

## INDICATORE DIGITALE PROGRAMMABILE

### Affidabilità e sicurezza

- Hardware realizzato con montaggio superficiale (SMT).
- Protezione frontale IP 65 e NEMA 4X.
- Alta reiezione ai disturbi.
- Strumento estraibile tramite vite di sicurezza.
- Custodia in materiale autoestinguente (V-0).
- Chiave di sicurezza software per la protezione dei parametri.



**AL 1** **Acceso** quando l'allarme 1 è in condizione di allarme;  
**lampeggiante** quando le condizioni di allarme sono rientrate ma l'allarme non è ancora stato riconosciuto (solo per allarme con riarmo manuale)

**AL 2** **Acceso** quando l'allarme 2 è in condizione di allarme;  
**lampeggiante** quando le condizioni di allarme sono rientrate ma l'allarme non è ancora stato riconosciuto (solo per allarme con riarmo manuale)

**AL 3** **Acceso** quando l'allarme 3 è in condizione di allarme;  
**lampeggiante** quando le condizioni di allarme sono rientrate ma l'allarme non è ancora stato riconosciuto (solo per allarme con riarmo manuale)

### VISUALIZZATORE

Durante il normale funzionamento, visualizza la variabile misurata in unità ingegneristiche.  
Durante le procedure di configurazione e calibrazione, il display è utilizzato per visualizzare il nome dei parametri ed il relativo valore.

**°C** **Acceso** quando lo strumento visualizza la misura in °C.

**°F** **Acceso** quando lo strumento visualizza la misura in °F.

**PK** **Acceso** durante la visualizzazione del massimo valore misurato;  
**lampeggiante** durante la visualizzazione del minimo valore misurato.



### DESCRIZIONE DELLA TASTIERA

**▲** Aumenta il valore del parametro visualizzato o visualizza il massimo valore misurato.

**▼** Diminuisce il valore del parametro visualizzato o visualizza il minimo valore misurato.

**F** Selezione i parametri.  
Premendo il tasto F si ottiene la visualizzazione ciclica dei parametri e la memorizzazione degli eventuali nuovi valori impostati.

**R** Durante le procedure di calibrazione e di configurazione questo tasto è utilizzato per retrocedere nella sequenza dei parametri senza memorizzare i nuovi valori.

**R** + **F** Utilizzati per cancellare le memorie del massimo e minimo valore misurato ed iniziare una nuova ricerca dei picchi.

**R** + **▼** Utilizzati per il riarmo manuale gli allarmi con reset manuale.

**▼** + **▲** Utilizzati per iniziare le procedure di caricamento dei dati predefiniti.



## DATI TECNICI

<b>Custodia:</b>	PC/ABS di colore nero; grado di autoestinguenza: V-0 secondo UL - VDE - CSA.
<b>Protezione frontale:</b>	progettato e verificato per rispondere agli standard IP 65 (*) e NEMA 4X (*) per interni (con guarnizione da pannello installata).
<b>Installazione:</b>	montaggio a pannello tramite tiranti a vite. Strumento estraibile dalla custodia tramite vite.
<b>Morsettiera posteriore:</b>	con terminali a vite, completa di diagramma delle connessioni e coperchio posteriore di sicurezza.
<b>Dimensioni:</b>	DIN 43700 48 x 96 mm, profondità 89 mm.
<b>Foratura:</b>	45 x 92 mm +0,8 mm -0,0 mm.
<b>Peso:</b>	250 g max.
<b>Displays:</b>	LED ad alta efficienza, 4 cifre, 7 segmenti con punto decimale, altezza 12.7 mm.
<b>Visualizzazione:</b>	da -1999 a 4000.
<b>Indicatori frontali:</b>	AL1 - AL2 - AL3 - PK - °C - °F.
<b>Alimentazione:</b>	da 100 a 240 V c.a. 50/60 Hz con variazioni comprese tra -15% e +10% del valore nominale 24 V c.c./c.a. con variazioni comprese tra -10% e +10% del valore nominale.
<b>Autoconsumo:</b>	6 VA max.
<b>Resistenza di isolamento:</b>	> 100 MΩ secondo IEC 348.
<b>Tensione di isolamento:</b>	1500 V r.m.s. secondo IEC 348.
<b>Compatibilità elettromagnetica:</b>	questo strumento è marcato CE: pertanto è conforme alle direttive 89/336 e successive modifiche (standard armonizzati di riferimento EN-50081-2 e EN-50082-2).
<b>Normative di sicurezza:</b>	questo strumento è marcato CE e pertanto è conforme alle direttive 73/23/EEC e 93/68/EEC (fare riferimento alla Norma Generale Armonizzata EN 61010-1).
<b>Conversione:</b>	integrazione a doppia rampa.
<b>Risoluzione:</b>	30000 conteggi.
<b>Tempo di campionamento:</b>	500 ms tipico.
<b>Tempo di aggiornamento visualizzatore:</b>	500 ms tipico.
<b>Precisione:</b>	±0.1% vfs ±1 digit @ 25°C temperatura ambiente.
<b>Reiezione in modo comune:</b>	120 dB @ 50/60 Hz.
<b>Reiezione in modo normale:</b>	60 dB @ 50/60 Hz.
<b>Deriva termica:</b>	ingresso da TC: < 200 ppm/°C sul vfs (giunto freddo escluso). Ingresso da RTD: < 400 ppm/°C. Ingressi lineari: < 300 ppm/°C.
<b>Temperatura di funzionamento:</b>	da 0 a 50 °C.
<b>Temperatura di immagazzinaggio:</b>	da -20 a +70 °C.
<b>Umidità relativa:</b>	da 20% a 85% RH, senza condensa.
<b>Protezioni:</b>	1) circuito WATCH DOG per il restart automatico 2) DIP SWITCH per la protezione contro la manomissione dei parametri di configurazione e calibrazione.

## INGRESSI

### A) Termocoppie

Sono disponibili 3 tipi di ingressi:

<b>Tipo:</b>	J - K - N - R - S - T - L selezionabili da tastiera.
<b>Indicazione:</b>	°C/°F selezionabile da tastiera.
<b>Resistenza di linea:</b>	100 Ω max, con max errore 0.1% dello span.
<b>Giunto freddo:</b>	compensazione automatica da 0 a 50°C.
<b>Burn out:</b>	rilevazione dell'apertura della sonda o dei cavi di collegamento con segnalazione selezionabile ad inizio o fondo scala tramite ponticelli a saldare.
<b>Impedenza di ingresso:</b>	> 1 MΩ.
<b>Calibrazione:</b>	termocoppia tipo L: secondo DIN 42710-1977 tutte le altre termocoppie: secondo IEC 584-1.

TABELLA DEI CAMPI STANDARD:

TC	Campi	
J	-150/+1850°F	-100/+1000°C
K	-150/+2500°F	-100/+1370°C
L	-150/+1650°F	-100/+900°C
R	0/+3200°F	0/+1760°C
S	0/+3200°F	0/+1760°C
T	-150/+750°F	-100/+400°C
N	0/+2550°F	0/+1400°C

(\*) Le verifiche sono state effettuate secondo le specifiche CEI 70-1 e NEMA 250-1991.

## B) Termoresistenza

**Ingresso:** per RTD Pt 100Ω, collegamento a 3 fili con selezione °C/°F da tastiera.  
**Circuito di ingresso:** a corrente impressa (160 μA).  
**Resistenza di linea:** compensazione automatica fino a 20 Ω/filo con errore non misurabile.  
**Calibrazione:** secondo DIN 43760.  
**Campi standard:** vedi tabella.  
**Burn out:** rilevazione dell'apertura della sonda o di uno o più fili con indicazione di overrange.  
 Rilevazione del corto circuito della sonda con indicazione di underrange.

### CAMPI STANDARD

RTD Tipo	Campi	
Pt 100 Ω	-320/+1100°F	-200/+600°C
	-	-199.9/+600.0°C

## C) Ingresso lineare

**Ingresso tipo:** 0-20 mA, 4-20 mA, 0-60 mV, 12-60 mV, 0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V  
 selezionabili da tastiera e tramite ponticelli interni.  
**Impedenza di ingresso:** 1) per ingresso mA: 5 Ω, 2) per ingresso mV: 1 MΩ, 3) per ingresso 5 V: 200 kΩ, 4) per ingresso 10 V: 400 kΩ.  
**Campo di visualizzazione:** programmabile da tastiera da -1999 a +4000.  
**Punto decimale:** programmabile da tastiera in tutte le posizioni.

## OPZIONI

### ALLARMI

**Numero di allarmi:** fino a 3 indipendenti.  
**Soglia:** da 0 a 100% del campo di visualizzazione.  
**Isteresi:** programmabile da 0.1 a 10.0% dello span di visualizzazione.  
**Tipo di allarme:** di massima o di minima programmabile.  
**Riarmo:** automatico o Manuale, programmabile. Il riarmo manuale viene effettuato premendo contemporaneamente i tasti R e ▼.  
**Uscite allarmi 1 e 2:** due relè: SPDT.  
**Portata contatti:** 3 A - 250 V c.a. su carico resistivo.  
 3 A - 30 V c.c. su carico resistivo.  
**Uscita allarme 3:** un relè: SPST con contatto normalmente aperto.  
**Portata contatti:** 2 A - 250 V c.a. su carico resistivo.  
 2 A - 30 V c.c. su carico resistivo.  
**Indicazione di allarme:** indicatori AL1, AL2 e/o AL3 accessi indicano che il relativo allarme è in condizione ON. Indicatori AL1, AL2 e/o AL3 lampeggianti indicano che le condizioni di allarme sono rientrate ma l'allarme non è ancora stato riconosciuto (solo per allarmi con riarmo manuale).

## RITRASMISSIONE ANALOGICA

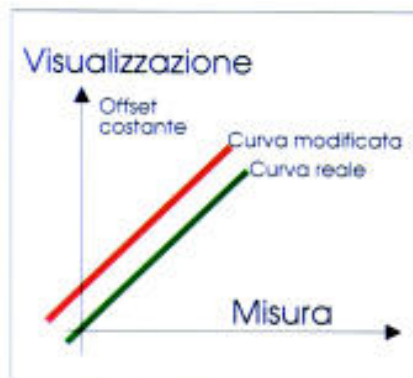
(solo TIS MK1)

**Tipo:** 0-20 mA o 4-20 mA (programmabile). L'uscita è isolata galvanicamente.  
**Massimo carico:** 500 ohm.  
**Risoluzione dell'uscita:**  $\frac{\text{Risoluzione Display (in unità ing.)}}{\text{Ampiezza del campo di rit. (in unità ing.)}} \cdot 20 \text{ mA}$   
**Nota:** La risoluzione totale non può essere migliore dello 0,05% dell'ampiezza del campo di uscita (10 μA per l'uscita mA oppure 5 mV per l'uscita V).  
**Precisione:** ± 0.1% del v.f.s.  
**Nota:** La precisione indicata è riferita ai soli circuiti relativi alla ritrasmissione e non tiene conto degli altri fattori che concorrono alla definizione della precisione globale (precisione della misura, linearizzazione, etc...)  
**Note:** 1) E' possibile modificare (con operazione hardware) il tipo di segnale ritraspresso sostituendo al segnale l'uscita 0-20 mA un segnale 0-10 V. Il minimo carico per l'uscita in volt è pari a 5 kΩ. Lo strumento viene fornito solo con l'uscita mA. Se si modifica l'uscita, sarà necessario rieseguire la calibrazione dello strumento.  
 2) La ritrasmissione analogica sostituisce l'allarme 3.  
 3) Il TIS MK1 non è UL listed.



## FUNZIONI SPECIALI

- Rilevazione picchi:** memorizzazione e visualizzazione del massimo e minimo valore misurato.
- Filtro digitale:** è possibile impostare un filtro digitale del primo ordine applicato al valore visualizzato (e quindi al comportamento delle soglie di allarme e della ritrasmissione) con costante di tempo programmabile.
- Chiave di sicurezza:** per la protezione dei parametri relativi agli allarmi.
- Dip switch:** per la selezione dei tipi di funzionamento:  
a) modo configurazione/calibrazione  
b) modo operativo
- Offset sul valore misurato:** lo strumento consente di programmare un offset costante applicato al valore misurato.



## OFFSET sulla misura

Spesso risulta molto difficile collocare il sensore di misura nella posizione ideale. In questi casi il sensore viene collocato in zone periferiche dell'elemento da regolare. Il posizionamento incorretto del sensore può produrre una misura falsata. Il TIS offre la possibilità di sommare al valore misurato un coefficiente costante (offset) onde riallineare la misura col valore reale di impianto.

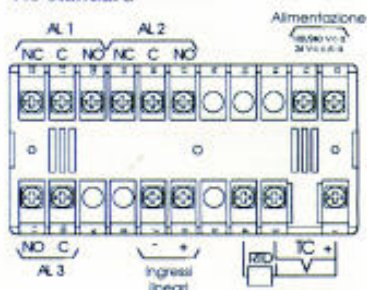
## ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE

INGRESSI	ALIMENTAZIONE = da 100 a 240 V c.a.			
	Nessuna opzione	2 Allarmi	2 Allarmi+Ritrasmissione	3 Allarmi
TC, RTD TC, RTD, Lineari (*)	TIS 400003000 TIS 800003000	TIS 400013000 TIS 800013000	- TIS 800023000 (**)	TIS 400033000 TIS 800033000
INGRESSI	ALIMENTAZIONE = 24 V c.c./c.a.			
	Nessuna opzione	2 Allarmi	2 Allarmi+Ritrasmissione	3 Allarmi
TC, RTD TC, RTD, Lineari (*)	- -	- TIS 800015000	- TIS 800025000 (**)	- -

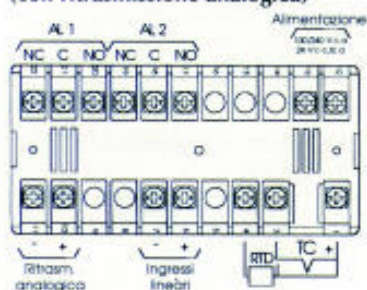
(\*) Tutti i campi sono calibrati dalla fabbrica.  
(\*\*) Solo TIS MK 1 (Questo modello non è UL listed)

## MORSETTIERA POSTERIORE

### TIS standard



### TIS MK1 (con ritrasmissione analogica)



## DIMENSIONI E FORATURA

