



## Serie K

### Regolatori/mini-programmatori con funzioni wattmetro e timer indipendente

#### SETTORI DI APPLICAZIONE

- Macchine per calzature
- Incollatrici e bordatrici (colle a caldo)
- Confezionatrici, blisteratrici
- Camere di verniciatura
- Stampa magliette
- Camere climatiche e incubatrici
- Hot runner
- Forni piegatura vetro
- Estrusori
- Cottura industriale o grandi cucine
- Forni continui multizona (per PCB, per pelletteria, ecc.)
- Forni per ceramica
- Forni trattamento termico
- Forni per orafi ed odontoiatri
- Semplici controlli in cascata

- Ingresso per TC, RTD, PTC, NTC, mA o V
- **Calibrazione utente**
- Controllo PID H/C con overshoot control, self-tune e **due algoritmi di Autotuning**
- Funzione **programmatore a 8 segmenti con recupero segmenti, 2 eventi** e controllo stasi (guaranteed soak)
- **Timer indipendente** con 4 modalità di funzionamento
- Controllo ON/OFF H/C con tempo protezione compressore
- Wattmetro per il calcolo della potenza istantanea e dell'energia consumata
- **Ritrasmissione digitale** del set point
- **Contatore** ore o giorni lavorati con soglia programmabile per **manutenzione programmata**
- Funzione ritardo all'accensione
- **Sequenza parametri programmabile liberamente**
- Rampe su cambio set point
- Comunicazione seriale tramite RS485 con protocollo Modbus RTU
- Soft start

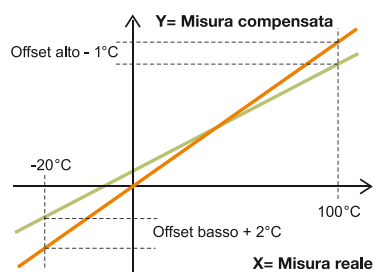
## DUE ALGORITMI DI AUTO-TUNING

Per rispondere alle diverse necessità della clientela e dei suoi processi produttivi, ASCON TECNOLOGIC ha sviluppato due algoritmi di autotuning (oltre al self tuning adattativo): l'autotuning oscillatorio e quello tipo "fast".

- **L'autotuning oscillatorio** è quello classico che richiede di effettuare 3 oscillazioni intorno al set point. Questo tipo di tune è particolarmente accurato e può essere avviato in qualsiasi momento ma richiede tempi lunghi e genera un overshoot che, per quanto non esagerato, potrebbe non essere gradito.
- **L'autotuning di tipo fast** è invece molto più veloce e quindi è particolarmente adatto ai processi molto lenti. Un'altra particolarità è quella di non generare overshoot (l'algoritmo cerca di mantenere la PV al disotto del set point). Infine l'autotuning fast, applicato in sistemi multi-loop, risente molto meno degli effetti di "trascinamento" prodotto dai loop limitrofi e quindi risulta particolarmente adatto per macchine come estrusori, hot-runner, forni continui, ecc.

## CALIBRAZIONE UTENTE

Questa funzione consente al costruttore di macchina di **calibrare l'intera catena di misura** compensando quindi tutti gli errori dovuti a:



- posizione sonda
- classe del sensore
- precisione dello strumento

La calibrazione utente **NON** modifica la calibrazione di fabbrica e può sempre essere cancellata.

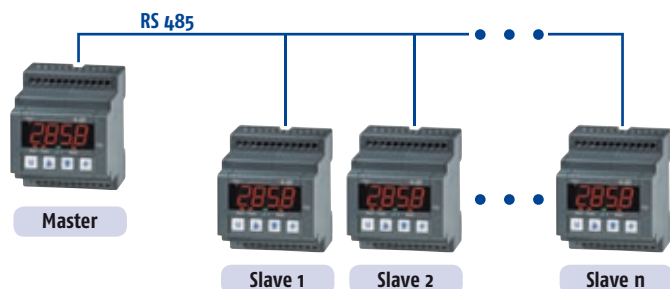
## RITRASMISSIONE DIGITALE

Sfruttando la comunicazione seriale e senza fare uso di un PC, è possibile fare in modo che uno strumento (Master) invii il suo set point operativo ad altri strumenti (Slave).

Ogni strumento slave ha, inoltre, la possibilità di aggiungere al valore ricevuto un suo offset.

In questo modo è possibile modificare il set point di tutti gli strumenti collegati modificando solo il set point di quello master.

Le applicazioni tipiche sono i forni continui, gli hot-runner, forni di polimerizzazione, ecc.

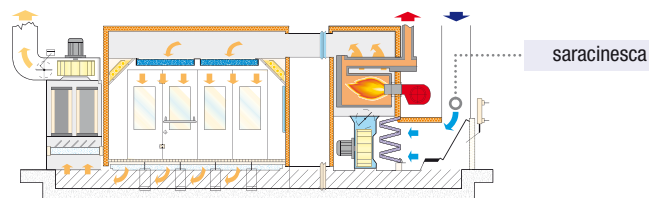


## FUNZIONE PROGRAMMATTORE

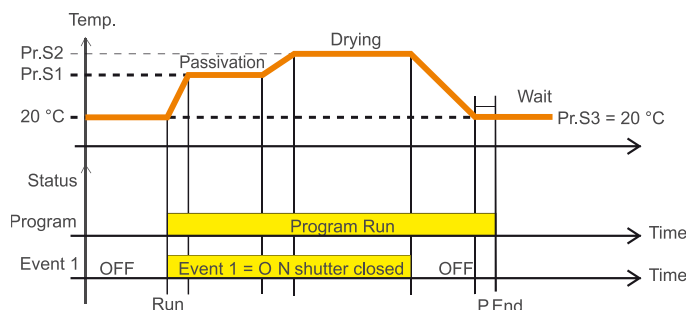
### Esempio applicativo:

Camera di verniciatura ed essiccazione per vernici a spruzzo (cabine di verniciatura per carrozzerie).

- Durante la fase di verniciatura, la temperatura interna alla camera deve rimanere a 20°C e l'aria utilizzata per la ventilazione deve venire dall'esterno.
- Finita la verniciatura, l'operatore esce dalla camera, chiude la porta e fa partire il ciclo di "essiccazione". Durante questa fase lo strumento chiude la saracinesca dell'aria e ricicla l'aria all'interno della camera onde abbattere il consumo di energia.



- Quando la fase di essiccazione è terminata ma prima che l'operatore possa entrare nella camera, è necessario aprire nuovamente la saracinesca dell'aria ed assicurarsi che:
  - 1) L'aria nella cabina sia stata sostituita con aria esterna.
  - 2) La temperatura in cabina sia inferiore ad un valore prefissato.
- Il profilo termico necessario è il seguente: Out 1 = Uscita riscaldamento - Out 2 = Evento 1 - Out 3 = Programma in esecuzione - Evento 1 = in ON durante la rampa 1, la stasi 1, la rampa 2 e la stasi 2.
- Quando il programma è in esecuzione la porta risulta bloccata.



La funzione di controllo della stasi ci permette di far terminare il programma (e quindi consentire l'accesso all'operatore) SOLO quando la temperatura in camera ha raggiunto il valore programmato (nell'esempio Pr.S3). In aggiunta, se si verificasse una mancanza di alimentazione durante l'esecuzione del programma, al ritorno della tensione lo strumento riprenderebbe l'esecuzione del programma dal segmento che era in esecuzione prima della caduta di tensione e, se il segmento era una stasi, la ripartenza avverrà tenendo presente anche il tempo di stasi già eseguito (con una approssimazione di 30 minuti).

## ACCESSORI

### A01 - Chiave di programmazione strumenti

Consente di:

- memorizzare la configurazione di uno strumento per trasferirla ad altri strumenti
- Trasferire una configurazione ad un PC
- Memorizzare una configurazione registrata in un PC
- Far dialogare lo strumento direttamente con un PC.



### WinTec - Supervisore

- Acquisizione dati
- Supervisione
- Gestione allarmi
- Gestione ricette
- Trend
- Rapportistica



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

**Alimentazioni disponibili:** vedere codice d'ordine

**Assorbimento:** 6 VA massimo

**Classe del dispositivo:** Classe II

**Tensione impulsiva nominale:** 2.5 kV

**Categoria di sovratensione:** II

**Isolamenti:** rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione e uscite a relè) e frontale. Rinforzato tra parti in bassa tensione e parti in bassissima tensione (ingresso, uscite statiche)

### INGRESSO PER TERMOCOPPIE

**Tipo:** J, K, S, R, T programmabile

**Resistenza di linea:** max. 100 Ω con errore  $< \pm 0.1\%$  dell'ampiezza del campo di ingresso

**Unità ingegneristiche:** °C o °F programmabile

**Giunto freddo:** compensazione automatica tra 0... +50°C

**Deriva del giunto di riferimento:** 0.1°C/°C @ 25°C dopo un tempo di warm-up (accensione strumento) di 20 min

**Calibrazione:** secondo EN 60584-1

**Rottura sonda:** a fondo scala

Tipo TC	Campo	
J	0... 1000°C	32... 1832°F
	0.0... 999.9°C	32.0... 999.0°F
K	0... 1370°C	32... 2498°F
	0.0... 999.9°C	32.0... 999.0°F
S	0... 1760°C	32... 3200°F
	0.0... 999.9°C	32.0... 999.0°F
R	0... 1760°C	32... 3200°F
	0.0... 999.9°C	32.0... 999.0°F
T	0... 400°C	32... 752°F
	0.0... 400.0°C	32.0... 752.0°F

### INGRESSO PER TERMORESISTENZE (RTD)

**Tipo:** Pt 100 3 fili

**Corrente:** 135 μA

**Resistenza di linea:** compensazione automatica fino a 20 Ω/filo con errore massimo  $< \pm 0.1\%$  dello span

**Unità ingegneristiche:** °C o °F programmabile

**Rottura sonda:** a fondo scala

**Calibrazione:** secondo EN 60751/A2

Tipo RTD	Campo	
pT 100	-200... 850°C	-328... 1562°F
	-200.0... 850.0°C	-328.0... 999.9°F

### INGRESSO PER TERMISTORI

**Tipo:** KTY 81-121 (990 Ω @ 25°C) e NTC 103AT-2 (10 kΩ @ 25°C)

**Unità ingegneristiche:** °C o °F programmabile

Modello	Campo	
KTY 81-121	-55... 150°C	-67... 302°F
	-55.0... 150.0°C	-67.0... 302.0°F
NTC103 AT-2	50... 110°C	-58... 230°F
	50.0... 110.0°C	-58.0... 230.0°F

### INGRESSO PER SEGNALI LINEARI

**Tipo:** 0/10... 50 mV, 0/12... 60 mV, 0/4... 20 mA, 0/1... 5 V, 0/2... 10 V

**Visualizzazione:** programmabile -1999... 9999

**Punto decimale:** programmabile

**Rottura sonda:** (solo per i segnali a zero soppresso) segnalazione di Burn-out quando il segnale di ingresso è inferiore al 5 % del campo di ingresso

**Alimentazione ausiliaria per trasmettitori 0/4 - 20 mA:**

- **Tipo:** non isolata e non protetta da corto circuito

- **Portata:** 10 V @ 20 mA.

**Impedenza ingresso:**

- 51 Ω per ingresso in mA

- >1 MΩ per ingressi in mV e V

### INGRESSI DIGITALI

**Tipo:** per contatti liberi da tensione

**Resistenza di contatto massima:** 10 Ω

**Portata contatto:** 10 V, 6 mA

### USCITE

**Funzione:** programmabile

**Azione dell'uscita:** diretta/inversa programmabile

**Tipo: a) Uscite a relè**

Contatto: - SPDT o SPST-NO

Portata contatto: vedere codice d'ordine

Vita elettrica uscite a relè: 100000 operazioni

**b) Tensione logica per il comando di relè a stato solido**

Isolamento: uscita NON isolata rispetto alle parti a bassissima tensione

Stato logico 1: 12 V  $\pm 20\%$  @ 1 mA

10 V  $\pm 20\%$  @ 20 mA

Stato logico 0: <0.5 V

### USCITA DI ALIMENTAZIONE SENSORE

**Isolamento:** uscita non isolata e non protetta dal corto circuito

**Tensione:** 12 VDC

**Corrente:** 20 mA max.

### COMUNICAZIONE

**Tipo:** TTL Modbus ed RS 485 (opzionale)

**Isolamento:** isolamento funzionale (50 V) rispetto alle parti a bassissima tensione

**Protocollo:** Modbus RTU

**Livelli elettrici:** secondo EIA standard

**Baud rate:** 1200... 38000 baud

**Parità:** nessuna

**Formato dati:** 8 bit + 1 bit di start + 1 bit di stop

### CARATTERISTICHE AMBIENTALI

**Grado di inquinamento:** 2

**Categoria di installazione:** II

**Temperatura di funzionamento:** 0... 50°C

**Umidità ambiente:** < 95 RH% senza condensazione

**Temperatura di trasporto e immagazzinaggio:** -25... 60°C

### CARATTERISTICHE FUNZIONALI

**Regolazione:** - PID a singola azione, PID a doppia azione

- ON/OFF, ON/OFF a Zona Neutra

**Precisione totale:**  $\pm(0.5\% \text{ span} \pm 1 \text{ digit @ } 25^\circ\text{C})$ ;

Tc S:  $\pm(1\% \text{ span} \pm 1 \text{ digit @ } 25^\circ\text{C})$ .

**Tempo di campionamento:** 130 ms

**Tempo di aggiornamento del display:** 500 ms

**Reiezione di modo comune:** 120 dB a 50/60 Hz

**Reiezione di modo normale:** 60 dB a 50/60 Hz

**Conformità:** Direttive EMC 2004/108/CE (EN 61326), direttive BT 2006/95/CE (EN 61010-1).

# K 85

4 moduli DIN

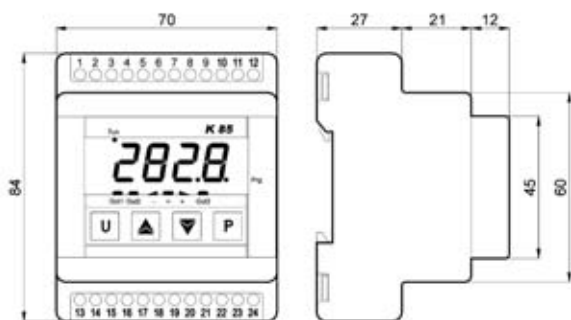


# K 85

### CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Custodia:** plastica autoestinguente UL 94 V0
- Installazione:** montaggio su barra Omega DIN
- Dimensioni:** 4 moduli DIN, 70 x 84 mm, prof. 60 mm
- Display:** 4 Digit Rosso h 12 mm
- Peso:** 180 g circa
- Morsetteria posteriore:** 24 terminali a vite (vite M3 per cavi da 0.25 a 2.5 mm<sup>2</sup> o da AWG 22 a AWG 14)
- Grado di protezione:**
  - Protezione frontale IP 40 secondo EN 60070-1 per uso in luogo coperto
  - Morsetteria: IP20

### DIMENSIONI (mm)



### COME ORDINARE

- K85** = Regolatore
- K85T** = Regolatore + timer
- K85P** = Regolatore + timer + programm.

#### Alimentazione

- L** = 24 VAC/DC
- H** = 100... 240 VAC

#### Ingressi

- C** = J, K, R, S, T, PT100, 0/12... 60 mV
- E** = J, K, R, S, T, PTC, NTC, 0/12... 60mV
- I** = 0/4... 20 mA
- V** = 0... 1 V, 0/1... 5 V, 0/2... 10 V

#### Out 1

- R** = Relè SPDT 8 A resistivo
- O** = VDC per SSR

#### Out 2

- = Assente
- R** = Relè SPDT 8 A resistivo
- O** = VDC per SSR

#### Out 3

- = Assente
- R** = Relè SPST-NO 5 A resistivo
- O** = VDC per SSR

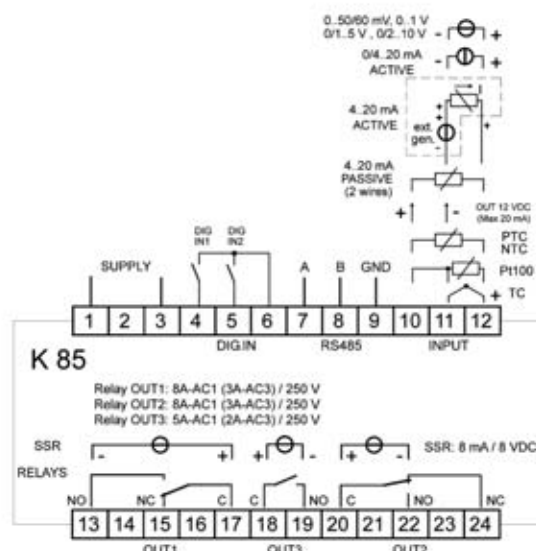
#### Comunicazione

- = TTL ModBus
- S** = RS 485 ModBus

#### Ingressi digitali

- = Assenti
- D** = 2 ingressi digitali

### COLLEGAMENTI



### COME ORDINARE

**K31/ K32 (\*)** - = Regolatore  
**K31/ K32 (\*) T** = Regolatore + timer  
**K31/ K32 (\*) P** = Regolatore + timer + programmatore  
 (\*) **K32**: Aggiungere il codice **S** per ordinare la tastiera "Sensitive Touch".

#### Alimentazione

**F** = 12 VAC/DC  
**L** = 24 VAC/DC  
**H** = 100... 240 VAC/DC

#### Ingressi

**C** = J, K, R, S, T, PT100, 0/12... 60 mV + 2 ingressi digitali  
**E** = J, K, R, S, T, PTC, NTC, 0/12... 60mV + 2 ingressi digitali  
**I** = 0/4... 20 mA + 2 ingressi digitali  
**V** = 0... 1V, 0/1...5 V, 0/2...10 V + 2 ingressi digitali

#### Out 1

**R** = Relè SPDT 8 A resistivo  
**O** = VDC per SSR

#### Out 2

- = Assente  
**R** = Relè SPDT 8 A resistivo  
**O** = VDC per SSR

#### Out 3

- = Assente  
**R** = Relè SPST-NO 5 A resistivo  
**O** = VDC per SSR

#### Out 4

- = Assente  
**R** = Relè SPST-NO 5 A resistivo  
**O** = VDC per SSR

#### Comunicazione

- = TTL ModBus  
**S** = RS 485 ModBus



### K 31

Singolo display



### K 32

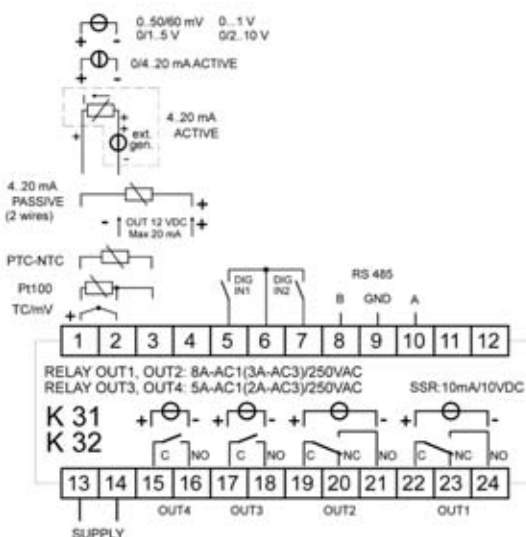
Doppio display



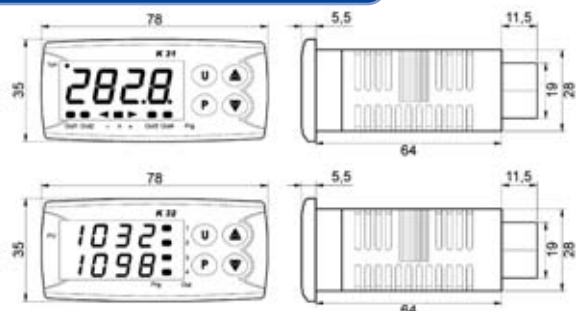
### CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Custodia:** plastica autoestinguenta UL 94 Vo
- Tastiera:** meccanica o "Sensitive Touch" (solo per K32)
- Installazione:** montaggio a fronte quadro
- Dimensioni:** 78 x 35 mm, profondità 75.5 mm
- Foratura:** 71 (-0... + 0.5 mm) x 29 (-0... + 0.5 mm)
- Display:** **K31** - Display singolo 4 Digit, rosso, h 12 mm + Bargraph 3 LED  
**K32** - Display doppio, 4 digit, colori rosso e verde, h 7 mm
- Peso:** 180 g circa
- Morsetteria posteriore:** 24 terminali a vite (vite M3 per cavi da 0.25... 2.5 mm<sup>2</sup> o da AWG 22... AWG 14)
- Grado di protezione:**
  - Protezione frontale IP 65 (con guarnizione montata) secondo EN 60070-1 per uso in luogo coperto
  - Morsetteria: IP20

### COLLEGAMENTI



### DIMENSIONI (mm)



# K 38-39

78 x 35



## K 38

Singolo display



## K 39

Doppio display

### CARATTERISTICHE MECCANICHE

**Custodia:** plastica autoestinguenta UL 94 V0

**Installazione:** montaggio a fronte quadro

**Dimensioni:** 75 x 33 mm, profondità 64 mm

**Foratura:** 71 (-0... +0.5 mm) x 29 (-0... +0.5 mm)

**Display:** K38 - dy singolo 4 Digit, rosso, h 12 mm + Bargraph 3 LED  
K39 - dy doppio, 4 digit, colori rosso e verde, h 7 mm

**Peso:** 180 g circa

**Morsettiera posteriore:** 12 terminali a vite (vite M3 per cavi da 0.25 a 2.5 mm<sup>2</sup> o AWG 22... AWG 14)

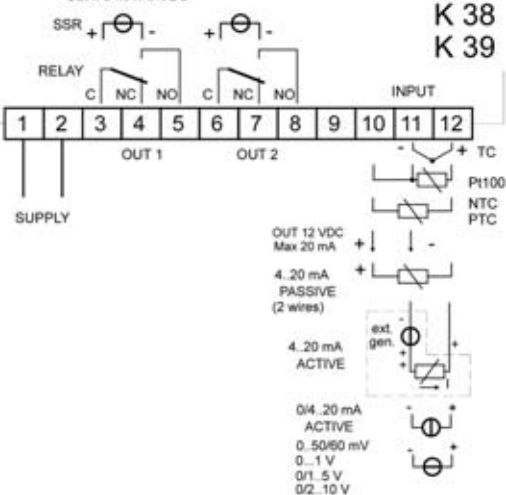
**Grado di protezione:**

- Protezione frontale IP 65 (con guarnizione montata) secondo EN 60070-1 per uso in luogo coperto

- Morsettiera: IP20.

### COLLEGAMENTI

RELAYS: 8A-AC1 (3A-AC3) 250 VAC  
SSR: 8 mA / 8 VDC



### COME ORDINARE

**K38** - = Regolatore singolo display

**K38T** = Regolatore + timer

**K38P** = Regolatore + timer + programmatore

**K39** - = Regolatore doppio display

**K39T** = Regolatore + timer

**K39P** = Regolatore + timer + programmatore

### Alimentazione

**F** = 12 VAC/DC

**L** = 24 VAC/DC

**H** = 100... 240 VAC

### Ingressi

**C** = J, K, R, S, T, PT100, 0/12... 60 mV

**E** = J, K, R, S, T, PTC, NTC, 0/12... 60mV

**I** = 0/4... 20 mA

**V** = 0... 1V, 0/1... 5V, 0/2... 10V

### Out 1

**R** = Relè SPDT 8 A resistivo

**O** = VDC per SSR

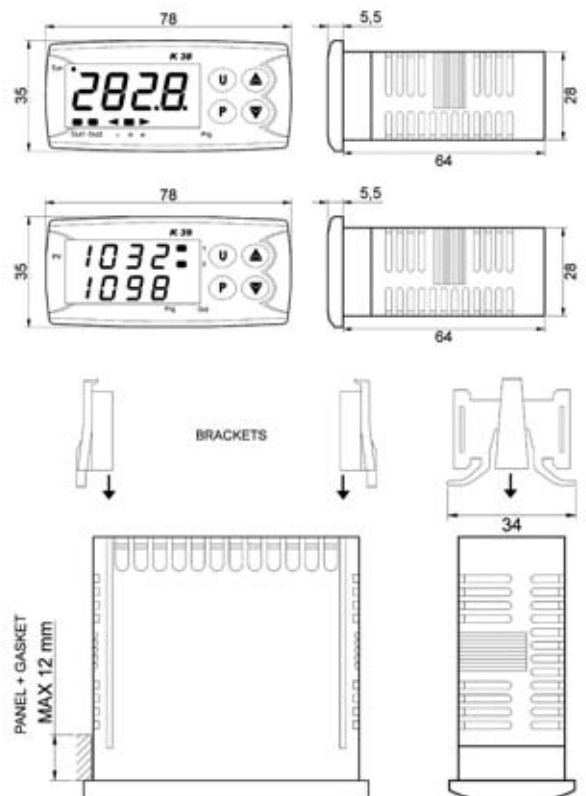
### Out 2

- = Assente

**R** = Relè SPDT 8 A resistivo

**O** = VDC per SSR

### DIMENSIONI (mm)



### COME ORDINARE

- K48** - = Regolatore singolo display
- K48T** = Regolatore + timer
- K48P** = Regolatore + timer + programmatore
- K49** - = Regolatore doppio display
- K49T** = Regolatore + timer
- K49P** = Regolatore + timer + programmatore

#### Alimentazione

- L** = 24 VAC/DC
- H** = 100... 240 VAC

#### Ingressi di misura

- C** = J, K, R, S, T, PT100, 0/12... 60 mV
- E** = J, K, R, S, T, PTC, NTC, 0/12... 60 mV
- I** = 0/4... 20 mA
- V** = 0... 1 V, 0/1... 5 V, 0/2... 10 V

#### Out 1

- R** = Relè SPST-NO 8 A resistivo
- O** = VDC per SSR

#### Out 2

- = Assente
- R** = Relè SPST-NO 8 A resistivo
- O** = VDC per SSR

#### Out 3 / Ingressi Digitali

- = Assente
- R** = Relè SPST 5 A resistivo
- O** = VDC per SSR
- D** = 2 ingressi digitali



### K 48

Singolo display



### K 49

Doppio display

### CARATTERISTICHE MECCANICHE

**Custodia:** plastica autoestinguente UL 94 Vo

**Installazione:** montaggio a fronte quadro

**Dimensioni:** 48 x 48 mm (1/8 DIN), profondità 98 mm

**Foratura:** 45 (-0... +0.5 mm) x 45 (-0... +0.5 mm)

**Display:** **K48** - Dy singolo, 4 Digit, rosso, h 12 mm + Bargraph 3 LED

**K49** - Dy doppio, 4 digit, colori rosso e verde, h 7 mm

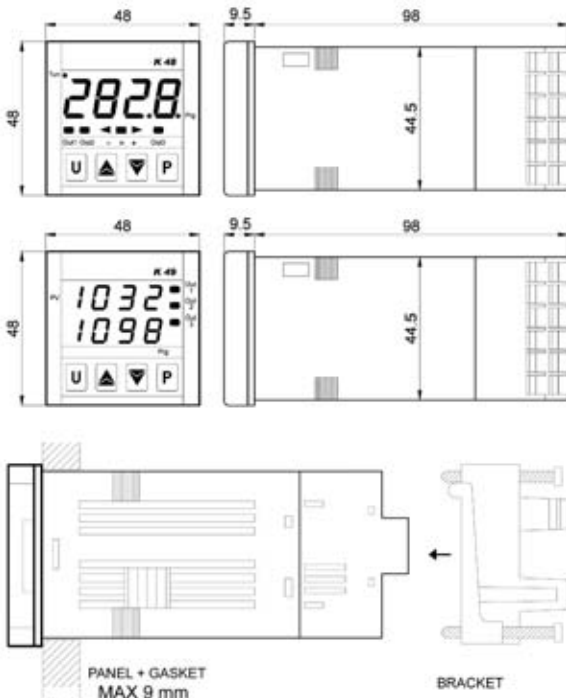
**Peso:** 180 g circa

**Morsetteria posteriore:** 12 terminali a vite (vite M3 per cavi da 0.25 a 2.5 mm<sup>2</sup> o da AWG 22 a AWG 14)

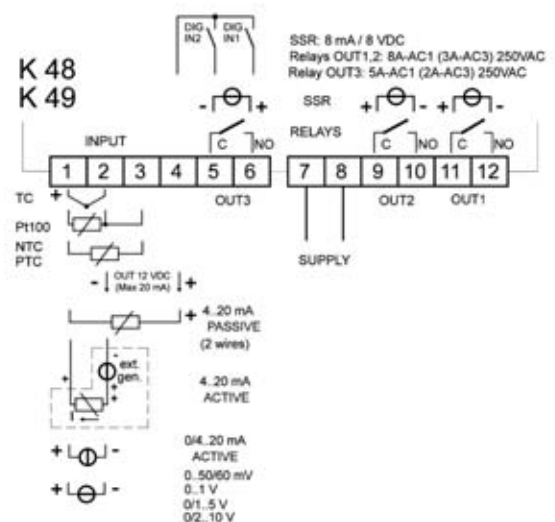
**Grado di protezione:**

- Protezione frontale IP 65 (con guarnizione montata) secondo EN 60070-1 per uso in luogo coperto
- Morsetteria: IP20.

### DIMENSIONI (mm)



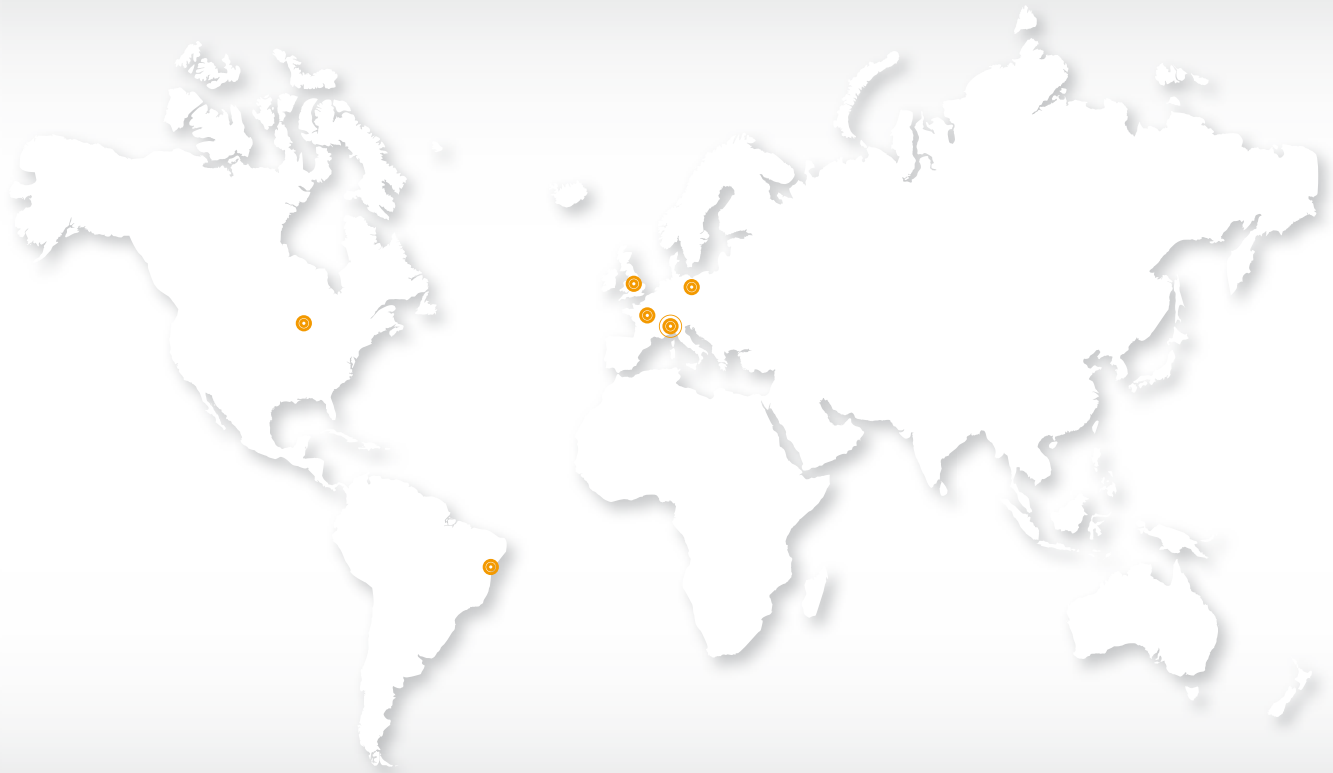
### COLLEGAMENTI



**Ascon Tecnologic s.r.l.**

viale Indipendenza, 56 · 27029 Vigevano (PV) Italy  
tel +39 0381 69 871 · fax +39 0381 69 87 30

[info@ascontecnologic.com](mailto:info@ascontecnologic.com)  
[www.ascontecnologic.com](http://www.ascontecnologic.com)



Ascon Tecnologic France  
BP 76 · 77202 – Marne La Vallee Cedex 1  
tel +33 1 64 30 62 62 · fax +33 1 64 30 84 98  
[ascon.france@ascon.fr](mailto:ascon.france@ascon.fr)

Tecnologic uk ltd  
11 Farnborough Business Centre  
Eelmoor Road, Farnborough GU14 7xa, Hants  
tel +44 125 2377 600 · fax +44 125 2377 601  
[sales@tecnologicuk.co.uk](mailto:sales@tecnologicuk.co.uk)

Ascon Polska Sp. z o.o.  
KOCHCICE ul. Kochanowicka 43  
42-713 Kochanowice  
tel +48 34 35 33 619 · fax +48 34 35 33 884  
[info@ascon.pl](mailto:info@ascon.pl)

Ascon Tecnologic inc.  
1884 East Fabyan Parkway  
Batavia, Illinois 60510  
tel +1 630 482 29 50 · Fax +1 630 482 29 56  
[info@ascon-tecnologic.com](mailto:info@ascon-tecnologic.com)

Coel ltda  
Al. Vicente Pinzon, 173 – 9º andar  
Sao Paulo – SP – CEP 04547 – 130  
tel · fax +55 112066-3211  
[info@coel.com.br](mailto:info@coel.com.br)



AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DINV  
= UNI EN ISO 9001:2000 =