

Regolatore di temperatura proporzionale per ventola a velocità variabile

TC-2

Applic.: Fan regulator

TC-2, applicazione **fan regulator** codice 802E0050 regola la temperatura di un ambiente, in **RAFFREDDAMENTO** generando il comando proporzionale (0÷10V) adatto ad un sistema ventilante composto da una o più ventole.

TC-2 versione estesa cod: 802E0040 è equipaggiabile con: 2 Ingressi per sonda Ntc, 3 uscite digitali PNP; 4 ingressi digitali NPN isolati, seriale RS-485 isolata con protocollo Modbus Rtu.

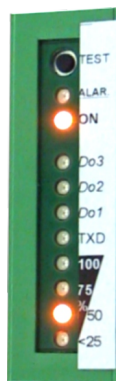


FUNZIONAMENTO

TC-2 acquisisce la sonda di temperatura ambiente e comanda l'uscita proporzionale (0÷10V) concordemente ai parametri di regolazione e d'allarme precedentemente impostati da P.C. mediante tool di programmazione **TC-2 UTILITY**.

TC-2 diagnostica lo stato di fuori range sonda, sonda aperta o in corto circuito. Lo stato è visualizzato con il lampeggio del led **Alarm** e segnalato all'esterno dall'attivazione dell'uscita Do1 (se equipaggiata). Quando è presente lo stato di fuori range sonda si possono impostare i relativi valori di uscita % desiderati.

TC-2 esegue la funzione di TEST: premendo l'omonimo pulsante si attiva il ciclo di test, della durata di alcuni secondi, durante il quale viene comandata, gradualmente, l'uscita proporzionale dal valore % minimo al valore % massimo impostato. Il test termina con l'accensione sequenziale dei leds.



← Pulsante TEST

← Alarm
← Power ON

← Uscita Do3 On
← Uscita Do2 On
← Uscita Do1 On
← Tx/Rx S.I.O.

↑ % comando uscita 0÷10V

DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE

La corretta alimentazione di TC-2 è segnalata dall'accensione del LED ON. Il **LED Alarm**, rosso, indica lo stato di allarme causata da: A) superamento del Set point di allarme impostato B) fuori range sonda S1 segnalato anche dal lampeggio dei leds 25%÷100%.

SEGNALAZIONI

I **leds Do1÷Do3** corrispondono al comando, generato in uscita, alle rispettive uscite digitali: led acceso= uscita comandata

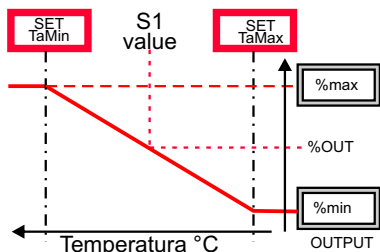
Il **led TX/RX** si accende in presenza di scambio dati sulla porta seriale

Il **leds <25% ÷100%** indicano la % comandata all'uscita analogica. Il lampeggio dei leds assieme alla segnalazione "Alarm" indica sonda S1 fuori range

REGOLAZIONE PROPORZIONALE Heat / Cool

CONTROLLO RISCALDANTE (Heat)

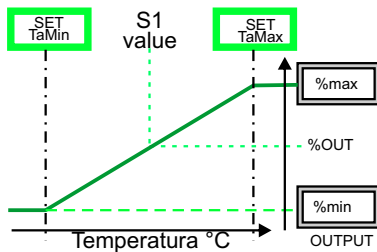
TC-2- cod: 802E0040



Il diagramma di regolazione evidenzia il **rapporto inverso** di proporzionalità fra diminuzione di temperatura e il valore % comandato in uscita.

CONTROLLO RAFFREDDANTE (Cool)

TC-2 cod: 802E0040; cod: 802E0050



Il diagramma di regolazione evidenzia il **rapporto diretto** di proporzionalità fra l'aumento di temperatura e il valore % comandato in uscita.

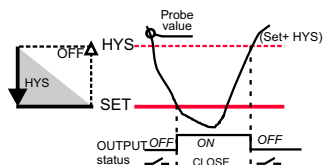
La banda di regolazione è fissata dai valori programmati nei dati:
Set.TAMin ÷ Set.TAMax
OUT%Min ÷ OUT%Max

Se perdura la condizione di sonda guasta o fuori range per almeno 10 sec, l'uscita analogica verrà forzata al valore % impostato nei dati:
OUT%OVR per valore in Over range o sonda aperta
OUT%UND per valore in Under range o in corto

ALLARMI / REGOLAZIONE ON-OFF su TA (sonda S1)

Allarme LO_TA / Regolaz. Heat

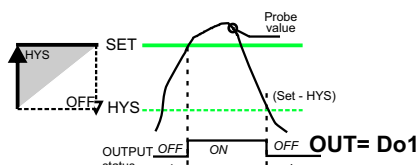
TC-2- cod: 802E0040



Per TA ≤ SET lo stato è ON (attivo)
Per TA ≥ [SET + HYS] lo stato è OFF

Allarme HI_TA / Regolaz. Cool

TC-2 cod: 802E0040; cod: 802E0050



Per TA ≥ SET lo stato è ON (attivo)
Per TA ≤ [SET - HYS] lo stato è OFF

Le uscite "allarme" sono ritardate del valore impostato nel dato "Rit. All. Can_1" = xx secondi

Ingressi digitali Id1 ÷ Id4; TC-2 cod.:802E0040

Attivando l'ingresso (Idx=1=ON) è possibile:
Id1= disattivare le regolazioni
Id2= commutare la regolazione da Cool a Heat

USCITE digitali Do1 ÷ Do3; TC-2 cod.:802E0040

Tramite il programma **TC-2 utility** è possibile: assegnare lo stato degli allarmi a qualunque uscita Do1÷ Do3.

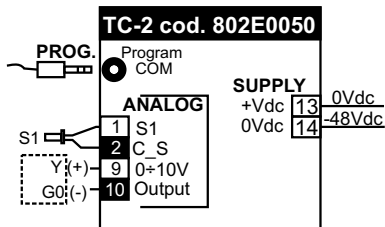


Ably s.r.l. 40050 Funo di Argelato (Bologna) ITALY
Via de' Giudei 41/43
Tel: +39 (051) 860064; Fax: +39 (051) 860074

e-mail: ably@ably.it
web: http://www.ably.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2000

COLLEGAMENTI ELETTRICI



Alimentazione : Collegare la tensione Positiva (+) al morsetto [13], negativa (-) al morsetto [14]. Invertendo l'alimentazione TC-2 non si accende.

SONDE di temperatura (Morsetti 1+3): Le migliori prestazioni di misura si ottengono posando il cavo lontano da cavi utilizzati per il comando di carichi induttivi (relè e teleruttori ecc.) Non posare il cavo sonde assieme a cavi collegati ad utenze con tensione > 50 Vac.

Uscita 0+10V : Segnale di comando per l'attuatore (ventola, inverter, servocomando). Non collegare a potenziale elettrico. Valgono le prescrizioni per "sonde di temperatura"

X = internamente collegati

CARATTERISTICHE MECCANICHE

CONNESSIONI: Morsetti sezionabili; sez. cavo: 0,25+0,5 mm²

GRADO di PROTEZIONE contenitore: IP 30;

Grado di protezione connessioni: IP 10

CLASSE INFIAMMABILITÀ: UL 94,V0

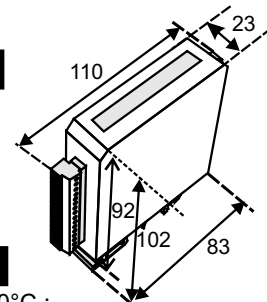
VIBRAZIONI: IEC68 part 2-6; IEC68 part 2-27

MONTAGGIO: Da interno quadro su

barra din / omega

DIMENSIONI: H 102xL 22,5 P 110 mm

PESO: Circa 80 g



CARATTERISTICHE ELETTRICHE

ALIMENTAZIONE: 48Vdc (36 + 70Vdc) ; Ripple max 10%;

Absorbimento: 1 W (Max); Isolamento 1KVdc

Ingresso sonda: Ntc 10Kohm @ 25°C; range -20+80 °C;

Risoluzione misura: 0,1°; precisione +/- 0,4°C

Uscita analogica: 0+10V su 10Kohm, precisione +/- 0,1V

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

TEMPERATURA di ESERCIZIO: 0°C + 60°C ;

TEMPERATURA di STOCCAGGIO: -20°C + 80°C

UMIDITA' RELATIVA in ESERCIZIO: 95% Rh @ 60°C, Non

condensante, 24 ore ; in STOCCAGGIO: 95% Rh @ 60°C,

Non condensante, 96 ore

PROGRAMMAZIONE con TC-2 utility

Dati programmati

Settaggio di fabbrica

Dato _____ = Valore
Abilitazione Canale _____ = 1
SetP.All Can_1 _____ = 57,0°C
Ist.All Can_1 _____ = 3,0°C
Rit. All Can_1 _____ = 30s
Aut. All Can_1 _____ = 0
SetP.TA %MAX_1 _____ = 50,0°C
OUT %MAX _____ = 100%
SetP.TA %MIN_1 _____ = 30,0°C
OUT %MIN _____ = 14%
All UN %OUT _____ = 80%
All OV %OUT _____ = 80%
Inversione Relè _____ = 1
Indirizzo Rete _____ = 1

TC-2 utility: programma per P.C. con S.O. Windows XP, 2000. Collegato in seriale al TC-2 è possibile: monitorare lo stato di funzionamento, valori acquisiti set point impostati ecc.; copiare (Upload) i dati da TC-2 in un file su P.C.; scaricare (Download) i dati di un file da P.C. su TC-2 con l'aggiornamento automatico della "data di Configurazione".

CODICI d'ORDINAZIONE

Codice	Descrizione
802E0050	TC-2 appl. Fan regulator con 1 ingresso per Ntc 10K range -20+80°C; 1 uscita 0+10V; alim. 48Vdc
10E10009	Sonda Ntc 10Kohm a 25°C ø6x30mm. Cavo 2x0.15 mm ² lunghezza 40cm
TUTLTC2A	KIT di programmazione per TC-2 comprende: TC-2 Utility , programma per PC Windows; prolunga con jack di programmazione, convertitore USB/ Rs232 isolato, prolunga USB; documentazione
002EP020	Tabelle di programmazione /acquisizione dati per protocollo Modbus Rtu
002EM050_E	Manuale d'istruzione in lingua Inglese

Codice documento: 002EM050_I; Manuale d'istruzione Revisione: b); del 15/06/2009

Sicurezza elettrica

Conforme alla direttiva bassa tensione:

CEI EN 61010-1, IEC 61010-1; agg.

2001/11, 2°

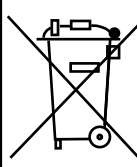
Grado d'inquinamento: 2 (//);

Categoria d'installazione (2) II

Grado di Protezione elettrica: classe 2



Questo prodotto è conforme ai requisiti delle direttive 89/336/CEE e successivi emendamenti e ai Decreti Legislativi n 476/92 e n. 615/96 relativi alla compatibilità elettromagnetica per **ambienti industriali**
EMISSIONE CEI EN 61000-6-4 (10/02)
IMMUNITA' CEI EN 61000-6-2 (10/02)



Questo prodotto è conforme alla direttiva **EU 2002/96/EC**. Al termine della vita utile il dispositivo deve essere trattato separatamente dai rifiuti domestici e conferito al sistema pubblico di raccolta differenziata per le apparecchiature elettriche ed elettroniche. E' responsabilità del detentore conferire l'apparecchiatura nei punti di raccolta idonei.

GARANZIA

I controllori **ABLY** sono GARANTITI per 24 mesi dalla data di immatricolazione decodificata dalla targhetta di identificazione sul dispositivo. Durante tale periodo saranno sostituiti e/o riparate in garanzia le apparecchiature, pervenute al ns. laboratorio, *in porto franco*, che risultassero difettose per vizio di fabbricazione. Qualora, al nostro collaudo, il difetto lamentato risultasse inesistente o l'apparecchiatura risultasse danneggiata per uso inadeguato, saranno addebitate al Committente le spese inerenti alla prestazione eseguita. Aply declina ogni responsabilità per danni a persone o cose provocati da errate programmazioni e/o dall'utilizzo improprio del dispositivo.

Limitazioni. I costi di rimozione e reinstallazione così come i rischi di trasporto delle apparecchiature e qualsiasi altro costo direttamente o indirettamente correlato alla riparazione del prodotto, ritenuto difettoso, non sono coperti da garanzia. Evidenti stati di mal conservazione del materiale, manomissione, errati collegamenti, utilizzo al di fuori delle condizioni di utilizzo descritte nelle specifiche tecniche ed in generale evidenti segni di deterioramento anche sugli involucri esterni, determinano l'immediato decadimento della garanzia. Il diritto di garanzia sul prodotto DECADE se l'acquirente non osserva le condizioni di pagamento concordate all'atto dell'acquisto. **Contestazioni.** Ogni eventuale contestazione sulla natura e qualità dei prodotti o servizi forniti dovrà essere formulata per lettera raccomandata o per fax nel termine perentorio di 2 settimane solari dalla consegna. Trascorso tale termine la merce o il servizio sarà considerata come definitivamente accettata. Per ogni controversia relativa alla vendita, all'interpretazione o all'esecuzione dei nostri contratti, sarà competente il Tribunale di Bologna anche in caso di pluralità di parti, cause incidentali o chiamate in garanzia.

Aply si riserva il diritto di modificare il prodotto e/o il documento senza preavviso La riproduzione, anche parziale, del documento è vietata Il testo e le illustrazioni non sono impegnative



Aply s.r.l. 40050 Funo di Argelato (Bologna) ITALY

Via de' Giudei 41/43

Tel: +39 (051) 860064; Fax: +39 (051) 860074

e-mail: ably@ably.it

web: <http://www.ably.it>

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV

=UNI EN ISO 9001/2000=