



## 5 TERMOREGOLATORI

## 5 TEMPERATURE CONTROLLERS

### INTRODUZIONE - INTRODUCTION:

I termoregolatori permettono, tramite l'impostazione del valore di temperatura desiderata (set-point), di controllare e di mantenere costante il valore prefissato della temperatura dell'elemento riscaldante confrontando il valore rilevato dal sensore con quello impostato dall'utilizzatore.

I termoregolatori EL.CO. possono essere di tipo analogico o a microprocessore. In particolare gli strumenti a microprocessore, grazie alla facilità ed alla flessibilità della programmazione dei parametri, offrono un'ampia possibilità di regolazione della temperatura. Molti di questi strumenti dispongono, oltre alla regolazione PID anche della funzione di AUTOTUNING che permette di calcolare automaticamente i parametri di regolazione.

La maggior parte degli strumenti a microprocessore hanno la possibilità di utilizzare, come segnali di ingresso per il controllo della temperatura, oltre le tradizionali sonde a termocoppia o a termoresistenza, anche segnali analogici in corrente o in tensione e tramite la funzione di HEATER BREAK sono in grado di rilevare eventuali guasti o interruzioni dell'elemento riscaldante.

La flessibilità alle più svariate applicazioni dei termoregolatori EL.CO. è facilmente riscontrabile anche dal numero e tipologia di uscite, sia principali che ausiliarie, di cui ognuno di essi dispone.

L'uscita principale viene impiegata per il mantenimento della temperatura impostata ed ad essa vengono abbinata uscite secondarie che vengono usate per segnalare allarmi, interruzione dell'elemento riscaldante, fasi di raffreddamento o riscaldamento ecc. Il tipo di intervento e la modalità di commutazione delle uscite viene stabilita al momento della programmazione del termoregolatore.

*Temperature controllers allow, through temperature desired value's statement (set-point), to check and to keep the temperature prearranged value of the warming element steady, comparing the value pointed out by the sensor with the one adopted by the user.*

*ELCO temperature controllers can be analogue or microprocessor-based type.*

*Particularly microprocessor-based tools, thanks to easiness and flexibility of parameters' planning, offer a wide possibility of temperature's adjustment. A lot of these instruments have, besides PID control, also the AUTOTUNNING function which allow to calculate regulation parameters automatically.*

*Most of microprocessor based tools can use, as input signals for temperature's control, besides traditional thermocouple or thermoresistance probes, also analogue signals in current or in voltage and through HEATER BREAK function can point-out incidental failures or interruptions of the warming element.*

*Flexibility to various applications of ELCO temperature controllers is easily verifiable also from the number and typology of outputs, both principal and auxiliary that they have.*

*The main output is used for keeping the layed out temperature and it's coupled with secondary outputs used to signal alarms, interruption of the warming element, heating or cooling phases, etc.*

*The type of intervention and modalities of output's switchover are fixed at the moment of temperature controller's programming.*

### TIPI DI REGOLAZIONE - TYPES OF REGULATION

I tipi di regolazione che i termoregolatori possono effettuare sono le seguenti:

#### **regolazione ON-OFF :**

regolazione della temperatura semplice e relativamente lenta molto sensibile alle variazioni di alimentazione o di carico. L'uscita è in condizione ON per temperature più basse del valore prefissato (set point) mentre è in condizione OFF per temperature più alte.

#### **regolazione "P" (proporzionale) :**

questo tipo di regolazione viene adottata quando si vuole eliminare l'isteresi della temperatura sull'elemento riscaldante caratteristica della regolazione ON-OFF.

In tal senso l'utilizzatore definisce due temperature (banda proporzionale) che comprendono il set-point dove la regolazione della temperatura viene effettuata con continuità secondo un tempo denominato ciclo proporzionale (duty cycle) all'interno del quale variano i tempi di ON e di OFF dell'uscita. Questo tipo di regolazione permette una buona stabilità della temperatura ma è caratterizzata da una differenza della stessa rispetto al valore di set-point (offset).

#### **regolazione "PD" (proporzionale-derivata) :**

la regolazione proporzionale derivata in aggiunta alla regolazione "P" permette di effettuare un rapido ritorno al valore di set-point al verificarsi di una rapida variazione di temperatura dovuta a forti disturbi esterni.

#### **regolazione "PID" (proporzionale-integrata-derivata) :**

la regolazione (PID) permette il controllo della temperatura con l'impiego contemporaneo dell'azione "PD" più l'azione integrale "I" con la quale si può eliminare automaticamente l'offset di temperatura tipico della regolazione proporzionale.

#### **auto-tuning :**

la funzione di auto-tuning permette al termoregolatore, tramite un ciclo di autoapprendimento, di calcolare automaticamente tutti i valori ottimali dei parametri dell'azione "PID" in base alle caratteristiche dell'elemento da dover riscaldare.

*Types of regulation that temperature controllers can realized are:*

#### **ON - OFF regulation:**

*simple and fairly slow temperature adjustment, very sensitive to power-supply or load variations. Output is ON state for temperature lower than prearranged value (set-point), whereas it's OFF state for higher temperature.*

#### **"P" regulation (proportional) :**

*this type of adjustment is adopted when we want remove temperature's hysteresis on the warming element typical of ON - OFF regulation.*

*In this sense user defines two temperatures (proportional band) which include set-point, where the temperature's regulation is carried out with continuity in conformity with a time called proportional cycle (duty cycle) during which output's ON and OFF times change. This type of adjustment allow a good temperature's steadiness but it's characterized from a temperature's difference as regards set point's value (offset).*

#### **"PD" regulation (proportional-derivative) :**

*Proportional - derivative regulation with the addition of "P" regulation allow to make a quick return to set-point value in case of a rapid variation of temperature caused by strong exterior troubles.*

#### **"PID" regulation (proportional-integrated-derivative) :**

*PID regulation allow temperature's control using at the same time PD action and the integral "I" action with whom we can remove the temperature's offset typical of the proportional regulation automatically.*

#### **auto-tuning :**

*auto-tuning function allow to temperature controller, through a selflearning cycle, to calculate automatically all optimal values of PID action's parameters basing on characteristics of element to warm.*

**SONDE DI TEMPERATURA - TEMPERATURE PROBES:**

Come supporto ai propri termoregolatori la ditta EL.CO. può fornire una completa gamma di sonde di temperatura.

Tipi di sonde disponibili:

- a. Termocoppie (tipo J,K,S,R,T, ecc)  
range di temperatura: sino a 1800 °C - classe di precisione: 1 o 2 - normative di riferimento: IEC 584-2
- b. Termoresistenze (tipo Pt100 o Ni 100)  
range di temperatura: da -200 °C a +850 °C - classe di precisione: A o B - normative di riferimento: IEC 571
- c. Termistori (tipo PTC KTY 81)  
range di temperatura: da -50 °C a +150 °C

Tutte le sonde sono inoltre disponibili in più configurazioni, con diversi formati, puntali e tipi di cavi anche su specifica del cliente.

*As support at its own temperature controllers, the company ELCO can supply a complete range of temperature probes.*

- a. Thermocouple (J,K,S,R,T type, etc.)  
temperature range: til 1800 °C - class of accuracy: 1 or 2 - reference regulations: IEC 584-2
- b. Thermoresistance ( Pt100 or Ni 100)  
temperature range: from -200 °C to +850 °C - class of accuracy: A or B - reference regulations: IEC 571
- c. Thermistor (PTC KTY 81 types)  
temperature range: from -50 °C to +150 °C

*All probes are moreover available in different shapings, formats, prods and types of cables also on customer's specification.*



## TERMOREGOLATORI ELETTRONICI ANALOGICI E DIGITALI ANALOGUE AND DIGITAL ELECTRONIC TEMPERATURE CONTROLLERS



SERIE E48-AN  
E48-AN SERIES

pag. 4  
pag. 4



REGOLATORI A MICROPROCESSORE SERIE ELK 4  
ELK 4 MICROPROCESSOR BASED REGULATORS SERIES

pag. 6  
pag. 6



REGOLATORE A MICROPROCESSORE SERIE ELK72  
ELK75 MICROPROCESSOR BASED REGULATORS

pag. 10  
pag. 10



REGOLATORE A MICROPROCESSORE SERIE ELK35  
ELK35 MICROPROCESSOR BASED REGULATORS

pag. 10  
pag. 10



REGOLATORE A MICROPROCESSORE SERIE ELK96  
ELK96 MICROPROCESSOR BASED REGULATORS

pag. 10  
pag. 10



SERIE ELK94-ELK94S  
ELK94-ELK94S SERIES

pag. 13  
pag. 13



ACCESSORI  
ACCESSORIES

pag. 31  
pag. 31



SONDE DI TEMPERATURA  
TEMPERATURE PROBES

pag. 40  
pag. 40

**SERIE E48-AN  
E48-AN SERIES**



- \* 1 ingresso per sonde di temperatura TC J, TC K, Pt 100
- \* 1 input for temperature probes TC J, TC K, Pt 100
- \* 1 uscita a relè o in tensione per SSR
- \* 1 relay or voltage for SSR output
- \* Regolazione on/off o proporzionale
- \* On/ off or proportional control
- \* Connessioni octal
- \* Octal - 8 pins socket connections
- \* 10 scale disponibili da -50 °C a 1200 °C
- \* 10 scales available from -50 °C to 1200 °C

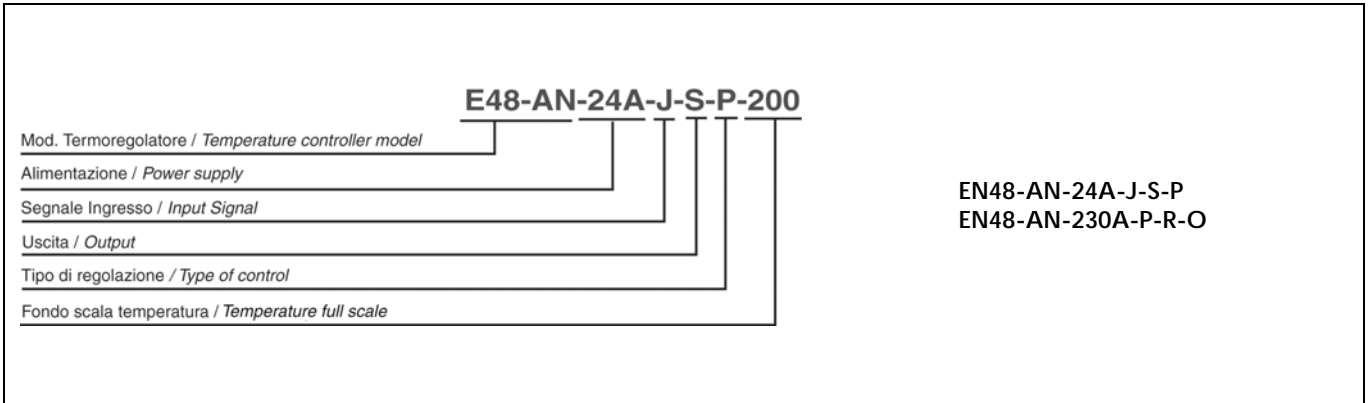
**DATI TECNICI - TECHNICAL DATA**

<b>Alimentazione / Power supply</b>	24, 110, 230 VAC +/- 10% f: 50/60 Hz
<b>Assorbimento / Power consumption</b>	3 VA circa / 3 VA approx
<b>Ingresso/i / Input(s)</b>	1 ingresso per sonde di temperatura tc J, tc K, Pt 100 IEC 1 input for temperature probes tc J, tc K, Pt 100 IEC
<b>Uscita/e / Output(s)</b>	1 uscita a relè (8A/250V AC1) o in tensione per pilotaggio SSR (12 VDC/20 mA) 1 relay (8A/250V AC1) or voltage output for SSR drive (12 VDC/20 mA)
<b>Contenitore / Case</b>	plastico autoestinguente, UL 94 VO self-extinguishing plastic, UL 94 VO
<b>Dimensioni / Dimensions</b>	frontale DIN 48 x 48 mm, profondità 89 mm front panel DIN 48 x 48 mm, depth 89 mm
<b>Installazione / Mounting</b>	a pannello in foro 45,5 x 45,5 mm flush in panel in 45,5 x 45,5 mm hole
<b>Connessioni / Connections</b>	zoccolo OCTAL OCTAL - 8 pins socket
<b>Grado di protezione frontale / Degree of protection of front panel</b>	IP 54, montato a pannello con guarnizione IP 54, mounted on the panel with seal
<b>Regolazione/ Control</b>	ON/OFF o Proporzionale ON/OFF or Proportional
<b>Funzionamento / Operation</b>	ON/OFF con isteresi di 3 °C e Proporzionale con banda di 10 °C e tempo di ciclo di 25 sec. ON/OFF with 3 °C hysteresis, and proportional with 10 °C and 25 sec. cycle time
<b>Range di misura / Measurement range</b>	secondo la sonda utilizzata e la scala scelta. Scale disponibili da -50 °C a 1200 °C. according to the used probe and the chosen scale. Scales available from -50 °C to 1200 °C
<b>Precisione totale / Overall accuracy</b>	tc: +/- 2% fs, Pt100: +/- 1% fs
<b>Conformità / Compliance</b>	Direttiva CEE EMC 89/336 (EN 50081-1, EN 50082-1), Direttiva CEE BT 73/23 e 93/68 (EN 60730-1) EEC directive EMC 89/336 (EN 50081-1, EN 50082-1), EEC directive LV 73/23 and 93/68 (EN 60730-1)

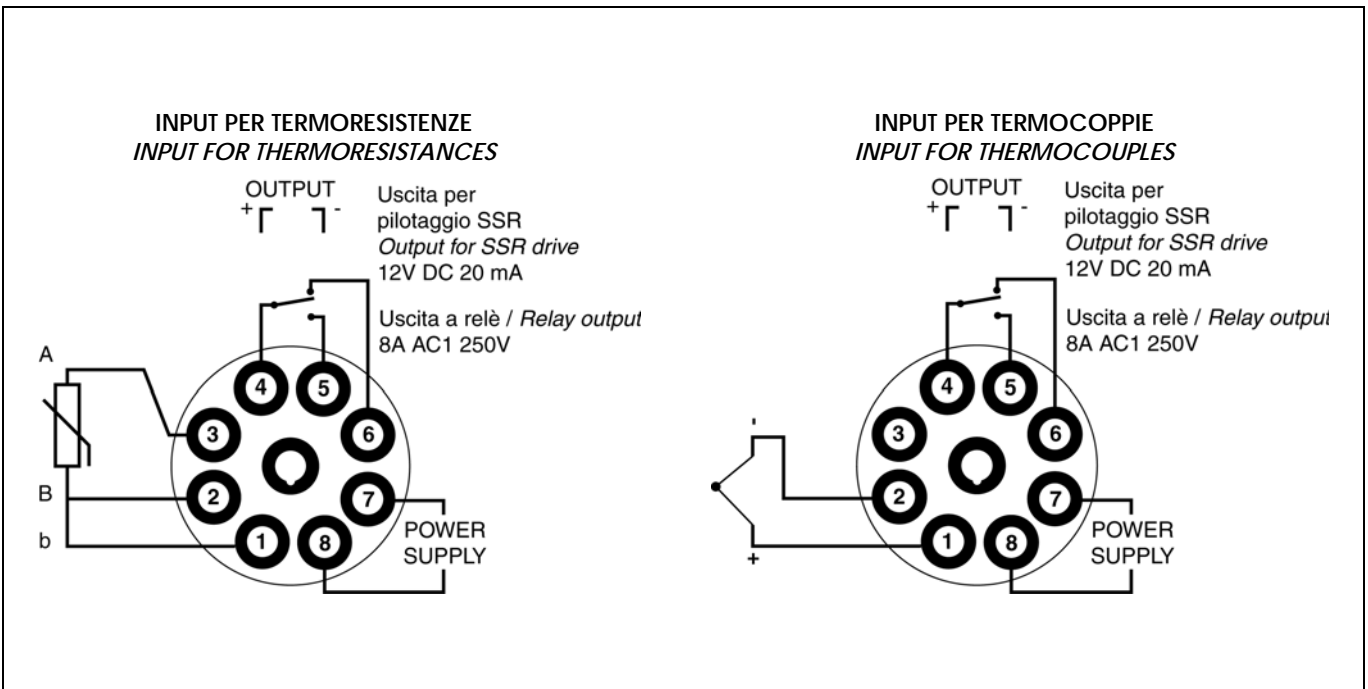
**TABELLA SELEZIONE TERMOREGOLATORI - TEMPERATURE CONTROLLER SELECTION TABLE**  
EL.CO MOD.: E48-AN

DIMENSIONI / DIMENSIONS	DESCRIZIONE / DESCRIPTION	CODICI / CODES	DESCRIZIONE CODICI / CODES' DESCRIPTION	
DIN 48X48	ALIMENTAZIONE / POWER SUPPLY	24 A	24VAC	
		110A	110VAC	
		230A	230VAC	
		24/240	24...240 VAC	
	SEGNALE INGRESSO / INPUT SIGNAL	J	TERMOCOPPIA/ THERMOUCOUPLE J	
		K	TERMOCOPPIA/ THERMOUCOUPLE K	
		P	TERMORESISTENZA / THERMORESISTANCE Pt1001	
	USCITA / OUTPUT	R	RELE' / RELAY	
		S	12VDC X SSR	
	TIPO DI REGOLAZIONE / TYPE OF CONTROL	O	ON/OFF	
		P	PD	
	SCALE TEMPERATURA / TEMPERATURE SCALE			0...100°C
				0...200°C
				0...350°C
				0...600°C
				0...800°C
			0...1000°C	
			0...1200°C	
		0...250°C		

ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION



SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS



ACCESSORI - ACCESSORIES

ACCESSORI pag. 31  
ACCESSORIES pag. 31

## REGOLATORI A MICROPROCESSORE SERIE ELK 4 ELK 4 MICROPROCESSOR BASED REGULATORS SERIES

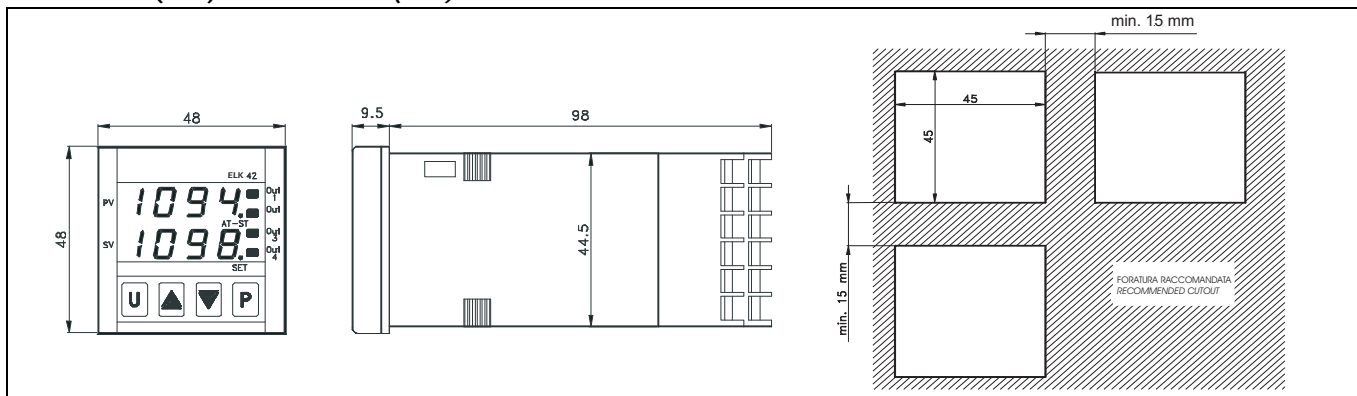
- \* PID
- \* RS485
- \* 4 RELÉ
- \* 4 RELAYS
- \* 48x48 mm



	ELK 48 S	ELK 48	ELK 49	ELK 41	ELK 42	ELK 43
<b>DATI TECNICI - TECHNICAL DATA</b>						
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA</b>						
Alimentazione Power supply	24 VAC/VDC, 100...240 VAC +/-10%					
Assorbimento Power consumption	5 VA circa - 5 VA approx			10 VA circa - 10 VA approx.		
Frequenza AC AC Frequency	50 / 60 Hz					
<b>CARATTERISTICHE INGRESSI - INPUT DATA</b>						
4 diverse configurazioni 4 different configurations for programmable multi- input	Termocoppie J, K, S - secondo IEC 584-2 Classe di precisione 1 o 2, Pt100-secondo IEC 751 Classe di precisione A o B, Sensori infrarosso ELCO IRS J o K 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV  Thermocouples J, K, S - According to IEC 584-2 Accuracy class 1 or 2, Pt 100 - According to IEC 751 Accuracy class A or B ELCO Infrared IRS J and K 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV			\		
	Termocoppie J, K, S - secondo IEC 584-2 classe di precisione 1 o 2, PTC KTY 81-121 (990 Ω a 25°C) NTC 103AT-2 (10 kΩ a 25°C), Sensori infrarosso ELCO IRS J o K 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV  Thermocouples J, K, S - According to IEC 584-2 Accuracy class 1 or 2, PTC KTY 81-121 (990 Ω at 25°C) NTC 103AT-2 (10 kΩ at 25°C), ELCO Infrared IRS J and K 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV			\		
	0/4...20 mA			\		
	0/1...5 V, 0/2...10 V			\		
Ingresso universale Programmable universal input	\			Termocoppie J, K, S, B - secondo IEC 584-2, Pt100-secondo IEC 751 Classe di precisione A o B, Sensori infrarosso ELCO IRS J o K, PTC KTY 81-121 (990 Ω a 25°C) NTC 103AT-2 (10 kΩ a 25°C), 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV 0/4...20 mA 0/1...5 V, 0/2...10 V  Thermocouples J, K, S - According to IEC 584-2, Pt 100 - According to IEC 751 Accuracy class A or B, ELCO Infrared Thermocouples IRS J and K, PTC KTY 81-121 (990 Ω at 25°C) NTC 103AT-2 (10 kΩ at 25°C), 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV 0/4...20 mA 0/1...5 V, 0/2...10 V		
Ingresso TA Current transformer input	\			TA 50 mA max - CT 50 mA max		
Ingresso digitale Digital Input	\					Optoisolato Optoisolated
Impedenza segnali normaliz. Normalized signals input impedance	Per ingresso 0/4...20 mA : 51 Ω - per ingresso mV e V : 1 MΩ For 0/4...20 mA input : 51 Ω - for mV and V input : 1 MΩ					
<b>CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA</b>						
Relè Relay	2x SPST-NO (8A+AC1, 3A -AC3 / 250VAC) + 1x SPST -NO (5A -AC1, 2A-AC3/250 VAC) (solo per ELK48 e ELK49) (only for ELK48 and ELK49)			Fino a 4 uscite SPST-NO (5 A-AC1, 2 A-AC3 / 250 VAC) Up to 4 outputs SPST-NO (5 A-AC1, 2 A-AC3 / 250 VAC)		
In corrente Current output	\					3 x 0/4...20 mA
In tensione Voltage output	\					3 x 0/2...10 V
Vita elettrica relè Relay electric life	100000 operazioni - 100000 operations					
Tensione per pilotaggio SSR Control voltage for SSR	ELK48 - ELK49= Fino a 3 uscite, 8 mA a 8 VDC ELK48 - ELK49= Up to 3 outputs, 8 mA at 8 VDC ELK 48S = Fino a 2 uscite , 8 mA a 8 VDC ELK 48S = Up to 2 outputs, 8 mA at 8 VDC			Fino a 4 uscite : 7 mA / 14 VDC Up to 4 outputs : 7 mA at 14 VDC with short circuits protection		
Alimentazione ausiliaria Auxiliary pow. sup. Output	10 VDC / 20 mA max			12 VDC / 20 mA max		

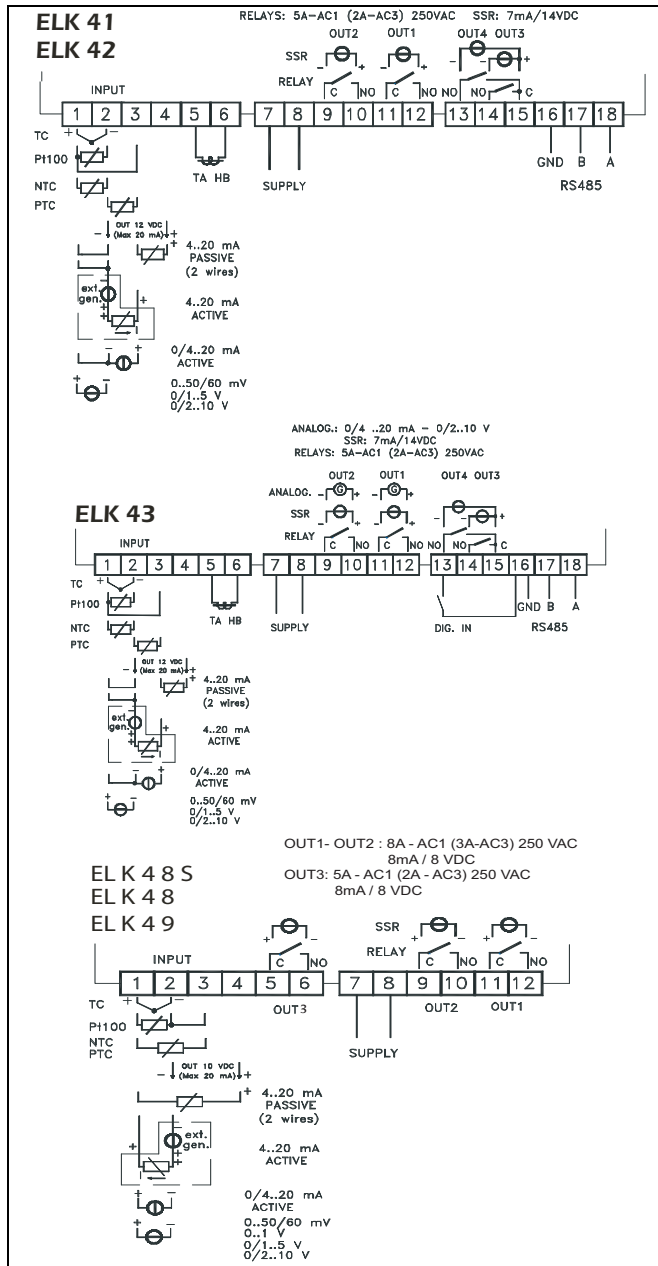
	ELK 48 S	ELK 48	ELK 49	ELK 41	ELK 42	ELK 43
<b>DATI TECNICI - TECHNICAL DATA</b>						
<b>CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA</b>						
Controllo <i>Control</i>	ON/OFF, Zona Neutra, PID a singola e doppia azione, programmabili <i>ON/OFF, Neutral Zone, programmable PID single and double action</i>					
Funzioni per PID <i>PID functions</i>	AUTOTUNING	AUTOTUNING, FAST TUNING, SELFTUNING				
Multi Set Point <i>Multi Set Point</i>	Fino a 4 set point pre-programmabili <i>Up to 4 programmable Set Points</i>					
Ritrasmissione segnale <i>Signal re-transmission</i>						Su uscita a relè <i>On relay output</i>
Controllo attuatori motorizzati <i>Motorized actuators control</i>						Sì <i>3 points control</i>
Precisione <i>Overall accuracy</i>	+/-0.5% fondo scala <i>+/-0.5% full scale</i>			+/-0.15% fondo scala <i>+/-0.15% full scale</i>		
Risoluzione Display <i>Display resolution</i>	Secondo la sonda usata : 1/0,1/0,01/0,001 <i>According to the used probe 1/0,1/0,01/0,001</i>					
Range di misura <i>Measurement range</i>	Secondo la sonda usata e l'unità di misura <i>According to the used probe and to the measurement unit</i>					
Unità di misura <i>Measurement Unit</i>	°C - °F, programmabile <i>°C - °F, programmable</i>					
Velocità di campionamento <i>Sampling rate</i>	8 acquisizioni al secondo <i>8 samples per second</i>					
Comunicazione seriale <i>Serial communication</i>				RS485 con protocollo MODBUS-RTU (JBUS) <i>RS485 with MODBUS-RTU (JBUS) protocol</i>		
Velocità di comunicazione <i>Communication rate</i>				1200...38400 baud, programmabile <i>1200...38400 baud, selectable</i>		
Display <i>Display</i>	4 digit h=12 mm	4+4 digit h=7mm	4 digit h=12 mm	4+4 digit h=7mm	4 digit h=12 mm	4+4 digit h=7mm
Accesso ai parametri <i>Parameters access</i>	Protetto da password - <i>Protected by password</i>					
Programmazione <i>Fast parameters programming</i>	Tramite tastiera frontale o con chiave di programmazione "KEY01" <i>By keyboard or by using fast programming tool "KEY01"</i>					
Temperatura di esercizio <i>Operating temperature</i>	0...50°C					
Umidità di esercizio <i>Operating humidity</i>	30...95 RH% senza condensa - <i>30...95 RH% without condensation</i>					
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL CHARACTERISTICS</b>						
Contenitore <i>Housing</i>	Plastica autoestinguente, UL 94 V0 <i>Self-extinguishing plastic, UL 94 V0</i>					
Dimensioni <i>Dimensions</i>	48x48 mm- profondità 98 mm (1/16DIN) <i>48x48 mm- depth 98 mm (1/16DIN)</i>					
Peso <i>Weight</i>	225 g circa - <i>225 g approx.</i>			190 g. circa - <i>190 g. approx.</i>		
Connessione <i>Connections</i>	Morsettiera a vite 2x1 mm <sup>2</sup> - <i>2x1 mm<sup>2</sup> screw terminal block</i>					
Montaggio <i>Mounting</i>	A pannello in foro 45x45 mm - <i>Flush in panel in 45x45 mm hole</i>					
Protezione frontale <i>Front panel protection</i>	IP 54 montato a pannello con guarnizione - <i>IP 54 mounted in panel with gasket</i>					

**DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)**





SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS



CODIFICA - CODING

ELK 48 / ELK 48 S	Singolo Display Single Display	48 x 48 (1/16 DIN)
ELK 49	Doppio Display Double Display	
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description
Alimentazione Power supply	240	100...240 VAC
	24	24 VAC/DC
Segnali in ingresso Input Signal	V	0-1/5V, 0-2/10 V
	I	0/4-20 mA
	E	TC (J,K,S,IR) + PTC,NTC, mV
	C	TC (J,K,S,IR) + PT100, mV
Uscita principale OUT 1 Main output OUT 1	R	Relay
	S	8 mA / 8 VDC for SSR
Seconda uscita OUT 2 Second output OUT 2	2R	Relay
	2S	8 mA / 8 VDC for SSR
	-	None
Terza uscita OUT 3 (*) Third output OUT 3 (*)	3R	Relay
	3S	8 mA / 8 VDC for SSR
	-	None

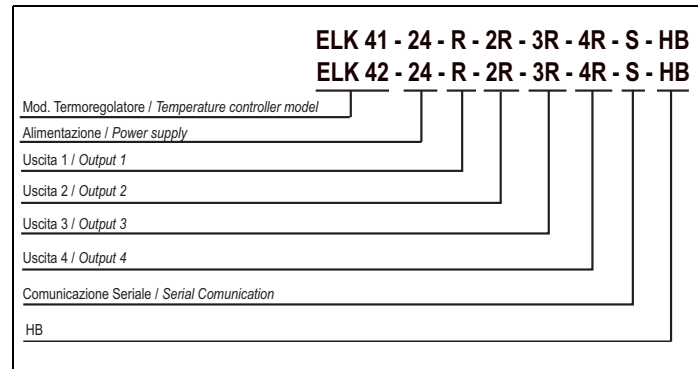
(\*)= solo ELK48 e ELK49  
Only for ELK48 and ELK49

CODIFICA - CODING

ELK 41	Singolo Display Single Display	48 x 48 (1/16 DIN)
ELK 42	Doppio Display Double Display	
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description
Alimentazione Power supply	24	20...30 VAC/DC
	240	100...240 VAC
Uscita principale OUT 1 Main output OUT 1	R	Relè - Relay
	S	7 mA/14 VDC per SSR 7 mA/14 VDC for SSR
Seconda uscita OUT 2 Second output OUT 2	2R	Relè - Relay
	2S	7 mA/14 VDC per SSR 7 mA/14 VDC for SSR
	-	No uscita - None
Terza Uscita OUT 3 Third output OUT 3	3R	Relè - Relay
	3S	7 mA/14 VDC per SSR 7 mA/14 VDC for SSR
Quarta Uscita OUT 4 Fourth output OUT 4	4R	Relè - Relay
	4S	7 mA/14 VDC per SSR 7 mA/14 VDC for SSR
Comunicazione Seriale Serial Communication	S	RS485
	-	No - None
Soglia Amperometrica HB Heater Break Alarm HB	HB	Ingresso per TA TA Input
	-	No - None

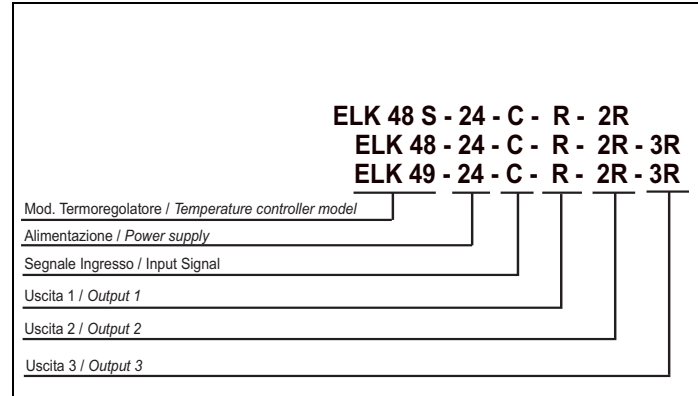
ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI

EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION



ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI

EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION



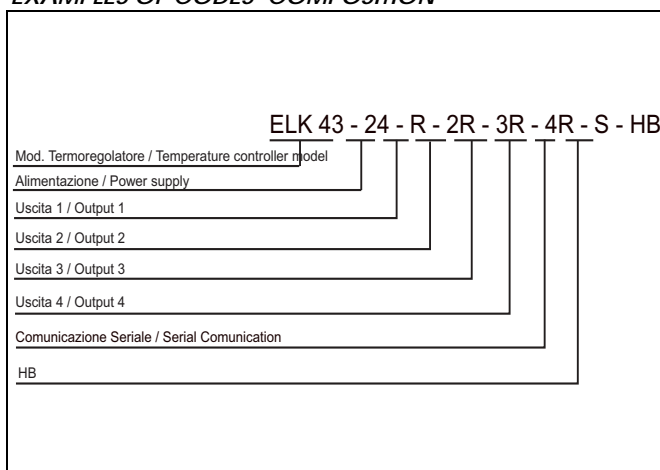




**CODIFICA - CODING**

ELK 43	Doppio Display Double Display	48 x 48 (1/16 DIN)
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description
Alimentazione Power supply	24	20...30 VAC/DC
	240	100...240 VAC
Uscita principale OUT 1 Main output OUT 1	R	Relè - Relay
	S	7 mA/14 VDC per SSR 7 mA/14 VDC for SSR
	I	0/4...20 mA
	V	0/2...10 V
Seconda uscita OUT 2 Second output OUT 2	2R	Relè - Relay
	2S	7 mA/14 VDC per SSR 7 mA/14 VDC for SSR
	2I	0/4...20mA
	2V	0/2...10mV
Terza uscita OUT 3 Third output OUT 3	-	No uscita - None
	3R	Relè - Relay
	3S	7 mA/14 VDC per SSR 7 mA/14 VDC for SSR
Quarta uscita OUT 4 Fourth output OUT 4	-	No uscita - None
	4R	Relè - Relay
	4S	7 mA/14 VDC per SSR 7 mA/14 VDC for SSR
Comunicazione Seriale Serial Communication	S	RS485
	IA	RS485+Ingresso digitale RS485+digital input
Soglia Amperometrica HB Heater Break Alarm HB	HB	Ingresso per TA TA Input
	-	No - None

**ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI  
EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**



**Note per ELK41: - ELK41 Remarks:**

- L'uscita OUT4 può essere ordinata solo in presenza dell'uscita OUT3.
- Le uscite OUT3 e OUT4 devono essere dello stesso tipo, ovvero entrambe a relè (cod. R) o entrambe per relè statico (cod. S).
- Quando si richiede l'ingresso per TA (funzione HB) associare sempre o un'uscita a relè o un'uscita per SSR.
- *Output OUT4 can be required only if also output OUT 3 is present.*
- *Outputs 3 and 4 have to be of the same type, i.e. all relay type (code R) or all SSR type (code S).*
- *When it's required the Heater Break function (HB) it's always necessary to associate to this function one output relay or SSR type.*

**Note per ELK42: - ELK42 Remarks:**

- L'uscita OUT4 può essere ordinata solo in presenza dell'uscita OUT3.
- Le uscite OUT3 e OUT4 devono essere dello stesso tipo, ovvero entrambe a relè (cod. R) o entrambe per relè statico (cod. S).
- Quando si richiede l'ingresso per TA (funzione HB) associare sempre o un'uscita a relè o un'uscita per SSR.
- *Output OUT4 can be required only if also output OUT 3 is present.*
- *Outputs 3 and 4 have to be of the same type, i.e. all relay type (code R) or all SSR type (code S).*
- *When it's required the Heater Break function (HB) it's always necessary to associate to this function one output relay or SSR type.*

**Note per ELK43: - ELK43 Remarks:**

- La presenza dell'ingresso digitale (cod. IA) non consente di avere anche l'uscita OUT4.
- L'uscita OUT4 può essere ordinata solo in presenza dell'uscita OUT3 a relè o per SSR.
- Le uscite OUT3 e OUT4 devono essere dello stesso tipo, ovvero entrambe a relè (cod. R) o entrambe per relè statico (cod. S).
- Se l'uscita di regolazione è analogica (cod. I o V) non si può avere la funzione Heater Break.
- Quando si richiede l'ingresso per TA (funzione HB) associare sempre o un'uscita a relè o un'uscita per SSR.
- *The presence of the digital input (code IA) does not permit to have also output 4.*
- *Output OUT4 can be required only if also output OUT 3 is present.*
- *Outputs 3 and 4 have to be of the same type, i.e. all relay type (code R) or all SSR type (code S).*
- *If the control output is analogue type (code I or V) it's not possible to have the Heater Break.*
- *When it's required the Heater Break function (HB) it's always necessary to associate to this function one output relay or SSR type.*

<b>ACCESSORI - ACCESSORIES</b>
ACCESSORI pag. 31 ACCESSORIES pag. 31

**REGOLATORE A MICROPROCESSORE SERIE ELK35, ELK72, ELK96**  
**ELK72 SERIES, ELK96 SERIES MICROPROCESSOR BASED REGULATORS ELK35 SERIES**



- \* ON/OFF- PID
- \* 70x84 mm
- \* 72x72 mm
- \* 96x96 mm

	ELK 35	ELK 35 S	ELK 72	ELK 96
<b>DATI TECNICI - TECHNICAL DATA</b>				
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA</b>				
Alimentazione <i>Power supply</i>	24 VAC/VDC, 100...240 VAC +/-10%			
Assorbimento <i>Power consumption</i>	5 VA circa - 5 VA approx.			
Frequenza AC <i>AC Frequency</i>	50 / 60 Hz			
<b>CARATTERISTICHE INGRESSI - ELECTRICAL DATA</b>				
4 differenti configurazioni di multi-ingresso <i>4 different configurations</i>	Termocoppie J, K, S - secondo IEC 584-2, Pt 100 - secondo IEC 751, Termocoppie Infrarosso El.co. IRS J e K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV <i>Thermocouples J, K, S - According to IEC 584-2, Pt 100 - According to IEC 751, EL.CO. Infrared IRS J and K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV</i>			
	Termocoppie J, K, S - secondo IEC 584-2, Termistore PTC KTY 81-121 (990 Ω a 25°C) NTC 103AT-2 (10 kΩ a 25°C), Termocoppie Infrarosso El.co. IRS J e K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV <i>Thermocouples J, K, S - According to IEC 584-2, PTC KTY 81-121 (990 Ω at 25°C) NTC 103AT-2 (10 kΩ at 25°C), EL.CO. Infrared IRS J and K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV</i>			
	0/4...20 mA			
	0/1...5 V, 0/2...10 V			
Ingressi digitali <i>Digital input</i>	2 per contatti liberi 2 free voltage contact		1 per contatto libero 1 free voltage contact	--
<b>CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA</b>				
Relè <i>Relay</i>	2 SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250VAC)+ 1 SPST-NO (5 A-AC1, 2 A-AC3 / 250 VAC) (solo per ELX 35) 2 outputs SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250VAC)+ 1 output SPST-NO (5 A-AC1, 2 A-AC3 / 250 VAC) (only for ELX 35)		1 SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) 2 SPST-NO (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250VAC)  1 output SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) 2 outputs SPST-NO (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250VAC)	2 relè SPDT (8 A - AC1, 2 A-AC3 / 250 VAC)  2 outputs spdt 8a (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250VAC)
Vita elettrica relè <i>Relay electric life</i>	100000 operazioni - 100000 operations			
Tensione per pilotaggio SSR <i>Voltage for SSR control</i>	8 VDC / 8 mA			
Alimentazione ausiliaria <i>Auxiliary pow. sup. Output</i>	10 VDC / 20 mA max		12 VDC / 20 mA max	
<b>CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA</b>				
Applicazioni <i>Applications</i>	Controllo : Temperatura , Umidità Relativa, Pressione <i>Temperature , Relative Humidity, Pressure control</i>			
Controllo <i>Control</i>	ON/OFF, Zona Neutra, PID programmabile <i>ON/OFF, Neutral Zone, PID, programmable</i>			
Funzioni per PID <i>Multi Set Point</i>	AUTOTUNING, FAST TUNING, SELFTUNING	AUTOTUNING	AUTOTUNING, FAST TUNING, SELFTUNING	AUTOTUNING
Precisione <i>Overall accuracy</i>	+/-0,5% fondo scala - +/-0,5% end scale			
Risoluzione Display <i>Display resolution</i>	Secondo la sonda usata 1/0,1/0,01/0,001 <i>According to used probe 1/0,1/0,01/0,001</i>			
Range di misura <i>Measurement range</i>	Secondo la sonda usata e l'unità di misura <i>According to the used probe and to the measurement unit</i>			
Velocità di campionamento <i>Sampling rate</i>	130 msec			
Comunicazione seriale <i>Serial communication</i>	RS485 con protocollo MODBUS-RTU (JBUS) RS485 with MODBUS-RTU (JBUS) protoco	--	RS485 con protocollo MODBUS-RTU (JBUS) RS485 with MODBUS-RTU (JBUS) protoco	--



	ELK 35	ELK 35 S	ELK 72	ELK 96
Velocità di comunicazione <i>Communication rate</i>	1200...38400 baud, programmabile <i>selectable within 1200...38400 baud</i>			--
Display <i>Display</i>	4 digit rossi h=12 mm - 4 red digit h=12 mm			4 digit rossi h=14 mm 4 red digit h=14 mm
Accesso ai parametri <i>Parameters access</i>	Protetto da password - <i>Protected by password</i>			
Programmazione <i>Fast parameters programming</i>	Tramite tastiera frontale o con chiave di programmazione "KEY01" <i>By keyboard or by using fast programming tool "KEY01"</i>			
Temperatura di esercizio <i>Operating temperature</i>	0...50°C			
Umidità di esercizio <i>Operating humidity</i>	30...95 RH% senza condensa <i>30...95 RH% without condensation</i>			
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL CHARACTERISTICS</b>				
Contenitore <i>Housing</i>	Plastica autoestinguente, UL 94 V0 - <i>Self-extinguishing plastic, UL 94 v0</i>			
Dimensioni <i>Dimensions</i>	70x84x60 mm 4 moduli DIN <i>70x84x60 mm 4 DIN RAIL modules</i>		72x72x97 mm	96x96x73 mm (1/4 DIN)
Peso <i>Weight</i>	230 g.		325 g.	230 g.
Connessione <i>Connections</i>	Morsettiera a vite 2,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> screw terminal block			
Montaggio <i>Mounting</i>	Guida Omega DIN <i>DIN Omega rail</i>		A pannello in foro 67x67 mm <i>Flush in panel in 67x67 mm hole</i>	A pannello in foro 90x90 mm <i>Flush in panel in 90x90 mm hole</i>
Protezione frontale <i>Front panel protection</i>	IP 54 montato a pannello con guarnizione - <i>IP 54 mounted in panel with gasket</i>			

#### CODIFICA - CODING

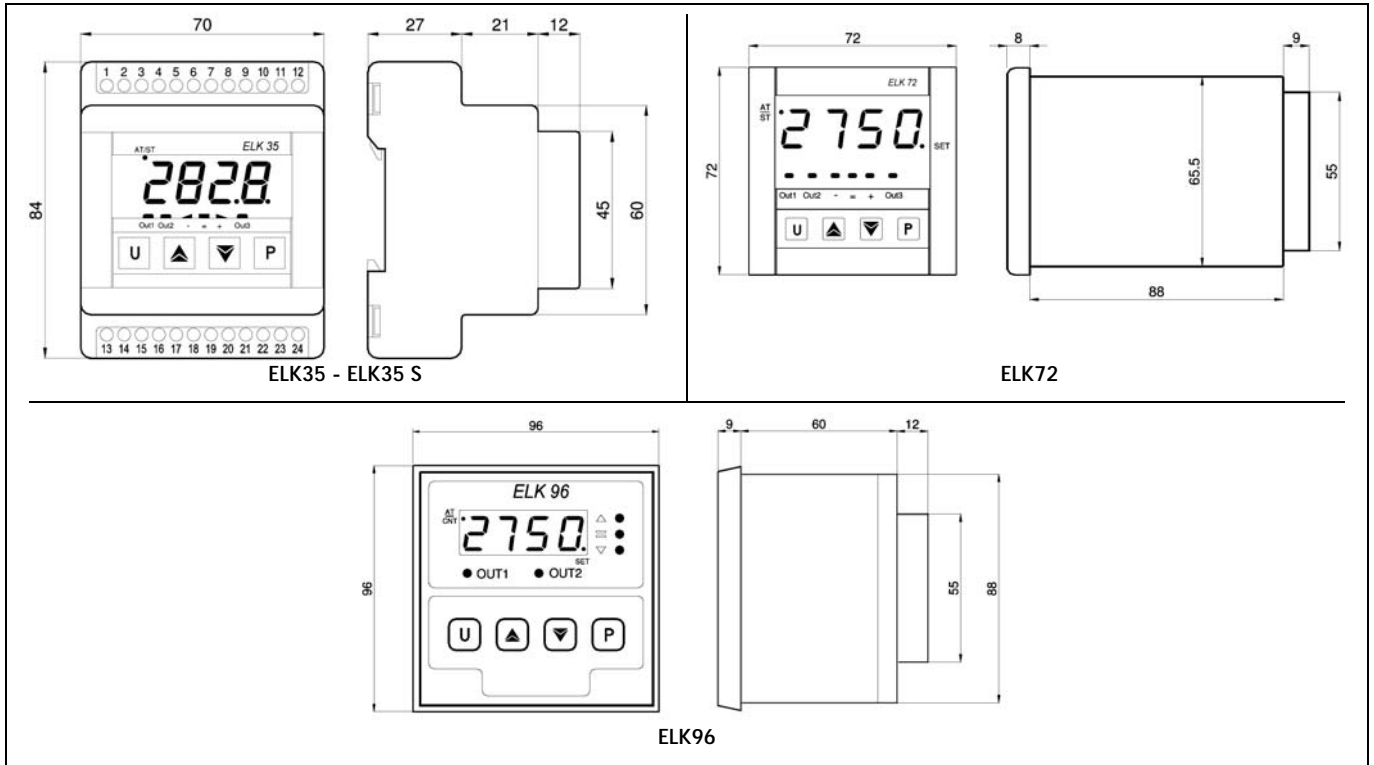
ELK 35 / ELK 35 S	4 MODULI DIN MODULAR RAIL DIN	
ELK 72	72 x 72 mm	
ELK 96	96 x 96 mm (1/4 DIN)	
Descrizione <i>Description</i>	Codici <i>Codes</i>	Descrizione Codici <i>Codes' Description</i>
Alimentazione <i>Power supply</i>	240	100...240 VAC
	24	24 VAC/DC
Segnale in ingresso <i>Input Signal</i>	C	TC J-K-S-IRS Pt100 mV
	E	TC J-K-S-IRS PTC NTC mV
	I	0/4...20 mA
	V	0/1-5 V 0/2-10 V
Uscita OUT 1 <i>Output OUT 1</i>	R	Relè - <i>Relay</i>
	S	8 VDC per SSR 8 VDC for SSR
Uscita OUT 2 <i>Output OUT 2</i>	2R	Relè - <i>Relay</i>
	2S	8 VDC per SSR 8 VDC for SSR
	-	No uscita - <i>None</i>
(*) Uscita OUT 3 <i>Output OUT 3</i>	3R	Relè - <i>Relay</i>
	3S	8 VDC per SSR 8 VDC for SSR
	-	No uscita - <i>None</i>
(*) Comunicazione Seriale <i>Serial Communication</i>	S	RS485
	-	No seriale - <i>None</i>
(*) Ingresso Digitale <i>Digital Input</i>	IA	Si - <i>Yes</i>
	-	No - <i>None</i>

(\*)= solo ELK 35 e ELK72  
*Only for ELK 35 and ELK72*

#### ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION

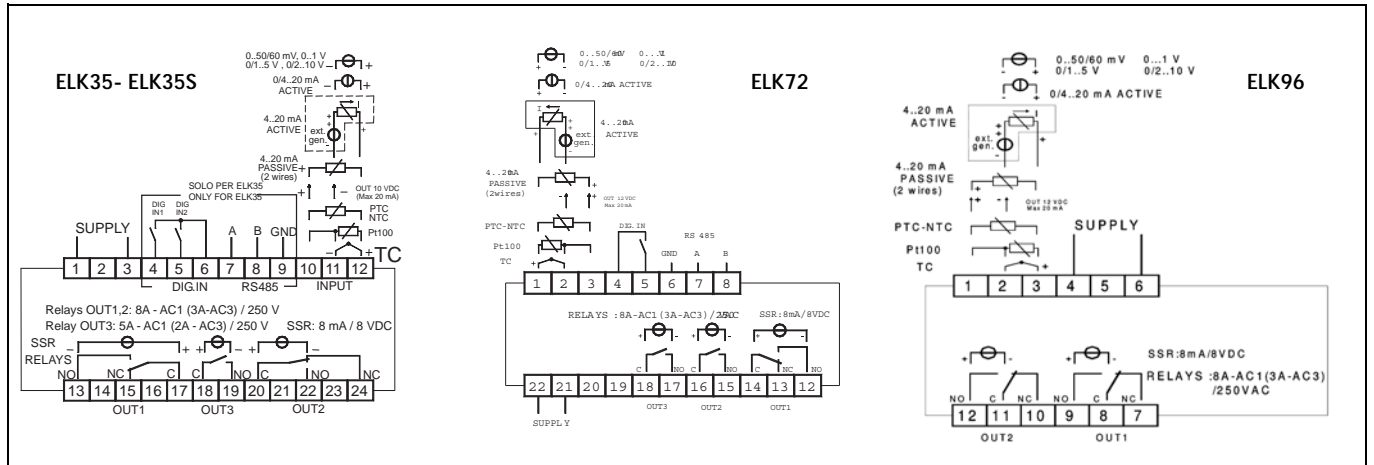
Mod. Termoregolatore / Temperature controller model	ELK 35 - 24 - C - R - 2R - 3R - S - IA
Alimentazione / Power supply	ELK 35S- 24 - C - R - 2R
Segnale ingresso / Input signal	ELK 96 - 24 - C - R - 2R
Uscita 1 / Output 1	ELK 72 - 24 - C - R - 2R - 3R - S - IA
Uscita 2 / Output 2	
Uscita 3 / Output 3	
Comunicazione Seriale / Serial Communication	
Ingresso Digitale / Digital Input	

DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)



Rev. 06-2011

SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS



**ACCESSORI - ACCESSORIES**

ACCESSORI pag. 31  
ACCESSORIES pag. 31

**SERIE ELK94-ELK94S**  
**ELK94-ELK94S SERIES**



- \* 1 ingresso per sonde di temperatura o per segnali normalizzati, 2 ingressi digitali e 1 ingresso per trasformatore amperometrico
- \* 1 input for temperature probes or normalized signals, 2 digital inputs and 1 input for current transformer
- \* Interfaccia seriale RS 485 (solo per ELK94)
- \* RS485 serial interface (only for ELK94)
- \* Regolazione on/off, PID a singola azione, PID a doppia azione (diretta e inversa) e zona neutra
- \* On/off control, single action PID control, double action PID control (direct and reverse) and neutral zone
- \* Funzioni di autotuning, fast tuning a selftuning
- \* Autotuning, fast tuning and selftuning functions
- \* Memorizzazione e selezione di 4 diversi set-point di regolazione
- \* Storage and choice of 4 different control set points
- \* Estraibilità frontale
- \* Plug-in PCB

**DATI TECNICI - TECHNICAL DATA**

CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL DATA	
Contenitore / Case	Plastica autoestinguente, UL 94 VO Self-extinguishing plastic, UL 94 VO
Dimensioni / Dimensions	48x96 mm (1/8 DIN) - profondità 98 mm 48 x 96 mm (1/8 DIN) - depth 100 mm
Tastiera / Keyboard	Meccanica - Mechanical
Peso / Weight	260 g. circa
Connessione / Connections	Morsettiera a vite 2x1 mm <sup>2</sup> 2x1 mm <sup>2</sup> screw terminal block
Montaggio / Mounting	A pannello in foro 45 x 92 mm Flush in panel in 45 x 92 mm hole
Protezione frontale / Front panel protection	IP 54 montato a pannello con guarnizione IP 54 mounted in panel with gasket
CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA	
Alimentazione / Power supply	24 V AC/DC, 100-240 V AC/DC +/- 10%
Frequenza AC / AC Frequency	50 / 60 Hz
Assorbimento / Power consumption	10 VA circa / 10 VA approx
CARATTERISTICHE INGRESSI - ELECTRICAL DATA	
Ingresso universale / Universal input	Termocoppie J,K,S,B,C,E,L,N,R,T - secondo EN 60584-1, classe di precisione 1 o 2 e Sensori infrarosso ELCO IRS J K / Termoresistenze Pt 100 3 fili-secondo EN60751/A2, classe di precisione A o B Termistori PTC KTY 81-121 (990 Ohm a 25°C) e NTC 103AT-2(10 Ohm a 25°C) / Segnali lineari 0/10-50mV,0/12-60mV,0/4-20mA,0/1-5V,0/2-10V. Thermocouples J, K, S, B, C, E, L, N, R, T - according to EN 60584-1, accuracy class 1 or 2 and Infrared Sensors ELCO IRS J or K type T / Thermoresistances Pt100 3 wires-according to EN 60751/A2, accuracy class A or B Thermistors PTC KTY 81-121 (990 Ohm at 25°C) and NTC 103AT-2 (10 Ohm at 25°C) / Linear signals 0/10-50 mV, 0/12-60 mV, 0/4-20 mA, 0/1-5 V, 0/2-10 V
Ingresso IA / Current transformer input	TA 50 mA max optoisolato - Current transformer 50mA max optoisolated
Ingresso digitale / Digital input	2 ingressi per contatti liberi da tensione - 2 inputs for free voltage contacts
Impedenza segnali normalizzati / Normalised signal input impedance	Per ingresso 0/4...20 mA : 51 Ohm - per ingresso mV e V : 1 MOhm - For 0/4...20 mA input : 51 Ohm - for mV and V input : 1 MOhm
CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA	
Relè - Relay	1 x SPST-NO (6 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 V AC) e fino a 4 x SPST-NO (4 A-AC1, 2 A-AC3 / 250 V AC) 1 x SPST-NO (6 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 V AC) and up to 4 x SPST-NO (4 A-AC1, 2 A-AC3 / 250 V AC)
Vita elettrica relè - Relay electrical life	100000 operazioni - 100000 operations
Tensione per pilotaggio SSR - Voltage for SSR driving	Fino a 6 uscite : 12 VDC / 20 mA - Up to 5 outputs : 12 VDC / 20 mA
Alimentazione ausiliaria - Auxiliary supply output	12 VDC / 20mA max
In corrente - Current output	Fino a 2 : 0/4-20 mA - Up to 2 : 0/4-20 mA
In tensione - Tension output	Fino a 2 : 0/2-10 V - Up to 2 : 0/2-10 V
CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA	
Controllo - Control	ON/OFF, Zona Neutra, PID a singola e doppia azione, programmabili ON/OFF, Neutral zone, single and double action PID, programmable
Funzioni per PID - PID functions	AUTOTUNING, FAST TUNING, SELFTUNING
Multi Set Point	Fino a 4 set point pre-programmabili - Up to 4 pre-programmable set points
Controllo attuatori motorizzati - Motorvalve actuators control	A 3 punti - 3 points
Precisione totale - Overall accuracy	+/-0,2% span +/- 1 digit @ 25°C ; PTC/NTC +/-0,5% span +/- 1 digit @ 25°C
Risoluzione Display - Display resolution	Secondo la sonda usata : 1/0,1/0,01/0,001 - According to the used probe : 1/0,1/0,01/0,001



DATI TECNICI - TECHNICAL DATA	
CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA	
Risoluzione Display - <i>Display resolution</i>	Secondo la sonda usata : 1/0,1/0,01/0,001 - <i>According to the used probe : 1/0,1/0,01/0,001</i>
Display	Display doppio : 4 digit colori rosso e verde h=7mm <i>Dual display : 4 red ( h=10 mm ) and green ( h 7,5 mm ) digits</i>
Tempo di aggiornamento display - <i>Display updating time</i>	500 ms
Range di misura - <i>Measurement range</i>	Secondo la sonda usata e l'unità di misura - <i>According to the used probe and the unit of measurement</i>
Unità di misura - <i>Unit of measurement</i>	°C - °F, programmabile / °C - °F, programmable
Velocità di campionamento - <i>Sampling rate</i>	130 ms
Ritrasmissione segnale - <i>Signal retransmission</i>	Su uscita a relé - <i>On analogue output</i>
Comunicazione seriale - <i>Serial communication</i>	RS485 con protocollo MODBUS-RTU (JBUS) <i>RS485 with MODBUS-RTU (JBUS) protocol</i>
Velocità di comunicazione - <i>Communication rate</i>	1200...38400 baud, programmabile <i>1200...38400 baud, programmable</i>
Accesso ai parametri - <i>Parameters access</i>	Protetto da password - <i>Protected by password</i>
Temperatura di funzionamento - <i>Operating temperature</i>	0...50°C
Umidità ambiente - <i>Ambient humidity</i>	Minore del 95 RH% senza condensazione <i>Lower than 95 RH% without condensation</i>
Umidità di esercizio - <i>Operating humidity</i>	30...95 RH% senza condensa <i>30...95 RH% without condensation</i>

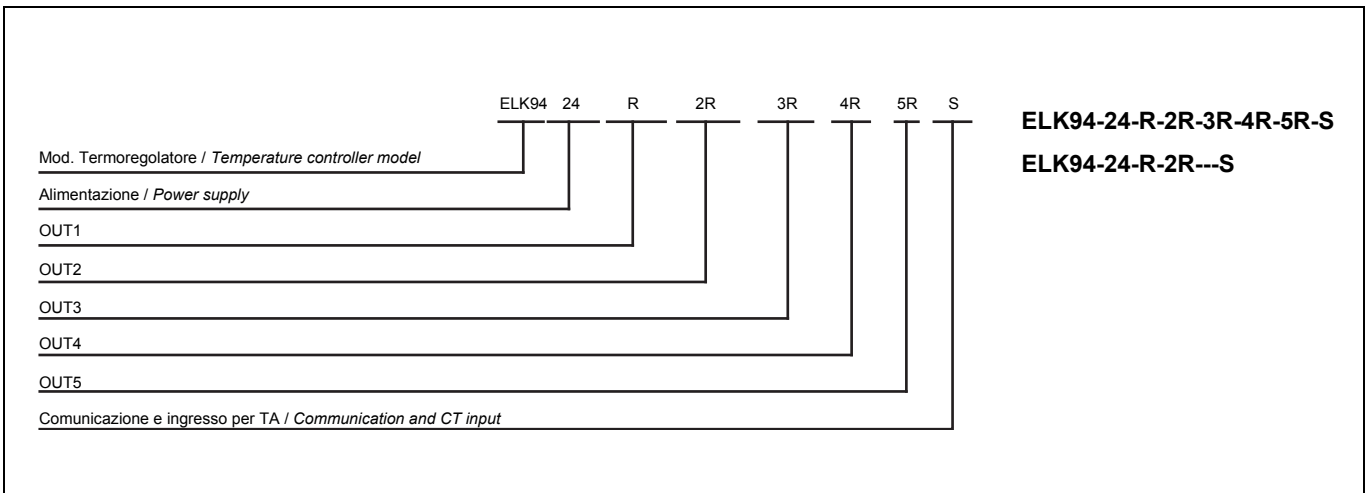
TABELLA SELEZIONE TERMOREGOLATORI - TEMPERATURE CONTROLLER SELECTION TABLE  
EL.CO MOD.: ELK94

DIMENSIONI <i>DIMENSIONS</i>	DESCRIZIONE <i>DESCRIPTION</i>	CODICI <i>CODES</i>	DESCRIZIONE CODICI <i>CODES' DESCRIPTION</i>
DIN 48X96	ALIMENTAZIONE / <i>POWER SUPPLY</i>	24	24 V AC/DC
		240	100-240 V AC/DC
	OUTPUT 1	R	SPDT 6 A resistive relay
		S	VDC for SSR
		I	0/4-20 mA
		V	0/2-10 V
		-	No uscita- <i>None</i>
	OUTPUT 2	2R	SPST-NO 4 A resistive relay
		2S	VDC for SSR
		2I	0/4-20 mA
		2V	0/2-10 V
	OUTPUT 3	-	No uscita- <i>None</i>
		3R	SPST-NO 4 A resistive relay
		3S	VDC v SSR
	OUTPUT 4	-	No uscita- <i>None</i>
		4R	SPST-NO 4 A resistive relay
	OUTPUT 5	4S	VDC for SSR
		-	No uscita- <i>None</i>
		5R	SPST-NO 4 resistive relay
	COMUNICAZIONE E INGR. PER TA <i>COMMUNICATION AND CT INPUT</i>	5S	VDC v SSR
		-	No uscita- <i>None</i>
		S	RS 485 ModBus
		HB	Current transformer CT input
TS		RS 485 and CT input	



TABELLA SELEZIONE TERMOREGOLATORI - TEMPERATURE CONTROLLER SELECTION TABLE EL.CO MOD.: ELK94S			
DIMENSIONI DIMENSIONS	DESCRIZIONE DESCRIPTION	CODICI CODES	DESCRIZIONE CODICI CODES' DESCRIPTION
DIN 48X96	ALIMENTAZIONE / POWER SUPPLY	24	24 V AC/DC
		240	100-240 V AC/DC
	OUTPUT 1	R	SPDT 6 A resistive relay
		S	VDC for SSR
	OUTPUT 2	-	No uscita-None
		2R	SPST-NO 4 A resistive relay
		2S	VDC for SSR
	OUTPUT 3	-	No uscita-None
		3R	SPST-NO 4 A resistive relay
		3S	VDC for SSR
	OUTPUT 4	-	No uscita-None
		4R	SPST-NO 4 A resistive relay
		4S	VDC for SSR
	OUTPUT 5	-	No uscita-None
		5R	SPST-NO 4 A resistive relay
		5S	VDC for SSR
		INGRESSO PER TA / CURRENT TRANSFORMER INPUT	HB

ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION



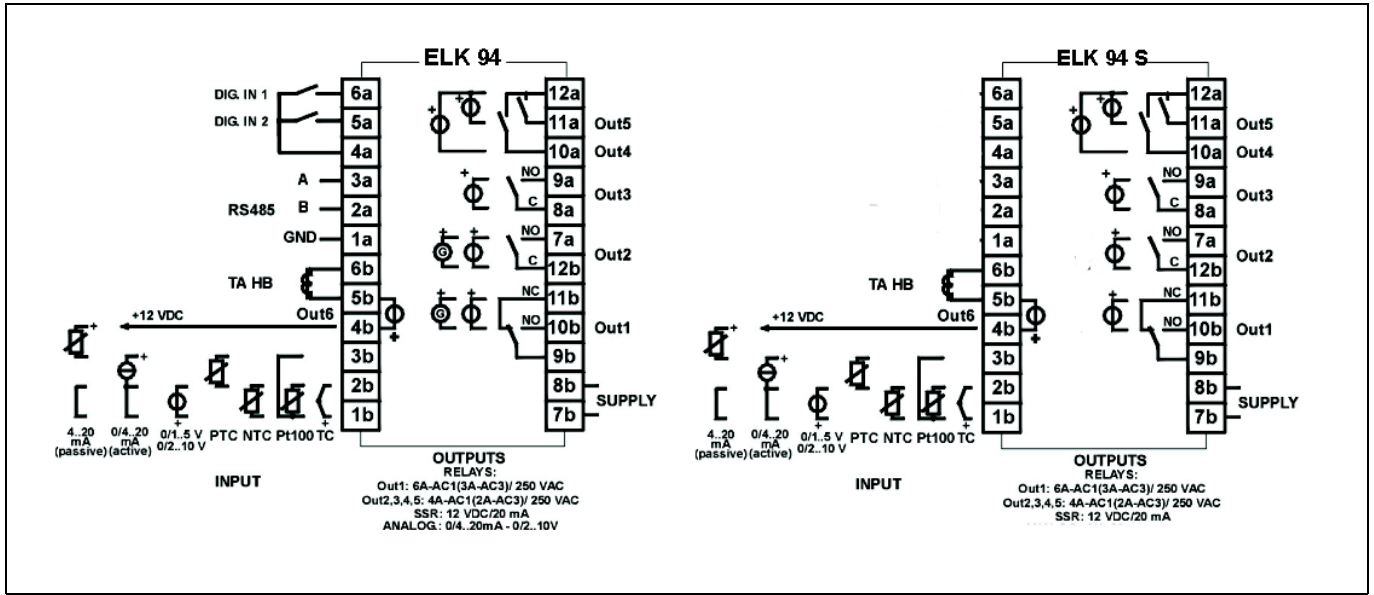
ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION



Rev. 06-2011



COLLEGAMENTI - CONNECTIONS



ACCESSORI - ACCESSORIES

ACCESSORI pag. 31  
ACCESSORIES pag. 31

Rev. 06-2011



## TERMOREGOLATORI E VISUALIZZATORI ELETTRONICI DIGITALI 33X75 33X75 DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLERS AND DIGITAL ELECTRONIC PANEL METERS



REGOLATORI A MICROPROCESSORE SERIE ELK 3  
*ELK 3 MICROPROCESSOR BASED REGULATORS SERIES*

pag. 18  
pag. 18



REGOLATORI A MICROPROCESSORE SERIE ELR38 E ELR38T  
*ELR38 AND ELR38T MICROPROCESSOR BASED REGULATORS SERIES*

pag. 21  
pag. 21



REGOLATORI DI TEMPERATURA PER REFRIGERAZIONE SERIE ELZ  
*ELZ TEMPERATURE CONTROLLERS SERIES FOR REFRIGERATION*

pag. 23  
pag. 23



REGOLATORI DI TEMPERATURA PER REFRIGERAZIONE SERIE ELY  
*ELY TEMPERATURE CONTROLLERS SERIES FOR REFRIGERATION*

pag. 25  
pag. 25



VISUALIZZATORI DIGITALI SERIE ELV- EDL  
*ELV- EDL DIGITAL PANEL METERS SERIES*

pag. 27  
pag. 27



ACCESSORI  
*ACCESSORIES*

pag. 31  
pag. 31



SONDE DI TEMPERATURA  
*TEMPERATURE PROBES*

pag. 40  
pag. 40

## REGOLATORI A MICROPROCESSORE SERIE ELK 3 ELK 3 MICROPROCESSOR BASED REGULATORS SERIES

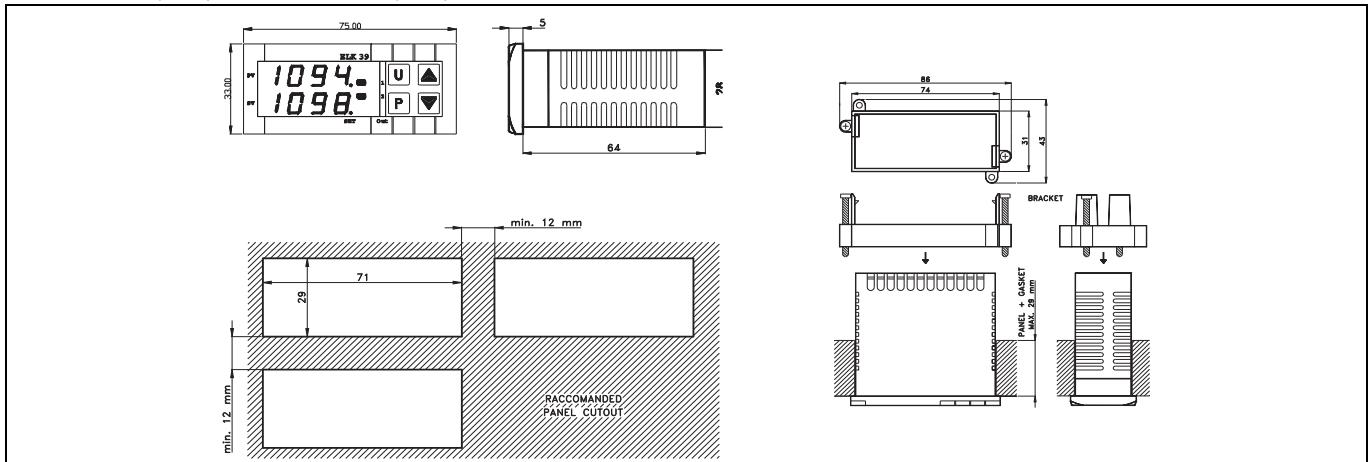
\* °C-RH%-bar  
\* PID  
\* RS485  
\* 4 RELÉ  
\* 4 RELAYS  
\* 37x75 mm



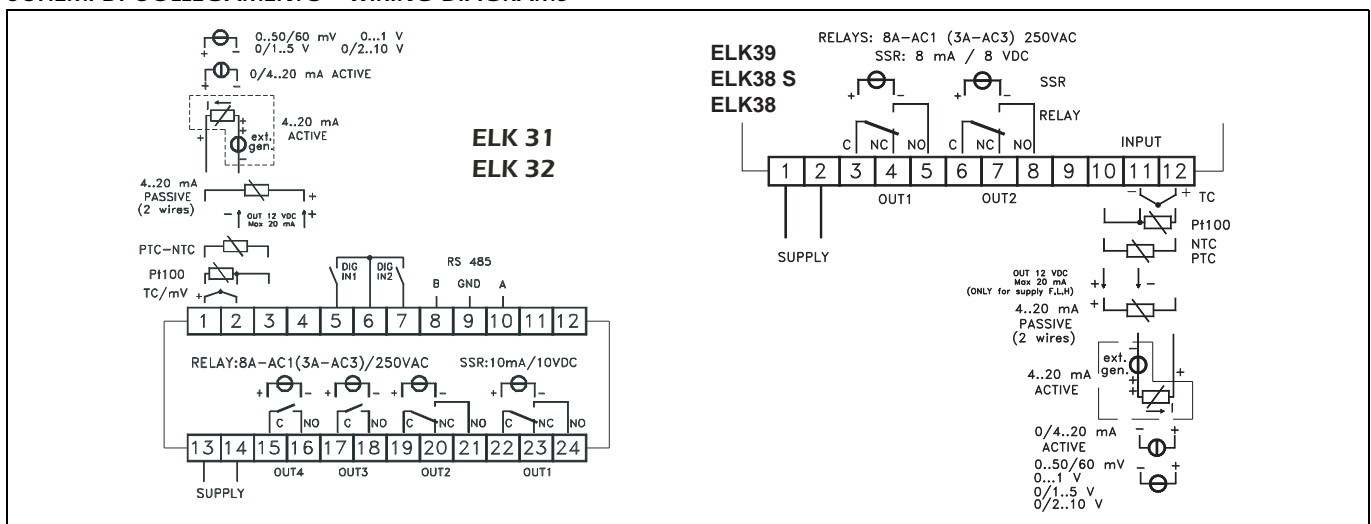
	ELK 38	ELK 38 S	ELK 39	ELK 31	ELK 32
<b>DATI TECNICI - TECHNICAL DATA</b>					
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA</b>					
Alimentazione Power supply	12, 24 VAC/DC, 100..240 VAC +/-10%			12 VAC/VDC	
Assorbimento Power consumption	4 VA circa - 4 VA approx.				
Frequenza AC AC Frequency	50 / 60 Hz				
<b>CARATTERISTICHE INGRESSI - INPUT DATA</b>					
4 differenti configurazioni di multi-ingresso 4 different configuration for programmable multi-input	Termocoppie J, K, S - secondo IEC 584-2 Classe di precisione 1 o 2, Pt 100 - secondo IEC 751 Classe di precisione A o B, Termocoppie Infrarosso Elco IRS J e K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV Thermocouples J, K, S - According to IEC 584-2 Accuracy class 1 or 2, Pt 100 - According to IEC 751. Accuracy class A or B, ELCO Infrared Thermocouples IRS J and K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV				
	Termocoppie J, K, S - secondo IEC 584-2 Classe di precisione 1 o 2, Termistore PTC KTY 81-121 (990 Ω a 25°C) Termistore NTC 103AT-2 (10 kΩ a 25°C), Termocoppie Infrarosso Elco IRS J e K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV Thermocouples J, K, S - According to IEC 584-2 Accuracy class 1 or 2, PTC KTY 81-121 (990 Ω at 25°C) NTC 103AT-2 (10 kΩ at 25°C), ELCO Infrared Thermocouples IRS J and K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV				
	0/4...20 mA				
	0/1...5 V, 0/2...10 V				
Ingressi Digitali Digital input	--			2 ingressi programmabili 2 programmable digital inputs	
Impedenza per ingressi analogici Normalized signals input impedance	Per ingresso 0/4...20 mA : 51 Ω - per ingresso mV e V : 1 MΩ for 0/4...20 mA input : 51 Ω - for mV and V input : 1 MΩ				
<b>CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA</b>					
Relè - Relay	2 uscite SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) Up to 2 outputs SPDT(8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC)			2 uscite SPST-NO + 2 uscite SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) 2 outputs SPST-NO + 2 outputs SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC)	
Vita elettrica relè Relay electric life	100000 operazioni - 100000 operations				
Tensione per pilotaggio SSR Voltage for SSR driving	Fino a 2 uscite: 8 mA / 8 VDC Con protezione contro cortocircuiti Up to 2 outputs : 8 mA / 8 VDC with short circuits protection			Fino a 4 uscite: 10 mA / 10 VDC Con protezione contro cortocircuiti Up to 4 outputs : 10 mA / 10 VDC with short circuits protection	
Uscita alimentazione ausiliaria Auxiliary power supply output	12 VDC / 20 mA max, solo per strumenti con alimentazione a 12 VAC/DC 12 VDC / 20 mA max, only for instruments with 12 VAC/DC as power supply				
<b>CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA</b>					
Controllo - Control	ON/OFF, Zona Neutra, PID a singola e doppia azione, programmabili ON/OFF, Neutral Zone, programmable PID single and double action				
Multi Set Point	Fino a 4 Set Points programmabili Up to 4 programmable Set Points				
Precisione Overall accuracy	+/-0,5% fondo scala +/-0,5% full scale			+/-0,15% fondo scala +/-0,15% full scale	
Risoluzione Display Display resolution	Secondo la sonda usata : 1/0,1/0,01/0,001 According to the used probe 1/0,1/0,01/0,001				
Range di misura Measurement range	Secondo la sonda usata e l'unità di misura According to the used probe and to the measurement unit				
Compensazione Giunto freddo Max. cold junction compensation drift	0,04°C/°C con temperatura di esercizio 0...50°C dopo un tempo di pre-riscaldamento di 20 min. 0,04°C/°C with operating temperature 0...50°C after warm-up time of 20 min.				
Velocità di campionamento Sampling rate	8 campioni al secondo - 8 samples per second				

	ELK 38	ELK 38 S	ELK 39	ELK 31	ELK 32
<b>DATI TECNICI - TECHNICAL DATA</b>					
Comunicazione seriale <i>Serial communication</i>				RS485 con protocollo MODBUS-RTU (JBUS) <i>RS485 with MODBUS-RTU (JBUS) protocol</i>	
Velocità di trasmissione <i>Serial transmission rate</i>				1200...38400 baud, programmabile <i>1200...38400 baud, selectable</i>	
Display	4 digit rossi h=12 mm <i>4 red digit h=12 mm</i>	4+4 digit rossi/verdi h=7 mm <i>4+4 red/green digit h=7 mm</i>		4 digit rossi h=12 mm <i>4 red digit h=12 mm</i>	4+4 digit rossi/verdi h=7 mm <i>4+4 red/green digit h=7 mm</i>
Accesso ai Parametri <i>Parameters access</i>	Protetto da password - <i>Protected by password</i>				
Programmazione <i>Fast parameters programming</i>	Tramite tastiera frontale o con chiave di programmazione "KEY01" <i>By keyboard or by using fast programming tool "KEY01"</i>				
Temperatura ambiente di esercizio <i>Operating temperature</i>	0...50°C				
Umidità ambiente di esercizio <i>Operating humidity</i>	30...95 RH% senza condensa - <i>30...95 RH% without condensation</i>				
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL CHARACTERISTICS</b>					
Contenitore <i>Housing</i>	Plastica autoestinguente, UL 94 V0 <i>Self-extinguishing plastic, UL 94 V0</i>				
Dimensioni <i>Dimensions</i>	33x75 mm - profondità 64 mm - <i>33x75 mm - depth 64 mm</i>				
Peso <i>Weight</i>	180 g circa - <i>180 g approx.</i>		150 g. circa - <i>150 g. approx.</i>		
Conessioni <i>Connections</i>	Morsetteria a vite 2,5 mm <sup>2</sup> - <i>2,5 mm<sup>2</sup> screw terminal block</i>				
Montaggio <i>Mounting</i>	A pannello in foro 29x71 mm - <i>Flush in panel in 29x71 mm hole</i>				
Protezione frontale <i>Front panel protection</i>	IP 65 montaggio a pannello con guarnizione - <i>IP 65 mounted in panel with gasket</i>				

**DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)**



**SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS**





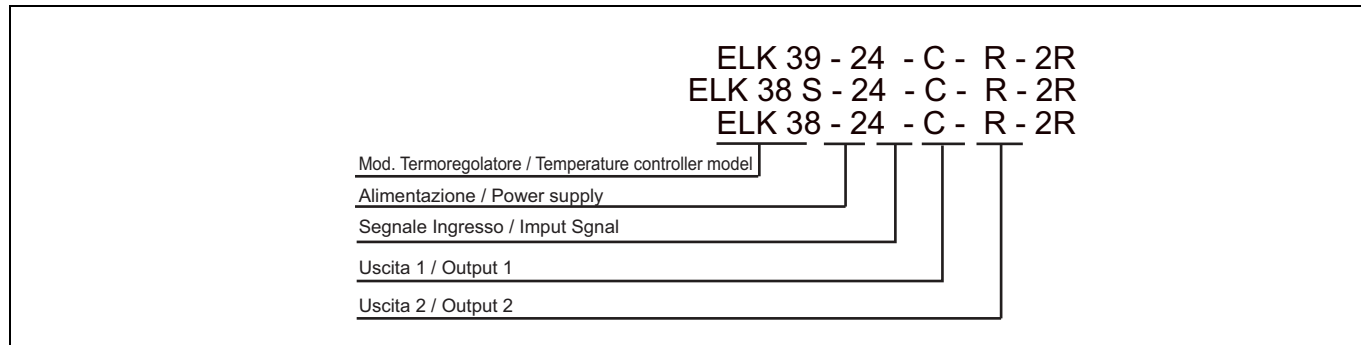
**CODIFICA - CODING**

ELK 31	Singolo Display Single Display	33 x 75
ELK 32	Doppio Display Double Display	
Descrizione Description	C o d i c i C o d e s	Descrizione Codici Codes' Description
Segnale in ingresso Input Signal	V	0-1/5V, 0-2/10 V
	I	0-4/20 mA
	E	TC (J,K,S,IR) + PTC, NTC, mV
	C	TC (J,K,S,IR) + PT100, mV
Uscita principale OUT 1 Main output OUT 1	R	Relè - Relay
	S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
Seconda uscita OUT 2 Second output OUT 2	2R	Relè - Relay
	2S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
	-	No uscita-None
Terza Uscita OUT 3 Third output OUT 3	3R	Relè - Relay
	3S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
	-	No uscita-None
Quarta Uscita OUT 4 Fourth output OUT 4	4R	Relè - Relay
	4S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
	-	No uscita-None
Comunicazione Seriale Serial Communication	S	RS485
	-	No - None
Ingresso Digitale Digital Input	IA	Ingresso digitale Digital Input
	-	No - None

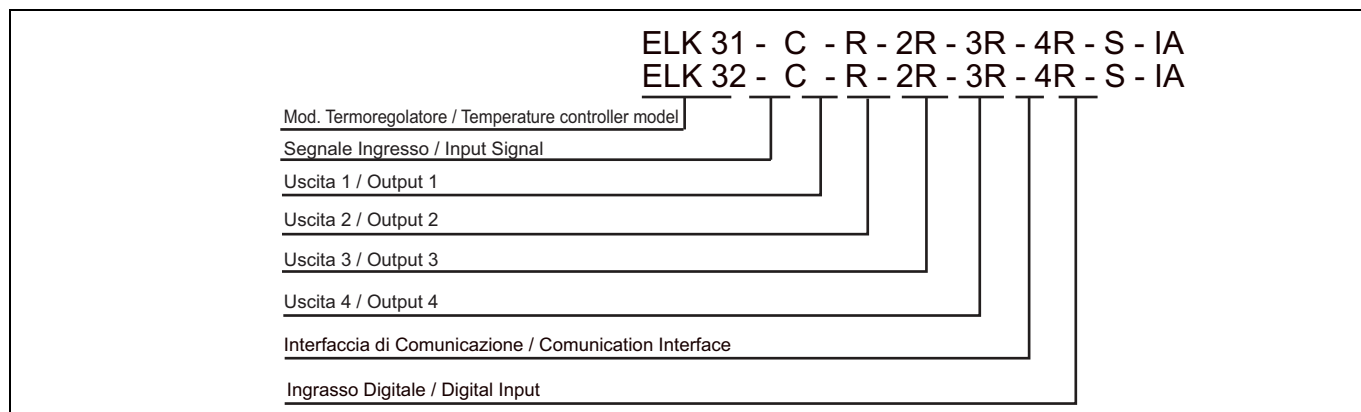
ELK 38 / ELK 38 S	Singolo Display Single Display	33 x 75
ELK 39	Doppio Display Double Display	
Descrizione Description	C o d i c i C o d e s	Descrizione Codici Codes' Description
Alimentazione Power supply	12	12 VAC/DC
	24	24 VAC/DC
	240	100..240 VAC
Segnali in ingresso Input Signal	V	0-1/5V, 0-2/10 V
	I	0/4-20 mA
	E	TC (J,K,S,IR) + PTC,NTC, mV
	C	TC (J,K,S,IR) + PT100, mV
Uscita principale OUT 1 Main output OUT 1	R	Relè / Relay
	S	8 mA / 8 VDC per SSR 8 mA / 8 VDC for SSR
Seconda uscita OUT 2 Second output OUT 2	2R	Relè / Relay
	2S	8 mA / 8 VDC per SSR 8 mA / 8 VDC for SSR
	-	No uscita-None

Rev. 06-2011

**ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**




**ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**




<b>ACCESSORI - ACCESSORIES</b>
ACCESSORI pag. 31 ACCESSORIES pag. 31

## REGOLATORI A MICROPROCESSORE SERIE ELR38 E ELR38T ELR38 AND ELR38T MICROPROCESSOR BASED REGULATORS SERIES



**ELR38**

- \* Solo 24 parametri (configurazione e run-time)
- \* *Only 24 parameters (configuration and run-time)*
- \* Ingresso per TC, J, K, RTD, PTC, NTC
- \* *Input for TC, J or K, RTD, PTC, NTC*
- \* Risoluzione 0,1 °C con cambio scala automatico (auto-ranging)
- \* *Resolution 0,1 °C with automatic scale change (auto-ranging)*
- \* Fino a 2 uscite a relè in scambio
- \* *Up to 2 SPDT relau outputs*
- \* Controllo/ *Control*: -PID singola azione con Autotuning
- *PID single action with Autotuning*
- ON/OFF singola azione
- ON/OFF single action
- ON/OFF doppia azione (H/C) (a zona neutra)
- ON/OFF SP1 comanda Out 1-SP2 comanda Out 2
- ON/OFF SP1 drivers Out 1-SP2 drivers Out 2
- \* Protezione parametri con password programmabile oppure "Blocco tastiera"
- \* *Parameters protection with programmable password or "Keyboard Lock"*
- \* Funzione Soft start o Ritardo all'accensione (od)
- \* *Soft start or Start up delay (od) function*
- \* Tempo protezione compressore
- \* *Compressor protection time*
- \* Accesso diretto al set point
- \* Tastiera "Sensitive Touch"
- \* *"Sensitive Touch" keyboard.*



**ELR38T**  
Tastiera "Sensitive Touch"  
*"Sensitive Touch" keyboard*

DATI TECNICI - TECHNICAL DATA	
	ELR 38
CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA	
Alimentazione <i>Power supply</i>	100..230 VAC +/-10%
Assorbimento <i>Power consumption</i>	6 VA circa -6 VA approx.
Frequenza AC <i>AC Frequency</i>	50 / 60 Hz
CARATTERISTICHE INGRESSI - INPUT DATA	
Ingresso per termocoppie <i>Thermocouple input</i>	<p>Tipo: J,K programmabile - <i>Type: J,K programmable</i>                      Risoluzione: 0,1°C con cambio scala automatico - <i>Resolution: 0,1°C with automatic scale change</i>                      Unità ingegneristiche: °C o °F programmabile - <i>Unit of measurement: °C or °F programmable</i>                      Giunto freddo: compensazione automatica da 0 a +50°C -  <i>Cold junction: automatic compensation from 0 to +50°C</i>                      Deriva del giunto di riferimento: 0,1°C/°C @ 25°C dopo un tempo di warm-up (accensione strumento) di 20 min  <i>Cold junctions accuracy: 0,1°C/°C @ 25° after a warm-up (instrument switch-on) of 20 min</i>                      Calibrazione: secondo EN 60584-1 / <i>Calibration: according to EN 60584-1</i>                      Segnalazione rottura sensore: a fondo scala / <i>Burn-out: at end of scale</i></p>
Ingresso per termoresistenze (RTD) <i>Thermoresistance input (RTD)</i>	<p>Tipo: Pt 100 2 fili - <i>Type: Pt 100 2 wires</i>                      Risoluzione: 0,1 ° con scambio scala automatico - <i>Resolution: 0,1°C with automatic scale change</i>                      Unità ingegneristiche: °C o °F programmabile - <i>Unit of measurement: °C or °F programmable</i>                      Segnalazione rottura sensore: a fondo scala - <i>Burn-out: at end of scale</i>                      Segnalazione: secondo EN 60751/A2 - <i>Calibration: according to EN 60751-A2</i></p>
Ingresso per termistori <i>Thermistor input</i>	<p>Tipo: KTY 81-121 (990 Ω @ °C) e NTC 103AT-2 (10 Ω @ 25 °C) -  <i>Type: KTY 81-121 (990 Ohm @ °C) and NTC 103AT-2 (10 Ohm @ 25 °C)</i>                      Unità ingegneristiche: °C o F programmabile - <i>Unit of measurement: °C or °F programmable</i></p>
CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA	
Relè - <i>Relay</i>	2 uscite SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) Up to 2 outputs SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC)
Vita elettrica relè <i>Relay electric life</i>	100000 operazioni - <i>100000 operations</i>
Tensione per pilotaggio SSR <i>Voltage for SSR driving</i>	Fino a 2 uscite: 20 mA / 10 VDC Up to 2 outputs : 20 mA / 10 VDC
CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA	
Controllo - <i>Control</i>	Zona Neutra, ON/OFF singola azione, PID a singola azione, SP1 comanda Out1- SP2 comanda Out2 <i>Neutral Zone, ON/OFF single action, PID single action, SP1 drives Out1- SP2 drives Out2</i>
Precisione <i>Overall accuracy</i>	+/-0,5% span + 1 digit @ 25°C
Risoluzione Display <i>Display resolution</i>	Secondo la sonda usata <i>According to the used probe</i>
Range di misura <i>Measurement range</i>	Secondo la sonda usata e l'unità di misura <i>According to the used probe and to the measurement unit</i>
Velocità di campionamento <i>Sampling rate</i>	1 secondo - <i>1 second</i>
Display	display singolo 3 digit rossi + segno h=12 mm <i>3 red digit single display h=12 mm</i>
Programmazione <i>Fast parameters programming</i>	Tramite tastiera frontale o con chiave di programmazione "KEY01" <i>By keyboard or by using fast programming tool "KEY01"</i>

CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA	
Temperatura ambiente di esercizio <i>Operating temperature</i>	0...50°C
Umidità ambiente di esercizio <i>Operating humidity</i>	30...95 RH% senza condensa - 30...95 RH% without condensation
CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL CHARACTERISTICS	
Contenitore <i>Housing</i>	Plastica autoestingente, UL 94 V0 <i>Self-extinguishing plastic, UL 94 V0</i>
Dimensioni <i>Dimensions</i>	33x75 mm - profondità 64 mm - 33x75 mm - depth 64 mm
Peso <i>Weight</i>	180 g circa - 180 g approx.
Connessioni <i>Connections</i>	Morsetteria a vite 2,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> screw terminal block
Montaggio <i>Mounting</i>	A pannello in foro 29x71 mm - Flush in panel in 29x71 mm hole
Protezione frontale <i>Front panel protection</i>	IP 65 montaggio a pannello con guarnizione - IP 65 mounted in panel with gasket

**DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)**

**SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM**

**CODIFICA - CODING**

ELR38 / ELR38T	Singolo Display <i>Single Display</i>	33 x 75
Descrizione <i>Description</i>	Codici <i>Codes</i>	Descrizione Codici <i>Codes' Description</i>
Alimentazione <i>Power supply</i>	12	12 V DC not isolated
	24	24 V AC/DC
	240	100...240 V AC/DC
Segnali in ingresso <i>Input Signal</i>	T	TC(J,K)
	P	PT100
	PT	PTC/NTC
Uscita principale OUT 1 <i>Main output OUT 1</i>	R	Relè / Relay
	S	VDC per SSR VDC for SSR
Seconda uscita OUT 2 <i>Second output OUT 2</i>	2R	Relè / Relay
	2S	VDC per SSR VDC for SSR
	-	No uscita - None

**ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**

ELR38 T - 240 - T - R - 2R  
ELR 38 - 240 - T - R - 2R

Mod. Termoregolatore / Temperature controller model

Alimentazione / Power supply

Segnale Ingresso / Input Signal

Uscita 1 / Output 1

Uscita 2 / Output 2

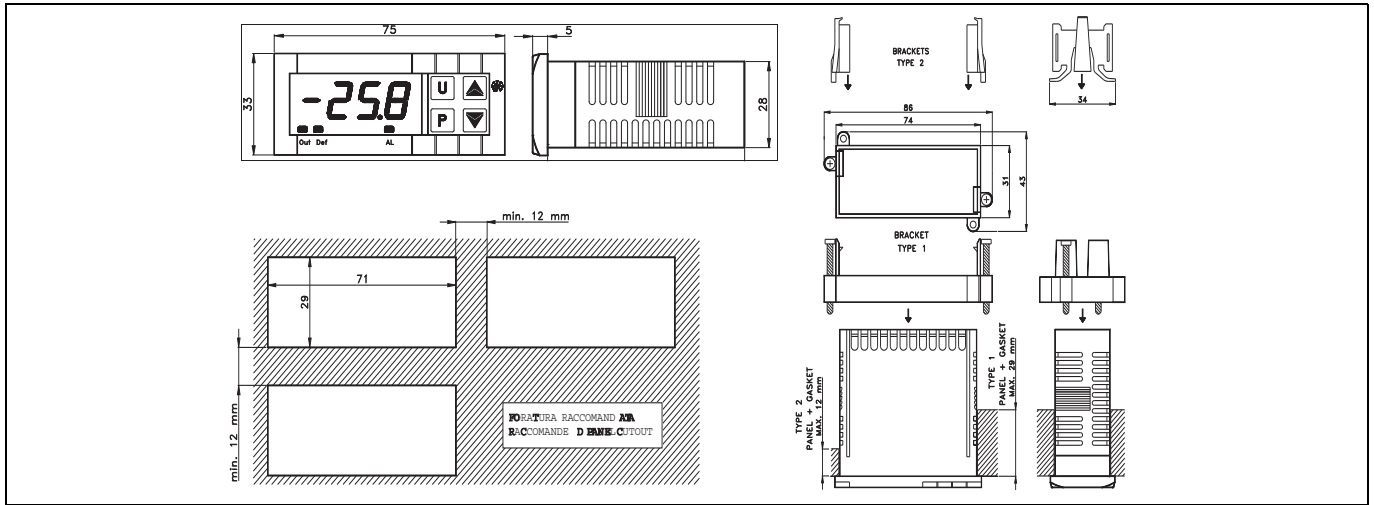
## REGOLATORI DI TEMPERATURA PER REFRIGERAZIONE SERIE ELZ ELZ TEMPERATURE CONTROLLERS SERIES FOR REFRIGERATION

\* 33x75 mm  
\* 100/240 VAC  
\* Relè 16 A  
\* Relay 16 A

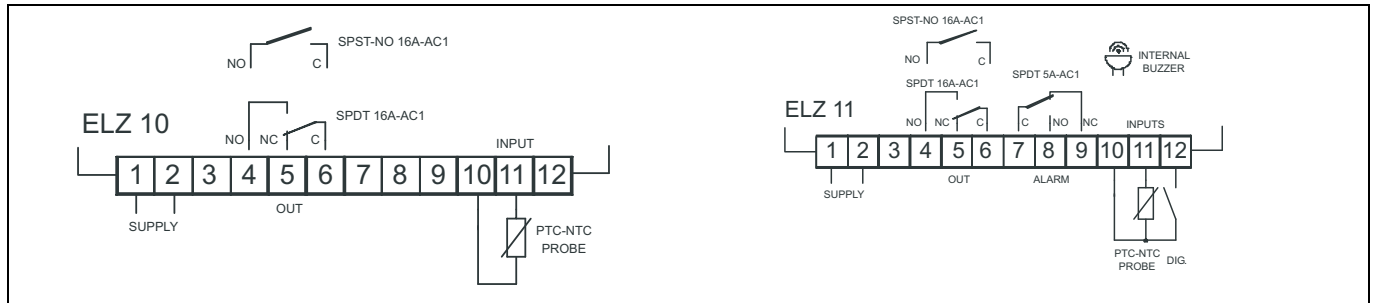


	ELZ 10	ELZ 11
<b>DATI TECNICI - TECHNICAL DATA</b>		
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA</b>		
Alimentazione <i>Power supply</i>	12, 24 VAC/DC, 100..240 VAC +/-10%	
Assorbimento <i>Power consumption</i>	3 VA circa - 3 VA approx.	
Frequenza AC <i>AC Frequency</i>	50 / 60 Hz	
<b>CARATTERISTICHE INGRESSI - INPUT DATA</b>		
Termistori <i>Thermistors</i>	Ingresso programmabile per PTC KTY 81-121 (990 Ω a 25°C) o NTC 103AT-2 (10 ΩW a 25°C) <i>Programmable input for PTC KTY 81-121 (990 Ω at 25°C) or NTC 103AT-2 (10 ΩW at 25°C)</i>	
Ingresso Digitale <i>Digital input</i>	/	1 per contatto libero da tensione <i>1 for free voltage contact</i>
<b>CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA</b>		
Relè - Relay	1 uscita SPST-NO o 1 uscita SPDT 16A-AC1,6A-AC3/250 VAC  1 relay SPST-NO or 1 relay SPDT 16A-AC1,6A-AC3/250 VAC	1 uscita SPST-NO 16A-AC1, 6A-AC3/250 VAC o 1 uscita SPDT 16A-AC1, 6A-AC3/250 VAC + 1 uscita SPDT 5A-AC1, 3A-AC3/250 VAC  1 relay SPST-NO 16A-AC1, 6A-AC3/250 VAC or 1 relay SPDT 16A-AC1,6A-AC3/250 VAC+1 relay SPDT 5A-AC1,3A-AC3/250 VAC
Vita elettrica relè <i>Relay electric life</i>	100000 operazioni per relè SPST-NO - 50000 operazioni per relè SPDT <i>100000 operations for relay SPST-NO type - 50000 operations for relay SPDT type</i>	
<b>CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA</b>		
Controllo - Control	ON/OFF	
Precisione <i>Overall accuracy</i>	+/-0,5% fondo scala	
Risoluzione Display <i>Display resolution</i>	1° o 0,1° - 1° or 0,1°	
Range di misura <i>Measurement range</i>	PTC -50...+150°C NTC -60...+109°C	
Unità di misura <i>Measurement Unit</i>	°C - °F, programmabile - °C - °F, programmable	
Tempo di campionamento <i>Sampling rate</i>	130 msec	
Display	4 digit rossi h=12 mm - 4 red digit h=12 mm	
Controllo sbrinamento <i>Defrost control</i>	/	
Allarme acustico <i>Acoustic alarm</i>	/	Buzzer interno - Internal Buzzer
Programmazione <i>Fast parameters programming</i>	Tramite tastiera frontale o con chiave di programmazione "KEY01" <i>By keyboard or by using fast programming tool "KEY01"</i>	
Accesso ai Parametri <i>Parameters access</i>	Protetto da password - Protected by password	
Temperatura ambiente di esercizio <i>Operating temperature</i>	0...50°C	
Umidità ambiente di esercizio <i>Operating humidity</i>	30...95 RH% senza condensa - 30...95 RH% without condensation	
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL CHARACTERISTICS</b>		
Contenitore <i>Housing</i>	Plastica autoestinguente, UL 94 V0 - Self-extinguishing plastic, UL 94 V0	
Dimensioni <i>Dimensions</i>	33x75 mm - profondità 64 mm - 33x75 mm - depth 64 mm	
Peso <i>Weight</i>	115 g. circa - 115 g. approx.	
Connessioni <i>Connections</i>	Morsettiera a vite 2,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> screw terminal block	
Montaggio <i>Mounting</i>	A pannello in foro 29x71 mm - Flush in panel in 29x71 mm hole	
Protezione frontale <i>Front panel protection</i>	IP 65 montaggio a pannello con guarnizione - IP 65 mounted in panel with gasket	

**DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)**



**SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS**

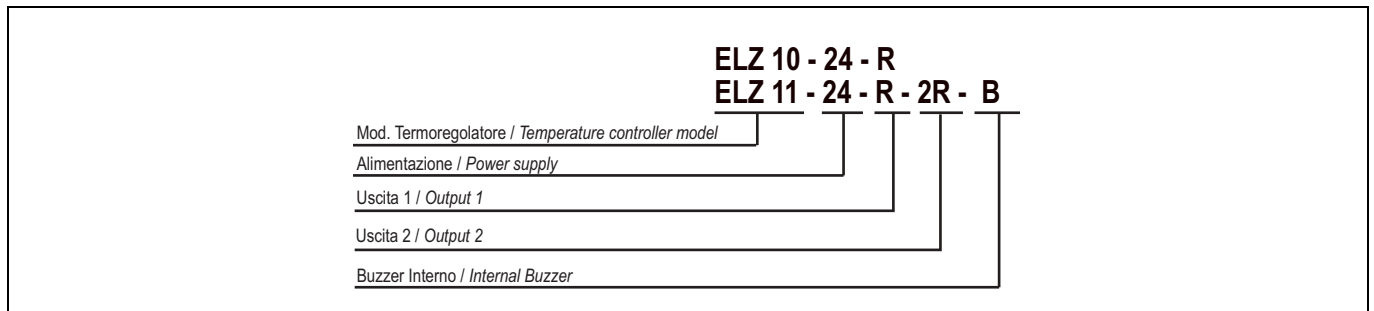


Rev. 06-2011

**CODIFICA - CODING**

ELZ 11			33 x 75			ELZ 10			33 x 75		
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description	Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description	Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description	Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description
Alimentazione Power supply	12	12 VAC/DC	Alimentazione Power supply	12	12 VAC/DC	Alimentazione Power supply	12	12 VAC/DC	Alimentazione Power supply	12	12 VAC/DC
	24	24 VAC/DC		24	24 VAC/DC		24	24 VAC/DC			
	240	100..240 VAC		240	100..240 VAC		240	100..240 VAC			
Uscita OUT Output OUT	R	Relè SPST-NO 16A AC1 Relay SPST-NO 16A AC1	Uscita OUT Output OUT	R	Relè SPST-NO 16A AC1 Relay SPST-NO 16A AC1	Uscita OUT Output OUT	R	Relè SPST-NO 16A AC1 Relay SPST-NO 16A AC1	Uscita OUT Output OUT	R	Relè SPST-NO 16A AC1 Relay SPST-NO 16A AC1
	1R	Relè SPDT 16A AC1 Relay SPDT 16A AC1		1R	Relè SPDT 16A AC1 Relay SPDT 16A AC1						
Uscita Allarme Alarm Output	2R	Relè SPDT 5A AC1 Relay SPDT 5A AC1	Uscita Allarme Alarm Output	-	Non presente None	Uscita Allarme Alarm Output	-	Non presente None	Uscita Allarme Alarm Output	-	Non presente None
	-	Non presente None									
Buzzer	B	Buzzer interno Internal Buzzer	Buzzer	B	Buzzer interno Internal Buzzer	Buzzer	B	Buzzer interno Internal Buzzer	Buzzer	B	Buzzer interno Internal Buzzer
	-	Non presente None		-	Non presente None						

**ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**



ACCESSORI - ACCESSORIES
ACCESSORI pag. 31 ACCESSORIES pag. 31



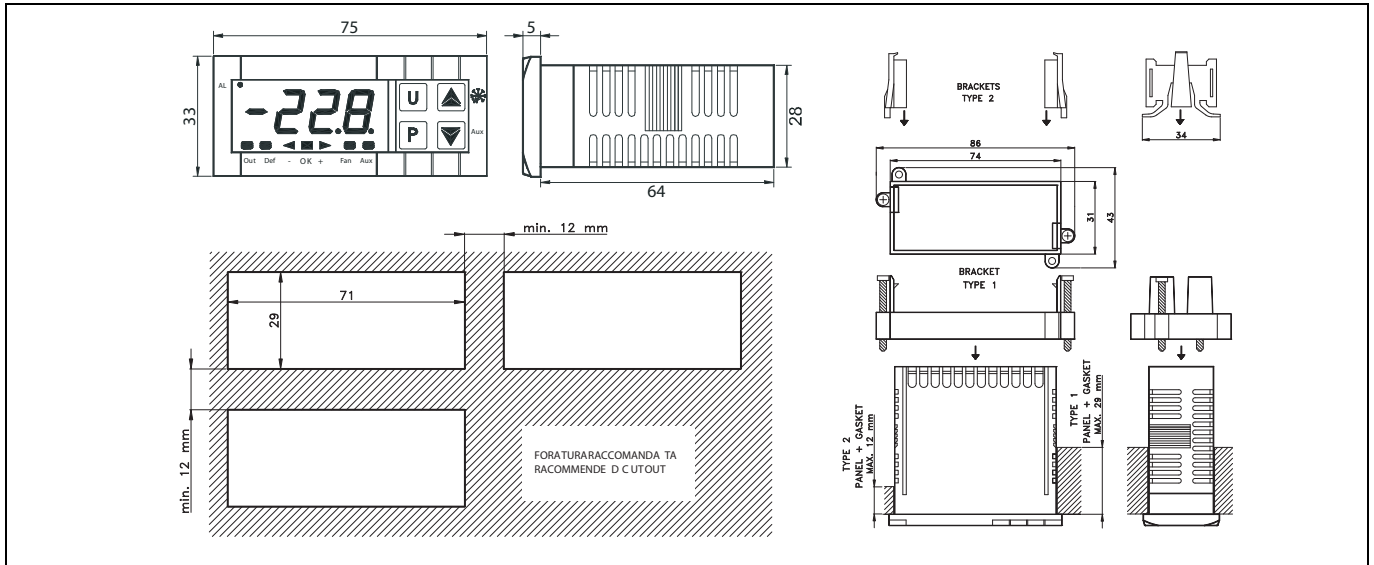
## REGOLATORI DI TEMPERATURA PER REFRIGERAZIONE SERIE ELY ELY TEMPERATURE CONTROLLERS SERIES FOR REFRIGERATION

\* 33x75 mm  
\* 100/240 VAC  
\* 3 RELE'

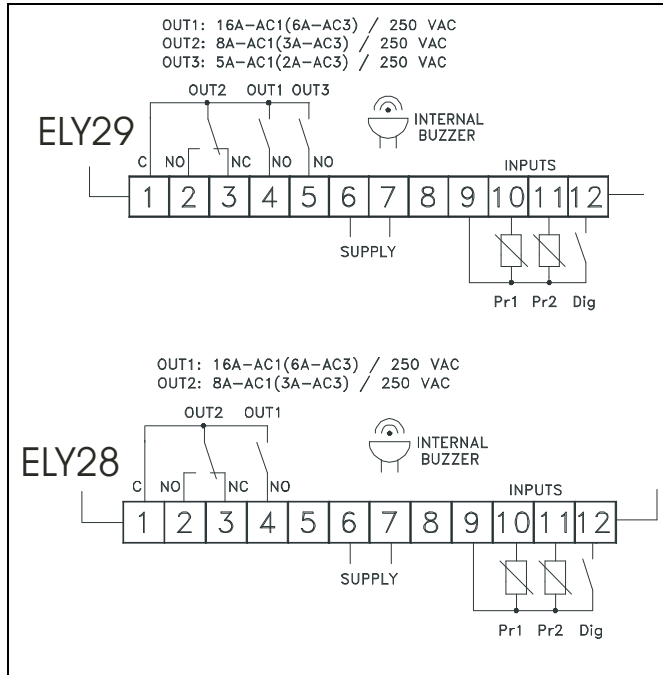


ELY 28		ELY 29	
<b>DATI TECNICI - TECHNICAL DATA</b>			
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA</b>			
Alimentazione <i>Power supply</i>	12, 24 VAC/DC, 100..240 VAC +/-10%		
Assorbimento <i>Power consumption</i>	3 VA circa - 3 VA approx.		
Frequenza AC <i>AC Frequency</i>	50 / 60 Hz		
<b>CARATTERISTICHE INGRESSI - INPUT DATA</b>			
Termistori <i>Thermistors</i>	2x PTC KTY 81-121 (990 Ω a 25°C) o 2x NTC 103AT-2 (10 kΩ a 25°C), programmabili <i>2x PTC KTY 81-121 (990 Ω at 25°C) or 2x NTC 103AT-2 (10 kΩ at 25°C), programmable</i>		
Ingresso Digitale <i>Digital input</i>	1 per contatto libero da tensione <i>1 for free voltage contact</i>		
<b>CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA</b>			
Relè - <i>Relay</i>	OUT1	SPST-NO16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC	SPST-NO16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC
	OUT2	SPDT 8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC	SPDT 8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC
	OUT3	-	SPST-NO5A-AC1,2A-AC3 250 VAC
	OUT4	-	-
Vita elettrica relè <i>Relay electric life</i>	OUT1 SPST-NO, OUT3: 100000 operazioni OUT2 SPDT : 50000 operazioni <i>OUT1 SPST-NO, OUT3, : 100000 operations OUT2 SPDT : 50000 operations</i>		
<b>CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA</b>			
Controllo - <i>Control</i>	ON/OFF		
Precisione <i>Overall accuracy</i>	+/-0,5% fondo scala		
Risoluzione Display <i>Display resolution</i>	1° o 0,1° - 1° or 0,1°		
Range di misura <i>Measurement range</i>	PTC -50...+150°C, NTC -60...+109°C		
Unità di misura <i>Measurement Unit</i>	°C - °F, programmabile - °C - °F, programmable		
Tempo di campionamento <i>Sampling rate</i>	130 msec		
Display	4 digit rossi h=12 mm - 4 red digit h=12 mm		
Controllo sbrinamento <i>Defrost control</i>	Manuale/Automatico a intervalli o a orari stabiliti (Real Time Clock) con riscaldamento elettrico o gas caldo/inversione di ciclo <i>Hand-feed/Automatic by time interval cycles or with real time clock by electric heating or hot-gas/reverse cycle</i>		
Allarme acustico <i>Acoustic alarm</i>	Buzzer interno - <i>Internal Buzzer</i>		
Comunicazione seriale <i>Serial communication</i>	RS485 tramite interfaccia esterna ELCNV - RS485 through external interface ELCNV type		
Programmazione <i>Fast parameters programming</i>	Tramite tastiera frontale o con chiave di programmazione "KEY01" <i>By keyboard or by using fast programming tool "KEY01"</i>		
Accesso ai Parametri <i>Parameters access</i>	Protetto da password - <i>Protected by password</i>		
Temperatura ambiente di esercizio <i>Operating temperature</i>	0...50°C		
Umidità ambiente di esercizio <i>Operating humidity</i>	30...95 RH% senza condensa - <i>30...95 RH% without condensation</i>		
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL CHARACTERISTICS</b>			
Contenitore <i>Housing</i>	Plastica autoestinguente, UL 94 V0 - Self-extinguishing plastic, UL 94 V0		
Dimensioni - <i>Dimensions</i>	33x75 mm - profondità 64 mm - <i>33x75 mm - depth 64 mm</i>		
Peso - <i>Weight</i>	115 g. circa - <i>115 g. approx.</i>		
Connessioni - <i>Connections</i>	Morsettiera a vite 2,5 mm <sup>2</sup> - <i>2,5 mm<sup>2</sup> screw terminal block</i>		
Montaggio <i>Mounting</i>	A pannello in foro 29x71 mm - <i>Flush in panel in 29x71 mm hole</i>		
Protezione frontale <i>Front panel protection</i>	IP 65 montaggio a pannello con guarnizione - <i>IP 65 mounted in panel with gasket</i>		

**DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)**



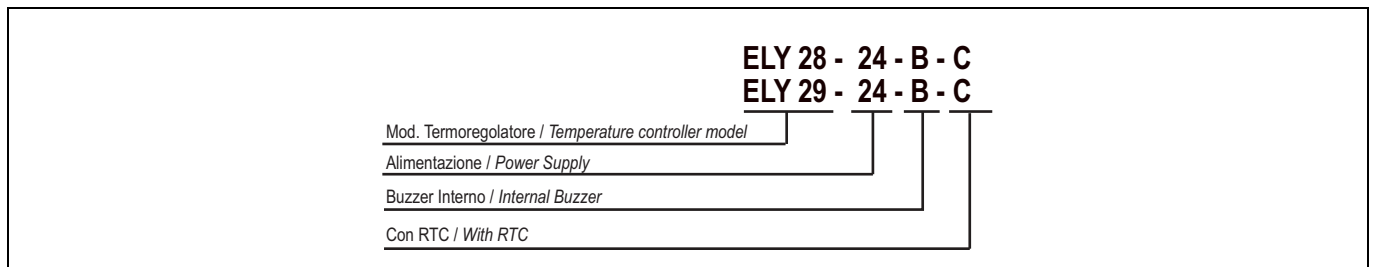
**SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS**



**CODIFICA - CODING**

ELY 28	33 x 75	
ELY 29		
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description
Alimentazione Power supply	12	12 VAC/DC
	24	24 VAC/DC
	240	100..240 VAC
Allarme acustico Acoustic alarm	B	Buzzer interno Internal Buzzer
	-	Non presente None
Real Time Clock	C	Con RTC With RTC
	-	Non presente None

**ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**



ACCESSORI - ACCESSORIES
ACCESSORI pag. 31 ACCESSORIES pag. 31

**VISUALIZZATORI DIGITALI SERIE ELV- EDL  
ELV- EDL DIGITAL PANEL METERS SERIES**

\* 33x75 mm  
\* 33x65 mm  
\* RS485

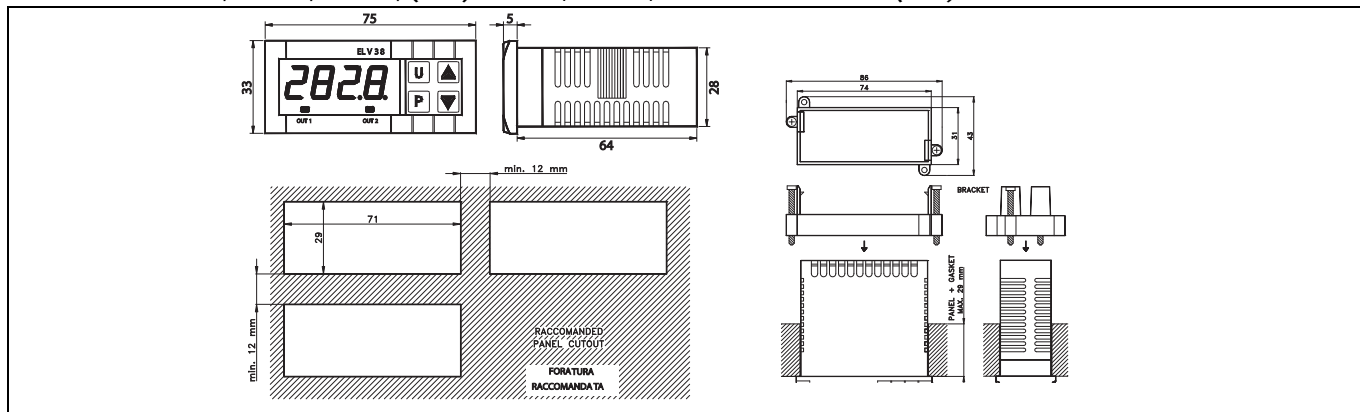


	ELV 10	ELV 38	ELV 31	EDL 50
<b>DATI TECNICI - TECHNICAL DATA</b>				
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA</b>				
Alimentazione Power supply	12, 24 VAC/DC	100...240 VAC +/- 10%	12 VAC/DC	12 VAC/DC 24, 115, 230 VAC +/- 10%
Assorbimento Power consumption	3 VA circa - 3 VA approx.	4 VA circa - 4 VA approx.	5 VA circa - 5 VA approx.	2 VA circa - 2 VA approx.
Frequenza AC AC Frequency	50 / 60 Hz			
<b>CARATTERISTICHE INGRESSI - INPUT DATA</b>				
Termistori Thermistor	PTC KTY 81-121 (990 Ω a 25°C) o NTC 103AT-2 (10 kΩ a 25°C)	Vedi sotto See below		NTC 103AT-2 (10 kΩ at 25°C)
4 diverse configurazioni 4 different configurations	Termocoppie J, K, S - secondo IEC 584-2, infrarosso IRS J o K, Pt100-secondo IEC 751, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV Thermocouples J, K, S according to IEC 584-2, Pt 100 - According to IEC 751, Infrared IRS J and K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV			
	Termocoppie J, K, S - secondo IEC 584-2, infrarosso IRS J o K PTC KTY 81-121 (990 Ω a 25°C) NTC 103AT-2 (10 kΩ a 25°C), 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV Thermocouples J, K, S according to IEC 584-2, PTC KTY 81-121 (990 Ω at 25°C) NTC 103AT-2 (10 kΩ at 25°C), Infrared IRS J and K, 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV			
	0/4...20 mA			
	0/1...5 V, 0/2...10 V			
Ingressi Digitali Digital input			1 contatto libero 1 free voltage contact	
<b>CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA</b>				
Relè - Relay	2 uscite SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) 2 outputs SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC)		2 uscite SPST-NO +2 uscite SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) 2 outputs SPST-NO + 2 outputs SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC)	
Vita elettrica relè Relay electric life	100000 operazioni - 100000 operations			
Tensione per pilotaggio SSR Voltage for SSR control	-	8 mA / 8 VDC	10 mA / 10 VDC	
Alimentazione ausiliaria Auxiliary power supply	-	12 VDC / 20 mA Max		
<b>CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA</b>				
Applicazioni Applications	Temperatura - Temperature	Temperatura, Umidità Relativa, Pressione Temperature, Relative Humidity, Pressure		Temperatura - Temperature
Precisione Overall accuracy	+/-0,5% fondo scala +/-0,5% full scale		+/-0,15% fondo scala +/-0,15% full scale	
Risoluzione Display Display resolution	1° o 0,1°	Secondo la sonda usata : 1/0,1/0,01/0,001 According to the used probe 1/0,1/0,01/0,001		1°
Range di misura Measurement range	Secondo la sonda usata According to used probe			-50...+50°C
Unità di misura Measuring unit	°C - °F, programmabile °C - °F, programmable			°C
Velocità di campionamento Sampling rate	130 msec	8 campioni al secondo - 8 samples per second		1 campione al secondo 1 sample per second

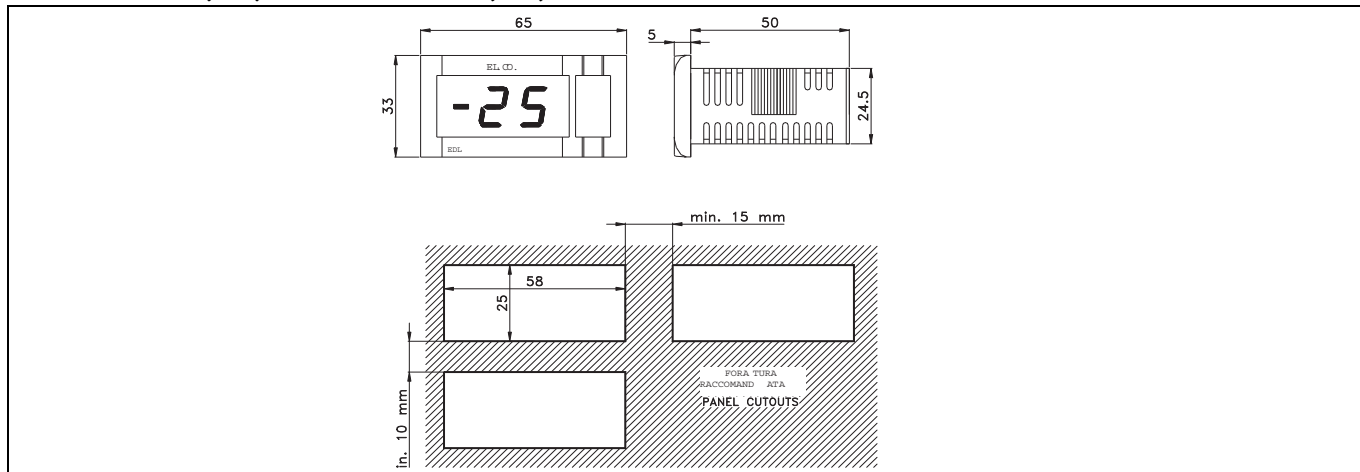
Rev. 06-2011

	ELV 10	ELV 38	ELV 31	EDL 50
<b>DATI TECNICI - TECHNICAL DATA</b>				
Comunicazione seriale <i>Serial communication</i>			RS485Con protocollo MODBUS-RTU (JBUS) <i>RS485MODBUS-RTU (JBUS) protocol</i>	-
Programmazione <i>Fast parameters programming</i>	Tramite tastiera frontale o con chiave di programmazione "KEY01" <i>By keyboard or by using fast programming tool "KEY01"</i>			-
Accesso ai Parametri <i>Parameters access</i>	Protetto da password - <i>Protected by password</i>			-
Display	4 digit rossi h=12 mm <i>4 red digit h=12 mm</i>		2 digit rossi h=12 mm <i>2 red digit h=12 mm</i>	
Temperatura ambiente di esercizio <i>Operating temperature</i>	0...50°C			
Umidità ambiente di esercizio <i>Operating humidity</i>	30...95 RH% senza condensa - <i>30...95 RH% without condensation</i>			
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL CHARACTERISTICS</b>				
Contenitore <i>Housing</i>	Plastica autoestinguente, UL 94 V0 <i>Self-extinguishing plastic, UL 94 V0</i>			
Dimensioni <i>Dimensions</i>	33x75 mm - profondità 64 mm - <i>33x75 mm - depth 64 mm</i>			33x65 mm - profondità 50 mm <i>33x65 mm - depth 50 mm</i>
Peso <i>Weight</i>	115 g circa - <i>115 g approx.</i>	180 g circa - <i>180 g approx.</i>	190 g circa - <i>190 g approx.</i>	105 g circa - <i>105 g approx.</i>
Connessioni <i>Connections</i>	Morsettiera a vite 2,5 mm <sup>2</sup> - <i>2,5 mm<sup>2</sup> screw terminal block</i>			
Montaggio <i>Mounting</i>	A pannello in foro 29x71 mm - <i>Flush in panel in 29x71 mm hole</i>			A pannello in foro 25x58 mm <i>Flush in panel in 29x71 mm hole</i>
Protezione frontale <i>Front panel protection</i>	IP 65 montaggio a pannello con guarnizione - <i>IP 65 mounted in panel with gasket</i>			

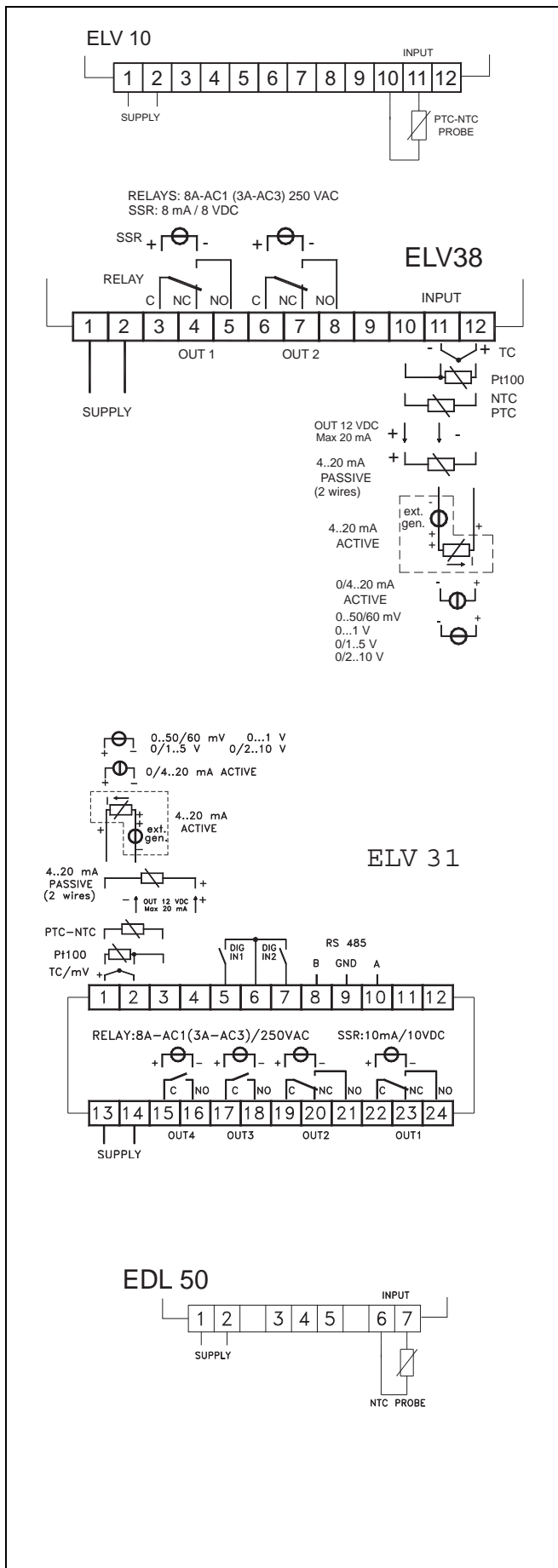
**DIMENSIONI ELV10, ELV 38, ELV 31, (mm) - ELV10, ELV 38, ELV 31 DIMENSIONS (mm)**



**DIMENSIONI EDL (mm) - EDL DIMENSIONS (mm)**



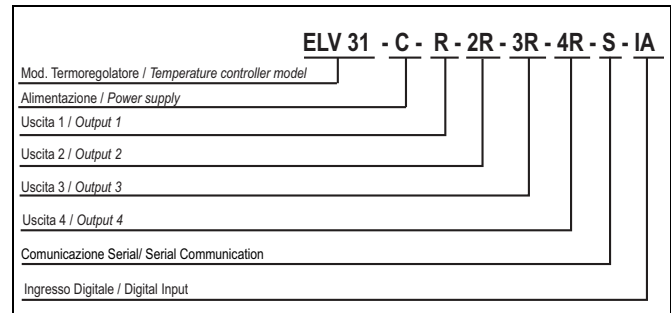
SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS



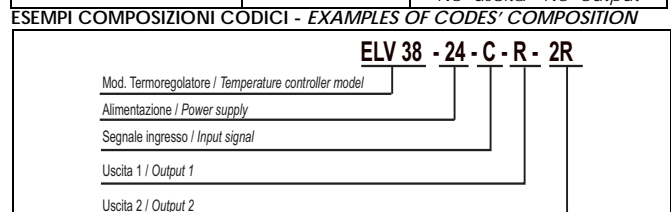
CODIFICA - CODING

ELV 31		33 x 75
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description
Segnale in ingresso Input Signal	V	0-1/5V, 0-2/10 V
	I	0-4/20 mA
	E	TC (J,K,S,IR) + PTC, NTC, mV
Prima uscita OUT 1 First output OUT 1	C	TC (J,K,S,IR) + PT100, mV
	R	Relè - Relay
Seconda uscita OUT 2 Second output OUT 2	S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
	-	No uscita - No output
Terza Uscita OUT 3 Third output OUT 3	2R	Relè - Relay
	2S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
Quarta Uscita OUT 4 Fourth output OUT 4	-	No uscita - No output
	3R	Relè - Relay
Comunicazione Seriale Serial Communication	3S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
	-	No uscita
Ingresso Digitale Digital Input	4R	Relè - Relay
	4S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
Ingresso Digitale Digital Input	-	No uscita
	S	RS485
Ingresso Digitale Digital Input	-	No - None
	IA	Ingresso digitale Digital Input
Ingresso Digitale Digital Input	-	No - None
	-	No - None

ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION



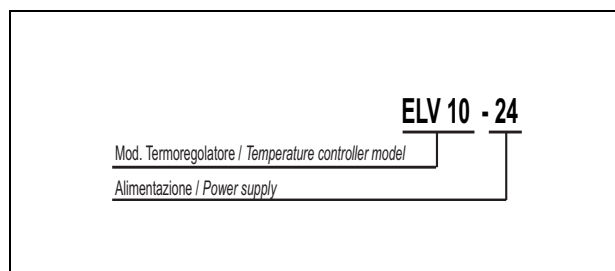
ELV 38		33 x 75
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description
Alimentazione Power supply	12	12 VAC/DC
	24	24 VAC/DC
	240	100..240 VAC
Segnale in ingresso Input Signal	V	0-1/5V, 0-2/10 V
	I	0-4/20 mA
	E	TC (J,K,S,IR) + PTC, NTC, mV
Prima uscita OUT 1 First output OUT 1	C	TC (J,K,S,IR) + PT100, mV
	R	Relè - Relay
Seconda uscita OUT 2 Second output OUT 2	S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
	-	No uscita - No output
ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION	2R	Relè - Relay
	2S	10 mA / 10 VDC per SSR 10 mA / 10 VDC for SSR
ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION	-	No uscita - No output





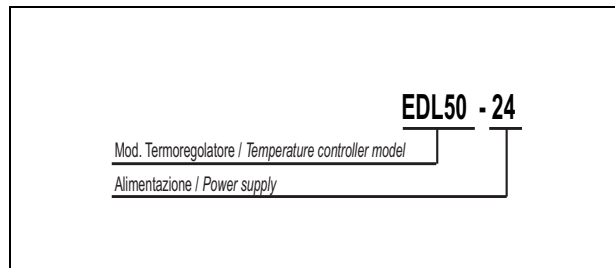
ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - *EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION*

ELV 10		33 x 75
Descrizione <i>Description</i>	Codici <i>Codes</i>	Descrizione Codici <i>Codes' Description</i>
Alimentazione <i>Power supply</i>	12	12 VAC/VDC
	24	24 VAC/VDC
	240	100...240 VAC



ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - *EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION*

EDL 50		33 x 65
Descrizione <i>Description</i>	Codici <i>Codes</i>	Descrizione Codici <i>Codes' Description</i>
Alimentazione <i>Power supply</i>	12	12 VAC/DC
	24	24 VAC
	115	115 VAC
	230	230 VAC



ACCESSORI - <i>ACCESSORIES</i>	
ACCESSORI pag. 31 <i>ACCESSORIES pag. 31</i>	

Rev. 06-2011

TABELLA SELEZIONE TRASFORMATORI AMPEROMETRICI SELECTION TABLE FOR AMPEROMETRIC TRANSFORMERS			
DIMENSIONI DIMENSIONS	DESCRIZIONE DESCRIPTION	CODICI CODES	DESCRIZIONE CODICI CODES' DESCRIPTION
38x48x20 (BxHxL mm)	Trasformatori amperometrici Amperometric transformers	TA-100/0,2	TA-100/0,2
		TA-25/0,05	TA-25/0,05



ESEMPI COMPOSIZIONE CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION :  
TA-25/0,005

TABELLA SELEZIONE TRASFORMATORI PER TERMOREGOLATORI E33... SELECTION TABLE FOR E33 TEMPERATURE CONTROLLERS' TRANSFORMERS MOD. : TRE			
DIMENSIONI DIMENSIONS	DESCRIZIONE DESCRIPTION	CODICI CODES	DESCRIZIONE CODICI CODES' DESCRIPTION
57x34x46 (BxHxL mm)	Tensione primaria / secondaria Primary/secondary voltage	112	110 / 12
		124	110 / 24
		212	230 / 12
	Potenza nominale / Rated power	224	230 / 24
		3	3 VA



ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION

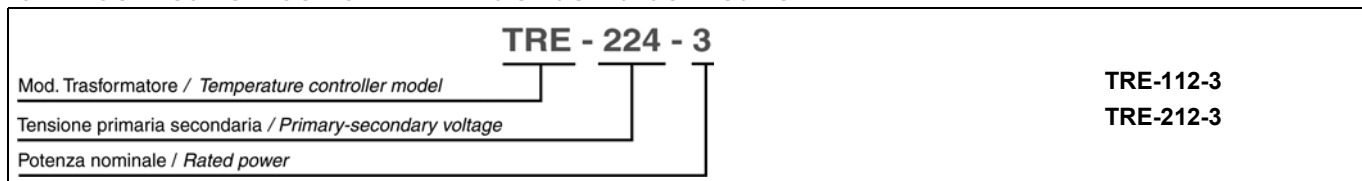


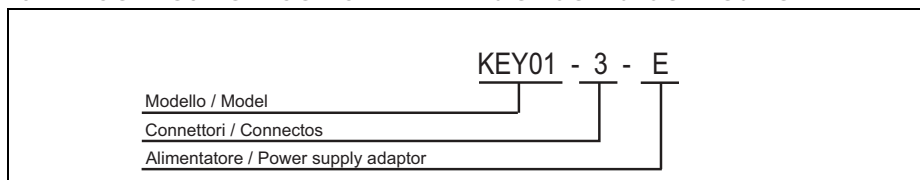
TABELLA SELEZIONE GUARNIZIONI PER TERMOREGOLATORI SELECTION TABLE FOR TEMPERATURE CONTROLLERS' GASKETS MOD. : GU		
DESCRIZIONE DESCRIPTION	CODICI CODES	DESCRIZIONE CODICI CODES' DESCRIPTION
Guarnizione esterna per IP65 IP65 external gasket	GU-E33	Guarnizione esterna per strumenti 33x75 External gasket for 33x75 instruments
	GU-E48	Guarnizione esterna per strumenti 48x48 External gasket for 48x48 instruments
	GU-E96	Guarnizione esterna per strumenti 48x96 External gasket for 48x96 instruments
	GU-E72	Guarnizione esterna per strumenti 72x72 External gasket for 72x72 instruments



CHIAVE DI PROGRAMMAZIONE - PROGRAMMING KEY			
	Descrizione Description	Descrizione codici Codes Description	Codici Codes
KEY 01	Connettori Connectors	5 Poli - 5 Poles	5
		3 Poli - 3 Poles	3
	Alimentatore Power supply adapter	Con alimentatore 230VAC/12VDC With 230VAC/12VDC adapter	E
		Senza alimentatore Whitout power supply adapter	-



ESEMPI COMPOSIZIONI CODICI - EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION





## REGOLATORI DI TEMPERATURA DIGITALI DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLERS



REGOLATORI DI TEMPERATURA DIGITALI SERIE ELTH17 / ELTH35  
ELTH17 / ELTH35 SERIES DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLERS

pag. 33  
pag. 33



REGOLATORI DI TEMPERATURA DIGITALI SERIE ELTR171 / ELTR172 / ELTR352  
ELTR171 / ELTR172 / ELTR352 SERIES DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLERS

pag. 36  
pag. 36



## REGOLATORI DI TEMPERATURA DIGITALI SERIE ELTH17 / ELTH35 ELTH17 / ELTH35 SERIES DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLERS



- \* Dimensioni compatte - 1 modulo DIN (17,5mm) o 2 moduli DIN (35mm)
- \* Alimentazione 24AC/DC o 240VAC
- \* Montaggio su guida DIN
- \* Impostazione digitale della temperatura (2 digit rossi)
- \* Adatto per misura temperatura interno quadro (Controllo ventilatori e resistenze)
- \* Ingresso per NTC
- \* 1 o 2 uscite a relè per ELTH35

- \* Compact Size - 1 DIN Module (17,5mm) or 2 DIN modules (35mm)
- \* Supply 24AC/DC or 240VAC
- \* Din rail mounting
- \* Digital adjustment of temperature (2 red digit)
- \* Appropriate for temperature control inside electric panel (Fan control e resistor control)
- \* NTC probe input
- \* 1 or 2 relay outputs for ELTH35

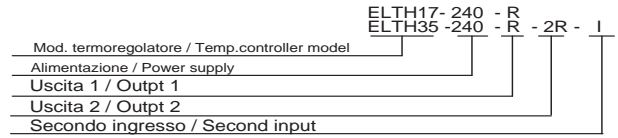
### DATI TECNICI - TECHNICAL DATA

	ELTH17	ELTH35
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA</b>		
Alimentazione Power supply	20-30VAC/DC 200-240VAC	
Frequenza AC AC Frequency	50 / 60 Hz	
<b>CARATTERISTICHE INGRESSO - INPUT DATA</b>		
Ingressi Inputs	NTC (10k a 25°C)	NTC (10k a 25°C) / 4-20mA
<b>CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA</b>		
Relè - Relay	1 uscita SPDT (8A-AC1) 1 output SPDT (8A-AC1)	1 o 2 uscite SPDT (10A-AC1) 1 or 2 SPDT outputs (10A-AC1)
In tensione Voltage output	-	0-10V
<b>CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA</b>		
Controllo - Control	ON/OFF	
Precisione Overall accuracy	+/-0.5% fondo scala - +/-0.5% full scale	
Risoluzione Display Display resolution	1	
Range di misura Measurement range	-20...+65°C sonda sullo strumento / -35...+99°C sonda esterna -20...+65°C probe on the controller / -35...+99°C external probe	
Velocità di campionamento Sampling rate	12 campioni/sec - 12 sample/sec	
Display	2 digit rossi 2 red digital	
Programmazione Parameters programming	Tramite tastiera frontale By Keyboard	
Temperatura di funzionamento Operating temperature	-20...+65°C	
Umidità ambiente di lavoro Operating humidity	30...95RH% senza condensa 30...95RH% without condensation	
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL CHARACTERISTICS</b>		
Contenitore Housing	Plastica autoestinguente Self-extinguishing plastic	
Dimensioni Dimensions	17,5x64x98mm(BxHxL) 1 modulo Din 17,5x64x98mm(BxHxL) 1 Din rail module	35x64x98mm(BxHxL) 2 moduli Din 35x64x98mm(BxHxL) 2 Din rail modules
Connessioni Connections	Morsettiera a vite 2,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> screw terminal block	
Montaggio Mounting	Guida omega DIN DIN Omega rail	

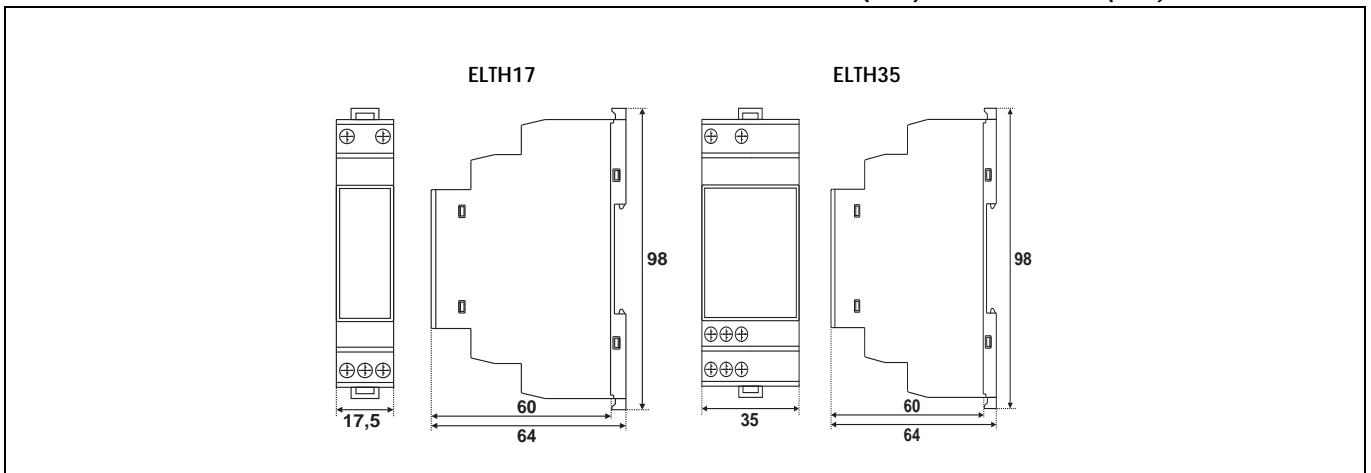
**CODIFICA - CODING**

<b>ELTH17</b>	<b>1 Modulo din - 1 Din rail module</b>	
<b>ELTH35</b>	<b>2 Moduli din- 2 Din rail modules</b>	
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description
Alimentazione Power supply	24	20-30 VAC/DC
	240	200..240 VAC/DC
Uscita OUT 1 Output OUT1	R	Uscita a relè ( Out 1 ) Relay output ( Out 1 )
Uscita OUT 2 (solo per ELTH35) Output OUT 2 (only for ELTH35)	2R	Uscita a relè ( Out 2 ) Relay output ( Out 2 )
	V	Uscita 0-10V Output 0-10V
Secondo ingresso (solo per ELTH35) Second input (only for ELTH35)	I	4-20mA

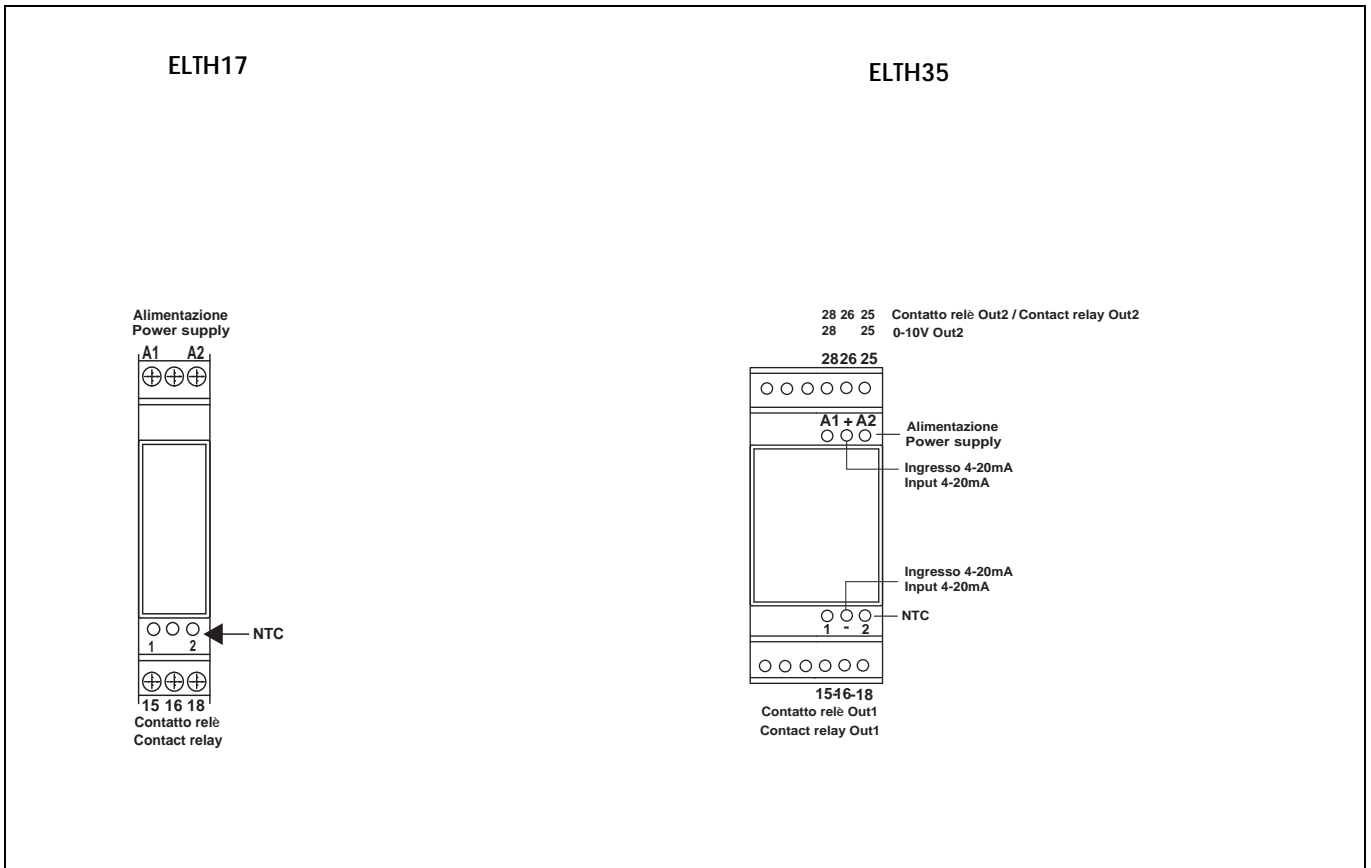
**ESEMPI DI COMPOSIZIONE CODICI-EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**



**DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)**

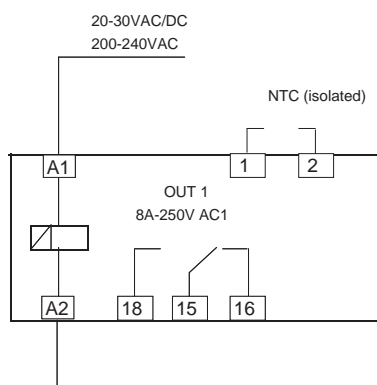


**DESCRIZIONE - DESCRIPTION**



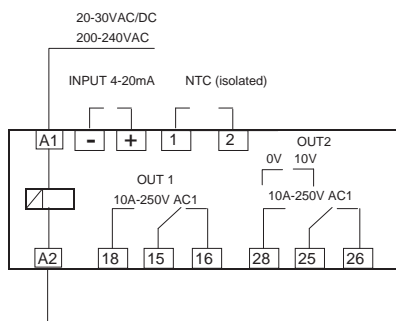
### SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS

#### ELTH17



Collegare sempre il neutro al morsetto A2.  
*The neutral must always be connected to terminal A2.*

#### ELTH35



Collegare sempre il neutro al morsetto A1.  
*The neutral must always be connected to terminal A1.*

**REGOLATORI DI TEMPERATURA DIGITALI SERIE ELTR171 / ELTR172 / ELTR352**  
**ELTR171 / ELTR172 / ELTR352 SERIES DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLERS**

**NEW**

ELTR171

ELTR172

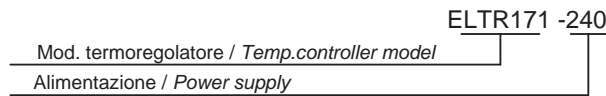
ELTR352

- \* Dimensioni compatte - 1 modulo DIN (17,5mm) o 2 moduli DIN (35mm)
- \* Alimentazione 10-30 AC/DC o 200-240 VAC
- \* Montaggio su guida DIN
- \* Impostazione analogica della temperatura
- \* Adatto per misura temperatura interno quadro ( Controllo ventilatori e resistenze)
- \* Ingressi per una o due NTC indipendenti
- \* 1 uscita a relè da 8A (ELTR171), 2 uscite a relè da 8A (ELTR172), 2 uscite a 16 A (ELTR352)

- \* Compact Size - 1 DIN Module ( 17,5mm) or 2 DIN modules (35mm)
- \* Supply 10-24 AC/DC or 200-240VAC
- \* Din rail mounting
- \* Analog Temperature Adjustment
- \* Suitable for temperature control inside electric panel (Fan control e resistor control)
- \* One or two independent NTC probe inputs
- \* 1 relay output x 8A (ELTR171), 2 relay outputs x 8A (ELTR172), 2 relay outputs x 16A (ELTR352)

DATI TECNICI - TECHNICAL DATA			
	ELTR171	ELTR172	ELTR352
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL DATA</b>			
Alimentazione Power supply	20-30VAC/DC 200-240VAC	20-30 VAC/DC	20-30VAC/DC 200-240VAC
Frequenza AC AC Frequency	50 / 60 Hz		
<b>CARATTERISTICHE INGRESSO - INPUT DATA</b>			
Ingressi Inputs	1 NTC (10K a 25°C)	1 o 2 NTC (10K-25°C) 1or 2 NTC (10K-25°C)	1 o 2 NTC (10K-25°C) 1 or 2 NTC (10K-25°C)
<b>CARATTERISTICHE USCITE - OUTPUT DATA</b>			
Relè - Relay	1 uscita SPDT 8A 1 SPDT output 8A	2 uscite SPDT 8A 2 SPDT outputs 8A	2 uscite SPDT (16A-AC1) 2 SPDT outputs (16A-AC1)
<b>CARATTERISTICHE FUNZIONALI - FUNCTIONAL DATA</b>			
Controllo - Control	ON/OFF		
Range di misura Measurement range	NTC -20...+60°C		
Isteresi simmetrica Symmetric hysteresis	Regolabile da +1 a +5°C su entrambe le uscite Adjustable from +1 to +5°C on both outputs		
Velocità di campionamento Sampling rate	12 campioni/s - 12 sample/s		
Temperatura di funzionamento Operating temperature	-20...+65°C		
Umidità ambiente di lavoro Operating humidity	30...95RH% senza condensa 30...95RH% without condensation		
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE - MECHANICAL CHARACTERISTICS</b>			
Contenitore Housing	Plastica autoestinguente UL94V0 Self-extinguishing plastic UL94V0		
Dimensioni Dimensions	17,5x64x98mm(BxHxL) 1 modulo Din 17,5x64x98mm(BxHxL) 1 Din rail module		35x64x98mm(BxHxL) 2 moduli Din 35x64x98mm(BxHxL) 2 Din rail modules
Connessioni Connections	Morsettiera a vite 2,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> screw terminal block		
Montaggio Mounting	Guida omega DIN DIN Omega rail		

**ESEMPI DI COMPOSIZIONE CODICI-EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**

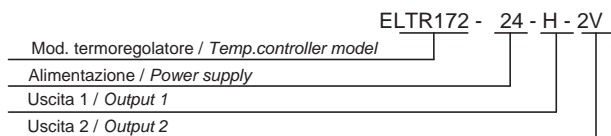


**CODIFICA - CODING**

ELTR171 (1 NTC)		1 Modulo din - 1 Din rail module	
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description	
Alimentazione Power supply	24	20-30 VAC/DC	
	240	200..240 VAC/DC	
1 Uscita a relè - 1 contatto in scambio 8A (AC1) 1 Relay output - 1 exchange contact 8A (AC1)			

Il termostato ELTR171 viene fornito con il funzionamento dell'uscita in riscaldamento - relè ON fino al raggiungimento del set-point  
Togliendo il ponticello tra il morsetto 2 e 1A l'uscita funzionerà in raffreddamento - relè OFF fino al raggiungimento del set-point  
The ELTR171 is factory set with output in heating operation - relay ON up to the set-point  
Removing the bridge between terminal 2 and 1A the output will operate in cooling - Relay OFF up to the set-point

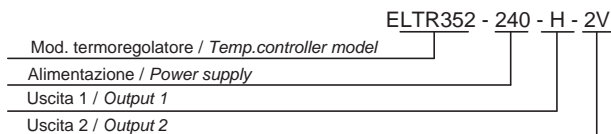
**ESEMPI DI COMPOSIZIONE CODICI-EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**



**CODIFICA - CODING**

ELTR172 (1-2 NTC)		1 Modulo din - 1 Din rail module	
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description	
Alimentazione Power supply	24	20-30 VAC/DC	
Uscita OUT 1 - 8A (AC1) Output OUT1 - 8A (AC1)	H	Uscita a relè (Out 1) Relay output (Out 1)	
Uscita OUT 2 - 8A (AC1) Output OUT2 - 8A (AC1)	2H	Uscita a relè (OUT 2) Relay output (OUT 2)	
	2V		

**ESEMPI DI COMPOSIZIONE CODICI-EXAMPLES OF CODES' COMPOSITION**



**CODIFICA - CODING**

ELTR352 (1-2 NTC)		2 Moduli din - 2 Din rail modules	
Descrizione Description	Codici Codes	Descrizione Codici Codes' Description	
Alimentazione Power supply	24	20-30 VAC/DC	
	240	200...240VAC/DC	
Uscita OUT 1 - 16A (AC1) Output OUT1 - 16A (AC1)	H	Uscita a relè (Out 1) Relay output (Out 1)	
Uscita OUT 2 - 16A (AC1) Output OUT2 - 16A (AC1)	2H	Uscita a relè (Out 2) Relay output (Out 2)	
	2V		

H: funzionamento dell'uscita OUT1 in riscaldamento - relè ON fino al raggiungimento del set-point  
2H: funzionamento dell'uscita OUT2 in riscaldamento - relè ON fino al raggiungimento del set-point  
2V: funzionamento dell'uscita OUT2 in raffreddamento - relè OFF fino al raggiungimento del set-point  
H: heating operation of output OUT1 - Relay ON up to the set point  
2H: heating operation of output OUT2 - Relay ON up to the set point  
2V: cooling operation of output OUT2 - Relay OFF up to the set point

I termostati ELTR172 e ELTR352 vengono sempre forniti con una sonda NTC integrata sullo strumento (morsetti 1-2) e un ponticello tra i terminali 2 e 1A.

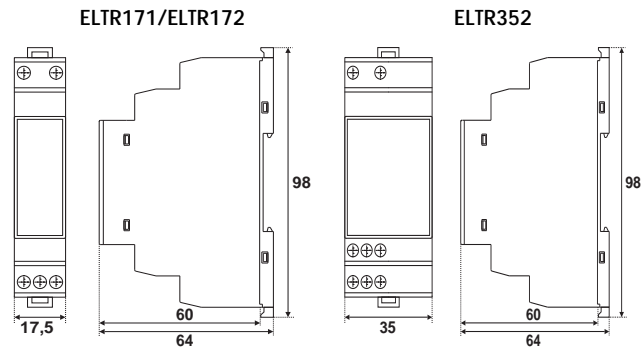
Con questa configurazione i due set-point delle uscite OUT1 e OUT2 faranno riferimento alla temperatura misurata dalla sonda NTC integrata sullo strumento.

Sostituendo il ponte tra i terminali 2 e 1A con una seconda sonda NTC, l'uscita OUT1 sarà controllata dalla temperatura misurata dalla sonda NTC 1 (integrata sullo strumento), l'uscita OUT2 sarà controllata dalla temperatura misurata dalla sonda NTC 2 (terminali 2 e 1A).

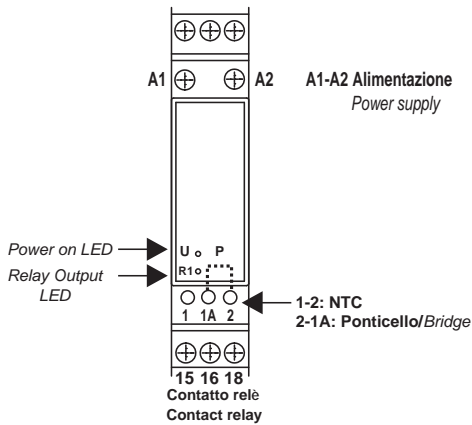
The ELTR172 and ELTR352 are factory equipped with an integral NTC on the thermostat (terminals 1-2) and a bridge between terminals 2 and 1A.

In this configuration the two set points of outputs OUT1 and OUT2 will refer to the temperature measured by the integrated NTC probe. Replacing the bridge between terminals 2 and 1A with a second NTC probe, output OUT1 will be controlled by the temperature measured at NTC probe 1 (on the thermostat), output OUT2 will be controlled by the temperature measured at NTC probe 2 (terminals 2 and 1A).

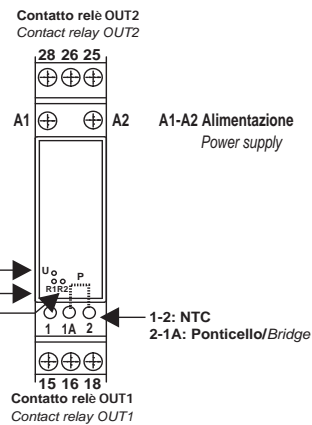
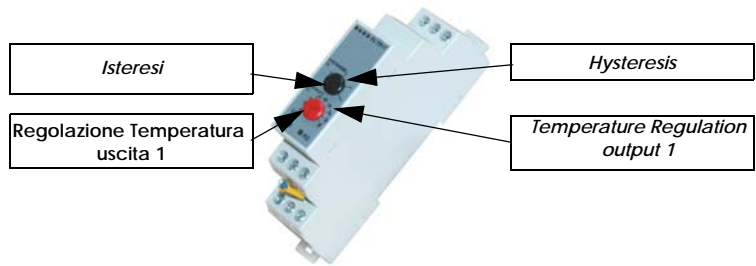
DIMENSIONI (mm) - DIMENSIONS (mm)



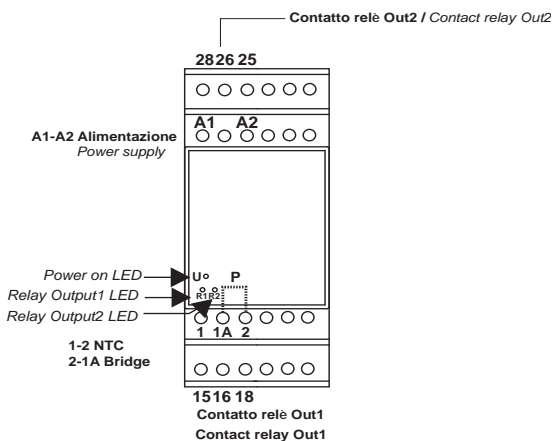
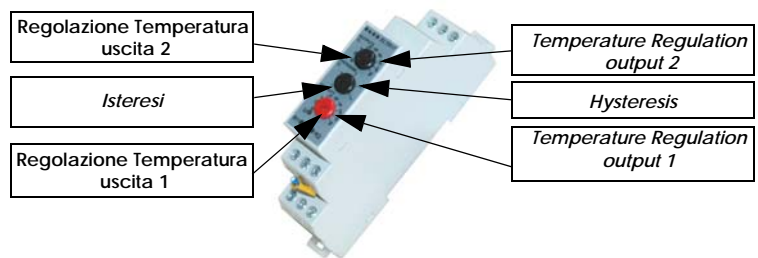
DESCRIZIONE - DESCRIPTION



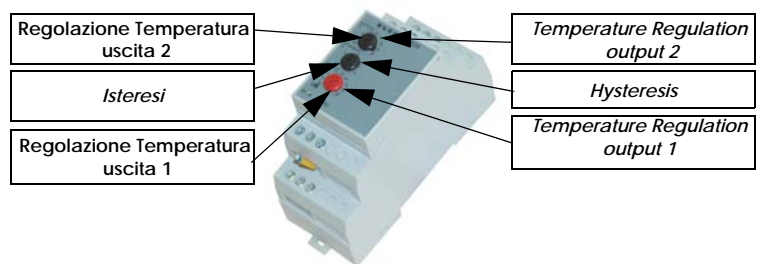
ELTR171



ELTR172

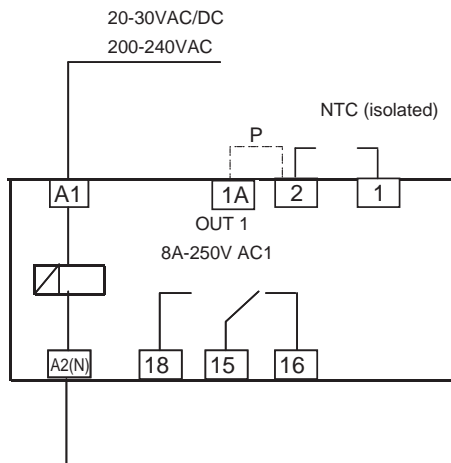


ELTR352



**SCHEMI DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAMS**

**ELTR171**



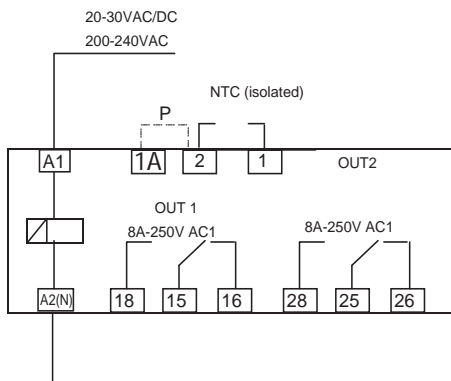
Collegare sempre il neutro al morsetto A2.  
*The neutral must always be connected to terminal A2.*

ELTR171

P:

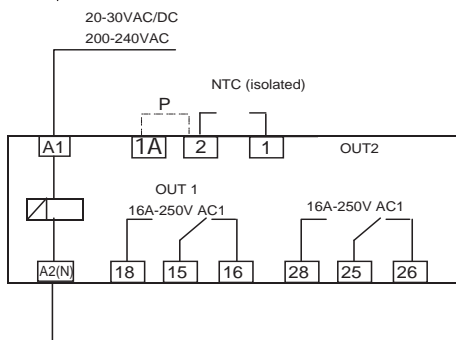
**Con ponte chiuso tra i terminali 2 e 1A:** OUT1 funzionamento in riscaldamento  
**Con ponte aperto tra i terminali 2 e 1A:** OUT1 funzionamento in raffreddamento  
*With bridge applied between terminals 2 and 1A: OUT1 heating operation*  
*With bridge removed between terminals 2 and 1A: OUT1 cooling operations*

**ELTR172**



Collegare sempre il neutro al morsetto A2.  
*The neutral must always be connected to terminal A2.*

**ELTR352**



Collegare sempre il neutro al morsetto A2.  
*The neutral must always be connected to terminal A2.*

ELTR352

P:

**Con ponte chiuso tra i terminali 2 e 1A:** i due set-point delle uscite OUT1 e OUT2 faranno riferimento alla temperatura misurata dalla sonda NTC integrata sullo strumento.

**Con ponte aperto tra i terminali 2 e 1A:** collegando una sonda NTC tra i terminali 2 e 1A l'uscita OUT1 sarà controllata dalla temperatura misurata dalla sonda NTC 1 (integrata sullo strumento),

l'uscita OUT2 sarà controllata dalla temperatura misurata dalla sonda NTC 2 (terminali 2 e 1A).

**With bridge applied between terminals 2 and 1A:** in this configuration the two set points of outputs OUT1 and OUT2 will refer to the temperature measured by integrated NTC probe.

**With bridge removed between terminals 2 and 1A:** connecting a second NTC probe between terminals 2 and 1A, output OUT1 will be controlled by temperature measured ad NTC probe 1 (on the thermostat), OUT2 will be controlled by the temperature measured at NTC probe 2 (terminals 2 and 1A).

**Nota:** Con il ponticello rimosso e non collegata la sonda NTC tra i terminali 2 e 1A, le uscite dei termoregolatori ELTR172 e ELTR 352 saranno disattivate.

**Note:** With bridge removed and no NTC probe connected between terminals 2 and 1A, ELTR172 and ELTR 352 will be disabled.

## SONDE DI TEMPERATURA TEMPERATURE PROBES

TABELLA SELEZIONE TERMOCOPPIA MOD.TCBJ (Fe-Co) - TERMOCOPPIA MOD.TCBK (Cr-AL) TABLE FOR SELECTION THERMOCOUPLE MOD. TCBJ (Fe-Co) - THERMOCOUPLE MOD.TCBK (Cr-Al)		
Tipo di giunto caldo Type of hot coupling	Giunto massa / mass coupling	M
	Giunto isolato / insulated coupling	I
Tipo di raccordo Type of nipple	F	
	A baionetta filettato / bayonet threaded 1/4"	FA
	A baionetta filettato / bayonet threaded 12MA	FB
	A baionetta filettato / bayonet threaded 12MB	FC
Diametro e lunghezza guaina Diameter and sheath's length	$\varnothing g \times Lg$	
	$\varnothing 6 \times 15$	615
	$\varnothing 6 \times 30$	630
	$\varnothing 8 \times 10$	810
Tipo e lunghezza cavo / Type and cable's length Lc (fibra di vetro armato - fiber armored glass)	TTS Lc=2m	TS2
	TTS Lc=3m	TS3
(gomma silicone / silicone rubber)	GS Lc=2m	GS2
	GS Lc=3m	GS3
Range temperatura di funzionamento / working temperature range		0°C/+400°C

Esempi composizioni codici: TCBJ/I/FA/615/TS2  
Examples of codes' composition: TCBK/M/FB/630/GS3

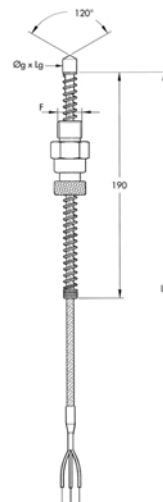


TABELLA SELEZIONE TERMOCOPPIA MOD.TCMJ (Fe-Co) - TERMOCOPPIA (Cr-Al) TABLE FOR SELECTION THERMOCOUPLE MOD.TCMJ (Fe-Co) - THERMOCOUPLE MOD.TCMK (Cr-Al)		
Tipo di giunto caldo / Type of hot coupling	Giunto massa / mass coupling	M
	Giunto isolato / insulated coupling	I
Tolleranza / Tolerance	IEC-584-2 classe 2	C2
Diametro guaina / Sheath's diameter	$\varnothing g$	
	$\varnothing 2\text{mm}$	D2
	$\varnothing 3\text{mm}$	D3
Lunghezza guaina / Sheath's length	$Lg$	
	50mm	G5
	100mm	G10
	200mm	G20
	300mm	G30
Tipo e lunghezza cavo / Type and cable's length Lc (fibra di vetro armato / fiber armored glass)	TTS Lc=2m	TS2
	TTS Lc=3m	TS3
(gomma silicone / silicone rubber)	GS Lc=2m	GS2
	GS Lc=3m	GS3
Range temperatura di funzionamento Working temperature range	TCMJ (Fe-Co)	0°C/+600°C
	TCMK (Cr-Al)	0°C/+800°C

Esempi composizioni codici: TCMJ/M/C2/D2/G10/GS3  
Examples of codes' composition: TCMK/I/C2/D3/G30/TS2

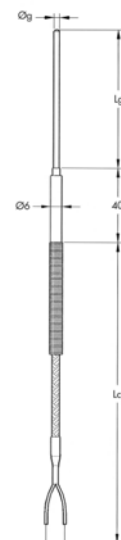


TABELLA SELEZIONE TERMOCOPPIA MOD.TCLJ (Fe-Co) - TERMOCOPPIA MOD.TCLK (Cr-AL) TABLE FOR SELECTION THERMOCOUPLE MOD. TCLJ (Fe-Co) - THERMOCOUPLE MOD.TCLK (Cr-Al)		
Tipo di giunto caldo / Type of hot coupling	Giunto massa / mass coupling	M
	Giunto isolato / Insulated coupling	I
Diametro guaina / Sheath's diameter	$\varnothing g$	
	$\varnothing 4\text{mm}$	D4
	$\varnothing 6\text{mm}$	D6
	$\varnothing 8\text{mm}$	D8
Lunghezza guaina / Sheath's length	$Lg$	
	30mm	G3
	50mm	G5
	100mm	G10
Tipo e lunghezza cavo / Type and cable's length Lc (fibra di vetro armato / fiber armored glass)	TTS Lc=2m	TS2
	TTS Lc=3m	TS3
(gomma silicone / silicone rubber)	GS Lc=2m	GS2
	GS Lc=3m	GS3
Range temperatura di funzionamento / working temperature range		0°C/+400°C

Esempi composizioni codici: TCLJ/I/D4/G3/TS2  
Examples of codes' composition: TCLK/M/D8/G10/GS3

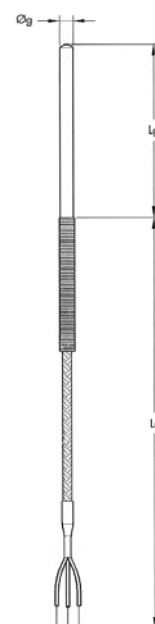
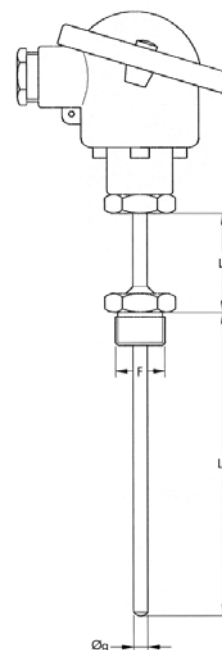




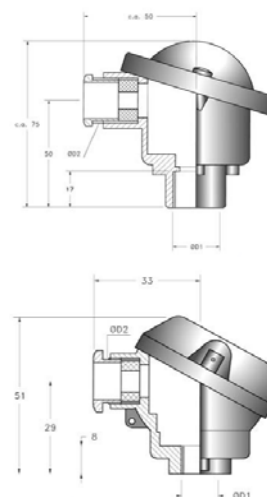
TABELLA SELEZIONE TERMOCOPPIA MOD.TCSJ (Fe-Co) - TERMOCOPPIA MOD.TCSK (Cr-Al) TABLE FOR SELECTION THERMOCOUPLE MOD. TCSJ (Fe-Co) - THERMOCOUPLE MOD.TCSK (Cr-Al)		
Tipo di giunto caldo / Type of hot coupling	Giunto esposto / exposed coupling	E
	Giunto isolato / insulated coupling	I
Tolleranza / Tolerance	IEC-584-2 classe 1	C1
	IEC-584-2 classe 2	C2
Diametro guaina / Sheath's diameter Øg	Ø6mm	D6
	Ø8mm	D8
	Ø10mm	D10
Lunghezza guaina / Sheath's lenght Lg	100mm	G10
	200mm	G20
	300mm	G30
Filetto / Thread F	Senza filetto / without thread	--
	1/4" G	1G
	3/8" G	2G
	1/2" G	3G
Lunghezza estensione / Sheath's lenght Le	Senza estensione / without extension	--
	50mm	E5
	100mm	E10
Materiale guaine / Sheath's material	AISI 304	A4
	AISI 316	A16
Tipo di testa / Head type	DIN/B	B1
	MGN-S	S3
Range temperatura di funzionamento / Working temperature range		-80°C/+600°C

Esempi composizioni codici: TCSJ/I/C1/D6/G10/1G/E5/A4/B1  
Examples of codes' composition: TCSK/I/C2/D10/G30/--/E10/A16/MG3



TESTE mod. DIN/B (DIN43729) HEADS mod. DIN/B		
MODELLO TYPE	ØD1	ØD2
DIN B-1	1/2"GAS	M20X1,5

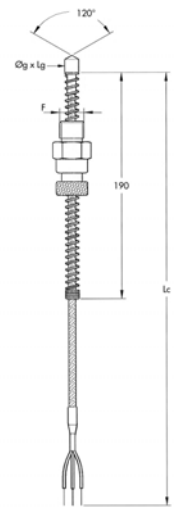
TESTE mod. MGN-S HEADS mod. MGN-S		
MODELLO TYPE	ØD1	ØD2
MGN-S3	1/4"GAS	M16X1,5



**TABELLA SELEZIONE TERMORESISTENZA MOD. TRB (PT100)**  
**TABLE FOR SELECTION THERMORESISTANCE MOD. TRB (PT100)**

Numero fili / Number of wires	A 2-fili / two wire	2F
	A 3-fili / three wire	3F
Tipo di raccordo Type of nipple F	A baionetta filettato/ Bayonet threaded 1/4"	FA
	A baionetta filettato/ Bayonet threaded 12MA	FB
	A baionetta filettato/ Bayonet threaded 12MB	FC
Diametro e lunghezza guaina Diameter and sheath's length ØgxLg	Ø6x15	615
	Ø6x30	630
	Ø8x10	810
Tipo e lunghezza cavo / Type and cable's length LC (fibra di vetro armato - Fiber armored glass)	TTS Lc=2m	TS2
	TTS Lc=3m	TS3
(gomma silicone / Silicone rubber)	GS Lc=2m	GS2
	GS Lc=3m	GS3
Range temperatura di funzionamento / Working temperature range	0°C/+350°C	

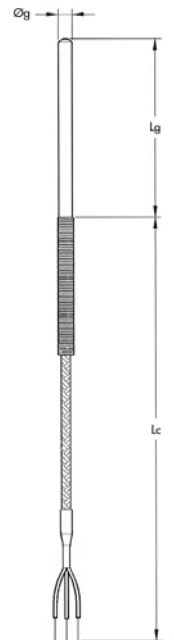
Esempi composizioni codici: TRB/2F/FA/615/TS3  
Examples of codes' composition: TRB/3F/FB/810/GS2



**TABELLA SELEZIONE TERMORESISTENZA MOD. TRL (PT100)**  
**TABLE FOR SELECTION THERMORESISTANCE MOD. TRL (PT100)**

Numero fili / Number of wires	A 2-fili / two wire	2F
	A 3-fili / three wire	3F
Tipo di raccordo Type of nipple Øg	Ø4mm	D4
	Ø6mm	D6
	Ø8mm	D8
Lunghezza guaina / Sheath's length Lg	30mm	G3
	50mm	G5
	100mm	G10
Tipo e lunghezza cavo / Type and cable's length Lc (fibra di vetro armato / Fiber armored glass)	TTS Lc=2m	TS2
	TTS Lc=3m	TS3
(gomma silicone / Silicone rubber)	GS Lc=2m	GS2
	GS Lc=3m	GS3
Range temperatura di funzionamento / Working temperature range	0°C/+350°C	

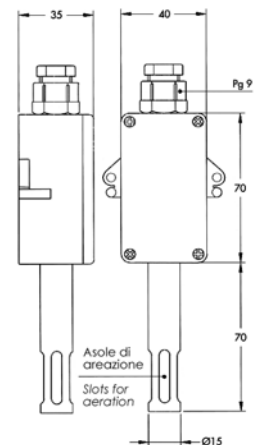
Esempi composizioni codici: TRL/3F/D6/TS2  
Examples of codes' composition: TRL/2F/D4/GS3



**TABELLA SELEZIONE TERMORESISTENZA MOD. TRA (PT100-Ni100-PTC KTY 81121)**  
**TABLE FOR SELECTION THERMORESISTANCE MOD. TRA (PT100-Ni 100-PTC KTY 81121)**

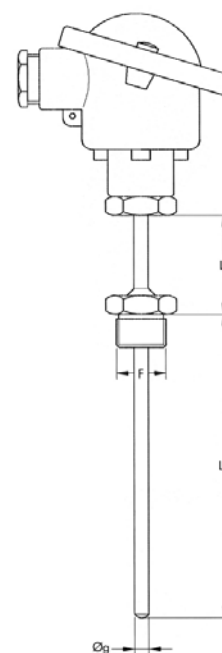
Tipo di sensore Type of sensor	PT100	PT
	NI100	NI
	PTC KTY 81121	KT
Range temperatura di funzionamento / Working temperature range	-20°C/+120°C	

Esempi composizioni codici: TRA/PT-TRA/NI-TRA/KT



**TABELLA SELEZIONE TERMORESISTENZA MOD. TRS (PT100)**  
**TABLE FOR SELECTION THERMORESISTANCE MOD. TRS (PT100)**

Numero fili / Number of wires	A 2-fili / two wire	2F
	A 3-fili / three wire	3F
	A 4-fili / four wire	4F
Tolleranza / Tolerance	IEC-751 classe / class A	CA
	IEC-751 classe / class A	CB
	IEC-751 classe / class 1/3B	C3B
Diametro guaina / Steath's diameter Øg	Ø6mm	D6
	Ø8mm	D8
	Ø10mm	D10
Lunghezza guaina / Steath's lenght Lg	100mm	G10
	200mm	G20
	300mm	G30
Filetto / Thread F	Senza filetto / without thread	--
	1/4" G	1G
	3/8" G	2G
	1/2" G	3G
Lunghezza estensione / Steath's lenght Le	Senza estensione / without extension	--
	50mm	E5
	100mm	E10
Materiale guaine / Steathe's material	AISI 304	A4
	AISI 316	A16
Tipo di testa / Head type	DIN/B	B1
	MGN-S	S3
Range temperatura di funzionamento / Working temperature range		-80°C/+600°C



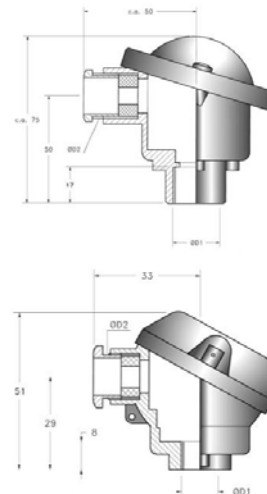
Esempi composizioni codici: TRS/CB/D6/G10/2G/E5/A16/B4  
Examples of codes' composition: TRS/4F/CA/D8/G20/3G/--/A4/MG1

**TESTE mod. DIN/B (DIN43729)**  
**HEADS mod. DIN/B**

MODELLO TYPE	ØD1	ØD2
DIN B-1	1/2" GAS	M20X1,5

**TESTE mod. MGN-S**  
**HEADS mod. MGN-S**

MODELLO TYPE	ØD1	ØD2
MGN-S3	1/4" GAS	M16X1,5



PTC		MODELLO MODEL
Tipo di sensore Type of sensor	PTC 6x30 inox- cavo PVC 1,5mt PTC 6x30 inox- PVC 1,5mt cable	PTC 6x30 1,5PVC
	PTC 6x50 Inox- cavo PVC 1,5mt PTC 6x50 Inox- PVC 1,5mt cable	PTC 6x50 1,5PVC



NTC		MODELLO MODEL
Tipo di sensore Type of sensor	NTC 6x15 Termoformata - cavo PVC 1,5mt Thermoformed NTC 6x15 - PVC 1,5mt cable	NTC 6x15T 1,5PVC
	NTC 6x50 Inox- cavo PVC 1,5mt NTC 6x50 Inox- PVC 1,5mt cable	NTC6x50 1,5PVC

