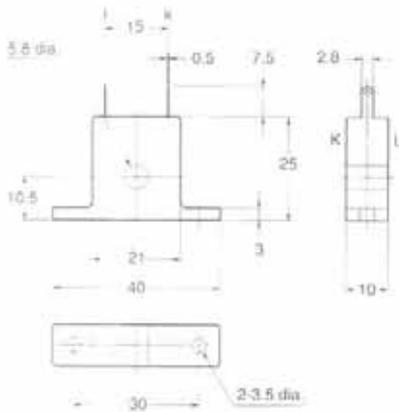
AKT4810 (per KT4, 8 e 9) AKT4811 (per KT7)



3. Trasformatore (CT)

• Dimensioni esterne

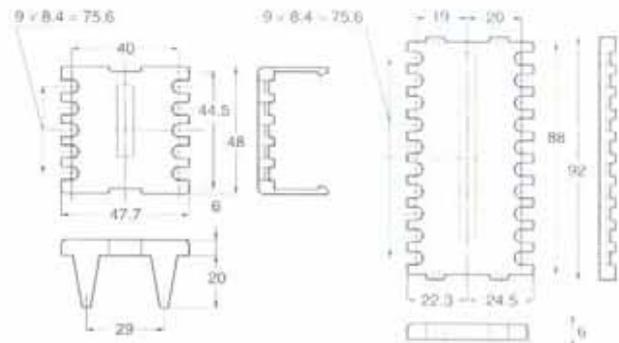
1) CT1 (per 5, 10 e 20A) AKT4815



Nota: Nelle versioni dotate dell'allarme di spegnimento del radiatore sono presenti CT1 o CT2 per il rilevamento della corrente.

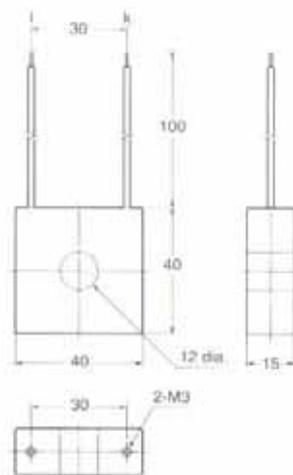
2. Coperchio terminali

AKT4801 (per KT4) AKT8801 (per KT8)
AKT9801 (per KT9)



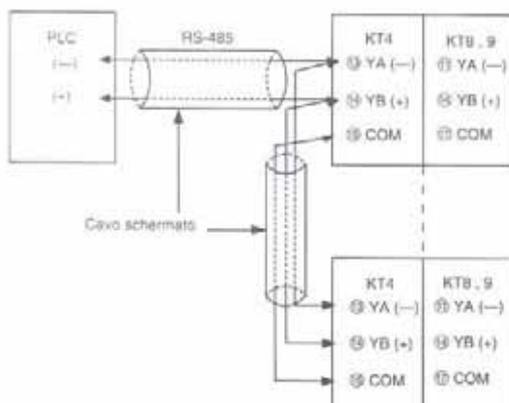
Nota: È possibile utilizzare 2 coperchi per terminali mod. AKT8801 in sostituzione di un coperchio AKT9801.

2) CT2 (per 50A) AKT4816

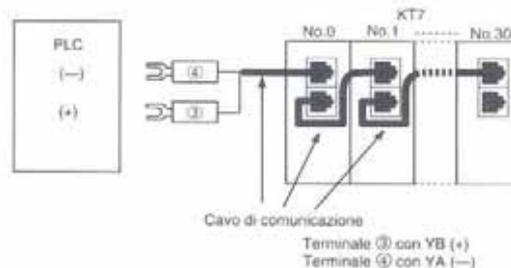


■ COLLEGAMENTO DELLA PORTA DI COMUNICAZIONE (SCHEMA DI COLLEGAMENTO DEL PLC)

1. Serie KT4, KT8 e KT9



2. Serie KT7



Nota: Resistori terminali (terminazioni)
La serie KT incorpora rispettivamente un resistore pull-up o pull-down, che funge da resistore terminale. Fare attenzione a non collegare il resistore con la linea di comunicazione.

■ MODALITÀ D'USO

1. CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il dispositivo è destinato all'utilizzo in un ambiente con le caratteristiche indicate di seguito:

IEC61010-1, categoria sovratensione II, Grado di inquinamento 2.

- 1) Ambiente povero di polveri e privo di gas corrosivi
- 2) Assenza di gas esplosivi o infiammabili
- 3) Vibrazioni e urti minimi
- 4) Esposizione non diretta alla luce del sole, temperatura ambientale compresa tra 0 e 50°C non soggetta a sbalzi repentini
- 5) Umidità ambientale compresa tra 35 e 85%RH senza formazione di condensa
- 6) Lontano da dispositivi con elevata capacità elettromagnetica e da cavi di alta potenza
- 7) Lontano da acqua, oli e sostanze chimiche e dai relativi vapori.

2. CABLAGGIO

1) La morsettiera dei termoregolatori mod. KT4, KT8 e KT9 è ideata in modo che i cavi vengano con manicotto di isolamento adatto a viti M3.



2) La coppia di serraggio dei terminali è ca. da 0,6N·m a 1,0N·m per i modelli KT4, KT8 e KT9.

Nel modello KT7, la coppia di serraggio è inferiore a 0,5N·m nella versione con vite M2,6 e 0,25N·m nella versione con vite M2,0.

3) Scegliere la termocoppia e il conduttore di compensazione in base alle specifiche di ingresso del termoregolatore.

4) Utilizzare un sistema RTD a 3 cavi corrispondente alle specifiche di ingresso del termoregolatore.

5) In questo termoregolatore, interruttore di alimentazione, interruttore di circuito e fusibili non sono incorporati. Essi devono pertanto essere predisposti nel circuito accanto al controllore esterno (si raccomandano fusibili ritardati, tensione nominale 250VAC, corrente nominale 2A).

6) In caso di alimentazione a 24 VAC/DC, fare attenzione a non invertire la polarità quando si è in DC.

7) Nella versione dotata di uscita a relè con contatto, utilizzare un dispositivo elettromagnetico ausiliario esterno proporzionale al carico a protezione del contatto a relè del dispositivo.

8) Durante il cablaggio, tenere lontani i cavi di ingresso (termocoppia, RTD) da fonti di alimentazione in AC e da cavi di potenza per evitare interferenze esterne.

9) Assicurarsi che il dispositivo non sia alimentato quando si effettuano il cablaggio oppure la manutenzione. Operare o toccare i terminali in presenza di alimentazione può causare elettroshock e quindi avere conseguenze anche gravi sulla salute, fino a causare la morte.

10) Fare attenzione che residui di cablaggio non penetrino nelle fessure, dove potrebbero causare il cattivo funzionamento o il danneggiamento del dispositivo.

11) Per evitare gli effetti negativi causati da improvvisi picchi di interferenze, si raccomanda di installare un dispositivo di assorbimento della sovratensione tra le bobine del dispositivo elettromagnetico.

3. INSTALLAZIONE

1) Non applicare forza eccessiva quando si fissa con viti la staffa di montaggio dei modelli KT4, KT8, e KT9. La coppia raccomandata è di circa 0,12N·m.

2) Il modello KT7 va installato lateralmente sulla barra DIN, fino a sentire un click quando l'inserimento è completo.

4. USCITA ACCESSORIA ALLARME SPEGNIMENTO RADIATORE

1) Non è possibile disporre di questo allarme per il rilevamento della corrente in modalità controllo di fase.

2) Utilizzare il trasformatore di corrente (CT) fornito, e far passare un conduttore del circuito del radiatore nel foro del CT.

3) Durante il cablaggio, tenere lontano il CT da fonti di alimentazione in AC e da cavi di potenza per evitare interferenze esterne.

