

TLY29- TLY28

CONTROLORE ELETTRONICO DIGITALE A MICROPROCESSORE PER UNITA' REFRIGERANTI MICROPROCESSOR-BASED DIGITAL ELECTRONIC FREEZER CONTROLLER



SHORT OPERATING INSTRUCTIONS

ITA / ENG - Vr. 02 - 04/12 - ISTR-FTLY29IE02

ASCON TECNOLOGIC S.r.l.

VIA INDIPENDENZA 56

27029 VIGEVANO (PV) ITALY

TEL.: +39 0381 69871;

FAX: +39 0381 698730

http://www.ascontecnologic.com

e-mail: info@ascontecnologic.com

PREMESSA / FOREWORD



Nel presente manuale sono contenute le informazioni necessarie ad una corretta installazione...

ASCON TECNOLOGIC si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso...

This manual contains the information necessary for the product to be installed correctly and also instructions for its maintenance and use...

This document is the exclusive property of ASCON TECNOLOGIC which forbids any reproduction and divulgation...

ASCON TECNOLOGIC reserves the right to make any formal or functional changes at any moment and without any notice.

Whenever a failure or a malfunction of the device may cause dangerous situations for persons, thing or animals, please remember that the plant has to be equipped with additional devices which will guarantee safety.

ASCON TECNOLOGIC and its legal representatives do not assume any responsibility for any damage to people, things or animals deriving from violation, wrong or improper use or in any case not in compliance with the instrument's features.

For more informations download the detailed operating instructions from www.ascontecnologic.com

DESCRIZIONE STRUMENTO

I modelli TLY 28 e 29 sono controllori digitali a microprocessore utilizzabili tipicamente per applicazioni di refrigerazione dotati di controllo di temperatura con regolazione ON/OFF e controllo di sbrinamento a intervalli di tempo o a orari stabiliti (Real Time Clock Defrosting) attraverso riscaldamento elettrico o a gas caldo/inversione di ciclo. Entrambi gli strumenti prevedono due ingressi per sonde di temperatura PTC o NTC ed un ingresso digitale. Lo strumento TLY29 prevede 3 uscite a relè, mentre il TLY28 ne prevede 2. Le uscite sono utilizzabili per il comando del compressore o del dispositivo di controllo della temperatura (OUT), dello sbrinatori (DEF), delle ventole evaporatore (FAN), di un dispositivo ausiliario (AUX) o di allarme (AL). I due ingressi per sonde di temperatura PTC o NTC (selezionabili da parametro) sono utilizzabili per la misura della temperatura cella (Pr1) e per la misura della temperatura evaporatore (Pr2) mentre l'ingresso digitale (DIG) può essere programmato per eseguire varie funzioni. Lo strumento è dotato di 4 tasti di programmazione e di un display a 4 digit, inoltre può essere equipaggiato da un buzzer interno per la segnalazione acustica degli allarmi.



- 1 - Tasto P : Utilizzato per l'impostazione del Set point e per la programmazione dei parametri di funzionamento
2 - Tasto DOWN/AUX : Utilizzato per il decremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri. Inoltre può essere programmato tramite il par. "Fbd" per eseguire altre funzioni quali l'attivazione dell'uscita Aux, l'avviamento del ciclo continuo, la selezione del set point attivo o l'accensione e lo spegnimento (stand-by) dell'apparecchio (vedi par. 4.12).
3 - Tasto UP/DEFROST : Utilizzato per l'incremento dei valori da impostare, per la selezione dei parametri e per attivare sbrinatori manuali.
4 - Tasto U : Utilizzato per visualizzare le temperature misurate dalle sonde cella ed evaporatore (Pr1 e Pr2) e l'ora dell'orologio interno (se presente). Inoltre può essere programmato tramite il par. "USrb" per eseguire altre funzioni esattamente come il tasto DOWN/AUX. In modalità di programmazione può essere utilizzato per modificare il livello di programmazione dei parametri.
5 - Led OUT : Indica lo stato dell'uscita compressore (o del dispositivo di controllo della temperatura) on (accesso), off (spento) o inibita (lampeggiante)
6 - Led DEF : Indica lo stato dello sbrinamento in corso (accesso) o lo stato di sgocciolamento (lampeggiante).
7 - Led FAN : Indica lo stato dell'uscita ventole on (accesso), off (spento) o ritardata dopo sbrinamento (lampeggiante)
8 - Led AUX : Indica lo stato dell'uscita AUX on (accesso), off (spento) o inibita (lampeggiante)
9 - Led AL : Indica lo stato di allarme on (accesso), off (spento) e tacitato o memorizzato (lampeggiante)
10 - Led SET : Indica l'ingresso nella modalità di programmazione e il livello di programmazione dei parametri. Inoltre serve ad indicare lo stato di Stand-by.
11 - Led - : Indica che è in corso un allarme di bassa temperatura (accesso) o che è stato memorizzato un allarme di bassa temperatura (lampeggiante).
12 - Led OK : Indica che non vi sono allarmi in corso
13 - Led + : Indica che è in corso un allarme di alta temperatura (accesso) o che è stato memorizzato un allarme di alta temperatura (lampeggiante).

PROGRAMMAZIONE

IMPOSTAZIONE DEL SET POINT - Premere il tasto P quindi rilasciarlo e il display visualizzerà SP 1 (oppure SP 2 se in quel momento è attivo

il secondo set) alternato al valore impostato (vedi anche selezione del set point attivo). Per modificarlo agire sui tasti UP per incrementare il valore o DOWN per decrementarlo. L'uscita dal modo di impostazione del Set avviene alla pressione del tasto P oppure automaticamente non agendo su alcun tasto per circa 15 secondi, trascorsi i quali il display tornerà al normale modo di funzionamento.

PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI - Per avere accesso ai parametri di funzionamento dello strumento occorre premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali si accenderà il led SET, il display visualizzerà il codice che identifica il primo gruppo di parametri ("SP") e con i tasti UP e DOWN sarà possibile selezionare il gruppo di parametri che si intende editare. Una volta selezionato il gruppo di parametri desiderato premere il tasto P e verrà visualizzato il codice che identifica il primo parametro del gruppo selezionato. Sempre con i tasti UP e DOWN si può selezionare il parametro desiderato e, premendo il tasto P, il display visualizzerà alternativamente il codice del parametro e la sua impostazione che potrà essere modificata con i tasti UP o DOWN. Impostato il valore desiderato premere nuovamente il tasto P: il nuovo valore verrà memorizzato e il display mostrerà nuovamente solo la sigla del parametro selezionato. Agendo sui tasti UP o DOWN è quindi possibile selezionare un altro parametro (se presente) e modificarlo come descritto. Per tornare a selezionare un altro gruppo di parametri mantenere premuto il tasto UP o il tasto DOWN per circa 1 sec. trascorso il quale il display tornerà a visualizzare il codice del gruppo di parametri. Rilasciare quindi il tasto premuto e con i tasti UP e DOWN sarà possibile selezionare un altro gruppo (se presente). Per uscire dal modo di programmazione non agire su alcun tasto per circa 20 secondi, oppure mantenere premuto il tasto UP o DOWN sino ad uscire dalla modalità di programmazione.

PROTEZIONE DEI PARAMETRI MEDIANTE PASSWORD - Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile attraverso il par. "PASS" contenuto nel gruppo "PAN". Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro "PASS" il numero di password desiderato. Quando la protezione è attiva, per poter aver accesso ai parametri, premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali il led SET lampeggerà e il display visualizzerà "0". A questo punto impostare, attraverso i tasti UP e DOWN, il numero di password programmato e premere il tasto "P". Se la password è corretta il display visualizzerà il codice che identifica il primo gruppo di parametri ("SP") e sarà possibile programmare lo strumento con le stesse modalità descritte al paragrafo precedente. La protezione mediante password è disabilitata impostando il par. "PASS" = OFF.

LIVELLI DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI - Lo strumento è dotato di due livelli di programmazione dei parametri. Al primo livello (parametri "visibili") si accede secondo la procedura descritta ai paragrafi precedenti (senza o con richiesta di password) mentre al secondo livello (parametri "mascherati") vi si accede secondo la seguente procedura. Togliere alimentazione allo strumento, premere il tasto P e ridare alimentazione allo strumento mantenendo premuto il tasto. Dopo 5 sec. circa si accenderà il led SET, il display visualizzerà il codice che identifica il primo gruppo di parametri ("SP") e sarà possibile impostare i parametri dello strumento con la stessa procedura di programmazione descritta precedentemente. Una volta selezionato il parametro se il led SET è acceso significa che il parametro è programmabile anche al primo livello (cioè "visibile") se invece è spento significa che il parametro è programmabile solo a questo livello (cioè "mascherato"). Per modificare la visibilità del parametro premere il tasto U: il led SET cambierà stato indicando il livello di accessibilità del parametro (accesso = parametro "visibile"; spento = parametro "mascherato"). La procedura di accesso ai parametri "mascherati" consente di verificare e modificare anche il parametro "PASS" e quindi risulta utile nel caso venga dimenticata la password impostata.

SELEZIONE DEL SET POINT ATTIVO - Lo strumento permette di preimpostare fino a 2 diversi Set point di regolazione ("SP 1" e "SP 2") e poi di selezionare quale rendere attivo. La funzione può essere utilizzata nel caso sia necessario commutare due diverse temperature di funzionamento (es. diurna e notturna o positiva e negativa, ecc.). Il set point attivo può essere selezionato:
- Mediante il parametro "SPAT"
- Mediante il tasto U se il parametro "USrb" = 3.
- Mediante il tasto DOWN/AUX se il parametro "Fbd" = 3.
- Mediante l'ingresso digitale se il par. "dif" = 8

I Set point "SP1" e "SP2" saranno impostabili con un valore compreso tra il valore programmato al par. "SP1" e il valore programmato al par. "SP2".

Nota: negli esempi che seguono il Set point viene indicato genericamente come "SP", comunque operativamente lo strumento agirà in base al Set point selezionato come attivo.

FUNZIONE ON / STAND-BY - Lo strumento, una volta alimentato, può assumere 2 diverse condizioni:
- ON : significa che il controllore attiva le funzioni di controllo.
- STAND-BY : significa che il controllore non attiva nessuna funzione di controllo e il display viene spento ad eccezione del led verde SET. In caso di mancanza di alimentazione quindi al ritorno della stessa il sistema si pone sempre nella condizione che aveva prima dell'interruzione. Il comando di ON/Stand-by può essere selezionato:
- Mediante il tasto U se il parametro "USrb" = 4.
- Mediante il tasto DOWN/AUX se il parametro "Fbd" = 4.
- Mediante l'ingresso digitale se il par. "dif" = 10

IMPOSTAZIONE DELL'ORA CORRENTE - Quando lo strumento è dotato dell'orologio interno è necessario programmarlo sull'ora corrente attraverso il par. "SICL" contenuto nel gruppo "CLO". Lo strumento è dotato di un quarzo interno per l'orologio, tuttavia qualora si dovessero verificare imprecisioni dell'orologio (in particolare su un lungo periodo) è possibile effettuare una calibrazione giornaliera dell'orologio attraverso il par. "CLOF" contenuto nello stesso gruppo. Il funzionamento dell'orologio è garantito da un condensatore interno per un periodo di circa 4 ore senza alimentazione dello strumento. Nel caso lo strumento rimanga senza alimentazione per un lungo periodo si raccomanda di ricontrollare ed eventualmente riprogrammare l'ora esatta.

AVVERTENZE PER INSTALLAZIONE ED USO

USO CONSENTITO - Lo strumento è stato concepito come apparecchio di misura e regolazione in conformità con la norma EN60730-1 per il funzionamento ad altitudini sino a 2000 m. L'utilizzo dello strumento in applicazioni non espressamente previste dalla norma sopra citata deve prevedere tutte le adeguate misure di protezione. Lo strumento NON può essere utilizzato in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile ed esplosiva) senza una adeguata protezione. Si ricorda che l'installatore deve assicurarsi che le norme relative alla compatibilità elettromagnetica siano rispettate anche dopo l'installazione dello strumento, eventualmente utilizzando appositi filtri. Qualora un guasto o un malfunzionamento dell'apparecchio possa creare situazioni pericolose o dannose per persone, cose o animali si ricorda che l'impianto deve essere predisposto con dispositivi elettromeccanici aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.

MONTAGGIO MECCANICO

Lo strumento, in contenitore 78 x 35 mm, è concepito per il montaggio ad incasso a pannello entro un involucro. Praticare quindi un foro 71 x 29 mm ed inserirvi lo strumento fissandolo con le apposite staffe fornite. Si raccomanda di montare l'apposita guarnizione per ottenere il grado di protezione frontale dichiarato. Evitare di collocare la parte interna dello strumento in luoghi soggetti ad alta umidità o sporcizia che possono provocare condensa o introduzione nello strumento di parti o sostanze conduttive. Assicurarsi che lo strumento abbia una adeguata ventilazione ed evitare l'installazione in contenitori dove sono collocati dispositivi che possano portare lo strumento a funzionare al di fuori dai limiti di temperatura dichiarati. Installare lo strumento il più lontano possibile da fonti che possono generare disturbi elettromagnetici come motori, teleruttori, relè, elettrovalvole ecc.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Effettuare le connessioni collegando un solo conduttore per morsetto e seguendo lo schema riportato, controllando che la tensione di alimentazione sia quella indicata sullo strumento e che l'assorbimento degli attuatori collegati allo strumento non sia superiore alla corrente massima consentita. Lo strumento, essendo previsto per collegamento permanente entro un'apparecchiatura, non è dotato né di interruttori né di dispositivi interni di protezione da sovraccorrenti. Si raccomanda pertanto di prevedere l'installazione di un interruttore/sezionatore di tipo bipolare, marcato come dispositivo di disconnessione, che interrompa l'alimentazione dell'apparecchio. Tale interruttore deve essere posto il più possibile vicino allo strumento e in luogo facilmente accessibile dall'utilizzatore. Inoltre si raccomanda di proteggere adeguatamente tutti i circuiti connessi allo strumento con dispositivi (es. fusibili) adeguati alle correnti circolanti. Si raccomanda di utilizzare cavi con isolamento appropriato alle tensioni, alle temperature e alle condizioni di esercizio e di fare in modo che i cavi relativi ai sensori di ingresso siano tenuti lontani dai cavi di alimentazione e da altri cavi di potenza al fine di evitare l'induzione di disturbi elettromagnetici. Se alcuni cavi utilizzati per il cablaggio sono schermati si raccomanda di collegarli a terra da un solo lato. Per la versione dello strumento con alimentazione F o G (12 / 24 V) è necessario l'uso dell'apposito trasformatore TCTR, o di trasformatore con caratteristiche equivalenti (Isolamento Classe II); inoltre si consiglia di utilizzare un trasformatore per ogni apparecchio in quanto non vi è isolamento tra alimentazione ed ingressi. Prima di collegare le uscite agli attuatori si raccomanda di controllare che i parametri impostati siano quelli desiderati e che

l'applicazione funzioni correttamente onde evitare anomalie nell'impianto che possano causare danni a persone, cose o animali.

TABELLA PARAMETRI PROGRAMMABILI

Di seguito vengono descritti tutti i parametri di cui lo strumento può essere dotato, si fa presente che alcuni di essi potranno non essere presentati perchè dipendono dal modello di strumento utilizzato.

Table with 5 columns: Par., Descrizione, Range, Def., Note. It lists various parameters like SPAT, SP1, SP2, SPLL, SPHL, InP (SEnS, OFS1, OFS2, Pr 2, Unit, dP, FIL, diSP), rEG (HSEt, tonE, toFE, Func), DEF (dtyP, dint, dF1, dF2, dF3, dF4, dF5, dF6, dEFE, tEdF, tSdF, dCt, tdCO, SdEF, dLo, EtdU, COFd), FAn (FCOF, FEdF, FLt, Fct, dF, Fd), APnC (PSC, PTC, LtC, od), AL (Aty, HAL, LAL, dAL, ALd, tAL, PAL, dALd, dALC, oAd), and din (dIF).

Table with 5 columns: Gruppo, Parametro, Descrizione, Range, Def., Note. It lists parameters from Gruppo 'AuS', Gruppo 'Out', Gruppo 'PAN', Gruppo 'Fbd', Gruppo 'USrb', Gruppo 'PASS', Gruppo 'CLO', Gruppo 'SICL', Gruppo 'CLOF', Gruppo 'SEgnalazioni di errore', Gruppo 'Altre segnalazioni', Gruppo 'PULIZIA', Gruppo 'GARANZIA', Gruppo 'DATI TECNICI', Gruppo 'Alimentazione', Gruppo 'Assorbimento', Gruppo 'Ingressi', Gruppo 'Uscite', Gruppo 'Vita elettrica', Gruppo 'Categoria di installazione', Gruppo 'Isolamenti', Gruppo 'Contenitore', Gruppo 'Dimensioni', Gruppo 'Peso', Gruppo 'Installazione', Gruppo 'Connessioni', Gruppo 'Grado di protezione', Gruppo 'Temperatura ambiente di funzionamento', Gruppo 'Umidità ambiente di funzionamento', Gruppo 'Temperatura di trasporto e immagazzinaggio', Gruppo 'Regolazione temperatura', Gruppo 'Controllo sbrinatori', Gruppo 'Range di misura', Gruppo 'NTC', Gruppo 'Risoluzione visualizzazione', Gruppo 'Precisione totale', Gruppo 'Tempo di campionamento misura', Gruppo 'Display', Gruppo 'Mantenimento ora orologio interno senza alimentazione', Gruppo 'Conformità', Gruppo 'Omologazioni', Gruppo 'CODIFICA DELLO STRUMENTO'.

PROBLEMI, MANUTENZIONE E GARANZIA

Table with 3 columns: Errore, Motivo, Azione. It lists error codes like E1, E2, EEPr and their corresponding reasons and actions.

Table with 3 columns: Segnalazione, Motivo. It lists signal codes like od, dEF, PdEF, CC, HI, LO, AP and their corresponding reasons.

PULIZIA - Si raccomanda di pulire lo strumento solo con un panno leggermente imbevuto d'acqua o detergente non abrasivo e non contenente solventi.
GARANZIA E RIPARAZIONI - Lo strumento è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro 12 mesi dalla data di consegna. La garanzia si limita alla riparazione o la sostituzione del prodotto. L'eventuale apertura del contenitore, la manomissione dello strumento o l'uso e l'installazione non conforme del prodotto comporta automaticamente il decadimento della garanzia.

DATI TECNICI

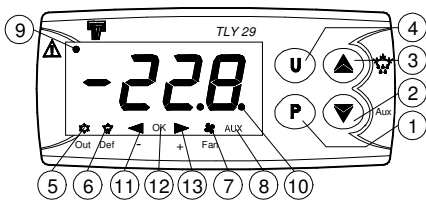
Alimentazione: 12 VAC/VDC, 24 VAC/VDC, 100...240 VAC +/- 10%
Frequenza AC: 50/60 Hz
Assorbimento: 3 VA circa
Ingressi: 2 ingressi per sonde di temperatura PTC (KTY 81-121, 990 Ohm @ 25°C) o NTC (103AT-2, 10 K Ohm @ 25°C); 1 Ingresso digitale per contatti liberi da tensione.
Uscite: 2/3 uscite a relè: OUT1 SPST-NO (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1/2HP 125 VAC), OUT2 SPDT (8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC, 1/2HP 250VAC, 1/3HP 125 VAC), e OUT3 (solo TLY29) SPST-NO (5A-AC1, 2A-AC3 250 VAC, 1/8HP 125-250 VAC), 16 A Max. per Comune (mors. 1)
Vita elettrica: uscite a relè: 100000 op. (om. VDE)
Categoria di installazione: II
Classe di protezione contro le scosse elettriche: Frontale in Classe II e uscite a relè e frontale; Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione tipo H e uscite a relè) e frontale; Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione tipo H e uscite a relè) e parti in bassissima tensione (ingressi); Rinforzato tra alimentazione e uscite a relè; Nessun isolamento tra alimentazione tipo F e ingressi.
Contenitore: Plastico autoestinguente UL 94 V0
Dimensioni: 33 x 75 mm, prof. 64 mm
Peso: 115 g circa
Installazione: Incasso a pannello (spessore max. 29 o 12 mm in funzione della staffa utilizzata) in foro 29 x 71 mm
Connessioni: Morsetti a vite 2,5 mm²
Grado di protezione frontale: IP 65 con guarnizione
Grado di inquinazione: 2
Temperatura ambiente di funzionamento: 0 ... 50 °C
Umidità ambiente di funzionamento: 30 ... 95 RH% senza condensazione
Temperatura di trasporto e immagazzinaggio: -10 ... +60 °C
Regolazione temperatura: ON/OFF
Controllo sbrinatori: a intervalli o a orari stabiliti (Real Time Clock Defrosting) con riscaldamento elettrico o gas caldo/inversione di ciclo
Range di misura: PTC: -50...150 °C / -58...302 °F; NTC: -50...109 °C / -58...228 °F
Risoluzione visualizzazione: 1° o 0,1°
Precisione totale: +/- 0,5% fs
Tempo di campionamento misura: 130 ms
Display: 4 Digit Rosso h 12 mm
Mantenimento ora orologio interno senza alimentazione: circa 4 ore
Conformità: Direttiva CEE EMC 2004/108/CE (EN 61326), Direttiva CEE BT 2006/95/CE (EN 61010-1)
Omologazioni: C-UL (file n. E212227)
CODIFICA DELLO STRUMENTO: TLY 28 / 29 a b c d d e

a : ALIMENTAZIONE H = 100...240 VAC L = 24 VAC/VDC F = 12 VAC/VDC

**b : BUZZER INTERNO**  
**B** = Presente - = Non presente  
**c : REAL TIME CLOCK DEFOSTING**  
**C** = Presente - = Non presente  
**dd : CODICI SPECIALI**  
**e : VERSIONI SPECIALI**

**INSTRUMENT DESCRIPTION**

The models TLY 28 and 29 are digital controller with microprocessor that is typically used in cooling applications that have temperature control with ON/OFF regulation and defrosting control with set time and hours intervals (Real Time Clock Defrosting) by means of electrical heating or hot gas/reverse cycle. Both instruments has two inputs for PTC or NTC temperature probes and a digital input. TLY 29 have 3 relay outputs, TLY28 have 2 relay outputs. The outputs can be used for controlling the compressor or the temperature control device (OUT), the defrosting device (DEF), the evaporator fan (FAN), an auxiliary device (AUX) or an alarm (AL). The two inputs for the PTC and NTC temperature probes (which can be selected by parameter) can be used to measure the cell temperature (Pr1) and the evaporator temperature (Pr2) while the digital input (DIG) can be programmed to carry out various functions. The instrument is equipped with 4 programme keys and a 4-digit display, in addition to an internal buzzer that is the sound system for alarms.



**1 - Key P :** Used for setting the Set point and for programming the function parameters  
**2 - Key DOWN/AUX :** Used for decreasing the values to be set and for selecting the parameters. It can also be programmed via the parameter "Fbd" to carry out other functions such as activating the Aux output, starting up the continuous cycle, selecting the active set point or turning on and off (stand-by) the device.  
**3 - Key UP/DEFROST :** Used for increasing the value to be set, for selecting the parameters and for activating manual defrosting.  
**4 - Key U :** Used for visualising the temperatures taken by the cell probes and evaporator (Pr1 and Pr2) and the internal clock (if present). It can also be programmed via the parameter "USrb" to carry out other functions, just like the key DOWN/AUX.  
**5 - Led OUT :** Indicates the compressor output status (or the temperature control device) on (on), off (off) or inhibited (flashing)  
**6 - Led DEF :** Indicates defrosting in progress (on) or dripping (flashing).  
**7 - Led FAN :** Indicates fan output status on (on), off (off) or delayed after defrosting (flashing)  
**8 - Led AUX :** Indicates AUX output status on (on), off (off) or inhibited (flashing)  
**9 - Led AL :** Indicates the alarm status (on), off (off) or silenced or memorized (flashing)  
**10 - Led SET :** Indicates the input in programming mode and the programming level of the parameters. It also serves to indicate the Stand-by status.  
**11 - Led - :** Indicates that a low temperature alarm is in progress (lit) or that a low temperature alarm has been memorised (flashing).  
**12 - Led OK :** Indicates that no alarms are in progress  
**13 - Led + :** Indicates that a high temperature alarm is in progress (lit) or that a high temperature alarm has been memorised (flashing).

**PROGRAMMING**

**PROGRAMMING OF SET POINT -** Press the key **P** then release it and the display will show **SP 1** (or **SP 2** if the second set is active at that time) alternating with the set value (see selection of the active set point). To change it press the UP key to increase the value or DOWN to decrease it. These keys increase or decrease the value one digit at a time, but if the button is pressed for more than one second the value increase or decreases rapidly, and after two seconds pressed, the speed increases even more to all the desired value to be reached rapidly. Exiting the Set mode is achieved by pressing the P key or automatically if no key is pressed for 15 seconds. After that time the display returns to the normal function mode.

**PARAMETERS PROGRAMMING -** To access the instrument's function parameters, press the key **P** and keep it pressed for about 5 seconds, after which the SET led will light up, the display will visualised the code that identifies the first group of parameters ("SP") and the group of parameters that are to be edited are selected by pressing the UP and DOWN keys. Once the group of parameters has been selected, press the P and the code that identifies the first parameter in the selected group will be visualised. Again using the UP and DOWN keys, the desired parameter can be selected and pressing the P key, the display will alternately show the parameter code and its setting that can be changed with the UP and DOWN keys. Once the desired value has been set, press the key P again: the new value will be memorised and the display will show only the abbreviation of the selected parameter. Pressing the UP and DOWN keys, it is possible to select another parameter (if present) and change it as described. To return to select another group of parameters, keep the UP or the DOWN key pressed for about 1 second, after which the display will return to showing the code of the parameter group. Release the pressed key and using the UP and DOWN keys it will be possible to select another group (if present). To exit the programming mode, do not press any key for about 20 seconds, or keep the UP or DOWN key pressed until it exits the programming mode.

**PARAMETER PROTECTION USING THE PASSWORD -** The instrument has a parameter protection function using a password that can be personalised, through the "PASS" parameter in the "IPan" set. If one wishes to have this protection, set the password number desired in the parameter "PASS". When the protection is working, press the P key to access the parameters and keep it pressed for about 5 seconds, after which the LED SET will flash and the display will show "0". At this point, using the UP and DOWN keys, set the password number programmed and press the key "P". If the password is correct, the display will visualise the code that identifies the first group of parameters ("SP") and it will be possible to programme the instrument in the same ways described in the previous section. Protection using a password can be disabled by setting the parameter "PASS" = OFF.

**PARAMETERS PROGRAMMING LEVELS -** The instrument has two parameter programming levels. The first level ("visible" parameters) is accessed according to the procedure described above (with or without password request) while the second level ("hidden" password) can be accessed according to the following procedure. Remove the power supply to the instrument, press the key P and return power to the instrument, keeping the key pressed. After about 5 sec. the SET led will light up, the display will show the code that identifies the first group of parameters ("SP") and it will be possible to set the parameters of the instrument using the same programming procedure described previously. Once the parameter has been selected and the SET is on, it means that the parameter can be programmed even on the first level ("visible"). If the LED is off it means that the parameter can only be programmed on this level (i.e. "hidden"). To change the visibility of the parameter, press the key U: the led SET will change status, indicating the accessibility level of the parameter (on = parameter "visible"; off = parameter "hidden"). The access procedure for "hidden" parameters allows the "PASS" parameter to be checked and changed, and is useful therefore if the password set has been forgotten.

**ACTIVE SET POINT SELECTION -** The instrument allows up to 2 different regulation Set points to be pre-set ("SP 1" and "SP 2") and then to choose which one to make active. This function can be used if it is necessary to switch two different function temperatures (e.g. day and night or positive and negative etc). The active set point can be selected: - Using the parameter "SPAI"  
 - using the key U if the parameter "USrb" = 3.  
 - Using the key DOWN/AUX if the parameter "Fbd" = 3.  
 - Using the digital input if the parameter. "diF" = 8  
 The Set points "SP1" and "SP2" can be set with a value between the programmed value in parameter. "SPLL" and the programmed value in parameter "SPHL".

**Note:** in the examples that follow, the Set point is generally indicated as "SP", how when operating the instrument will work according to the Set point selected as active.  
**ON / STAND-BY FUNCTION -** The instrument, once powered up, can assume 2 different conditions:  
 - ON : means that the controller uses the control functions.  
 - STAND-BY : means that the controller does not use any control function and the display is turned off except for the green SET led. If there is no power, and then power returns, the system always sets itself in the condition it was in before the black-out.  
 The ON/Stand-by function can be selected:  
 - Using the key U if the parameter "USrb" = 4.  
 - Using the key DOWN/AUX if the parameter "Fbd" = 4.  
 - using the digital input if the parameter "diF" = 10

**CLOCK SETTING -** When the instrument has an internal clock it is necessary to programme it on the current time by using the parameter "SICL" contained in the group "CLO". The instrument has an internal quartz for the clock, however, should the clock become inaccurate (especially over a long period) it can be adjusted daily using the parameter "CLOF" contained in the same group. The working of the clock is guaranteed by an internal condenser for a period of about 4 hours without any power to the instrument. If the instrument should remain without power for a long period, remember to check and if necessary re-programme the exact time.

**INFORMATION ON INSTALLATION AND USE**

**PERMITTED USE -** The instrument has been projected and manufactured as a measuring and control device to be used according to EN60730-1 for the altitudes operation until 2000 ms. The use of the instrument for applications not expressly permitted by the above mentioned rule must adopt all the necessary protective measures. The installer must ensure that EMC rules are respected, also after the instrument installation, if necessary using proper filters. Whenever a failure or a malfunction of the device may cause dangerous situations for persons, thing or animals, please remember that the plant has to be equipped with additional devices which will guarantee safety.

**MECHANICAL MOUNTING -** The instrument, in case 78 x 35 mm, is designed for flush-in panel mounting. Make a hole 71 x 29 mm and insert the instrument, fixing it with the provided special brackets. We recommend that the gasket is mounted in order to obtain the front protection degree as declared. Avoid placing the instrument in environments with very high humidity levels or dirt that may create condensation or introduction of conductive substances into the instrument. Ensure adequate ventilation to the instrument and avoid installation in containers that house devices which may overheat or which may cause the instrument to function at a higher temperature than the one permitted and declared. Connect the instrument as far away as possible from sources of electromagnetic disturbances such as motors, power relays, relays, solenoid valves, etc.

**ELECTRICAL CONNECTION -** Carry out the electrical wiring by connecting only one wire to each terminal, according to the following diagram, checking that the power supply is the same as that indicated on the instrument and that the load current absorption is no higher than the maximum electrically current permitted. As the instrument is built-in equipment with permanent connection inside housing, it is not equipped with either switches or internal devices to protect against overload of current: the installation will include an overload protection and a two-phase circuit-breaker, placed as near as possible to the instrument, and located in a position that can easily be reached by the user and marked as instrument disconnecting device which interrupts the power supply to the equipment. It is also recommended that the supply of all the electrical circuits connected to the instrument must be protected properly, using devices (ex. fuses) proportionate to the circulating currents. It is strongly recommended that cables with proper insulation, according to the working voltages and temperatures, be used. Furthermore, the input cable of the probe has to be kept separate from line voltage wiring. If the input cable of the probe is screened, it has to be connected to the ground with only one side. Whether the instrument is F o G (12 / 24 V) supply version it's recommended to use an external transformer TCTR, or with equivalent features (Class II insulation) , and to use only one transformer for each instrument because there is no insulation between supply and input. We recommend that a check should be made that the parameters are those desired and that the application functions correctly before connecting the outputs to the actuators so as to avoid malfunctioning that may cause irregularities in the plant that could cause damage to people, things or animals.

**PROGRAMMABLE PARAMETERS TABLE**

Here below is a description of all the parameters available on the instrument. Some of them may not be present because depend on the model/type of instrument.

Par.	Description	Range	Def.	Note
<b>Group 'SP</b> (parameters relative to Set Point)				
1	SPAI	Active Set point	1 + 2	1
2	SP1	Set Point 1	SPLL + SPHL	0.0
3	SP2	Set Point 2	SPLL + SPHL	0.0
4	SPLL	Minimum Set Point	-58 + SPHL	-50.0
5	SPHL	Maximum Set Point	SPLL + 302	100.0
<b>Group 'InP</b> (parameters relative to measuring inputs)				
6	SEns	Probes Type	Ptc - ntc	Ptc
7	OFS1	Pr1 Probe (cell) Calibration	-30 + 30 °C/°F	0.0
8	OFS2	Pr2 Probe (evaporator) Calibration	-30 + 30 °C/°F	0.0
9	Pr 2	Pr2 Probe Presence (evaporator)	On - OFF	On
10	Unit	Unit of measurement	°C - °F	°C
11	dP	Decimal point	On - OFF	On
12	FIL	Measurement filter	OFF=20.0 sec	2.0
13	diSP	Variable visualized normally on display; OFF=Display off; Pr1= measurement probe Pr1; Pr2= measurement probe Pr2; SP= Active Set Point; CL= Clock time	OFF - Pr1 - Pr2 - SP - CL	Pr1
<b>Group 'rEG</b> (parameters relative to temperature control)				
14	HSEt	Differential	0 + 30 °C/°F	2.0
15	tonE	Activation time output OUT for probe Pr1 broken	OFF + 99.59 min.sec	OFF
16	toFE	Deactivation time output OUT for probe Pr1 broken	OFF + 99.59 min.sec	OFF
17	Func	Function mode output OUT	HEAt - Cool	Cool
18	ICC	Continuous cycle Time	OFF + 99.59 hrs.min	OFF
<b>Group 'dEF</b> (parameters relative to defrosting control)				
19	dtyP	Defrosting Type: EL = electrical; in = hot gas/reverse cycle	EL - in	EL
20	dint	Defrosting interval	OFF + 99.59 hrs.min	6.00
21	dF 1	Time start defrost 1	OFF - 00.00 + 23.59 hrs.min	OFF
22	dF 2	Time start defrost 2	"	OFF
23	dF 3	Time start defrost 3	"	OFF
24	dF 4	Time start defrost 4	"	OFF
25	dF 5	Time start defrost 5	"	OFF
26	dF 6	Time start defrost 6	"	OFF
27	dEFE	Max. lenght of defrost cycle	0.01 + 99.59 min.sec	30.00
28	tEdF	Defrost stop temperature	- 58 + 302 °C/°F	8.0
29	tSdF	Defrost enable temperature	- 58 + 302 °C/°F	2.0
30	dCt	Defrosting intervals Counting mode: rt = real time; ct = On OUT time; cS = defrost every off OUT	rt - ct - cS	rt
31	tdCO	Compressor delay after defrost (drainage time)	OFF + 99.59 min.sec	OFF
32	SdEF	Defrost at power on	no - YES	no
33	dLo	Defrost display Lock OFF= display free; On= Lock on temperature Pr1 before defrost; Lb= Lock on label "dEF" (during defrosting) and "PdEF" (during post-defrosting)	On - OFF - Lb	OFF
34	Etdu	Differential display unlock after defrost	0 + 30 °C/°F	2.0
35	COFd	Time compressor off before defrost	OFF + 99.59 min.sec	OFF
<b>Group 'FAn</b> (parameters relative to evaporator fan control)				
36	FCOF	Fan status with compressor off	On - OFF	On
37	FEdF	Fan status during defrost	On - OFF	OFF
38	FLt	High temperature fan off	- 58 + 302 °C/°F	2.0
39	Fct	Low temperature fan off	- 58 + 302 °C/°F	-50.0

40	dF	Differential fan control	0 + 30 °C/°F	2.0
41	Fd	Fan delay after defrost	OFF + 99.59 min.sec	OFF
<b>Group 'PrC</b> (parameters relative to compressor protection and power on delay)				
42	PSC	Type of compressor protection: 1= delay at switch on; 2= delay after switch off; 3= delay between starts	1 - 2 - 3	1
43	PIC	Compressor protection time	OFF + 99.59 min.sec	OFF
44	LtC	Minimum compressor function time	OFF + 99.59 min.sec	OFF
45	od	Delay at power on	OFF + 99.59 min.sec	OFF
<b>Group 'AL</b> (parameters relative to alarms)				
46	Aty	Temperature alarms Type: Ab = Absolute; dE = Relative to Set	Ab - dE	Ab
47	HAL	High temperature Alarm threshold	OFF / - 58 + 302 °C/°F	OFF
48	LAL	Low temperature Alarm threshold	OFF / - 58 + 302 °C/°F	OFF
49	dAL	Temperature Alarms Differential	0 + 30 °C/°F	2.0
50	ALd	Temperature Alarms delay	OFF + 99.59 min.sec	OFF
51	IAL	Alarm memory	no - YES	no
52	PAL	Temperature Alarms delay at power on	OFF + 99.59 hrs.min	2.00
53	dALd	Temperature Alarms delay and unlock display after defrost	OFF + 99.59 hrs.min	1.00
54	dALc	Temperature alarms delay after continuous cycle	OFF + 99.59 hrs.min	OFF
55	oAd	Alarm delay with open door	OFF + 99.59 min.sec	OFF
<b>Group 'diN</b> (parameters relative to digital input)				
56	dIF	Function and function logic of digital input: 0 = No function; 1 = Start defrost; 2 = End defrost; 3 = Continuous cycle; 4 = External alarm; 5 = Door open with fan block; 6 = Door open with fan and compressor block; 7 = Auxiliary output command; 8 = Selection of active Set Point; 9 = External alarm with deactivation of control outputs; 10 = Switch on/Switch off (Stand-by)	-10 / -9 / -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10	0
57	did	Delay in acquiring digital input	OFF + 99.59 min.sec	OFF
<b>Group 'AuS</b> (parameters relative to auxiliary output)				
58	FOA	Function mode auxiliary output: 0= No Function; 1= regulation output delayed; 2= manual activation by key or digital input.	0 / 1 / 2 / -1 / -2	0
59	tuA	Time relative to auxiliary output	OFF + 99.59 min.sec	OFF
<b>Group 'Out</b> (parameters relative to configuration of outputs)				
60	Out1	Configuration of output function OUT1: OFF= No function; AuS/ALt/AL/ALL/ -ALt/ -ALL/ -ALL	OFF/Out/ dEF/FAn/ AuS/ALt/ AL/ ALL/ -ALt/ -ALL/ -ALL	Out
61	Out2	Configuration of output function OUT2-see "Out1"	"	dEF
62	Out3	Configuration of output function OUT3 (TLY29 only): see "Out1"	"	FAn
63	buF	Configuration Buzzer function: see "Out1"	"	ALt
<b>Group 'IPan</b> (parameters relative to configuration of the keyboard)				
64	Fbd	Function mode key DOWN/AUX: OFF= No function; 1= Auxiliary output command; 2= Continuous cycle command; 3= Selection of active Set Point; 4= Switch on/off (Stand-by)	OFF / 1 / 2 / 3 / 4	OFF
65	USrb	Function mode key U: see "Fbd"	OFF / 1 / 2 / 3 / 4	OFF
66	PASS	Access Password to parameter functions	OFF + 9999	OFF
<b>Group 'CLO</b> (parameters relative to the internal clock)				
67	SICL	Current time	0.00 + 23.59 hrs.min	0.00
68	CLOF	Daily calibration of clock	-20 + 20 sec	0

**PROBLEMS, MAINTENANCE AND GUARANTEE**

**Error Signalling:**

Error	Reason	Action
E1	The probe may be interrupted (E) or in short circuit (-E), or may measure a value outside the range allowed	Check the correct connection of the probe with the instrument and check the probe works correctly
EEPr	Internal EEPROM memory error	Press key P

**Other Signalling:**

Message	Reason
od	Delay in switching on in progress
dEF	Defrosting in progress with "dLo"=Lb
PdEF	Post-defrosting in progress with "dLo"=Lb
CC	Continuous cycle in progress
Hi	Maximum temperature alarm in progress
LO	Minimum temperature alarm in progress
AL	Digital input alarm in progress
AP	Door open

**CLEANING -** We recommend cleaning of the instrument only with a slightly wet cloth using water and not abrasive cleaners or solvents.

**GUARANTEE AND REPAIRS -** The instrument is under warranty against manufacturing flaws or faulty material, that are found within 12 months from delivery date. The guarantee is limited to repairs or to the replacement of the instrument. The eventual opening of the housing, the violation of the instrument or the improper use and installation of the product will bring about the immediate withdrawal of the warranty's effects. In the event of a faulty instrument, either within the period of warranty, or further to its expiry, please contact our sales department to obtain authorisation for sending the instrument to our company. The faulty product must be shipped to ASCON TECNOLOGIC with a detailed description of the faults found, without any fees or charge for ASCON TECNOLOGIC, except in the event of alternative agreements.

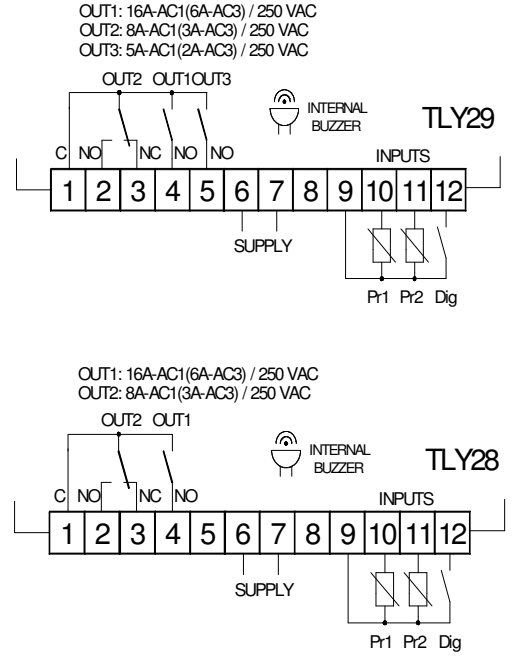
**TECHNICAL DATA**  
 Power supply: 12 VAC/VDC, 24 VAC/VDC, 100...240 VAC +/- 10%  
 Frequency AC: 50/60 Hz  
 Power consumption: 3 VA approx.

**Input/s:** 2 inputs for temperature probes: PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25 °C) or NTC (103AT-2, 10KΩ @ 25 °C); 1 digital input for free voltage contacts  
**Output/s:** 2/3 relay outputs: OUT1 SPST-NO (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1HP 250VAC, 1/2HP 125 VAC), OUT2 SPDT (8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC, 1/2HP 250VAC, 1/3HP 125 VAC), and OUT3 (TLY29 only) SPST-NO (5A-AC1, 2A-AC3 250 VAC, 1/8HP 125-250 VAC). 16 A Max. for common (pin. 1)  
**Electrical life for relay outputs:** 100000 operat. (VDE om.)  
**Installation category:** II  
**Measurement category:** I  
**Protection class against electric shock:** Class II for Front panel  
**Insulation:** Reinforced insulation between the low voltage part (supply H type and relay outputs) and front panel; Reinforced insulation between the low voltage section (supply type H and relay outputs) and the extra low voltage section (inputs); Reinforced between supply and relay outputs; No insulation between supply F type and inputs.  
**Housing:** Self-extinguishing plastic, UL 94 V0  
**Dimensions:** 33 x 75 mm, depth 64 mm  
**Weight:** 115 g approx.  
**Mounting:** Flush in panel in 29 x 71 mm hole  
**Connections:** 2,5 mm<sup>2</sup> screw terminals block  
**Degree of front panel protection:** IP 65 mounted in panel with gasket  
**Pollution situation:** 2  
**Operating temperature:** 0 ... 50 °C  
**Operating humidity:** 30 ... 95 RH% without condensation  
**Storage temperature:** -10 ... +40 °C  
**Temperature Control:** ON/OFF mode  
**Defrost control:** interval cycles or at programmed times (Real Time Clock Defrosting) by Electric Heating or hot-gas / reverse cycle  
**Measurement range:** PTC: -50...150 °C / -58 ... 302 °F;  
 NTC: -50...+109 °C / -58...+228 °F  
**Display resolution:** 1 ° or 0.1 °  
**Overall accuracy:** +/- 0.5 % fs  
**Sampling rate:** 130 ms.  
**Display:** 4 Digit Red H 12 mm  
**Endurance time of the internal clock without power supply:** 4 hours approx. by internal condenser  
**Compliance:** ECC directive EMC 2004/108/CE (EN 61326), ECC directive LV 2006/95/CE (EN 61010-1)  
**Approvals:** C-UL (file n. E212227)

**INSTRUMENT ORDERING CODE: TLY 28/29 a b c dd e**

**a : POWER SUPPLY**  
 H = 100...240 VAC L = 24 VAC/VDC F = 12 VAC/VDC  
**b : INTERNAL BUZZER**  
 B = Yes - = No  
**c : REAL TIME CLOCK DEFOSTING**  
 C = Yes - = No  
**dd : SPECIAL CODES**  
**e : SPECIAL VERSIONS**

**SCHEMA ELETRICO DI COLLEGAMENTO ELECTRICAL WIRING DIAGRAM**



**DIMENSIONI MECCANICHE, FORATURE E FISSAGGI(mm) MECHANICAL DIMENSIONS, PANEL CUT-OUT AND MOUNTING [mm]**

