

TDL 51

ELEKTRONISCHER MIKROPROZESSOR GESTEUERTER DIGITALER TEMPERATURREGLER

BEDIENUNGSANLEITUNG Vr. 01 (DEU) - cod.: ISTR 04889

VORWORT:

In der vorliegenden Anleitung sind alle Angaben enthalten, die für eine einwandfreie Installation und Verwendung, sowie Wartung des Produktes erforderlich sind. Daher wird empfohlen, die nachstehenden Anleitungen aufmerksam zu lesen. Bei der Zusammenstellung dieser Bedienungsanleitung wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem kann die Firma **GREISINGER** für Schäden, die aus der Benutzung der Bedienungsanleitung hervorgehen, keine Verantwortung übernehmen. Das gleiche gilt für sämtliche Personen oder Gesellschaften, die an der Zusammenstellung der Bedienungsanleitung beteiligt waren. Alle Rechte der vorliegenden Unterlagen sind vorbehalten. Nachdruck auch auszugsweise verboten, soweit nicht ausdrücklich zuvor von **GREISINGER** genehmigt. **GREISINGER** behält sich vor, jederzeit ohne besondere Anzeige jene Änderungen vorzunehmen, die sie als notwendig erachtet.

INHALT

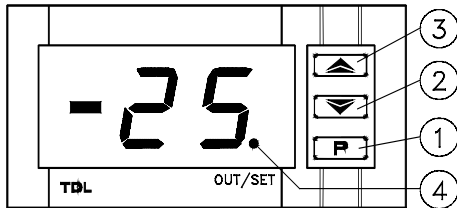
- 1** **BESCHREIBUNG DES REGLERS**
 - 1.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
 - 1.2 BESCHREIBUNG DER FRONTSEITE
- 2** **PROGRAMMIERUNG**
 - 2.1 EINGABE DES SOLLWERTES
 - 2.2 PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER
 - 2.3 BLOCKIERUNG DER PROGRAMMIERPARAMETER
- 3** **INSTALLATIONS-UND GEBRAUCHSHINWEISE**
 - 3.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH
 - 3.2 MECHANISCHER EINBAU
 - 3.3 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE
 - 3.4 ANSCHLUSSPLAN
- 4** **BETRIEB**
 - 4.1 MESSUNG UND ANZEIGE
 - 4.2 TEMPERATURREGLER
 - 4.3 FUNKTION COMPRESSOR PROTECTION UND EINSCHALTVERZÖGERUNG
- 5** **PROGRAMMIERBARE PARAMETER**
 - 5.1 TABELLE DER PARAMETER
 - 5.2 PARAMETERBESCHREIBUNG
- 6** **STÖRUNGEN, WARTUNG UND GARANTIE**
 - 6.1 FEHLERMELDUNGEN
 - 6.2 REINIGEN
 - 6.3 GARANTIE UND INSTANDSETZUNG
- 7** **TECHNISCHE DATEN**
 - 7.1 ELEKTRISCHE MERKMALE
 - 7.2 MECHANISCHE MERKMALE
 - 7.3 MECHANISCHE ABMESSUNGEN, SCHALTAFELAUSSPARUNG UND BEFESTIGUNG
 - 7.4 FUNKTIONSMERKMALE
 - 7.5 CODIERUNG DES GERÄTES

1 - BESCHREIBUNG DES REGLERS

1.1 - ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Modell TDL 51 ist ein digitaler mikroprozessorgesteuerter Temperaturregler mit EIN/AUS Regelung. Die Ablauftemperatur wird auf einer zweistelligen roten Anzeige und der Ausgangszustand über eine Led angezeigt. Das Gerät verfügt über einen Relaisausgang (8A oder 16A) und über einen Fühlereingang für NTC Fühler zur Erfassung der Temperatur.

1.2 - BESCHREIBUNG DER FRONTSEITE



- 1 - **Taste P** : Wird zur Eingabe des Sollwertes und zur Programmierung der Betriebsparameter verwendet.
- 2 - **Taste DOWN** : Wird zum Senken der einzugebenden Werte oder zur Wahl der Parameter verwendet.
- 3 - **Taste UP** : Wird zum Erhöhen der einzugebenden Werte oder zur Wahl der Parameter.
- 4 - **LED OUT/SET** : Kennzeichnet den Ausgangszustand on (ein) off (aus), gehemmt (blinkend) oder auf die Programmierung der Parameter (Led blinkt).

2- Programmierung

2.1 – EINGABE DES SOLLWERTES

Die Taste P ca. 1 sec. gedrückt halten; auf der Anzeige erscheint **"SP"** und die Led OUT/SET blinkt schnell.

Wird die Taste wieder losgelassen, erscheint auf der Anzeige der eingestellte Sollwert.

Dieser Wert lässt sich anhand der Tasten UP und DOWN entsprechend erhöhen oder senken.

Das Gerät verlässt den Einstellmodus des Sollwertes automatisch 5 Sekunden nach dem letzten Tastendruck und auf dem Display erscheint die vom Fühler gemessene Temperatur.

2.2 - PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER

Zur Programmierung der Parameter des Reglers ist die Taste P ca. 5 Sekunden gedrückt zu halten; nach 1 sec. erscheint auf der Anzeige "SP" und die Led OUT/SET blinkt schnell, nach weiteren 4 sec. erscheint die Abkürzung des ersten editierbaren Parameters ("CA").

Nun kann die Taste P losgelassen werden und es erscheint der für den Parameter "CA" eingegebene Wert.

Dieser lässt sich anhand der Tasten UP bzw. DOWN verändern.

Nachdem der gewünschte Wert eingegeben wurde, ist die Taste P erneut zu drücken und auf der Anzeige erscheint die Abkürzung des nächsten Parameters.

Wird nun die Taste P losgelassen, so erscheint der für diesen Parameter eingegebene Wert, der sich ebenfalls anhand der Tasten UP und DOWN verändern lässt.

Die Taste P kurz drücken, um alle Parametercodierungen (solange die Taste gedrückt bleibt, erscheint die Codierung) und die entsprechenden Werte (wenn die Taste losgelassen wird) anzuzeigen.

Das Gerät verlässt den Programmiermodus automatisch 20 Sekunden nach dem letzten Tastendruck und versetzt sich automatisch in den normalen Betriebsmodus, wobei auf dem Display die vom Fühler gemessene Temperatur angezeigt wird.

Vor Ausschaltung des Reglers ist sicherzustellen, dass der Programmiermodus verlassen wurde, da andernfalls keiner der zuletzt eingegebenen Werte gespeichert wird.

2.3 - BLOCKIERUNG DER PROGRAMMIERPARAMETER

Der Zugriff auf die Programmierparameter kann wie folgt blockiert werden:

Den Regler ausschalten und bei Wiedereinschaltung die Taste P gedrückt halten.

Nach ca. 5 sec. erscheint auf dem Display **"uL"** (unlock) d.h. der Zugriff auf die Parameter ist frei.

Wird die Taste P gedrückt gehalten und gleichzeitig die Taste DOWN gedrückt, so erscheint **"Lo"** (lock), d.h. die Parameter sind nicht zugänglich.

Verlassen wird diese Funktion, wenn die Taste P losgelassen wird.

Die Anzeige kehrt zum normalen Betrieb zurück, die Parameter sind nicht mehr zugänglich und es lässt sich lediglich der Sollwert verändern.

Soll der Zugriff auf die Parameter wieder ermöglicht werden, ist der besagte Vorgang zu wiederholen und die Taste UP zu drücken, um "uL" anzuwählen und somit die Blockierung der Parameter zu deaktivieren.

3-INSTALLATIONS-UND GEBRAUCHSHINWEISE



3.1 – BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Der Regler wurde als Mess- und Regelgerät entwickelt und entspricht der Vorschrift EN61010-1.

Bei Anwendungen des Gerätes, die nicht ausdrücklich in der besagten Norm vorgesehen sind, müssen sämtliche angemessenen Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Der Regler darf NICHT ohne geeignete Absicherung in feuer- oder explosionsgefährdeten Umgebungen verwendet werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Installateur die Übereinstimmung mit den Vorschriften für elektromagnetische Kompatibilität auch nach der Installation des Reglers sicherzustellen hat; ggf. sind entsprechende Filter zu verwenden.

Sollte eine Störung des Gerätes zu Gefahrensituationen oder Personen- bzw. Sach- oder Tierschäden führen können, so muss die Anlage mit zusätzlichen elektromechanischen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet werden, um höchste Sicherheit zu gewährleisten.

3.2 - MECHANISCHER EINBAU

Der Regler befindet sich in einem 33 x 65 mm Gehäuse und ist für den Schalltafeleinbau vorgesehen.

Er wird in eine 25 x 58 mm große Aussparung gesetzt und mit den vorgesehenen Klemmbügeln befestigt.

Wir weisen darauf hin, dass zur Gewährleistung der frontseitigen Schutzart die zur Ausstattung gehörende Dichtung zu verwenden ist.

Die Geräteinnenseite sollte nicht mit staubigen oder feuchten Räumen in Kontakt treten, da diese zur Kondensatbildung führen bzw. da leitende Teile oder Materialien in den Regler gelangen könnten.

Es ist sicherzustellen, dass der Regler gut belüftet wird und dass eine Installation in Gehäusen vermieden wird, in denen sich Einrichtungen befinden, die zum Betrieb des Gerätes ober- oder unterhalb der angegebenen Temperaturgrenzwerte führen könnten.

Der Regler ist so weit wie möglich entfernt von Quellen zu installieren, die elektromagnetische Störungen verursachen können, wie z.B. Motoren, Schütze, Relais, Magnetventile usw.

3.3 - ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Nur jeweils einen Leiter an eine Klemme anschließen und dabei dem nachstehenden Anschlusschema folgen; sicherstellen, dass die Netzspannung den Angaben auf dem Regler entspricht und dass die Stromaufnahme der am Gerät angeschlossenen Aktuatoren den vorgegebenen Höchstwert nicht überschreitet.

Da der Regler für einen permanenten Anschluss in einer Einrichtung vorgesehen ist, verfügt er weder über Schutzschalter noch über interne Schutzvorrichtungen gegen Überstrom.

Daher ist ein bipolarer Schalter/Trennschalter zu installieren, der als Abschaltvorrichtung markiert wird und die Stromversorgung des Gerätes unterbricht.

Dieser Schalter ist so nah wie nur möglich am Gerät zu installieren und muss leicht zugänglich sein.

Außerdem sollten alle am Gerät angeschlossenen Kreisläufe mit geeigneten Vorrichtungen (z.B. Sicherungen) abgesichert werden.

Es sollten den Umständen entsprechend Kabel mit passender Isolierung gegen Spannungen und Betriebstemperaturen verwendet werden; die Sensorkabel sind möglichst weit entfernt von Netzkabeln und anderen Leistungskabeln zu verlegen, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden.

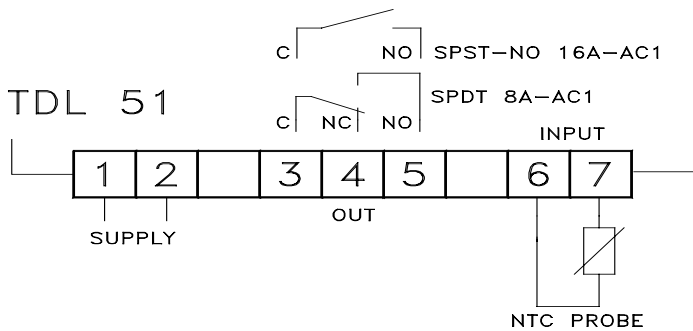
Sind einige Anschlusskabel abgeschirmt, so sollten diese nur einseitig geerdet werden.

Bei der Geräteversion 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 Aktuatoren ist sicherzustellen, dass die eingestellten Parameter auch tatsächlich den Parameterwerten entsprechen und dass die Anwendung richtig funktioniert, damit Störungen, Personen-, Sach- oder Tierschäden durch die gesteuerte Anlage vermieden werden.

Die Firma GREISINGER und ihre gesetzlichen Vertreter sind in keiner Weise für Personen-, Sach- oder Tierschäden verantwortlich, die durch Abänderungen, Missbrauch, unsachgemäßem oder nicht den Gerätemerkmalen entsprechendem Gebrauch verursacht wurden.

3.4 - ANSCHLUSSPLAN



4 - BETRIEB

4.1 - MESSUNG UND ANZEIGE

Bei Geräteeinschaltung erscheint der Anzeige der gemessenen Temperatur auf dem Display ca. 5 sec. lang die eingegebene Maßeinheit (°C).

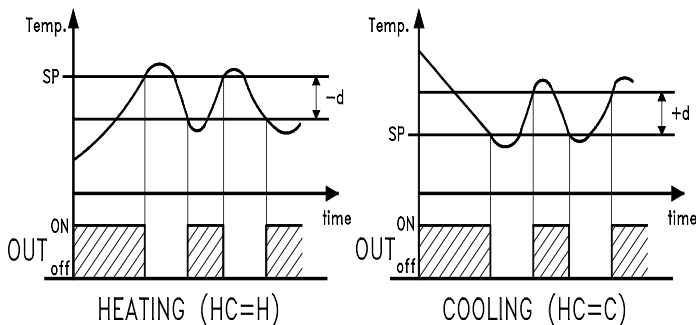
Außerdem kann im Parameter "CA" ein positiver oder negativer Offset eingegeben werden, der noch vor der Anzeige zu dem vom Fühler gemessenen Wert, auf den sich auch der Regelbetrieb bezieht, addiert wird.

Dieser Parameter kann folglich je nach dem Anwendungsbereich als Nacheichung des Gerätes verwendet werden.

4.2 - TEMPERATURREGLER

Die Regelart des Gerätes ist eine EIN/AUS Regelung und wirkt auf den Ausgang OUT, in Übereinstimmung mit dem vom Fühler gemessenen Wert, dem Sollwert "SP", der Schaltdifferenz "d" und der Betriebsart "HC".

Je nach der im Parameter "HC" programmierten Betriebsart wird vom Regler automatisch als Schaltdifferenz ein negativer Wert für die Steuerung von Heizzyklen (HC=H) bzw. ein positiver Wert für die Steuerung von Kühlzyklen (HC=C) angenommen.



Bei Fühlerstörung kann der Ausgang so programmiert werden, dass er im Pausen-Arbeitsmodus nach den im Par. "t1" (Einschaltzeit) und "t2" (Abschaltzeit) vorgegebenen Zeiten weiter funktioniert (die Zeitangabe erfolgt in min.).

Bei einer Fühlerstörung schaltet der Regler den Ausgang für die Zeit "t1" ein, dann für die Zeit "t2" ab und so weiter, solange die Störung besteht.

Bei Programmierung von "t1" = 0 bleibt der Ausgang bei einer Fühlerstörung stets deaktiviert.

Wird hingegen für "t1" ein beliebiger Wert eingegeben und "t2" = 0 gesetzt, bleibt der Ausgang bei einer Fühlerstörung stets aktiviert.

Der Reglerbetrieb kann anhand der nachstehend beschriebenen Funktion "Compressor Protection" geändert werden.

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 ist auch bei Heizzyklen ("HC" = H) aktiviert.

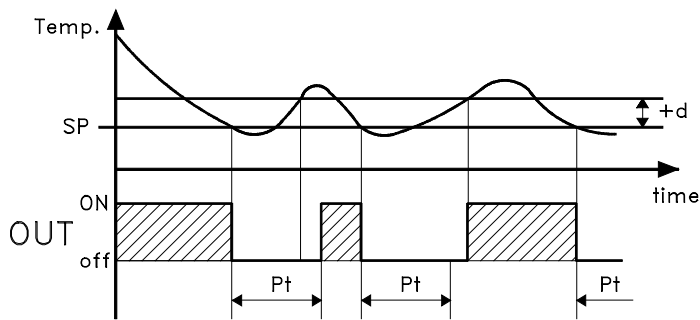
Sie bewirkt eine Zeitschaltung bei Aktivierung von Ausgang OUT, die unabhängig von der Ansteuerung des Temperaturreglers ist.

Bei der Schutzart handelt es sich um eine Abschaltverzögerung.

Der Schutz besteht darin, dass der Ausgang während einer im Parameter "Pt" (angegeben in min.) vorgegebenen Zeit, die nach der letzten Abschaltung des Ausgangs beginnt, aktiviert wird; d.h. eine mögliche Aktivierung kann erst nach Ablauf der Zeit "Pt" erfolgen.

Sollte während der Aktivierverzögerung wegen Hemmung der Funktion Compressor Protection keine Ansteuerung des Reglers erfolgen, wird die Aktivierung des Ausgangs natürlich aufgehoben.

Die Funktion wird durch Programmierung von "Pt" = 0 deaktiviert.



Die Hemmung der Ausgangsaktivierung kann auch durch die Einschaltverzögerungsfunktion bestimmt werden. Eine Ausgangsaktivierung kann folglich trotz der Ansteuerung des Reglers nach Einschaltung des Gerätes für eine im Parameter "od" und in mm. angegebene Zeit verhindert werden. Die Funktion wird durch Programmierung von "od" = 0 deaktiviert. Während aller Phasen der Aktivierverzögerung des Ausgangs zur Hemmung der Funktion "Compressor Protection" oder der Einschaltverzögerung blinkt die Led OUT/SET.

5 - PROGRAMMIERBARE PARAMETER

5.1 - TABELLE DER PARAMETER

Par.	Beschreibung	Range	Default	Note
MESS- UND ANZEIGE				
1	CA Kalibrierung	-20...+20 °C/°F	0	
TEMPERATURREGELUNG				
2	d Schalthysterese	1 ...20 °C/°F	2	
3	LS Tiefster Sollwert	- 40 ... HS °C/°F	-40	
4	HS Höchster Sollwert	LS ... 99 °C/°F	60	
5	HC Betriebsart Ausgangs	H - C	C	
6	t1 Aktivierzeit des ausgangs out bei fñhlerstörung	0 ... 99 min.	0	
7	t2 Deaktivierzeit des ausgangs out bei fñhlerstörung	0 ... 99 min.	0	
VERDICHTERSCHUTZ UND EINSCHALTVERZÖGERUNG				
8	Pt Verzögerungszeit Verdichterschutz	0 ... 99 min.	0	
9	od Verzögerung Aktivierung Ausgang Einschaltung	0 ... 99 min.	0	
SOLLWERT				
10	SP Sollwert	LS ... HS °C/°F	0	

5.2 - PARAMETERBESCHREIBUNG

MESS- UND ANZEIGEPARAMETER: Anhand dieser Parameter lässt sich die Anzeigart der vom Fñhler gemessenen Temperatur bestimmen.

CA - KALIBRIERUNG: Positiver oder negativer Offset, der zu dem vom Fñhler gemessenen Wert hinzuaddiert wird, bevor dieser auf der Anzeige erscheint, da die Anzeige auch mit dem Regelbetrieb verbunden ist.

PARAMETER ZUR EINGRENZUNG DER ARBEITSTEMPERATUR: Diese gewährleisten eine Eingrenzung der Sollwerteinstellung innerhalb eines bestimmten Bereichs, so dass keine Sollwerte eingegeben werden können, die zu einer Beschädigung der gesteuerten Anlage führen könnten.

LS – TIEFSTER SOLLWERT: Tiefster als Sollwert programmierbarer Wert.

HS – HÖCHSTER SOLLWERT: Höchster als Sollwert programmierbarer Wert.

PARAMETER ZUR TEMPERATURREGELUNG: Anhand dieser Parameter kann der Betrieb des Temperaturreglers und der Ausgangssteuerung bei Fñhlerstörung bestimmt werden.

SP - SOLLWERT: Einstellpunkt bei Temperaturregelung.

d - SCHALTDIFFERENZ: Wert zwischen Aktivierung und Deaktivierung bezüglich des Sollwertes von Ausgang OUT.

HC – BETRIEBSART AUSGANG: Legt fest, ob der Ausgang OUT einen Heiz- oder einen Kühlablauf (H=Heizen, C=Kñhlen) steuern soll.

t1 – AKTIVIERZEIT DES AUSGANGS OUT BEI FñHLERSTÖRUNG:

t2 – DEAKTIVIERZEIT DES AUSGANGS OUT BEI FñHLERSTÖRUNG:

Bei einer Fñhlerstörung wird der Ausgang OUT für die im Par. "t1" programmierte Zeit aktiviert und bleibt während der im Par. "t2" programmierten Zeit deaktiviert usw. Wird "t1" = 0 gesetzt, so bleibt der Ausgang bei Fñhlerstörung stets deaktiviert. Wird

hingegen für "t1" ein beliebig anderer Wert eingegeben und "t2" = 0 gesetzt, so bleibt der Ausgang bei Fühlerstörung stets aktiviert (die Zeiten sind in min angegeben).

PARAMETER VERDICHTERSCHUTZ UND EINSCHALTVERZÖGERUNG: Anhand dieser Parameter lassen sich eventuelle Einschaltverzögerungen des Ausgangs OUT eingeben, um den Verdichter bei kältetechnischen Anwendungen oder bei Gerätebetriebnahme vor ständigem Ein- und Ausschalten zu schützen. Wenn der Ausgang einschalten soll, aber durch diese Funktionen gehämmt wird, blinkt die Led OUT/SET.

Pt – VERZÖGERUNGSZEIT VERDICHTERSCHUTZ: Verzögerungszeit ab der letzten Abschaltung des Ausgangs, während der der Regler den Ausgang deaktiviert lässt. Der Ausgang wird wieder aktiviert, wenn eine entsprechende Ansteuerung des Reglers erfolgt und diese Zeit abgelaufen ist. Die Funktion wird durch Programmierung von "Pt" = 0 deaktiviert.

od – EINSCHALTVERZÖGERUNG DES AUSGANGS BEI GERÄTEEINSCHALTUNG: Verzögerungszeit der Ausgangsaktivierung nach Geräteeinschaltung, angegeben in min.

6 - STÖRUNGEN, WARTUNG UND GARANTIE

6.1 - FEHLERMELDUNGEN

Fehler	Ursache	Abhilfe
--	Der Fühler kann unterbrochen oder kurzgeschlossen sein bzw. einen Wert außerhalb des vorgegebenen Messbereichs messen.	Den Fühleranschluss am Gerät überprüfen und daraufhin den Fühler auf seine Funktion überprüfen

6.2 – REINIGEN

Das Gerät darf nur mit einem Lappen, der mit Wasser oder mit einem nicht scheuernden und lösungsmittelfreien Reinigungsmittel befeuchtet wurde, gereinigt werden.

6.3 - GARANTIE 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 und die Arbeit am Gerät sowie eine unsachgemäße Verwendung bzw. Installation des Gerätes führt automatisch zum Ausschluß der Garantieleistung.

Bei defektem Produkt innerhalb der Garantielaufzeit oder außerhalb der Garantielaufzeit ist die Abteilung "Verkauf" der Fa. GREISINGER zu benachrichtigen, um die Erlaubnis zum Versand des Gerätes einzuholen.

Unter Angabe der aufgetretenen Störung ist das defekte Gerät frachtfrei an die Fa. GREISINGER zu senden, es sei denn es wurden andere Vereinbarungen getroffen.

7 - TECHNISCHE DATEN

7.1 - ELEKTRISCHE MERKMALE

Stromversorgung: 12 VAC/VDC, 24, 110, 230 VAC+/- 10%

Frequenz AC: 50/60 Hz

Aufnahme: ca. 2 VA

Fühler: 1 Temperaturfühlereingang NTC (103AT-2 10 KΩ a 25 °C);

Ausgang: Relaisausgang SPDT 8A-AC1 (3A-AC3) 250 VAC oder SPST-NO 16A-AC1 (6A-AC3) 250 VAC

Elektrische Lebensdauer der Relaisausgänge: 100000 Schaltspiele (relaisausgang 8A); 30000 oper. (relaisausgang 16A)

Installationskategorie: II

Schutzart gegen Stromschläge: Frontseitig Klasse II.

Isolierungen: Verstärkung zwischen den Niederspannungsbauteilen (110 oder 230 V Spannung und Relaisausgang) und Frontseite. Verstärkung zwischen den Niederspannungsbauteilen (110 oder 230 V Spannung und Relaisausgang) und Unterspannungsbauteilen (Eingang). Verstärkung zwischen der Spannung und dem Relaisausgang. Keine Isolierung zwischen der 12 V Versorgung und dem Eingang.

7.2 - MECHANISCHE MERKMALE

Gehäuse: Kunststoff UL 94 V0

Einbaumaße: 33 x 65 mm, Einbautiefe 50 mm.

Gewicht: ca. 105 g

Einbau: Schalttafel (max. 5 mm Stärke) in 25 x 58 mm Aussparung

Anschluß: Klemmanschluß 2,5 mm²

Front-Schutzart: IP 65 mit Dichtung

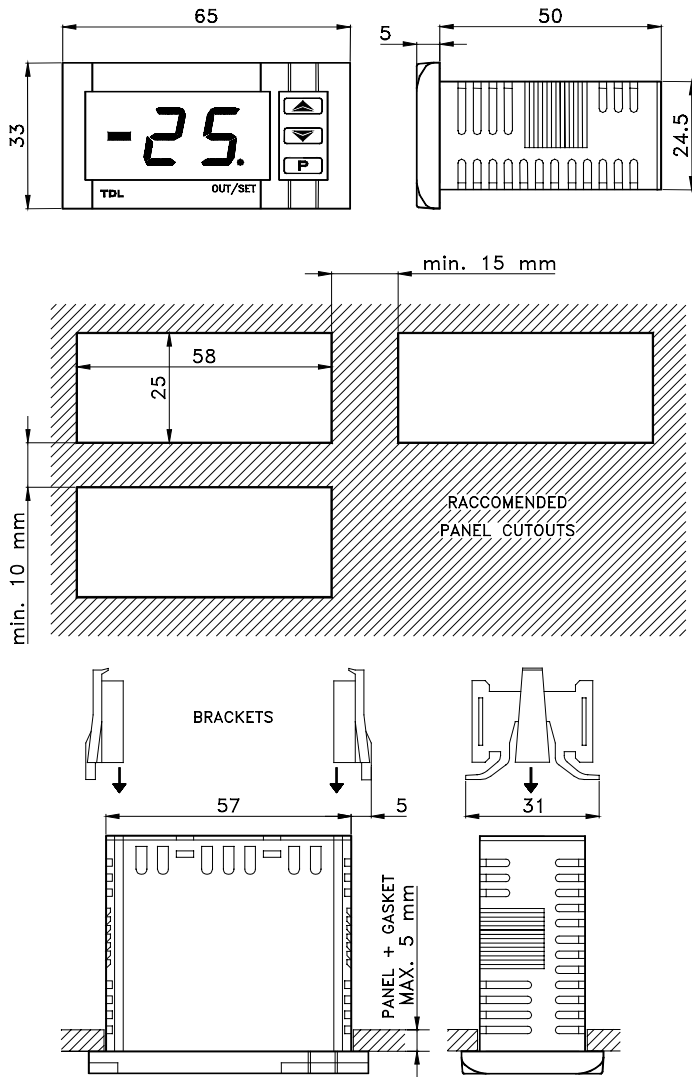
Umweltbelastung: 2

Betriebstemperatur: 0...55°C

Feuchte im Betriebsbereich: 30...95% relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)

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

7.3 - MECHANISCHE ABMESSUNGEN, SCHALTAFELAUSSPARUNG UND BEFESTIGUNG [mm]



7.4 - FUNKTIONSMERKMALE

Regelung: EIN/AUS

Meßbereich: -40...60 °C

Anzeigegegnauigkeit: 1°

Gesamtgenauigkeit: +/- 1 % Vollausschlag

Erfassungsgeschwindigkeit: 1 Erfassungen/Sekunde

Display: Rot, h 14 mm, 2 Digit mit "-" Zeichen

Konformität: Vorschrift EWG EMV 89/336 (EN 50081-1 EN 50082-1), Vorschrift EWG NS 73/23 und 93/68 (EN 61010-1)

7.5 - CODIERUNG DES GERÄTES

TDL 51 a b cc

a : STROMVERSORGUNG

F = 12 VAC/VDC

A = 24 VAC

C = 110 VAC

D = 230 VAC

b : RELAISAUSGANG

L = SPDT 8A-AC1

H = SPST-NO 16A-AC1

cc : BESONDERE CODIERUNGEN