

# TLZ 20

**CONTROLLORE ELETTRONICO DIGITALE A  
MICROPROCESSORE PER UNITA' REFRIGERANTI**  
**MICROPROCESSOR-BASED DIGITAL  
ELECTRONIC FREEZER CONTROLLER**  
**CONTROLEUR ELECTRONIQUE DIGITAL A  
MICROPROCESSEUR POUR UNITES  
REFRIGERANTES**  
**ELEKTRONISCHER MIKROPROZESSOR  
GESTEUERTER DIGITALREGLER FÜR  
KÜHLEINHEITEN**



**ISTRUZIONI PER L'USO**

**OPERATING INSTRUCTIONS**

**INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION**

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

SHORT vr. 02 (ITA-ENG-FRA-DEU) - cod.: ISTR-  
MTLZ20IEFD02

**ASCON TECNOLOGIC S.r.l.**  
VIA INDIPENDENZA 56 - 27029 VIGEVANO (PV) - ITALY  
TEL.: +39 0381 69871 FAX: +39 0381 698730  
www.ascontecnologic.com  
info@ascontecnologic.com

**PREMESSA**



Nel presente manuale sono contenute le informazioni necessarie ad una corretta installazione e le istruzioni per l'utilizzo e la manutenzione del prodotto, si raccomanda pertanto di leggerlo attentamente e di conservarlo. La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà della ASCON TECNOLOGIC S.r.l. la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione, anche parziale, se non espressamente autorizzata. La ASCON TECNOLOGIC S.r.l. si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso. 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 aggiuntivi atti a garantire la sicurezza. La ASCON TECNOLOGIC S.r.l. ed i suoi legali rappresentanti non si ritengono in alcun modo responsabili per eventuali danni a persone, cose o animali derivanti da manomissioni, uso improprio, errato o comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.

**FOREWORD**

*This manual contains the information necessary for the product to be installed correctly and also instructions for its maintenance and use; we therefore recommend that the utmost attention is paid to the following instructions and to save it. This document is the exclusive property of ASCON TECNOLOGIC S.r.l. which forbids any reproduction and divulgation, even in part, of the document, unless expressly authorized.*

*ASCON TECNOLOGIC S.r.l. 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 S.r.l. 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.*

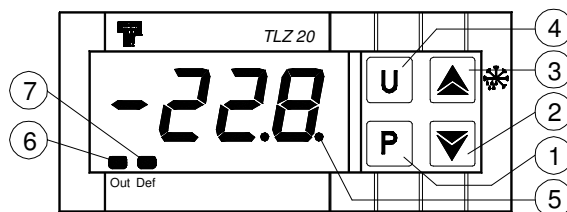
**INTRODUCTION**

Dans ce manuel sont contenues toutes les informations nécessaires pour une installation correcte et les instructions pour l'utilisation et l'entretien du produit, on recommande donc de lire bien attentivement les instructions suivantes et de le conserver. Cette publication est de propriété exclusive de la Société ASCON TECNOLOGIC S.r.l. qui interdit absolument la reproduction et la divulgation, même partielle, si elle n'est pas expressément autorisée. La Société ASCON TECNOLOGIC S.r.l. se réserve d'apporter des modifications esthétiques et fonctionnelles à tout moment et sans aucun préavis. Si un dommage ou un mauvais fonctionnement de l'appareil crée des situations dangereuses aux personnes, choses ou aux animaux, nous rappelons que l'installation doit être prévue de dispositifs électromécaniques supplémentaires en mesure de garantir la sécurité. La Société ASCON TECNOLOGIC S.r.l. et ses représentants légaux ne se retiennent en aucune façon responsables pour des dommages éventuels causés à des personnes ou aux choses et animaux à cause de falsification, d'utilisation improprie, erronée ou de toute façon non conforme aux caractéristiques de l'instrument.

**VORWORT**

*In der vorliegenden Anleitung sind alle Angaben enthalten, die für eine einwandfreie Installation und Verwendung sowie Wartung des Produktes erforderlich sind. Daher sollten die nachstehenden Anweisungen aufmerksam gelesen werden. Alle Rechte der vorliegenden Unterlagen sind vorbehalten. Nachdruck auch auszugsweise verboten, soweit nicht ausdrücklich zuvor von ASCON TECNOLOGIC S.r.l. genehmigt. Falls eine Betriebsstörung des Gerätes Personen- oder Sachschäden verursachen kann, muss die Anlage mit zusätzlichen elektromechanischen Schutzvorrichtungen abgesichert werden. ASCON TECNOLOGIC S.r.l. behält sich das Recht vor, jederzeit ohne besondere Anzeige jene Änderungen vorzunehmen, die sie als notwendig erachtet. Die Firma ASCON TECNOLOGIC S.r.l. und ihre gesetzlichen Vertreter weisen jede Haftung für Personen- oder Sachschäden von sich, die auf Abänderungen, unsachgemäße, falsche oder nicht den Merkmalen des Gerätes entsprechende Verwendung zurückzuführen sind.*

## 1 - DESCRIZIONE STRUMENTO



- 1 - **Tasto P** : Utilizzato per l'impostazione del Set point e per la programmazione dei parametri di funzionamento
- 2 - **Tasto DOWN** : Utilizzato per il decremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri.
- 3 - **Tasto UP/DEFROST** : Utilizzato per l'incremento dei valori da impostare, per la selezione dei parametri e per attivare sbrinamenti manuali.
- 4 - **Tasto U** : Può essere programmato tramite il par. "USrB" per eseguire la funzione di ON/OFF(Stand-by). Nella modalità di programmazione dei parametri "mascherati" può essere utilizzato per modificare la visibilità dei parametri (vedi par. 2.4).
- 5 - **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.
- 6 - **Led OUT** : Indica lo stato dell'uscita compressore (o del dispositivo di controllo della temperatura) on (acceso), off (spento) o inibita (lampeggiante)
- 7 - **Led DEF** : Indica lo stato dello sbrinamento in corso

## 2 - PROGRAMMAZIONE

**2.1 - IMPOSTAZIONE DEL SET POINT** - Premere il tasto **P** quindi rilasciarlo e il display visualizzerà **SP** alternato al valore impostato. 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 10 secondi, trascorsi i quali il display tornerà al normale modo di funzionamento.

**2.2 - 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 parametro e con i tasti UP e DOWN sarà possibile selezionare il parametro che si intende editare. Una volta selezionato il parametro desiderato premere 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 selezionarne un altro parametro e modificarlo come descritto. 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.

**2.3 - PROTEZIONE DEI PARAMETRI MEDIANTE PASSWORD** - Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile attraverso il par. "**PASS**". 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 parametro 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.

**2.4 - 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 parametro 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 (acceso = 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.

**2.5 - FUNZIONE ON / STAND-BY** - Lo strumento, una volta alimentato, può assumere 2 diverse condizioni:

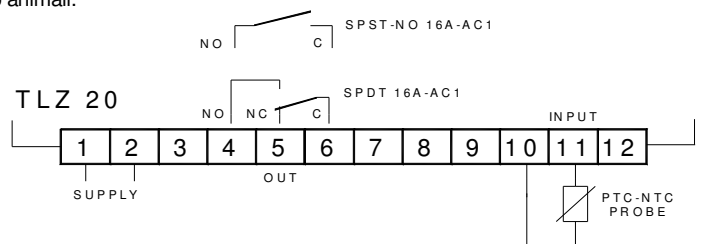
- ON : significa che il controllore attua le funzioni di controllo.
  - STAND-BY : significa che il controllore non attua nessuna funzione di controllo, e il display viene spento ad eccezione del led verde SET.
- In caso di mancanza di alimentazione quindi al ritorno della stessa il sistema si pone sempre nella condizione che aveva prima dell'interruzione. Il comando di ON/Stand-by può essere selezionato mediante il tasto U se il parametro "USrb" = 1 (vedi par. 4.6).

### 3 - AVVERTENZE PER INSTALLAZIONE ED USO

**3.1 - USO CONSENTITO** - Lo strumento è stato concepito come apparecchio di misura e regolazione in conformità con la norma EN61010-1 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 od 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.

**3.2 - MONTAGGIO MECCANICO** - Lo strumento, in contenitore 33 x 75 mm, è concepito per il montaggio ad incasso a pannello entro un involucro. Praticare quindi un foro 29 x 71 mm ed inserirvi lo strumento fissandolo con l'apposita staffa fornita. 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.

**3.3 - 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 nè di interruttore nè di dispositivi interni di protezione da sovracorrenti. Si raccomanda pertanto di prevedere l'installazione di un dispositivo di protezione da sovracorrenti e 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 l'alimentazione di 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 a 12 V si raccomanda l'uso dell'apposito trasformatore TCTR, o di trasformatore con caratteristiche equivalenti, e si consiglia di utilizzare un trasformatore per ogni apparecchio in quanto non vi è isolamento tra alimentazione ed ingresso. Infine si raccomanda di controllare che i parametri impostati siano quelli desiderati e che l'applicazione funzioni correttamente prima di collegare le uscite agli attuatori onde evitare anomalie nell'impianto che possano causare danni a persone, cose o animali.



### 4 - FUNZIONAMENTO

**4.1 - MISURA E VISUALIZZAZIONE** - Mediante il par. "**SEnS**" è possibile selezionare la tipologia di sonda che si desidera utilizzare e che può essere: termistori PTC KTY81-121 (Ptc) o NTC 103AT-2 (ntc). Una volta selezionato il tipo di sonda utilizzata, mediante il parametro "**Unit**" è possibile selezionare l'unità di misura della temperatura (°C o °F) e, mediante il parametro "**dP**", la risoluzione di misura desiderata (OFF=1°; On =0,1°). Lo strumento consente la calibrazione della misura, che può essere utilizzata per una ritardatura dello strumento secondo le necessità dell'applicazione, mediante il par. "**OFs**". Mediante il par. "**FIL**" è possibile impostare la costante di tempo del filtro software relativo alla misura dei valori in ingresso in modo da poter diminuire la sensibilità ai disturbi di misura (aumentando il tempo). Si ricorda inoltre che la visualizzazione relativa alla sonda può essere modificata anche mediante la funzione di blocco display in sbrinamento tramite il par. "**dLo**" (vedi par. 4.4).

**4.2 - REGOLATORE DI TEMPERATURA** - Il modo di regolazione dello strumento è di tipo ON/OFF e agisce sull'uscita OUT in funzione della misura della sonda, del Set Point "**SP**", del differenziale di intervento "**HSEt**" e del modo di funzionamento "**Func**". Secondo il modo di funzionamento programmato al parametro "Func" il differenziale viene considerato automaticamente dal regolatore con valori positivi per un controllo di Refrigerazione ("Func"=Cool) o con valori negativi per il controllo di Riscaldamento ("Func"=HEAT). In caso di errore sonda è possibile fare in modo che l'uscita OUT continui a funzionare ciclicamente secondo i tempi programmati ai par. "**tonE**" (tempo di attivazione) e "**toFE**" (tempo di disattivazione). Al verificarsi di un errore della sonda lo strumento provvede ad attivare l'uscita per il tempo "tonE", quindi a disattivarla per il tempo "toFE" e così via sino al permanere dell'errore. Programmato "tonE" = OFF l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre spenta. Programmato invece "tonE" ad un qualsiasi valore e "toFE" = OFF l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre accesa. Si ricorda che il funzionamento del regolatore di temperatura può essere condizionato dalla funzione "Compressor Protection" di seguito descritta.

**4.3 - FUNZIONE COMPRESSOR PROTECTION E RITARDO ALL'ACCENSIONE** - La funzione "Compressor Protection" svolta dall'apparecchio ha lo scopo di evitare partenze ravvicinate del compressore comandato dallo strumento nelle applicazioni di refrigerazione. Tale funzione prevede un controllo a tempo sull'accensione dell'uscita OUT associata alla richiesta del regolatore di temperatura. La protezione consiste nell'impedire che si verifichi un'attivazione dell'uscita durante il tempo impostato al parametro "**PtC**" e conteggiato in funzione di quanto programmato al parametro "**PSC**", e quindi che l'eventuale attivazione si verifichi solo allo scadere del tempo "PtC". Se durante la fase di ritardo attuazione, per inibizione causata della funzione protezione compressore, la richiesta del regolatore dovesse venire a mancare

naturalmente viene annullata la prevista attuazione dell'uscita. Attraverso il parametro "PSC", è possibile stabilire il tipo di protezione del compressore e quindi da quando deve partire il conteggio del tempo di inibizione "PtC".

Il parametro "PSC" può essere quindi impostato come:

= 1 : Ritardo all'accensione

= 2 : Ritardo dopo lo spegnimento

= 3 : Ritardo tra accensioni

La funzione risulta disattivata programmando "PtC" = 0. Durante le fasi di ritardo accensione dell'uscita OUT per inibizione della funzione "Compressor Protection" il led OUT è lampeggiante. Inoltre è possibile impedire l'attivazione dell'uscita OUT dopo l'accensione dello strumento per il tempo impostato al par. "od". La funzione risulta disattivata per "od" = OFF. Durante la fase di ritardo all'accensione il display mostra l'indicazione **od** alternata alla normale visualizzazione della temperatura.

**4.4 - CONTROLLORE DI SBRINAMENTO** - Il modo di controllo automatico dello sbrinamento, che è del tipo per fermata compressore, agisce in funzione dei seguenti parametri:

"dCt" : Modo di conteggio intervallo sbrinamenti

- rt - conteggia il tempo totale di funzionamento (strumento on)

- ct - conteggia solo il tempo di funzionamento compressore (uscita OUT on)

"dint" : Intervallo tra gli sbrinamenti

"dEFE" : Durata dello sbrinamento

Lo strumento provvede ad ogni scadenza del tempo "dint" (tempo di funzionamento dello strumento se "dCt" = rt, oppure somma dei tempi di funzionamento dell'uscitaOUT se "dCt" = ct) a disattivare l'uscita OUT per il tempo "dEFE". Il ciclo di sbrinamento in corso è segnalato dall'accensione del led DEF. Mediante i parametri "dLo", "Etdu" e "dALd" è possibile inoltre stabilire il comportamento del display durante lo sbrinamento. Il parametro "dLo" consente il blocco della visualizzazione del display sull'ultima lettura di temperatura ("dLo" = On) durante tutto un ciclo di sbrinamento e sino a quando, finito lo sbrinamento, la temperatura non è tornata al di sotto del valore ["SP" + "Etdu"] o è scaduto il tempo impostato al par. "dALd". Oppure permette la visualizzazione della scritta "dEF" ("dLo" = Lb) durante lo sbrinamento e, dopo il termine dello sbrinamento, della scritta "PdEF" sino a quando la temperatura non è tornata al di sotto del valore ["SP" + "Etdu"] o è scaduto il tempo impostato al par. "dALd". Diversamente ("dLo" = OFF) il display durante lo sbrinamento continuerà a visualizzare la temperatura misurata dalla sonda.

**4.5 - SBRINAMENTI MANUALI** - Per avviare un ciclo di sbrinamento manuale premere il tasto UP/DEFROST quando non si è in modo di programmazione, e mantenerlo premuto per circa 5 secondi trascorsi i quali, il led DEF si accenderà e lo strumento realizzerà un ciclo di sbrinamento.

**4.6 - FUNZIONAMENTO DEL TASTO "U"** - La funzione del tasto U può essere definita mediante il parametro "USrb" e può essere configurato per i seguenti funzionamenti:

= OFF : Il tasto non esegue nessuna funzione.

= 1 : Premendo il tasto per almeno 1 sec. è possibile commutare lo strumento dallo stato di ON allo stato di Stand-by e viceversa.

**4.7 - CONFIGURAZIONE PARAMETRI CON "KEY 01"** - Lo strumento è dotato di un connettore che permette il trasferimento da e verso lo strumento dei parametri di funzionamento attraverso il dispositivo **TECNOLOGIC KEY01** con connettore a 5 poli.

Per maggiori informazioni e le indicazioni delle cause di errore vedere il manuale d'uso relativo al dispositivo KEY 01.

## 5 - TABELLA PARAMETRI PROGRAMMABILI

Par.	Descrizione	Range	Def.	Note
1	<b>SPLL</b>	Set Point minimo	-58.0 ÷ SPHL	-50.0
2	<b>SPHL</b>	Set Point massimo	SPLL ÷ 302.0	100.0
3	<b>SEnS</b>	Tipo di sonda	Ptc - ntc	Ptc
4	<b>OFS</b>	Calibrazione sonda	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0
5	<b>Unit</b>	Unità di misura	°C - °F	°C
6	<b>dP</b>	Punto decimale	On - OFF	On
7	<b>FIL</b>	Filtro di misura	OFF ÷ 20.0 sec	2.0
8	<b>HSEt</b>	Differenziale	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0
9	<b>tonE</b>	Tempo attivazione uscita OUT per sonda guasta	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF
10	<b>toFE</b>	Tempo disattivazione uscita OUT per sonda guasta	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF
11	<b>Func</b>	Modo di funzionamento uscita OUT: HEAt= Riscaldamento Cool= Raffreddamento	HEAt - Cool	Cool
12	<b>dint</b>	Intervallo sbrinamenti	OFF ÷ 24.00 hrs.min	6.00

13	<b>dEFE</b>	Durata sbrinamento	0.01 ÷ 99.59 min.sec	30.00
14	<b>dCt</b>	Modo conteggio intervalli sbrinamenti: rt = tempo reale ct= tempo uscita OUT on	rt - ct	rt
15	<b>dLo</b>	Blocco display in sbrinamento: OFF= Non attivo On = attivo con valore memorizzato Lb = attivo con label	On - OFF - Lb	OFF
16	<b>Etdu</b>	Differenziale sblocco display da sbrinamento	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0
17	<b>PSC</b>	Tipo di protezione compressore: 1= ritardo accensione 2= ritardo dopo spegnimento 3= ritardo tra accensioni	1 - 2 - 3	1
18	<b>PtC</b>	Tempo di protezione compressore	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF
19	<b>od</b>	Ritardo attuazione uscite all'accensione	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF
20	<b>dALd</b>	Tempo sblocco display da sbrinam.	OFF ÷ 24.00 hrs.min	1.00
21	<b>USrb</b>	Modo di funzionamento tasto U: OFF= Nessuno 1= ON/STAND-BY	OFF / 1	OFF
22	<b>PASS</b>	Password di accesso ai parametri	OFF ÷ 9999	OFF
23	<b>SP</b>	Set Point	SPLL ÷ SPHL	0.0

## 5 - PROBLEMI, MANUTENZIONE E GARANZIA

### 6.1 - SEGNALAZIONI

Errore	Motivo	Azione
<b>E1</b> <b>-E1</b>	La sonda può essere interrotta o in cortocircuito, oppure misurare un valore al di fuori dal range consentito	Verificare la corretta connessione della sonda con lo strumento e quindi verificare il corretto funzionamento della sonda
<b>EEPr</b>	Errore di memoria interna	Verificare e se necessario riprogrammare i parametri di funzionamento.

Nella condizione di errore sonda l'uscita OUT si comporta come stabilito dai parametri "tonE" e "toFE".

Segnalazione	Motivo
<b>od</b>	Ritardo all'accensione in corso
<b>dEF</b>	Sbrinamento in corso con "dLo"=Lb
<b>PdEF</b>	Post-sbrinamento in corso con "dLo"=Lb

**6.2 - PULIZIA** - Si raccomanda di pulire lo strumento solo con un panno leggermente imbevuto d'acqua o detergente non abrasivo e non contenente solventi.

**6.3 - 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. In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori periodo di garanzia contattare l'ufficio vendite TECNOLOGIC per ottenere l'autorizzazione alla spedizione. Il prodotto difettoso, quindi, accompagnato dalle indicazioni del difetto riscontrato, deve pervenire con spedizione in porto franco presso lo stabilimento TECNOLOGIC salvo accordi diversi.

## 7 - DATI TECNICI

**Alimentazione:** 12 VAC/VDC, 24 VAC/VDC, 100..240 VAC +/- 10%

**Frequenza AC:** 50/60 Hz

**Absorbimento:** 3 VA circa

**Ingresso/i:** 1 ingresso per sonde di temperatura PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25°C) o NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25°C).

**Uscita/e:** A relè: OUT SPST-NO o SPDT (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1HP 250VAC, 1/2HP 125 VAC).

**Vita elettrica uscite a relè:** SPST-NO: 100000 op. ; SPDT: 50000 op. (om. VDE)

**Categoria di installazione:** II

**Categoria di misura:** I

**Classe di protezione contro le scosse elettriche:** Frontale in Classe II

**Isolamenti:** 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:** 100 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 mm<sup>2</sup>

**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 sbrinamenti:** a intervalli per fermata compressore

**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

**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:** TLZ 20 a b cc d

**a : ALIMENTAZIONE**

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

**b : USCITA OUT**

S = Relè SPDT 16A-AC1 R = Relè SPST-NO 16A-AC1

**cc : CODICI SPECIALI**

**d : VERSIONI SPECIALI**

**2.3 - PARAMETER PROTECTION USING THE PASSWORD** - The instrument has a parameter protection function using a password that can be personalised, through the "PASS" parameter. 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 parameter 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.

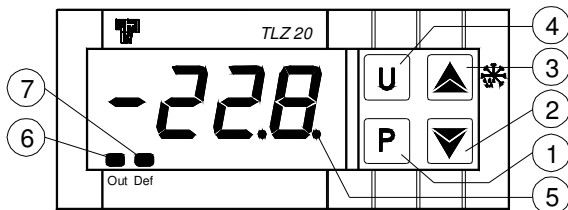
**2.4 - PARAMETERS PROGRAMMING LEVELS** - The instrument has two parameter programming levels. The first level ("visible" parameters) is accessed according to the procedure described above (with or without password request) while the second level ("hidden" password) can be accessed according to the following 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 parameter 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.

**2.5 - 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" = 1 (see par. 4.8)

## 1 - INSTRUMENT DESCRIPTION



**1 - Key P :** Used for setting the Set point and for programming the function parameters

**2 - Key DOWN :** Used for decreasing the values to be set and for selecting the parameters.

**3 - Key UP/DEFROST :** Used for increasing the value to be set, for selecting the parameters and for activating manual defrosting.

**4 - Key U :** It can be programmed via the parameter "USrb" to turning on and off (stand-by) the device. In the "hidden" parameter programming mode it's used to modify the visibility of the parameters (see par. 2.4).

**5 - Led SET :** Indicates the input in programming mode and the programming level of the parameters. It also serves to indicate the Stand-by status.

**6 - Led OUT :** Indicates the compressor output status (or the temperature control device) on (on), off (off) or inhibited (flashing).

**7 - Led DEF :** Indicates defrosting in progress (on) or dripping (flashing).

## 2 - PROGRAMMING

**2.1 - PROGRAMMING OF THE SET POINT** - Press the key P then release it and the display will show SP alternating with the set value. To change it press the UP key to increase the value or DOWN to decrease it. 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.

**2.2 - 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 parameter. 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 code of the selected parameter. Pressing the UP and DOWN keys, it is possible to select another parameter and change it as described. 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.

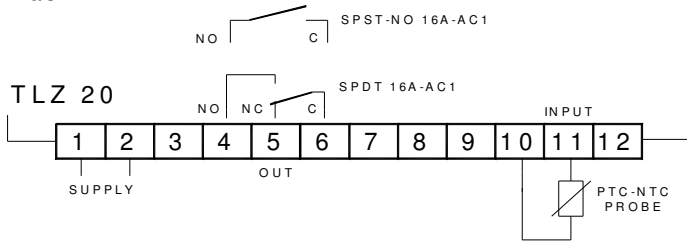
## 3 - INFORMATION ON INSTALLATION AND USE

**3.1 - PERMITTED USE** - The instrument has been projected and manufactured as a measuring and control device to be used according to EN61010-1 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 instrument CANNOT be used in dangerous environments (flammable or explosive) without adequate protection. 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.

**3.2 - MECHANICAL MOUNTING** - The instrument, in case 33 x 75 mm, is designed for flush-in panel mounting. Make a hole 29 x 71 mm and insert the instrument, fixing it with the provided special bracket. 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.

**3.3 - 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 electricity 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 protect 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 12 V version it's recommended to use an external

transformer TCTR, or with equivalent features, 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.



#### 4 - FUNCTIONS

**4.1 - MEASURING AND VISUALIZATION** - Via the parameter "SEnS" it is possible to select the type of probes that one wishes to use and which can be: thermistores PTC KTY81-121 (Ptc) or NTC 103AT-2 (ntc). Once the type of probe used has been selected, through the parameter "Unit", it is possible to select the temperature unit of measurement (°C or °F) and, through the parameter "dP", the resolution of the desired measurement (OFF=1°; On =0,1°). The instrument allows the measuring to be calibrated, that can be used for re-calibrating the instrument according to application needs, through the parameters "OFS". Using the parameter "FIL", it is possible to set the time constant for the software filter for measuring the input values to be able to reduce the sensitivity to measurement disturbances (increasing the time). Please remember that visualisation of the probe can be changed by the display block in defrosting function too, by using the parameter "dLo" (see par. 4.4).

**4.2 - TEMPERATURE CONTROL** - The regulation of the instrument is ON/OFF and acts on the output "OUT" depending on the measuring of probe, of the Set Point "SP", the intervention differential "HSEt" and the function mode "Func". Depending on the function mode programmed on the parameter "Func" the differential is automatically considered by the regulator with positive values for a Refrigeration control ("Func"=Cool) or with negative values for a heating control ("Func"=HEAt). In the event of probe error, it is possible to set the instrument so that the output "OUT" continues to work in cycles according to the times programmed in the parameter "tonE" (activation time) and "toFE" (deactivation time). If an error occurs on the probe the instrument activates the output for the time "tonE", then deactivates it for the time "toFE" and so on whilst the error remains. Programming "tonE" = OFF the output in probe error condition will remain switched off. Programming instead "tonE" to any value and "toFE" = OFF the output in probe error condition will remain switched on. Remember that the temperature regulation function can be conditioned by the "Compressor Protection" function described below.

**4.3 - COMPRESSOR PROTECTION FUNCTION AND DELAY AT POWER-ON** - The function "Compressor Protection" carried out by the machine aims to avoid close start ups of the compressor controlled by the instrument in cooling applications. This function foresees a time control on the switching on of the "OUT" output associated with the temperature regulation request. The protection consists of preventing the output being switched on during the time set in the parameter "PtC" and counted depending on what has been programmed in the parameter "PSC", and therefore that any activation occurs only after the "PtC" time has finished. If during the power on delay phase, the regulator request should disappear, due to an inhibition caused by the compressor protection function, the foreseen start up of the output is naturally cancelled. Using the parameter "PSC", it is possible to set the type of compressor protection and therefore from when the inhibition time "PtC" must start. The parameter "PSC" can be set as:

- = 1 : Power on delay
- = 2 : Delay after power off
- = 3 : Delay between power on phases.

The function is disabled by programming "PtC" = 0. During the power on delay phases of the OUT output by inhibiting the function "Compressor Protection" the led OUT flashes. It is also possible to prevent activation of the output after the instrument is turned on, for the time set in the parameter "od". The function is disabled by "od" = OFF. During the power on delay phase, the display shows the indication **od**, alternating with the normal programmed visualisation.

**4.4 - DEFROST CONTROL** - The automatic control of defrost, that is by stopping compressor, occurs according to this parameters:

- "dCt" : Defrost interval computation
  - rt - based on real time (instrument on)
  - ct - based only on compressor running time (output on)
- "dint" : Interval between defrost cycles
- "dEFE" : Length of defrost cycles

The instrument switch off the output for the time "dEFE" each "dint" time (of real time functioning if "dCt" = rt, or of compressor running time if "dCt" = ct). The occurring defrost cycle is signaled by the led DEF. Through par. "dLo", "Etdu" and "dALd" it's possible to define the display behaviour during defrost. The "dLo" parameter permits the display visualization lock on the last temperature reading (dLo = On) during all the defrost cycle until, at the end of defrost, the temperature has not reached the value [SP + Etdu] or is ended the time setted on par. "dALd". Or it permits the visualization of label "dDEF" ("dLo" = Lb) during the defrost cycle and, after the defrost, of label "PdEF" until, at the end of defrost, the temperature has not reached the value [SP + Etdu] or is ended the time setted on par. "dALd". The display will otherwise continue to visualize the temperature measured by the probe during the defrost cycle ("dLo"= OFF).

**4.5 - MANUAL DEFROST** - To start up a manual defrosting cycle, press the key UP/DEFROST when it is not in programming mode and keep it pressed for about 5 seconds after which, if the conditions are correct, the led DEF will light up and the instrument will carry out a defrosting cycle.

**4.6 - FUNCTIONING OF KEY "U"** - The U key function can be defined by the parameter "USrb" and can be configured for the following functions:  
= OFF - The key U carries out no function.

= 1 - Pressing the key for at least 1 second, it is possible to switch the instrument from the ON status to Stand-by status and vice versa.

**4.7 - PARAMETERS CONFIGURATION BY "KEY01"** - The instrument is equipped with a connector that allows the transfer from and toward the instrument of the functioning parameters through the device **TECNOLOGIC KEY01** with 5 poles connector.

For additional info, please have a look at the KEY01 instruction manual.

#### 5 - PROGRAMMABLE PARAMETERS TABLE

Par.	Description	Range	Def.	Note
1	<b>SPLL</b> Minimum Set Point	-58.0 ÷ SPHL	-50.0	
2	<b>SPHL</b> Maximum Set Point	SPLL ÷ 302.0	100.0	
3	<b>SEnS</b> Probe Type	Ptc - ntc	Ptc	
4	<b>OFS</b> Probe Calibration	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
5	<b>Unit</b> Unit of measurement	°C - °F	°C	
6	<b>dP</b> Decimal point	On - OFF	On	
7	<b>FIL</b> Measurement filter	OFF ÷ 20.0 sec	2.0	
8	<b>HSEt</b> Differential	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
9	<b>tonE</b> Activation time output OUT for probe broken	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
10	<b>toFE</b> Deactivation time output OUT for probe broken	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
11	<b>Func</b> Function mode output OUT	HEAt - Cool	Cool	
12	<b>dint</b> Defrosting interval	OFF ÷ 24.00 hrs.min	6.00	
13	<b>dEFE</b> Length of defrost cycle	0.01 ÷ 99.59 min.sec	30.00	
14	<b>dCt</b> Defrosting intervals Counting mode: rt = real time ct = On OUT time	rt - ct	rt	
15	<b>dLo</b> Defrost display Lock: OFF= display free On= Lock on temperature before defrost Lb= Lock on label "dEF" (during defrosting) and "PdEF" (during post-defrosting)	On - OFF - Lb	OFF	
16	<b>Etdu</b> Differential display unlock after defrost	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
17	<b>PSC</b> Type of compressor protection: 1= delay at switch on 2= delay after switch off 3= delay between starts	1 - 2 - 3	1	
18	<b>PtC</b> Compressor protection time	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
19	<b>od</b> Delay at power on	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
20	<b>dALd</b> Unlock display delay after defrost	OFF ÷ 24.00 hrs.min	1.00	
21	<b>USrb</b> Function mode key U: OFF= No Function 1= ON/STAND-BY	OFF / 1	OFF	

22	<b>PASS</b>	Access Password to parameter functions	OFF ÷ 9999	OFF	
23	<b>SP</b>	Set Point	SPLL ÷ SPHL	0.0	

**cc : SPECIAL CODES**  
**d : SPECIAL VERSIONS**

## 6 - PROBLEMS, MAINTENANCE AND GUARANTEE

### 6.1 - SIGNALLING

Error	Reason	Action
<b>E1</b> <b>-E1</b>	The probe may be interrupted or in short circuit, 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
<b>EEPr</b>	Internal memory error	Check and if necessary re-programme the parameters function.

In probe error status, the output OUT behaves as set by the parameters "tonE" and "toFE".

Message	Reason
<b>od</b>	Delay in switching on in progress
<b>dEF</b>	Defrosting in progress with "dLo"=Lb
<b>PdEF</b>	Post-defrosting in progress with "dLo"=Lb

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

**6.3 - 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 TECNOLOGIC with a detailed description of the faults found, without any fees or charge for Tecnologic, except in the event of alternative agreements.

## 7 - 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:** 1 input 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:** 1 relay output: OUT SPST-NO or SPDT (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1HP 250VAC, 1/2HP 125 VAC).

**Electrical life for relay outputs:** SPST-NO: 100000 op. ; SPDT: 50000 op. (om. VDE)

**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 output) and front panel; Reinforced insulation between the low voltage section (supply type H and relay output) and the extra low voltage section (inputs); Reinforced between supply and relay output; 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 ... +60 °C

**Temperature Control:** ON/OFF mode

**Defrost control:** interval cycles by stopping compressor

**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

**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 : TLZ 20 a b cc d**

**a : POWER SUPPLY**

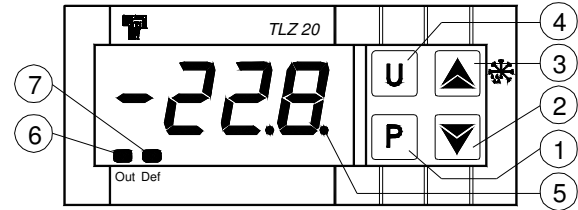
**H** = 100...240 VAC **L** = 24 VAC/VDC **F** = 12 VAC/VDC

**b : OUTPUT OUT TYPE**

**S** = Relay SPDT 16A-AC1

**R** = Relay SPST-NO 16A-AC1

## 1 - DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT



**1 - Touche P :** Utilisée pour l'établissement du Set point et pour la programmation des paramètres de fonctionnement

**2 - Touche DOWN :** Utilisée pour le décroissement des valeurs à établir et pour la sélection des paramètres.

**3 - Touche UP/DEFROST :** Utilisée pour l'accroissement des valeurs à établir, pour la sélection des paramètres et pour activer les dégivrages manuels.

**4 - Touche U :** Elle peut être programmée par le par. "USrb" pour effectuer la fonction de ON/OFF(Stand-by). Dans la modalité de programmation des paramètres "masqués" elle peut être utilisée pour modifier la visibilité des paramètres (voir par. 2.4).

**5 - Led SET :** Il indique l'entrée dans la modalité de programmation et le niveau de programmation des paramètres. En outre, il sert pour indiquer l'état de Stand-by.

**6 - Led OUT :** Il indique l'état de la sortie du compresseur (ou du dispositif de contrôle de la température) on (allumé), off (éteint) ou interdit (clignotant)

**7 - Led DEF :** Il indique l'état du dégivrage en cours

## 2 - PROGRAMMATION

**2.1 - ETABLISSEMENT DU SET POINT** - Appuyer sur la touche **P** puis la relâcher et le display visualisera **SP** alterné à la valeur établie. Pour le modifier, il faut appuyer sur les touches UP pour augmenter la valeur ou sur DOWN pour la diminuer. La sortie du mode d'établissement du Set s'effectue en appuyant sur la touche P ou bien automatiquement en agissant sur aucune touche pour 10 secondes environ, après ce temps le display reviendra au mode de fonctionnement normal.

**2.2 - PROGRAMMATION DES PARAMETRES** - Pour avoir accès aux paramètres de fonctionnement de l'instrument, il faut appuyer sur la touche **P** et la laisser appuyer pour 5 secondes environ, après ce temps le led SET s'allumera, le display visualisera le code qui identifie le premier paramètre et avec les touches UP et DOWN, on pourra sélectionner le paramètre que l'on veut éditer. Une fois que l'on a sélectionné le paramètre désiré, il faut appuyer sur la touche P, le display visualisera alternativement le code du paramètre et son établissement qui pourra être modifié avec les touches UP ou DOWN. Après avoir établi la valeur désirée, il faut appuyer de nouveau sur la touche P: la nouvelle valeur sera mémorisée et le display montrera de nouveau seulement le sigle du paramètre sélectionné. En agissant sur les touches UP ou DOWN, on peut sélectionner un autre paramètre et le modifier selon la description. Pour sortir du mode de programmation, il ne faut agir sur aucune touche pour 20 secondes environ, ou bien laisser appuyer la touche UP ou DOWN jusqu'à sortir de la modalité de programmation.

**2.3 - PROTECTION DES PARAMETRES PAR PASSWORD** - L'instrument dispose d'une fonction de protection des paramètres par password personnalisable à travers le par. "**PASS**". Si l'on veut disposer de cette protection, il faut établir au paramètre "**PASS**" le numéro de password désiré. Quand la protection est active, pour pouvoir avoir accès aux paramètres, il faut appuyer sur la touche P et la laisser appuyer pour 5 secondes environ, après ce temps le led SET clignotera et le display visualisera "0". A ce point, il faut établir, par les touches UP et DOWN, le numéro de password programmé et appuyer sur la touche "P". Si la password est correcte le display visualisera le code qui identifie le premier paramètre et on pourra programmer l'instrument avec les mêmes modalités décrites au paragraphe précédent. La protection par password est déconnectée en établissant le par. "**PASS**" = OFF.

**2.4 - NIVEAUX DE PROGRAMMATION DES PARAMETRES** - L'instrument est muni de deux niveaux de programmation des paramètres. Au premier niveau (paramètres "visibles") on accède selon la procédure décrite aux paramètres précédents (sans ou avec demande de password) alors qu'au second niveau (paramètres "masqués") on y accède selon la procédure suivante. Enlever l'alimentation à l'instrument, appuyer sur la touche P et redonner l'alimentation à l'instrument en laissant appuyer la touche. Après 5 sec. environ le led SET s'allumera, le display visualisera le code qui identifie le premier paramètre et on pourra établir les paramètres de l'instrument avec la même procédure de programmation décrite précédemment. Une fois sélectionné le paramètre, si le led SET est allumé, cela signifie que le paramètre est programmable même au premier niveau (c'est-à-dire "visible"), si au contraire, il est éteint, cela signifie que le paramètre est programmable seulement à ce niveau (c'est-à-dire "masqué"). Pour modifier la visibilité du paramètre, il faut appuyer sur la touche U : le led SET changera d'état en



indiquant le niveau d'accessibilité du paramètre (allumé = paramètre "visible"; éteint = paramètre "masqué"). La procédure d'accès aux paramètres "masqués" permet de vérifier et modifier aussi le paramètre "PASS" et il résulte donc utile si on oublie la password établie.

**2.5 - FONCTION ON / STAND-BY** - L'instrument, une fois alimenté, peut assumer 2 conditions différentes :

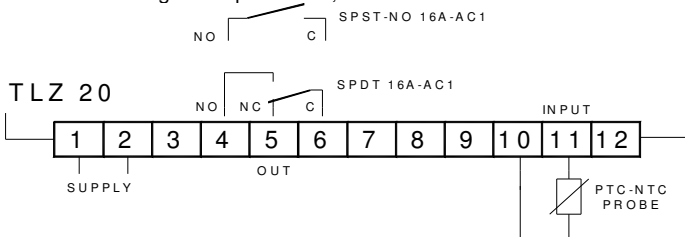
- ON : signifie que le contrôleur réalise les fonctions de contrôle.
- STAND-BY : signifie que le contrôleur ne réalise aucune fonction de contrôle, et le display est éteint sauf le led vert SET. S'il y a eu un manque d'alimentation, ensuite à son retour le système se met toujours dans la condition qu'il avait avant l'interruption. La commande de ON/Stand-by peut être sélectionnée par la touche U si le paramètre "USrb" = 1 (voir par. 4.6).

### 3 - AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION

**3.1 - UTILISATION PERMISE** - L'instrument a été fabriqué comme appareil de mesure et de réglage en conformité à la norme EN61010-1 pour le fonctionnement à altitudes jusque 2000 m. L'utilisation de l'instrument en applications non expressément prévues par la norme citée ci-dessus doit prévoir des mesures de protection appropriées. L'instrument NE peut PAS être utilisé dans un milieu dangereux (inflammable ou explosif) sans une protection appropriée. Nous rappelons que l'installateur doit s'assurer que les normes relatives à la compatibilité électromagnétique sont respectées même après l'installation de l'instrument, et éventuellement en utilisant des filtres spéciaux. Si un dommage ou un mauvais fonctionnement de l'appareil crée des situations dangereuses aux personnes, choses ou aux animaux, nous rappelons que l'installation doit être prévue de dispositifs électromécaniques supplémentaires en mesure de garantir la sécurité.

**3.2 - MONTAGE MECANIQUE** - L'instrument en boîtier de 33 x 75 mm est conçu pour le montage par panneau avec bride à l'intérieur d'un boîtier. Il faut faire un trou de 29 x 71 mm et y insérer l'instrument en le fixant avec sa bride donnée en équipement. Nous recommandons aussi de mettre la garniture appropriée pour obtenir le degré de protection frontale déclarée. Il faut éviter de placer la partie interne de l'instrument dans des lieux humides ou sales qui peuvent ensuite provoquer de la condensation ou une introduction dans l'instrument de pièces conductibles. Il faut s'assurer que l'instrument a une ventilation appropriée et éviter l'installation dans des récipients où sont placés des dispositifs qui peuvent porter l'instrument à fonctionner en dehors des limites déclarées de température. Installer l'instrument le plus loin possible des sources qui peuvent provoquer des dérangements électromagnétiques et aussi des moteurs, télérupteurs, relais, électrovannes, etc.

**3.3 - BRANCHEMENTS ELECTRIQUES** - Il faut effectuer les connexions en branchant un seul conducteur par borne et en suivant le schéma reporté, tout en contrôlant que la tension d'alimentation soit bien celle qui est indiquée sur l'instrument et que l'absorption des actionneurs reliés à l'instrument ne soit pas supérieure au courant maximum permis. Puisque l'instrument est prévu pour un branchement permanent dans un appareillage, il n'est doté ni d'interrupteur ni de dispositifs internes de protection des surintensités. L'installation doit donc prévoir un interrupteur/sectionneur biphasé placé le plus près possible de l'appareil, dans un lieu facilement accessible par l'utilisateur et marqué comme dispositif de déconnexion de l'instrument et de protéger convenablement l'alimentation et tous les circuits connexes à l'instrument avec des dispositifs (ex. des fusibles) appropriés aux courants circulaires. On recommande d'utiliser des câbles ayant un isolement approprié aux tensions, aux températures et conditions d'exercice et de faire en sorte que le câble d'entrée reste distant des câbles d'alimentation et des autres câbles de puissance. Si le câble est blindé, il vaut mieux le brancher à la terre d'un seul côté. Pour la version de l'instrument avec alimentation à 12 V on recommande l'utilisation du transformateur TCTR approprié ou d'un transformateur avec des caractéristiques équivalentes, et l'on conseille d'utiliser un transformateur pour chaque appareil car il n'y a pas d'isolement entre l'alimentation et l'entrée. On recommande enfin de contrôler que les paramètres programmés sont ceux désirés et que l'application fonctionne correctement avant de brancher les sorties aux actionneurs afin d'éviter des anomalies dans l'installation qui peuvent causer des dommages aux personnes, choses ou animaux.



### 4 - FONCTIONNEMENT

**4.1 - MESURE ET VISUALISATION** - Par le par. "SEnS" on peut sélectionner la typologie de sonde que l'on veut utiliser et qui peut être : thermisteurs PTC KTY81-121 (Ptc) ou NTC 103AT-2 (ntc). Une fois après avoir sélectionné le type de sonde utilisée, par le paramètre "Unit" on peut sélectionner l'unité de mesure de la température (°C ou °F) et, par le paramètre "dP", la solution de

mesure désirée (OFF=1°; On =0,1°). L'instrument permet le calibrage de la mesure, qui peut être utilisée pour un nouveau tarage de l'instrument selon les nécessités de l'application, par le par. "OFS". Par le par. "FIL" on peut établir la constante de temps du filtre software relatif à la mesure des valeurs en entrée de façon à pouvoir diminuer la sensibilité aux dérangements de mesure (en augmentant le temps). En outre, on rappelle que la visualisation relative à la sonde peut être modifiée même par la fonction de blocage du display en dégivrage par le par. "dLo" (voir par. 4.4).

**4.2 - REGULATEUR DE TEMPERATURE** - Le mode de réglage de l'instrument est de type ON/OFF et agit sur la sortie OUT en fonction de la mesure de la sonde, du Set Point "SP", du différentiel d'intervention "HSEt" et du mode de fonctionnement "Func". Selon le mode de fonctionnement programmé au paramètre "Func" le différentiel est considéré automatiquement par le régulateur avec des valeurs positives pour un contrôle de Réfrigération ("Func"=Cool) ou avec des valeurs négatives pour le contrôle de Chauffage ("Func"=HEAt). En cas d'erreur on peut faire en sorte que la sortie OUT continue à fonctionner selon les temps programmés au par. "tonE" (temps d'activation) et "toFE" (temps de désactivation). Au moment de vérification d'une erreur de la sonde l'instrument pourvoit à activer la sortie pour le temps "tonE", puis à la déconnecter pour le temps "toFE" et ainsi de suite jusqu'à l'existence de l'erreur. En programmant "tonE" = OFF la sortie dans des conditions d'erreur de la sonde restera toujours éteinte. En programmant, au contraire, "tonE" à une valeur quelconque et "toFE" = OFF la sortie dans des conditions d'erreur de la sonde restera toujours allumée. On rappelle que le fonctionnement du régulateur de température peut être conditionné par la fonction "Compressor Protection" décrite ci-après.

**4.3 - FONCTION DU COMPRESSEUR DE PROTECTION ET RETARD A L'ALLUMAGE** - La fonction "Compressor Protection" effectuée par l'appareil a le but d'éviter des départs rapprochés du compresseur commandé par l'instrument dans les applications de réfrigération. Cette fonction prévoit un contrôle à temps sur l'allumage de la sortie OUT associée à la demande du régulateur de température. La protection consiste à empêcher que se vérifie une activation de la sortie pendant le temps établi au paramètre "PtC" et calculé en fonction de ce qui est programmé au paramètre "PSC", et par conséquent que l'activation éventuelle se vérifie seulement à la fin du temps "PtC". Si pendant la phase de retard de l'actuation, pour une interdiction causée de la fonction de protection du compresseur, la demande du régulateur vient à manquer, l'actuation prévue de la sortie est naturellement annulée. A travers le paramètre "PSC", on peut établir le type de protection du compresseur et par conséquent, à partir de quand doit partir le comptage du temps d'interdiction "PtC". Le paramètre "PSC" peut être donc établi de la façon suivante :

- = 1 : Retard à l'allumage
- = 2 : Retard après l'extinction
- = 3 : Retard entre les allumages

La fonction résulte déconnectée en programmant "PtC" = 0.

Pendant les phases de retard de l'allumage de la sortie OUT pour interdiction de la fonction "Compressor Protection" le led OUT est clignotant. En outre, on peut empêcher l'activation de la sortie OUT après l'allumage de l'instrument pour le temps établi au par. "od".

La fonction résulte déconnectée pour "od" = OFF. Pendant la phase de retard à l'allumage le display montre l'indication **od** alternée à la visualisation normale de la température.

**4.4 - CONTROLEUR DE DEGIVRAGE** - Le mode de contrôle automatique du dégivrage, qui est du type pour arrêt du compresseur, agit en fonction des paramètres suivants :

- "dCt" : Mode de comptage de l'intervalle des dégivrages
- rt - compte le temps total de fonctionnement (instrument on)
- ct - compte seulement le temps de fonctionnement du compresseur (sortie OUT on)

"dint" : Intervalle entre les dégivrages

"dEFE" : Durée du dégivrage

L'instrument pourvoit à chaque échéance du temps "dint" (temps de fonctionnement de l'instrument si "dCt" = rt, ou bien il ajoute les temps de fonctionnement de la sortie OUT si "dCt" = ct) à déconnecter la sortie OUT pour le temps "dEFE". Le cycle de dégivrage en cours est signalé par l'allumage du led DEF. Par les paramètres "dLo", "Etdu" et "dALd" on peut aussi établir le comportement du display pendant le dégivrage.

Le paramètre "dLo" permet le blocage de la visualisation du display sur la dernière lecture de température ("dLo" = On) pendant tout le cycle et jusqu'à quand, fini le dégivrage, la température n'est pas revenue au-dessous de la valeur ["SP" + "Etdu"] ou bien le temps programmé au par. "dALd" est échu. Ou bien il permet la visualisation de l'écriture "dDEF" ("dLo" = Lb) pendant le dégivrage et, après la fin du dégivrage, de l'écriture "PdEF" jusqu'à quand la température n'est pas revenue au-dessous de la valeur ["SP" + "Etdu"] ou le temps établi au par. "dALd" est échu. Différemment ("dLo" = OFF) le display pendant le dégivrage continuera à visualiser la température mesurée par la sonde.

**4.5 - DEGIVRAGES MANUELS** - Pour faire démarrer un cycle de dégivrage manuel, il faut appuyer sur la touche UP/DEFROST quand on n'est pas en mode de programmation, et en le laissant appuyé pour 5 secondes environ

après lesquels, le led DEF s'allumera et l'instrument réalisera un cycle de dégivrage.

**4.6 - FONCTIONNEMENT DE LA TOUCHE "U"** - La fonction de la touche U peut être définie par le paramètre "USrb" et peut être configuré pour les fonctionnements suivants :

= OFF : La touche n'effectue aucune fonction.

= 1 : En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec., on peut commuter l'instrument de l'état de ON à l'état de Stand-by et vice-versa.

**4.7 - CONFIGURATION DES PARAMETRES AVEC "KEY 01"** - L'instrument est muni d'un connecteur qui permet le transfert de et vers l'instrument des paramètres de fonctionnement à travers le dispositif **TECNOLOGIC KEY01** avec connecteur à 5 pôles.

Pour de plus amples informations et des indications sur les causes d'erreur, il faut voir le manuel d'utilisation relatif au dispositif KEY 01.

## 5 - TABLEAU DES PARAMETRES PROGRAMMABLES

Par.	Description	Range	Def.	Note
1	<b>SPLL</b> Set Point minimum	-58.0 ÷ SPHL	-50.0	
2	<b>SPHL</b> Set Point maximum	SPLL ÷ 302.0	100.0	
3	<b>SEnS</b> Type de sonde	Ptc - ntc	Ptc	
4	<b>OFS</b> Calibrage de la sonde	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
5	<b>Unit</b> Unité de mesure	°C - °F	°C	
6	<b>dP</b> Point décimal	On - OFF	On	
7	<b>FIL</b> Filtre de mesure	OFF ÷ 20.0 sec	2.0	
8	<b>HSEt</b> Différentiel	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
9	<b>tonE</b> Temps d'activation de la sortie OUT pour sonde abîmée	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
10	<b>toFE</b> Temps de déconnexion de la sortie OUT pour sonde abîmée	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
11	<b>Func</b> Mode de fonctionnement de la sortie OUT: HEAt= Chauffage CoolL= Refroidissement	HEAt - CoolL	CoolL	
12	<b>dint</b> Intervalle dégivrages	OFF ÷ 24.00 hrs.min	6.00	
13	<b>dEFE</b> Durée dégivrages	0.01 ÷ 99.59 min.sec	30.00	
14	<b>dCt</b> Mode de comptage des intervalles dégivrages : rt = temps réel ct= temps sortie OUT on	rt - ct	rt	
15	<b>dLo</b> Blocage display en dégivrage : OFF= Non actif On = actif avec valeur mémorisée Lb = actif avec label	On - OFF - Lb	OFF	
16	<b>Etdu</b> Différentiel de déblocage du display de dégivrage	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
17	<b>PSC</b> Type de protection du compresseur : 1= retard allumage 2= retard après extinction 3= retard entre les allumages	1 - 2 - 3	1	
18	<b>PtC</b> Temps de protection du compresseur	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
19	<b>od</b> Retard de la réalisation des sorties à l'allumage	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
20	<b>dALd</b> Temps débloc. display de dégivrages	OFF ÷ 24.00 hrs.min	1.00	
21	<b>USrb</b> Mode de fonctionnement de la touche U : OFF= Aucun 1= ON/STAND-BY	OFF / 1	OFF	
22	<b>PASS</b> Password d'accès aux paramètres de fonctionnement	OFF ÷ 9999	OFF	
23	<b>SP</b> Set Point	SPLL ÷ SPHL	0.0	

## 6 - PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE

### 6.1 - SIGNALISATIONS

Erreur	Motivation	Action
<b>E1</b> <b>-E1</b>	La sonde peut être interrompue ou en court circuit, ou bien mesurer une valeur en dehors du range permis	Vérifier la connexion correcte de la sonde avec l'instrument et ensuite vérifier le fonctionnement correct de la sonde
<b>EEPr</b>	Erreur de mémoire interne	Vérifier et si cela est nécessaire programmer de nouveau les paramètres de fonctionnement.

Dans la condition d'erreur de la sonde, la sortie OUT se comporte selon ce qui a été établi par les paramètres "tonE" et "toFE".

Signalisation	Motif
<b>od</b>	Retard à l'allumage en cours
<b>dEF</b>	Dégivrage en cours avec "dLo"=Lb
<b>PdEF</b>	Post dégivrage en cours avec "dLo"=Lb

**6.2 - NETTOYAGE** - On recommande de nettoyer l'instrument seulement avec un tissu légèrement imbibé d'eau ou de détergent non abrasif et ne contenant pas de solvants.

**6.3 - GARANTIE ET REPARATIONS** - L'instrument est garanti des vices de construction ou défauts de matériau relevés dans les 12 mois à partir de la date de livraison. La garantie se limite à la réparation ou à la substitution du produit. L'ouverture éventuelle du récipient, l'altération de l'instrument ou l'utilisation et l'installation non conforme du produit comporte automatiquement la déchéance de la garantie. Si le produit est défectueux pendant la période de garantie, il faut contacter le service des ventes de la Société TECNOLOGIC pour obtenir l'autorisation à l'expédition. Le produit défectueux, ensuite, accompagné des indications du défaut relevé, doit parvenir avec une expédition en port franc à l'usine TECNOLOGIC sauf accords différents.

## 7 - DONNEES TECHNIQUES

**Alimentation** : 12 VAC/VDC, 24 VAC/VDC, 100..240 VAC +/- 10%

**Fréquence AC** : 50/60 Hz

**Absorption** : 3 VA environ

**Entrée** : pour sondes de température PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25° C) ou NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25 °C).

**Sortie** : à relais SPST-NO (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC) ou SPDT 16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC)

**Vie électrique des sorties à relais** : OUT SPST-NO: 100000 op. ; SPDT: 50000 op. (om. VDE)

**Catégorie de l'installation** : II

**Catégorie de mesure** : I

**Classe de protection contre les décharges électriques** : Frontale en Classe II

**Isollements** : Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation de type H et sorties à relais) et frontale; Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation de type H et sorties à relais) et les parties en très très basse tension (entrées); Renforcé entre l'alimentation et les sorties à relais ; Aucun isolement entre l'alimentation de type F et les entrées.

**Boîtier** : en matière plastique avec autoextinction UL 94 V0

**Dimensions** : 33 x 75 mm, prof. 64 mm

**Poids** : 100 g environ

**Installation** : A encaissement à panneau (épaisseur max. 29 ou 12 mm en fonction de la broche utilisée) avec trou de 29 x 71 mm

**Raccordements** : Bornes à vis de 2,5 mm<sup>2</sup>

**Degré de protection frontale** : IP 65 avec garniture

**Degré de pollution** : 2

**Température ambiante de fonctionnement** : 0 ... 50 °C

**Humidité ambiante de fonctionnement** : 30 ... 95 RH% sans condensation

**Température de transport et stockage** : -10 ... +60 °C

**Réglage de la Température** : ON/OFF

**Contrôle des dégivrages** : à intervalles pour arrêt du compresseur

**Etendue de mesure** : PTC: -50...150 °C / -58 ... 302 °F;

NTC: -50...109 °C / -58...228 °F

**Résolution de la visualisation** : 1 ° ou 0,1°

**Précision totale**: +/- 0,5 % fs

**Temps d'échantillonnage de la mesure** : 130 ms

**Display** : 4 Digit Rouge h 12 mm

**Conformité** : Directive CEE EMC 2004/108/CE (EN 61326), Directive CEE BT 2006/95/CE (EN 61010-1)

**Homologations** : C-UL (file n. E212227)

**CODIFICATION DE L'INSTRUMENT: TLZ 20 a b cc d**

**a : ALIMENTATION**

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

**b : SORTIE OUT**

S = Relais SPDT 16A-AC1

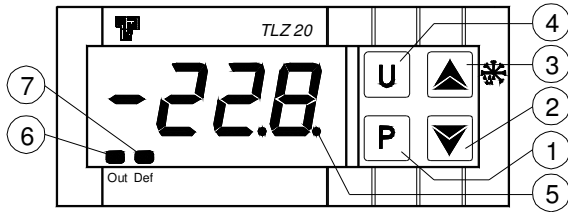
R = Relais SPST-NO 16A-AC1

**cc : CODES SPECIAUX**

**d : VERSION SPECIAUX**



## 1 - BESCHREIBUNG DES GERÄTES



**1 - Taste P** : Wird zur Eingabe des Sollwertes und zur Programmierung der Betriebsparameter verwendet.

**2 - Taste DOWN** : Anhand dieser Taste wird der einzustellende Wert reduziert bzw. ein Parameter angewählt.

**3 - Taste UP/DEFROST** : Anhand dieser Taste wird der einzustellende Wert erhöht, ein Parameter angewählt und ein manueller Abtauzyklus gestartet.

**4 - Taste U** : Diese kann im Parameter "USrb" für die Funktion ON/OFF(Stand-by) programmiert werden. Im Programmiermodus der "ausgeblendeten" Parameter kann diese Taste verwendet werden, um die Anzeigart der Parameter zu ändern (siehe Abschnitt 2.4).

**5 - Led SET** : Signalisiert den Zugriff auf den Programmiermodus und die Programmierenebene der Parameter. Außerdem wird hiermit der Stand-by Zustand angegeben.

**6 - Led OUT** : Diese gibt den Ausgangszustand des Verdichters an (bzw. der Temperaturüberwachungseinrichtung) on (ein), off (aus) oder gesperrt (blinkend).

**7 - Led DEF** : Gibt den Zustand des laufenden Abtauzyklus an.

## 2 - PROGRAMMIERUNG

**2.1 - EINGABE DES SOLLWERTES** - Die Taste **P** kurz drücken; auf der Anzeige erscheint **SP** und abwechselnd der eingestellte Wert. Erhöht wird der Wert anhand der Taste **UP**, reduziert wird er anhand der Taste **DOWN**. Verlassen wird der Schnelleinstellmodus durch Drücken der Taste **P** oder auch automatisch, wenn ca. 10 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wurde. Daraufhin kehrt die Anzeige zum normalen Betriebsmodus zurück.

**2.2 - PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER** - Zur Programmierung der Parameter des Reglers ist die Taste **P** ca. 5 Sekunden gedrückt zu halten; danach leuchtet die Led **SET** und auf der Anzeige erscheint die Abkürzung des ersten Parameters; anhand der Tasten **UP** und **DOWN** kann der zu verändernde Parameter angezeigt werden. Wurde der gewünschte Parameter angezeigt, ist die Taste **P** zu drücken; auf der Anzeige erscheint abwechselnd die Parameterabkürzung und der eingestellte Wert, der wiederum durch Drücken der Tasten **UP** oder **DOWN** verändert werden kann. Wurde der gewünschte Wert eingestellt, ist erneut die Taste **P** zu drücken: Der neue Wert wird nun gespeichert und auf der Anzeige erscheint lediglich die Abkürzung des angewählten Parameters. Anhand der Tasten **UP** oder **DOWN** kann nun ein weiterer Parameter angewählt und wie beschrieben verändert werden. Der Programmiermodus wird verlassen, wenn ca. 20 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wird, bzw. indem die Taste **UP** oder **DOWN** solange gedrückt gehalten wird, bis der Programmiermodus verlassen wurde.

**2.3 - PROGRAMMIERSPERRE DURCH PASSWORT** - Das Gerät verfügt über eine Parametersperrfunktion durch personalisierbares Passwort; der entsprechende Parameter heißt **"PASS"**. Soll diese Sperre verwendet werden, ist im Parameter **"PASS"** die gewünschte Passwortzahl einzugeben. Falls bei aktivierter Sperre auf die Parameter zugegriffen werden soll, ist die Taste **P** ca. 5 Sekunden lang gedrückt zu halten; daraufhin blinkt die Led **SET** und auf der Anzeige erscheint **"0"**. Nun ist anhand der Tasten **UP** und **DOWN** die programmierte Passwortzahl einzugeben und die Taste **"P"** zu drücken. Bei richtiger Passwordeingabe erscheint die Abkürzung des ersten Parameters und nun kann der Regler, wie unter dem vorigen Abschnitt beschrieben, programmiert werden. Deaktiviert wird die Programmiersperre indem der Parameter **"PASS"** = OFF gestellt wird.

**2.4 - PROGRAMMIEREbenen DER PARAMETER** - Das Gerät verfügt über zwei Parameterprogrammierungsebenen. Auf die erste Ebene ("eingblendete" Parameter) wird wie unter den vorigen Abschnitten beschrieben (mit oder ohne Passwordeingabeaufforderung) zugegriffen; auf die zweite Parameterebene ("ausgeblendete" Parameter) wird hingegen wie nachstehend beschrieben zugegriffen: Das Gerät ausschalten, die Taste **P** drücken, gedrückt halten und das Gerät wieder einschalten. Nach ca. 5 sec. leuchtet die Led **SET**, auf der Anzeige erscheint die Abkürzung des ersten Parameters und nun können die Parameter des Reglers wie zuvor beschrieben programmiert werden. Wurde ein Parameter angewählt und leuchtet die Led **SET**, so ist dieser Parameter auch auf der ersten Ebene (d.h. die der "eingblendeten" Parameter) programmierbar, ist die Led hingegen aus, so ist dieser Parameter nur auf dieser Ebene (d.h. die der "ausgeblendeten" Parameter) programmierbar.

Zur Änderung der Parameteranzeige ist die Taste **U** zu drücken: Die Led **SET** signalisiert den Anzeigezustand und damit die Ebene eines Parameters (leuchtet = "eingblendeter" Parameter; aus = "ausgeblendeter" Parameter). Bei Zugriff auf die "ausgeblendeten" Parameter besteht auch die Möglichkeit,

den Parameter **"PASS"** zu überprüfen und abzuändern, was sehr nützlich ist, wenn z.B. das eingeben Passwort vergessen wurde.

**2.5 - ON / STAND-BY FUNKTION** - Nachdem das Gerät eingeschaltet wurde, kann es 2 verschiedene Zustände annehmen:

- **ON** : Dies bedeutet, dass der Regler die Regelfunktionen annimmt.
- **STAND-BY** : Dies bedeutet, dass der Regler keine Regelfunktion übernimmt und die Anzeige ist aus; es leuchtet lediglich die grüne Led **SET**.

Bei Stromausfall und bei Stromrückkehr versetzt sich das Gerät stets in den Zustand, indem es sich vor dem Stromausfall befand.

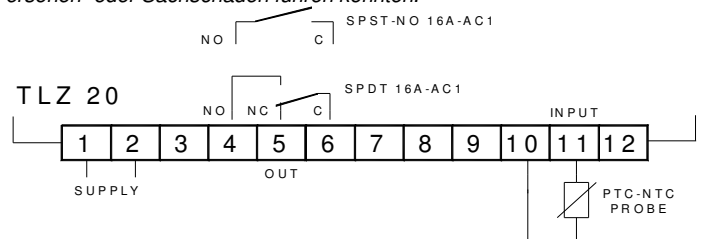
Die ON/Stand-by Funktion kann anhand der Taste **U** angewählt werden, wenn der Parameter **"USrb"** = 1 (siehe Abschnitt 4.6).

## 3 - HINWEISE ZUR INSTALLATION UND ZUM GEBRAUCH

**3.1 - BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH** - Das Gerät wurde als Mess- und Regelgerät konzipiert und entspricht der Vorschrift EN61010-1 für den Betrieb bis zu 2000 m Höhe. Bei einem Gebrauch des Gerätes für nicht ausdrücklich in dieser Vorschrift vorgesehene Anwendungen müssen sämtliche Schutzmaßnahmen getroffen werden. Das Gerät darf ohne angemessene Absicherung NICHT in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwendet werden (entzündbarer oder explosiver Atmosphäre). Der Installateur hat sicherzustellen, dass die Normen in bezug auf elektromagnetische Kompatibilität auch nach Installation des Gerätes erfüllt werden, ggf. durch Verwendung von Spezialfiltern. Falls eine Betriebsstörung des Gerätes Personen- oder Sachschäden verursachen kann, muss die Anlage mit zusätzlichen elektromechanischen Schutzeinrichtungen abgesichert werden.

**3.2 - MECHANISCHER EINBAU** - Das Gerät befindet sich in einem 33 x 75 mm Gehäuse und ist für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Es wird in eine 29 x 71 mm große Aussparung gesetzt und daraufhin mit dem vorgesehenen Klemmbügel befestigt. Es wird darauf hingewiesen, dass zur Gewährleistung der angegebenen Front-Schutzart die zur Ausstattung gehörende Dichtung zu verwenden ist. Die Innenseite des Gerätes sollte weder Staub noch starker Feuchtigkeit ausgesetzt werden, da sich Kondenswasser bilden könnte oder in das Geräteinnere leitende Teile oder Stoffe gelangen könnten. Außerdem ist sicherzustellen, dass das Gerät ausreichend belüftet ist; ein Einbau in Bereichen, in denen das Gerät bei Über- bzw. Unterschreitung der vorgegebenen Betriebstemperaturgrenzwerte betrieben werden könnte, ist unbedingt zu vermeiden. Das Gerät ist so weit wie möglich entfernt von Quellen, die starke elektromagnetische Störungen verursachen könnten, d.h. von Motoren, Schützen, Relais, Magnetventilen usw. zu installieren.

**3.3 - STROMANSCHLUSS** - Das Gerät anschließen; dazu jeweils einen Leiter je Klemme anschließen und entsprechend beiliegendem Anschlusschema vorgehen; dabei sicherstellen, dass die Netzspannung den Hinweisen auf dem Gerät entspricht und der Anschlusswert der am Gerät angeschlossenen Verbraucher den vorgesehenen Höchstwert nicht überschreitet. Da das Gerät für einen permanenten Anschluss in einer Einrichtung vorgesehen ist, verfügt es weder über Schalter noch über interne Schutzvorrichtungen gegen Überstrom. Daher ist ein als Abschaltvorrichtung markierter bipolarer Schalter/Trennschalter vorzusehen, der die Stromversorgung zum Gerät unterbricht. Dieser Schalter muss so nah wie möglich am Gerät und an einer für den Betreiber gut erreichbaren Stelle installiert werden. Außerdem sind alle am Gerät angeschlossenen Kreisläufe durch geeignete, den vorhandenen Stromwerten entsprechende Vorrichtungen (z.B. Sicherungen) abzusichern. Es sind Kabel zu verwenden, die über geeignete, den Spannungen, Temperaturen und Betriebsbedingungen entsprechende Isolierung verfügen und es muss darauf geachtet werden, dass die Kabel der Eingangsfühler separat von den Stromkabeln und anderen Leistungskabeln verlegt werden, um eine Induktion elektromagnetischer Störungen zu vermeiden. Bei Verwendung von abgeschirmten Kabeln sind diese nur einseitig zu erden. Bei der Geräteausführung mit 12V Speisung ist der entsprechende TCTR Trafo bzw. ein gleichwertiger Trafo zu verwenden; es sollte für jedes Gerät ein Trafo verwendet werden, da zwischen Speisung und Eingang keine Isolierung besteht. Vor Anschluss der Ausgänge an die Verbraucher ist unbedingt sicherzustellen, dass die eingestellten Parameter auch tatsächlich den gewünschten Parameterwerten entsprechen und die Anwendung richtig funktioniert, damit keine Störungen in der Anlage verursacht werden, die zu Personen- oder Sachschäden führen könnten.



## 4 - BETRIEB

**4.1 - MESSUNG UND ANZEIGE** - Im Parameter **"SenS"** wird die gewünschte Fühlerart gewählt d.h. Thermistoren PTC KTY81-121 (Ptc) oder NTC 103AT-2

(ntc). Nachdem die verwendete Fühlerart gewählt wurde, kann die Maßeinheit der Temperatur (°C oder °F) im Parameter "Unit" und die gewünschte Genauigkeit (OFF=1°; On =0,1°) im "dP" eingestellt werden. Das Gerät ermöglicht eine Messkalibrierung, die je nach Anwendung zur Neueinrichtung des Gerätes verwendet werden kann; hierzu werden die Parameter "OFS". Im Parameter "FIL" kann die Zeitkonstante des Softwarefilters der Messung des Eingangswertes derart eingestellt werden, dass die Empfindlichkeit gegen Messstörungen reduziert wird (Zeit wird erhöht). Es wird darauf hingewiesen, dass die Anzeigeart des Fühlers auch anhand der Anzeigesperrfunktion während des Abtauzyklus im Parameter "dLo" geändert werden kann (siehe Abschnitt 4.4).

**4.2 - TEMPERATURREGLER** - Die Regelart des Gerätes ist eine EIN/AUS-Reglung und wirkt auf den Ausgang OUT nach dem vom Fühler gemessenen Wert, dem Sollwert "SP", der Schaltdifferenz "HSEt" und der Betriebsart "Func". Je nach der im Parameter "Func" programmierten Betriebsart werden vom Regler als Schaltdifferenz automatisch positive Werte für die Steuerung von Kühlzyklen ("Func"=Cool) oder negative Werte für die Steuerung von Heizzyklen ("Func"=HEAt) angenommen. Bei einer Störung des Fühlers kann der Ausgang OUT derart programmiert werden, dass er nach den im Parameter "tonE" (Einschaltzeit) und "toFE" (Abschaltzeit) eingegebenen Zeiten weiter funktioniert. Bei einer Störung des Fühlers schaltet der Regler den Ausgang für die Zeit "tonE" ein, dann für die Zeit "toFE" ab und so weiter, solange die Störung besteht. Bei Programmierung von "tonE" = OFF bleibt der Ausgang bei einer Fühlerstörung stets deaktiviert. Wird hingegen für "tonE" ein beliebiger Wert eingegeben und "toFE" = OFF gesetzt, bleibt der Ausgang bei einer Fühlerstörung stets aktiviert. Die nachstehend beschriebene Funktion "Compressor Protection" (Verdichterschutz) beeinflusst den Betrieb des Temperaturreglers.

**4.3 - FUNKTION COMPRESSOR PROTECTION UND EINSCHALTVERZÖGERUNG** - Die Funktion "Compressor Protection" (Verdichterschutz) des Reglers hat die Aufgabe, ein ständiges Ein- und Ausschalten des vom Regler bei kältetechnischen Anwendungen angesteuerten Verdichters zu vermeiden. Die Funktion beinhaltet eine Zeitschaltung bei Aktivierung von Ausgang OUT, die mit der Ansteuerung des Temperaturreglers verbunden ist. Der Schutz besteht darin, dass eine Aktivierung des Ausgangs während der im Parameter "PtC" eingegebenen Zeit, die nach der Eingabe im Parameter "PSC" abläuft, verhindert wird, d.h. eine Aktivierung kann erst nach Ablauf der Zeit "PtC" erfolgen. Sollte während der Einschaltverzögerung, wegen Hemmung durch die Verdichterschutzfunktion, keine Ansteuerung des Reglers erfolgen, wird die vorgesehene Aktivierung des Ausgangs natürlich aufgehoben. Durch den Parameter "PSC" kann die Art des Verdichterschutzes und damit der Zeitschaltbeginn der Hemmzeit "PtC" bestimmt werden. Für den Parameter "PSC" können folgende Werte eingegeben werden:

- = 1 : Einschaltverzögerung
- = 2 : Verzögerung nach Abschaltung
- = 3 : Verzögerung zwischen den Einschaltungen

Steht der Parameter "PtC" = 0, ist diese Funktion deaktiviert. Während der Einschaltverzögerungen des Ausgangs OUT durch Hemmung der Funktion "Compressor Protection" blinkt die Led OUT. Außerdem kann eine Aktivierung des Ausgangs OUT nach Einschaltung des Gerätes für die im Parameter "od" eingegebene Zeit gehemmt werden. Die Funktion wird durch Eingabe von "od" = OFF deaktiviert. Während der Einschaltverzögerung erscheint auf der Anzeige die Meldung od und abwechselnd die normale Temperaturanzeige.

**4.4 - ABTAUREGLER** - Der automatische Betrieb des Abtaureglers erfolgt durch Verdichterabschaltung und aufgrund der folgenden Parameter:

- "dCt" : Abtauzyklus in Schaltzeiten
- rt – zählt die gesamte Betriebszeit (Gerät on)
- ct – zählt lediglich die Betriebszeit des Verdichters (Ausgang OUT on)
- "dint" : Intervall zwischen zwei Abtauzyklen
- "dEFE" : Dauer des Abtauzyklus

Nachdem die Zeit "dint" abgelaufen ist (Betriebszeit des Gerätes, wenn "dCt" = rt oder Summe der Betriebszeiten des Ausgangs OUT, wenn "dCt" = ct), schaltet das Gerät den Ausgang OUT für die Zeit "dEFE" aus.

Leuchtet die Led DEF, signalisiert sie damit, dass gerade ein Abtauzyklus läuft. Anhand der Parameter "dLo", "Etdu" und "dALd" lässt sich die Anzeigeart während eines Abtauzyklus bestimmen. Der Parameter "dLo" sperrt die Displayanzeige während eines Abtauzyklus auf der letzten Temperaturmessung ("dLo" = On), bis die Temperatur nach Abschluss des Abtauzyklus wieder unter den Wert ["SP" + "Etdu"] gesunken ist bzw. die im Par. "dALd" eingegebene Zeit abgelaufen ist. Es kann auch während des Abtauzyklus die Meldung "dDEF" ("dLo" = Lb) und nach Abschluss des Abtauzyklus die Meldung "PdEF" angezeigt werden, bis die Temperatur wieder unter den Wert ["SP" + "Etdu"] gesunken ist bzw. die im Par. "dALd" eingegebene Zeit abgelaufen ist. Ansonsten ("dLo" = OFF) zeigt das Gerät während des gesamten Abtauzyklus die vom Fühler gemessene Temperatur an.

**4.5 - MANUELLE ABTAUZYKLEN** - Ein manueller Abtauzyklus wird durch Drücken der Taste UP/DEFROST gestartet, wenn man sich nicht im

Programmiermodus befindet. Die Taste ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten; die Led DEF leuchtet und das Gerät startet einen Abtauzyklus.

**4.6 - FUNKTION DER TASTE "U"** - Die Funktion der Taste U kann im Parameter "USrb" bestimmt und wie folgt beschrieben konfiguriert werden:

- = OFF : Die Taste führt keine Funktion aus.
- = 1 : Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lange gedrückt, kann das Gerät vom ON-Zustand in den Stand-by-Zustand umgeschaltet werden und umkehrt.

**4.7 - KONFIGURATION DER PARAMETER MIT "KEY 01"** - Das Gerät verfügt über eine Steckbuchse, über die die Betriebsparameter von und zum Gerät übertragen werden; hierzu wird die Einrichtung **TECNOLOGIC KEY01 mit 5 poligem Stecker** verwendet.

Für weitere Informationen und Hinweise zu Fehlerursachen siehe entsprechende Bedienungsanleitung der KEY 01 Einrichtung.

## 5 - TABELLE DER PROGRAMMIERBAREN PARAMETER

Par.	Beschreibung	Bereich	Def.	Note
1	<b>SPLL</b> Tiefster Sollwert	-58.0 ÷ SPHL	-50.0	
2	<b>SPHL</b> Höchster Sollwert	SPLL ÷ 302.0	100.0	
3	<b>SEnS</b> Fühlerart	Ptc - ntc	Ptc	
4	<b>OFS</b> Fühlerkalibrierung	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
5	<b>Unit</b> Maßeinheit	°C - °F	°C	
6	<b>dP</b> Dezimalpunkt	On - OFF	On	
7	<b>FIL</b> Messfilter	OFF ÷ 20.0 sec	2.0	
8	<b>HSEt</b> Differenz	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
9	<b>tonE</b> Einschaltzeit Ausgang OUT bei defektem Fühler	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
10	<b>toFE</b> Ausschaltzeit Ausgang OUT bei defektem Fühler	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
11	<b>Func</b> Betriebsart Ausgang OUT: HEAt= Heizen Cool= Kühlen	HEAt - Cool	Cool	
12	<b>dint</b> Abtauintervall	OFF ÷ 24.00 hrs.min	6.00	
13	<b>dEFE</b> Dauer des Abtauzyklus	0.01 ÷ 99.59 min.sec	30.00	
14	<b>dCt</b> Zeitschaltart Abtauintervalle: rt = Tatsächliche Zeit ct= Zeit Ausgang OUT on	rt - ct	rt	
15	<b>dLo</b> Anzeigesperre während des Abtauzyklus: OFF= nicht aktiviert On = aktiv bei gespeichertem Wert Lb = Aktiv mit Abkürzung	On - OFF - Lb	OFF	
16	<b>Etdu</b> Displayfreischaltdifferenz nach erfolgtem Abtauzyklus	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
17	<b>PSC</b> Verdichterschutzart: 1= Einschaltverzögerung 2= Verzögerung nach Abschaltung 3= Verzögerung zwischen den Einschaltungen	1 - 2 - 3	1	
18	<b>PtC</b> Zeit Verdichterschutz	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
19	<b>od</b> Aktivierverzögerung der Ausgänge bei Geräteeinschaltung	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
20	<b>dALd</b> Displayfreischaltung nach Abtauzyklus	OFF ÷ 24.00 hrs.min	1.00	
21	<b>USrb</b> Betriebsart der Taste U: OFF= Keine Funktion 1= ON/STAND-BY	OFF / 1	OFF	
22	<b>PASS</b> Passwort für den Zugriff auf die Betriebsparameter	OFF ÷ 9999	OFF	
23	<b>SP</b> Sollwert	SPLL ÷ SPHL	0.0	

## 6 - STÖRUNGEN, WARTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG

### 6.1 - MELDUNGEN

Error	Ursache	Abhilfe
<b>E1</b> <b>-E1</b>	Der Fühler kann unterbrochen oder kurzgeschlossen sein oder einen Wert messen, der	Den Fühleranschluss am Gerät und die Funktionstüchtigkeit des Fühlers überprüfen.

	außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.	
<b>EEPr</b>	Fehler Innenspeicher	Die Betriebsparameter überprüfen und ggf. neu programmieren.

Bei einer Fühlerstörung verhält sich der Ausgang OUT nach den Eingaben in den Parametern "tonE" und "toFE".

Meldung	Ursache
<b>od</b>	Einschaltverzögerung läuft gerade
<b>dEF</b>	Abtauzyklus läuft gerade "dLo"=Lb
<b>PdEF</b>	Schaltzeit nach Abtauzyklus läuft gerade bei "dLo"=Lb

**6.2 - REINIGEN** - Das Gerät sollte mit einem feuchten Tuch mit etwas Wasser oder mit einem lösungsmittelfreien Reinigungsmittel gereinigt werden.

**6.3 - GEWÄHRLEISTUNG UND INSTANDSETZUNG** - Das Gerät hat ab Lieferdatum eine Garantielaufzeit von 12 Monaten auf Baufehler oder Materialmängel. Die Garantie ist begrenzt auf Reparatur bzw. Auswechslung des Produktes. Das Öffnen, die eigenständige Arbeit am Gerät sowie eine unsachgemäße Verwendung bzw. Installation des Gerätes führen automatisch zum Ausschluss der Garantieleistung. Bei defektem Produkt innerhalb oder außerhalb der Garantielaufzeit ist die Abteilung "Verkauf" der Fa. TECHNOLOGIC zu benachrichtigen, um die Erlaubnis zum Rücksendung des Gerätes einzuholen. Unter Angabe der aufgetretenen Störung ist das defekte Gerät frachtfrei an die Fa. TECHNOLOGIC zu senden, es sei denn, es wurden andere Vereinbarungen getroffen.

## 7 - TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung: 12 VAC/VDC, 24 VAC/VDC, 100..240 VAC +/- 10%

Frequenz AC: 50/60 Hz

Aufnahme: ca. 3 VA

Eingang/Eingänge: 1 Eingang für Temperaturfühler PTC (KTY 81-121, 990  $\Omega$  @ 25 °C) oder NTC (103AT-2, 10 K  $\Omega$  @ 25 °C)

Ausgang/Ausgänge: 1 Relaisausgang: OUT SPST-NO oder SPDT (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1HP 250VAC, 1/2HP 125 VAC)

Elektrische Lebensdauer der Relaisausgänge: OUT SPST-NO: 100000 op. ; SPDT: 50000 op. (om. VDE)

Installationskategorie: II

Messkategorie: I

Schutzart gegen Stromschläge: Frontseitig Klasse II

Isolierungen: Verstärkung zwischen den Niederspannungsbauteilen (Spannung Typ H und Relaisausgänge) und Frontseite. Verstärkt zwischen den Niederspannungsbauteilen (Spannung Typ H und Relaisausgänge) und Unterspannungsbauteilen (Eingänge); Verstärkung zwischen Spannung und Relaisausgängen. Keine Isolierung zwischen Spannung Typ F und Eingängen.

Gehäuse: UL 94 V0 Kunststoff

Einbaumaße: 33 x 75 mm, Einbautiefe 64 mm

Gewicht: ca. 115 g

Einbau: Schalttafel (Max. Stärke 29 oder 12 mm je nach dem verwendeten Klemmbügel) in 29 x 71 mm Aussparung.

Anschluss: Schraubklemmleiste 2,5 mm<sup>2</sup>

Front-Schutzart: IP 65 mit Dichtung

Umweltbelastung: 2

Betriebstemperatur: 0 ... 50 °C

Feuchte im Betriebsbereich: 30 ... 95 RH% nicht kondensierend

Transport- und Lagertemperatur: -10 ... +60 °C

Temperaturregelung: EIN/AUS

Abtaukontrolle: In Intervallen durch Verdichterabschaltung

Messbereich: PTC: -50...150 °C / -58 ... 302 °F;

NTC: -50...109 °C / -58...228 °F

Anzeigegenauigkeit: 1 ° oder 0,1 °

Gesamtgenauigkeit: +/- 0,5 % Vollausschlag

Messprobezeit: 130 ms

Display: 4-stellige rote Ledanzeige Höhe 12 mm

Konformität: Vorschrift EWG EMC 2004/108/CE (EN 61326), Vorschrift CEE NS 2006/95/CE (EN 61010-1)

Zulassung: C-UL (file n. E212227)

**CODIERUNG DES GERÄTES: TLZ 20 a b cc d**

**a : STROMVERSORGUNG**

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

**b : AUSGANG OUT**

S = Relais SPDT 16A-AC1

R = Relais SPST-NO 16A-AC1

**cc : SONDERCODIERUNGEN**

**d : SONDERVERSIONEN**