

# Termoregolatore E5C2

## Termoregolatore con impostazione analogica e dimensioni DIN 48x48



- Termoregolatore compatto e conveniente.
- Incorpora una funzione di controllo proporzionale e di regolazione del riassetto.
- Montaggio consecutivo possibile mediante adattatore.
- Innesto a zoccolo, che consente il montaggio su guida DIN e a incasso



Per le informazioni più recenti sui modelli certificati secondo le norme di sicurezza, visitare il sito Web OMRON.

Vedere la sezione relativa alle precauzioni per tutti i termoregolatori.

## Modelli disponibili

### ■ Legenda del codice modello

E5C2-       
1 2 3 4 5

#### 1. Uscite di controllo

R: Relè

#### 2. Metodo di controllo

20: Controllo ON/OFF

40: Controllo proporzionale

#### 3. Ingresso

K: Termocoppia tipo K

J: Termocoppia tipo J

P-D: Termoresistenza al platino (Pt100)

G: Termistore con elemento sostituibile

#### 4. Tensione di alimentazione nominale:

AC100-120: da 100 a 120 Vc.a.

AC200-240: da 200 a 240 Vc.a.

#### 5. Intervallo di temperatura

Ad esempio "0-200": da 0 a 200°C

**Nota:** Nella tabella sotto è visualizzata una descrizione funzionale: ma i modelli non sono necessariamente disponibili per tutte le possibili combinazioni. Al momento dell'ordine, consultare le informazioni per l'ordine.

#### Esempi

- Uscita di controllo del relè, controllo ON/OFF, ingresso termocoppia tipo K, tensione di alimentazione nominale da 200 a 240 Vc.a., da 0 a 200°C:  
E5C2-R20K AC200-240 0-200
- Uscita di controllo del relè, controllo proporzionale, uscita di controllo del relè, controllo ON/OFF, ingresso Pt 100, tensione di alimentazione nominale da 100 a 120 Vc.a., da -50 a 50°C:  
E5C2-R20P-D AC100-120 -50-50

## Modelli disponibili

### ■ Termoregolatori

Ingresso	Termocoppia									Termoresistenza					Termistore									
	K (CA) Chromel/alumel					J (IC) Ferro/constantana				Termoresistenza al platino Pt100					Termistore (elemento sostituibile)									
	Scala standard (°C)														Resistenza nominale del termistore									
	0	100	200	300	400	0	200	300	400	50	80	100	200	300	400	50	100	150	200	300				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-50	-20	0	0	0	0	-50	0	50	100	150				
	5	10	10	20	20	25	25	5	10	10	2	2	1	2	5	10	10	2	2	2	2	2		
Metodo di impostazione	Metodo di misura	Metodo di controllo	Uscita	Minima divisione della scala (°C)																				
Impostazione analogica	Nessuna indicazione	ON/OFF	Relè	Modello	E5C2-R20K					E5C2-R20J					E5C2-R20P-D					E5C2-R20G				
		Proporzionale (P)	Relè	Modello	E5C2-R40K					---					---					---				

**Nota:** nell'ordine specificare il campo di temperatura e la tensione di alimentazione oltre al codice del modello.

## Modelli standard (alimentazione: da 100 a 120 Vc.a.)

Ingresso	Metodo di misura Metodo di controllo	Uscita	Nessuna indicazione		
			ON/OFF	Proporzionale (P)	
			Relè		
Input/ scala standard (°C)	Termocoppia	K (CA) Chromel/alumel	da 0 a 200	E5C2-R20K AC100-120 0-200	E5C2-R40K AC100-120 0-200
			da 0 a 300	-	E5C2-R40K AC100-120 0-300
			da 0 a 400	E5C2-R20K AC100-120 0-400	E5C2-R40K AC100-120 0-400
			da 0 a 600	E5C2-R20K AC100-120 0-600	E5C2-R40K AC100-120 0-600
			da 0 a 800	E5C2-R20K AC100-120 0-800	E5C2-R40K AC100-120 0-800
		da 0 a 1.000	E5C2-R20K AC100-120 0-1.000	-	
		da 0 a 1.200	E5C2-R20K AC100-120 0-1.200	-	
		da 0 a 200	E5C2-R20J AC100-120 0-200	-	
		da 0 a 300	E5C2-R20J AC100-120 0-300	-	
		da 0 a 400	E5C2-R20J AC100-120 0-400	-	
	Termoresistenza	Termoresistenza al platino	da -50 a 50	E5C2-R20P-D AC100-120 -50-50	-
			da -20 a 80	E5C2-R20P-D AC100-120 -20-80	-
			da 0 a 50	E5C2-R20P-D AC100-120 0-50	-
			da 0 a 100	E5C2-R20P-D AC100-120 0-100	-
			da 0 a 200	E5C2-R20P-D AC100-120 0-200	-
			da 0 a 300	E5C2-R20P-D AC100-120 0-300	-
	Termistore	THE (elemento sostituibile)	da -50 a 50	E5C2-R20G AC100-120 -50-50	-
			da 0 a 100	E5C2-R20G AC100-120 0-100	-
			da 100 a 200	E5C2-R20G AC100-120 100-200	-
			da 150 a 300	E5C2-R20G AC100-120 150-300	-

## Modelli standard (alimentazione: da 200 a 240 Vc.a.)

Ingresso	Metodo di misura Metodo di controllo	Uscita	Nessuna indicazione		
			ON/OFF	Proporzionale (P)	
			Relè		
Input/ scala standard (°C)	Termocoppia	K (CA) Chromel/alumel	da 0 a 200	E5C2-R20K AC200-240 0-200	E5C2-R40K AC200-240 0-200
			da 0 a 300	E5C2-R20K AC200-240 0-300	-
			da 0 a 400	E5C2-R20K AC200-240 0-400	E5C2-R40K AC200-240 0-400
			da 0 a 600	E5C2-R20K AC200-240 0-600	-
			da 0 a 800	E5C2-R20K AC200-240 0-800	-
		da 0 a 1.000	E5C2-R20K AC200-240 0-1.000	-	
		da 0 a 1.200	E5C2-R20K AC200-240 0-1.200	-	
		da 0 a 200	E5C2-R20J AC200-240 0-200	-	
		da 0 a 300	E5C2-R20J AC200-240 0-300	-	
		da 0 a 400	E5C2-R20J AC200-240 0-400	-	
	Termoresistenza	Termoresistenza al platino	da -50 a 50	E5C2-R20P-D AC200-240 -50-50	-
			da 0 a 50	E5C2-R20P-D AC200-240 0-50	-
			da 0 a 100	E5C2-R20P-D AC200-240 0-100	-
			da 0 a 300	E5C2-R20P-D AC200-240 0-300	-
			da 0 a 400	E5C2-R20P-D AC200-240 0-400	-
	Termistore	THE (elemento sostituibile)	da 0 a 100	E5C2-R20G AC200-240 0-100	-
			da 50 a 150	E5C2-R20G AC200-240 50-150	-
			da 100 a 200	E5C2-R20G AC200-240 100-200	-
			da 150 a 300	E5C2-R20G AC200-240 150-300	-

## ■ Accessori (disponibili a richiesta)

### Zoccoli

Tipo	Modello
Zoccolo per montaggio frontequadro	P2CF-08
Zoccolo per collegamento posteriore	P3G-08
Zoccolo per collegamento anteriore con protezione per le dita	P2CF-08-E
Coperchio (per la protezione delle dita)	Y92A-48G

### Coperchio di protezione

Tipo	Modello
Coperchio di protezione rigido	Y92A-48B

# Specifiche

## Valori nominali

Tensione di alimentazione	100... 120 Vc.a., 50/60 Hz 200... 240 Vc.a., 50/60 Hz (vedere nota 1).
Tensione di alimentazione	90... 110% della tensione di alimentazione nominale
Assorbimento	Circa 3 VA
Ingresso	Termocoppia (con circuito di rilevamento guasti sensore) termoresistenza al platino o termistore con elemento sostituibile
Metodo di controllo	ON/OFF o controllo proporzionale
Metodo di impostazione	Impostazione analogica
Metodo di misura	Nessuna indicazione
Uscita di controllo	Uscita a relè: unipolare in deviazione, 3 A a 250 Vc.a., carico resistivo (capacità di commutazione: 330 VA)
Temperatura di funzionamento	-10... 55°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità ambiente di funzionamento	45... 85%

- Nota:** 1. Per l'ordine, specificare 100/110/120 Vc.a. o 200/220/240 Vc.a.  
2. Non utilizzare l'uscita dell'inverter come alimentatore (vedere la sezione relativa alle precauzioni per tutti i termoregolatori digitali).

## Caratteristiche

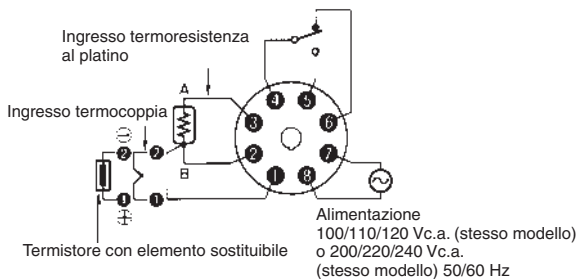
Precisione di impostazione	±2% di FS max.
Isteresi	Circa 0,5% del fondo scala (fisso)
Banda proporzionale	Circa 3% del fondo scala (fisso)
Periodo di controllo	Circa 20 s
Gamma di ripristino	5 ±1% FS min. (vedere nota 1).
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (a 500 VDC)
Rigidità dielettrica	2.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min. tra i terminali sotto carico e parti metalliche non sotto carico.
Resistenza alle vibrazioni	Malfunzionamento: 10... 55 Hz, ampiezza singola pari a 0,15 mm per 10 min. nelle direzioni X, Y e Z Distruzione: 16,7 Hz, ampiezza doppia pari a 2 mm per 2 h nelle direzioni X, Y e Z
Resistenza agli urti	Malfunzionamento: 147 m/s <sup>2</sup> , 3 volte per ciascuna delle 6 direzioni Distruzione: 294 m/s <sup>2</sup> , 3 volte per ciascuna delle 6 direzioni
Durata	Elettrica: 100.000 operazioni minimo (3 A a 110 Vc.a., carico resistivo)
Peso	Circa 200 g (con adattatore per montaggio a incasso)
Grado di protezione	Pannello anteriore: standard IEC IP40 (vedere nota 2). Terminali: standard IEC IP00
Zoccolo	P2CF-08 (disponibile a richiesta), P3G-08 (disponibile a richiesta)
Coperchio di protezione applicabile	Y92A-48B (disponibile a richiesta)

- Nota:** 1. I modelli E5C2 non comprendono la funzione di reset con controllo ON/OFF.  
La funzione di reset viene utilizzata per correggere l'offset per il controllo proporzionale. In caso di offset inferiore al valore impostato, girare in senso orario la manopola di regolazione del reset.  
2. La speciale calotta stagna viene utilizzata per raggiungere questo livello di protezione (IP66, NEMA4). Fare riferimento a Y92A-□□N.

## Collegamenti

### Collegamento dell'ingresso

- Collegare una termocoppia, il termistore E52-THE□ (elemento sostituibile) o la termoresistenza al platino ai terminali 1 (positivo) e 2 (negativo) sull'E5C2 come indicato nell'illustrazione seguente.



- Sull'E52-□□1D, i cavi conduttori sono quelli della termocoppia, pertanto la saldatura risulterebbe difficile in quanto non aderirebbe facilmente ai cavi. Rimuovere il terminale con capicorda e pulire le estremità prima di saldarle.

### Uscita

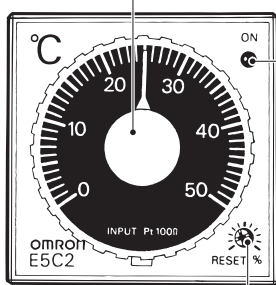
- Il circuito di carico è un sistema di controllo del riscaldamento, assicurarsi di collegare il carico ai terminali 4 e 5. Se il circuito di carico è un sistema di controllo del raffreddamento, assicurarsi di collegare il carico ai terminali 4 e 6.
- In caso di pilotaggio di un carico di capacità elevata, si consiglia l'utilizzo di un relè esterno per estendere la vita elettrica dei relè interni. Ciò è particolarmente importante se il relè di uscita viene commutato frequentemente (ad esempio, con il controllo proporzionale).

### Alimentatore

- Se viene utilizzato un unico alimentatore per l'E5C2 ed il carico, la tensione di alimentazione può variare considerevolmente con l'interruzione e la chiusura del carico se la capacità dell'alimentatore non è sufficientemente elevata. Assicurarsi che la capacità dell'alimentatore sia sufficientemente elevata in modo che l'intervallo di tensione sia sempre 90... 110% della tensione di alimentazione nominale.
- Il regolatore E5C2 funziona a 50 o 60 Hz.
- Devono essere ordinati modelli differenti per 100... 120 Vc.a. e 200... 240 Vc.a.

# Descrizione del pannello frontale

Manopola impostazione temperatura



Spia di funzionamento

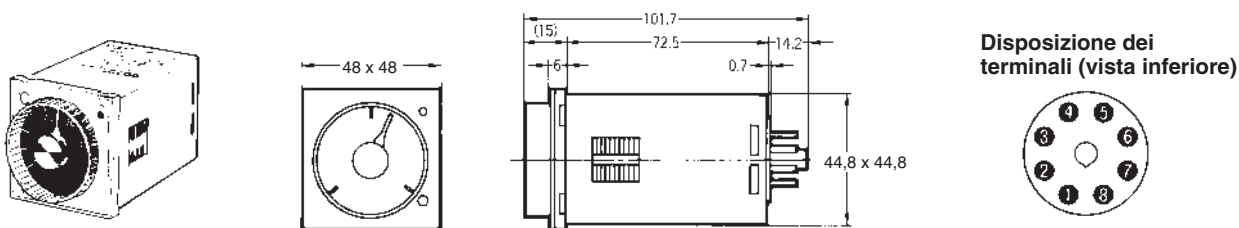
Perno di regolazione del RESET  
I modelli E5C2 con controllo ON/OFF  
non comprendono funzioni di reset.

## Spia di funzionamento

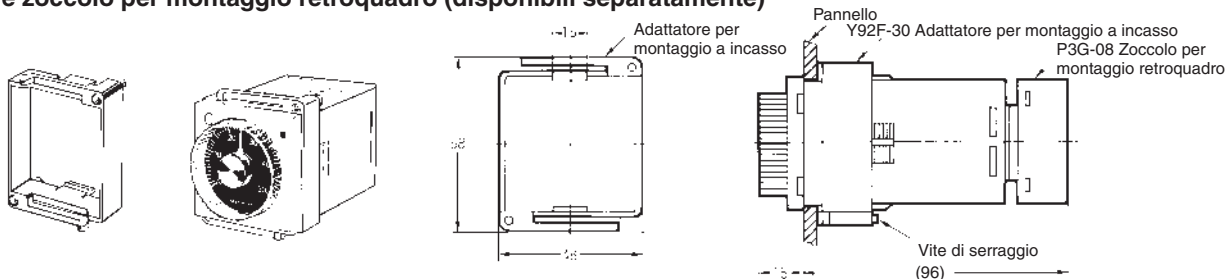
Indicatore	Uscita	
	Contatti NA (4 e 5)	Contatti NC (4... 6)
Rossa Accesa	ON	OFF
Spenta	OFF	ON

# Dimensioni

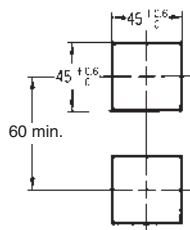
Nota: salvo diversa indicazione, tutte le misure sono in millimetri.



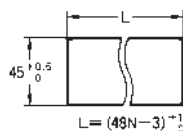
## Dimensioni con adattatore per montaggio a incasso (accessorio) e zoccolo per montaggio retroquadro (disponibili separatamente)



### Foratura del pannello



### Montaggio affiancato di n regolatori



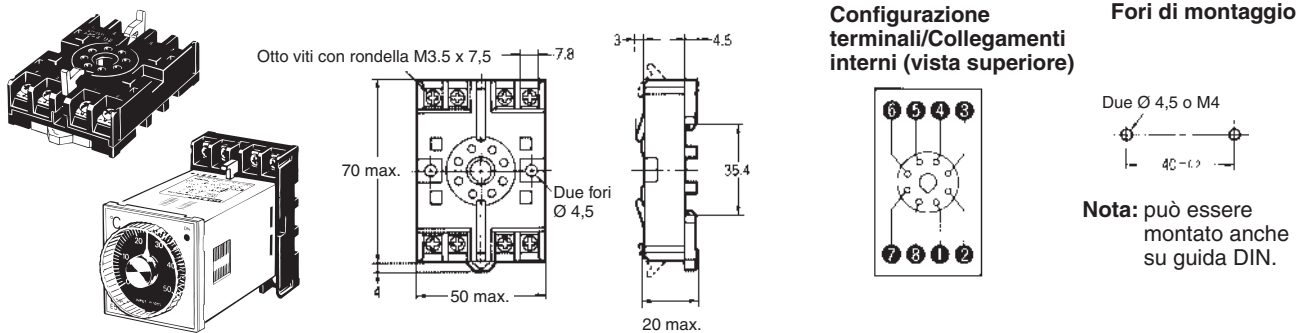
Q.tà	2	3	4	5	6
L	93 <sup>0</sup> <sub>+1</sub>	141 <sup>0</sup> <sub>+1</sub>	189 <sup>0</sup> <sub>+1</sub>	237 <sup>0</sup> <sub>+1</sub>	285 <sup>0</sup> <sub>+1</sub>

- Nota: 1. Spessore del quadro consigliato: 1... 4 mm.  
2. Possibile montaggio affiancato (in un singolo orientamento).

## ■ Accessori (disponibili a richiesta)

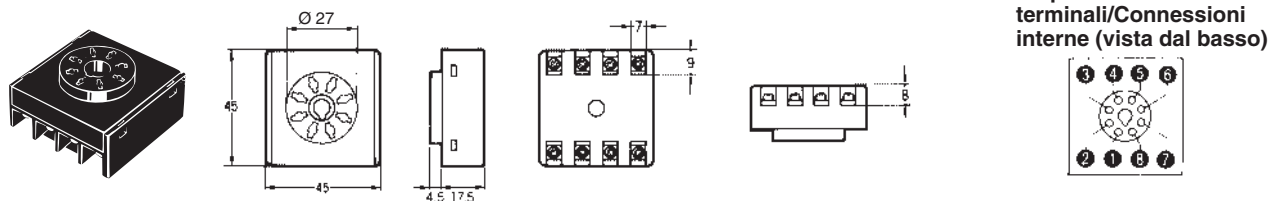
### Zoccoli

#### P2CF-08 Zoccolo montaggio frontequadro



Nota: è disponibile anche un modello con protezione delle dita (P2CF-08-E).

#### P3G-08 Zoccolo per montaggio retroquadro (per montaggio a incasso)

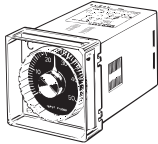


Nota: è disponibile anche un coperchio per la protezione delle dita (Y92A-48G).

## Coperchio di protezione rigido

È disponibile un coperchio di protezione rigido (Y92A-48B). Può essere utilizzato nei seguenti casi.

- Per proteggere la sezione riservata alle impostazioni da polvere e sporco.
- Per prevenire la modifica accidentale delle impostazioni toccando la parte anteriore del termoregolatore.
- Per proteggere il termoregolatore dai gocciolamenti d'acqua.

<b>Aspetto</b>	
<b>Modello</b>	Y92A-48B

## Termistore applicabile

Collegare un termistore con un elemento sostituibile (E52-THE5A, E52-THE6D o E52-THE6F) all'E5C2-R20G. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla voce *E52*.

# Precauzioni per la sicurezza

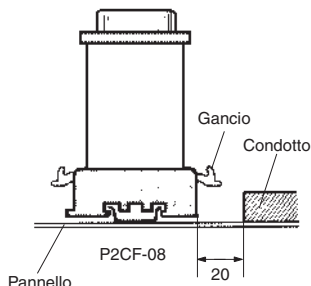
Vedere la sezione relativa alle precauzioni per la sicurezza per tutti i termoregolatori.

## ■ Utilizzo corretto

### Montaggio

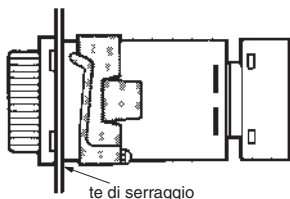
#### Montaggio su guida (E5C2 con P2CF-08)

Per montare su guida due o più E5C2 con zoccoli, lasciare uno spazio di circa 20 mm su entrambi i lati degli zoccoli provvisti di ganci.

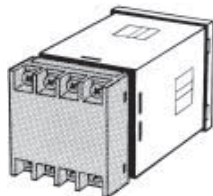


#### Montaggio frontequadro

Inserire l'E5C2 nel foro quadrato del pannello e applicare un adattatore posteriormente in modo da non lasciare spazio tra il regolatore e il pannello. Fissare quindi l'E5C2 con la vite di serraggio.

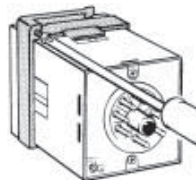


I collegamenti del P3G-08 possono essere gli stessi del P2CF-08.



### Smontaggio

Nel caso di montaggio a incasso, allentare la vite dell'adattatore e sbloccare i ganci.



### Impostazione della temperatura

Non ruotare la manopola di impostazione della temperatura con forza eccessiva, in caso contrario il fermo della manopola si può rompere.

### Altre informazioni

- Per evitare possibili rotture della custodia dell'E5C2, evitare di toglierla.
- Per pulire la superficie dell'E5C2, utilizzare un panno morbido, inumidito con un detergente neutro o alcol. Per evitare eventuali danni alla superficie dell'E5C2, non utilizzare solventi organici, quali diluenti per vernici o benzina, sostanze molto acide o basiche per pulire la superficie del regolatore.

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

# Accordo delle condizioni

---

## Leggere attentamente il presente catalogo.

Prima di procedere all'acquisto del prodotto, leggere attentamente le informazioni contenute nel presente catalogo. Per eventuali domande o commenti, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

## Garanzia.

- (a) Garanzia esclusiva. OMRON garantisce i propri prodotti da eventuali difetti di fabbricazione e dei materiali per un anno (o per altro periodo specificato) dalla data di vendita da parte di OMRON. Omron non riconosce altra garanzia, espressa o implicita.
- (b) Limitazioni. OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, COMPRESA IN VIA ESEMPLIFICATIVA QUELLE DI NON VIOLAZIONE, DI COMMERCIALIZZABILITÀ E DI IDONEITÀ A FINI PARTICOLARI. L'ACQUIRENTE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL' AVERE DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO.

Omron non riconosce altra garanzia e responsabilità per alcun tipo di richiesta di risarcimento e spesa causate da violazioni imputabili ai prodotti o di qualsiasi altro diritto di proprietà intellettuale. (c) Soluzione per l'acquirente. Il solo obbligo da parte di e a discrezione di Omron sarà la (i) sostituzione (nelle condizioni originali di spedizione con l'acquirente responsabile dei costi di rimozione o sostituzione) del prodotto non conforme, la (ii) riparazione del prodotto non conforme e il (iii) rimborso o un credito a favore dell'acquirente equivalente al prezzo del prodotto non conforme acquistato; in nessun caso Omron sarà responsabile della garanzia, delle riparazioni o di altra richiesta di indennizzo relativa ai prodotti se l'analisi condotta da Omron non confermerà che i prodotti sono stati correttamente utilizzati, immagazzinati, installati e sottoposti a manutenzione, e che non sono stati oggetto di contaminazioni, abusi, usi impropri, modifiche o riparazioni inadeguate. La restituzione di qualsiasi prodotto da parte dell'acquirente deve essere approvata scrivendo ad Omron prima della spedizione del prodotto. Le aziende Omron non sono responsabili dell'idoneità, dell'inidoneità o dei risultati dell'uso dei prodotti in combinazione con altri componenti elettrici o elettronici, circuiti, insiemi di sistemi o altri materiali, sostanze o ambienti. Ogni informazione, consiglio o suggerimento, scritto o verbale, non costituisce una correzione o un'aggiunta alla suddetta garanzia.

Per consultare le informazioni pubblicate, visitare il sito <http://www.omron.com/global/> o rivolgersi al rappresentante Omron più vicino.

## Limitazioni di responsabilità; ecc.

LE AZIENDE OMRON NON SARANNO RESPONSABILI DEI DANNI, DELLE PERDITE DI PROFITTO O DI PRODUZIONE, DELLE PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE, INCIDENTALI O EMERGENTI RICONDUCIBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO SIANO BASATE SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso, la responsabilità delle aziende Omron potrà superare il prezzo del singolo prodotto in merito al quale è stata definita la responsabilità.

## Idoneità all'uso previsto.

Le aziende Omron non saranno responsabili della conformità alle normative, ai codici e agli standard applicabili a combinazioni di prodotti nell'applicazione dell'acquirente o all'impiego dei prodotti. Su richiesta dell'acquirente, Omron fornirà i documenti di certificazione di terze parti applicabili che identificano le specifiche tecniche e le limitazioni di impiego del prodotto. Queste informazioni di per sé non sono sufficienti per una completa determinazione dell'idoneità del prodotto in combinazione con il prodotto finale, la macchina, il sistema o altra applicazione o utilizzo. L'acquirente è responsabile esclusivamente della determinazione dell'appropriatezza del particolare prodotto in relazione al sistema, al prodotto o all'applicazione dell'acquirente. L'acquirente è responsabile in qualsiasi caso dell'applicazione.

NON UTILIZZARE MAI IL PRODOTTO IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DEL PERSONALE O IN GRANDI QUANTITÀ SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI CLASSIFICATI E INSTALLATI CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'USO AL QUALE SONO DESTINATI NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

## Prodotti programmabili.

Le aziende Omron non saranno responsabili per la programmazione eseguita dall'utente di un prodotto programmabile o per qualsiasi conseguenza da essa derivante.

## Dati sulle prestazioni.

I dati presenti sui siti Web, i cataloghi e in altri materiali delle aziende Omron non costituiscono una garanzia, bensì solo una guida alla scelta delle soluzioni più adeguate alle esigenze dell'utente. Essendo il risultato delle condizioni di collaudo di Omron, tali dati devono essere messi in relazione agli effettivi requisiti di applicazione. Le prestazioni effettive sono soggette alle garanzie e limitazioni di responsabilità Omron.

## Modifiche alle specifiche.

Le caratteristiche e gli accessori del prodotto possono essere soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi. È consuetudine di OMRON cambiare i codici del modello quando vengono modificate le caratteristiche, i valori nominali o vengono effettuate modifiche costruttive significative. Tuttavia, alcune caratteristiche del prodotto possono subire variazioni senza alcun avviso. In caso di dubbi, numeri di modello speciali possono essere assegnati su richiesta per attribuire caratteristiche particolari per la vostra applicazione. Per confermare le caratteristiche effettive del prodotto acquistato, rivolgersi al rappresentante Omron.

## Errori e omissioni.

Le informazioni presentate dalle aziende Omron sono state attentamente controllate e sono pertanto ritenute accurate, tuttavia, Omron non si assume alcuna responsabilità per eventuali omissioni o errori di trascrizione, tipografici o di correzione in fase di rilettura.