TDF 10

THERMOREGULATEUR ELECTRONIQUE DIGITAL A MICROPROCESSEUR

ELEKTRONISCHER MIKROPROZESSOR GESTEUERTER DIGITALER TEMPERATURREGLER



INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION
BEDIENUNGSANLEITUNG
Vr. 01 (F - D) - cod.: ISTR 01186

TECNOLOGIC S.p.A.
VIA INDIPENDENZA 56
27029 VIGEVANO (PV) ITALY
TEL.: ++39 0381 69871 - FAX: ++39 0381 698730
internet : http:\\www.tecnologic.it
e-mail: info@tecnologic.it

INTRODUCTION: Ce manuel contient toutes les informations nécessaires pour une installation correcte et les instructions pour l'utilisation et l'entretien du produit, pour cela nous vous recommandons de lire attentivement les instructions suivantes. Tout a été mis en œuvre pour la réalisation de ce document, toutefois la Société TECNOLOGIC S.p.A. ne peut s'assumer aucune responsabilité concernant son utilisation. C'est la même chose pour toute personne ou Société concernée par la création de ce manuel. Cette publication fait partie intégrante de la Société TECNOLOGIC S.p.A. qui en interdit la reproduction et la divulgation, même partielle, sans son autorisation préalable. La Société TECNOLOGIC S.p.A. se réserve le droit d'apporter des modifications esthétiques et fonctionnelles à tout moment et sans aucun préavis.

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 Tecnologic S.p.A. 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 TECNOLOGIC S.p.A. genehmigt. Tecnologic S.p.A. behält sich vor, jederzeit ohne besondere Anzeige jene Änderungen vorzunehmen, die sie als notwendig erachtet.*

INDEX

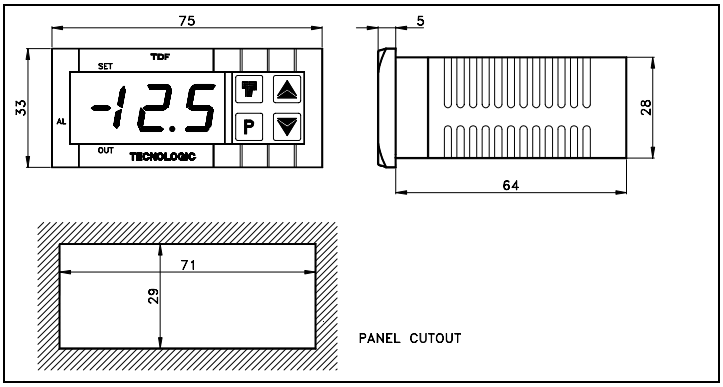
1 DESCRIPTION GENERALE
1.1 PANNEAU FACE AVANT
1.2 CODIFICATION DE L'INSTRUMENT
2 DONNEES TECHNIQUES
3 INSTALLATION
4 FONCTIONNEMENT
4.1 REGULATEUR T.O.R.
4.2 FONCTION DE PROTECTION DU COMPRESSEUR
4.3 FONCTION D'ALARME DE TEMPERATURE
5 PROGRAMMATION
5.1 ETABLISSEMENT DU SET POINT
5.2 PROGRAMMATION DES PARAMETRES
6 DESCRIPTION DES PARAMETRES
6.1 TABLEAU DES PARAMETRES
7 PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE

INHALT

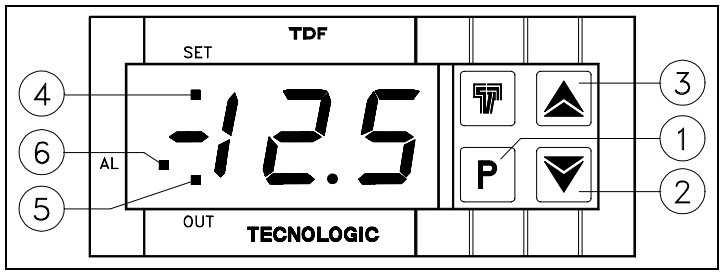
1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
1.1 BEDIENPULT
1.2 CODIERUNG DES GERÄTES
2 TECHNISCHE DATEN
3 INSTALLATION
4 BETRIEB
4.1 EIN/AUS REGELUNG
4.2 FUNKTION "COMPRESSOR PROTECTION"
4.3 TEMPERATUR ALARMFUNKTIONEN
5 PROGRAMMIERUNG
5.1 EINGABE DES SOLLWERTES
5.2 PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER
6 PARAMETERBESCHREIBUNG
6.1 TABELLE DER PARAMETER
7 STÖRUNGEN, WARTUNG UND GARANTIE

1 - DESCRIPTION GENERALE

Le modèle TDF 10 est un thermorégulateur digital à microprocesseur pour les applications de chauffage ou de réfrigération avec un réglage T.O.R. La température de procédé est visualisée sur 3 display rouges tandis que l'état de la sortie est signalé par un led. L'instrument prévoit une sortie à relais (8A ou 16A) et une entrée pour les sondes de température du type NTC ou PTC.



1.1 – PANNEAU FACE AVANT



1 - Touche P : Utilisée pour la programmation du set point et pour la programmation des paramètres de fonctionnement
2 - Touche DOWN : Utilisée pour la diminution des valeurs à programmer ou pour la sélection des paramètres

3 - Touche UP : Utilisée pour l'augmentation des valeurs à programmer ou pour la sélection des paramètres
4 - Led SET : Indique l'entrée en programmation du set point (allumé) ou en programmation des paramètres (clignotant)
5 - Led OUT : Indique l'état de la sortie on (allumé), off (éteint) ou interdit (clignotant).
6 - Led AL : Indique l'état de Alarm on (allumé) ou off (éteint).

1.2 - CODIFICATION DE L'INSTRUMENT

TDF 20 a b c d ee

a = ENTREE
N : Pour sondes NTC (103AT-2)
P : Pour sondes PTC (KTY81-121)

b = ALIMENTATION
A : 24 VAC
C : 110 VAC
D : 230 VAC

c = RELAIS
L : SPDT 8A-AC1
H : SPST-NO 16A-AC1

dd = CODES SPECIAUX

2 - DONNEES TECHNIQUES

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Alimentation : 24, 110, 230 VAC +/- 10 %
Fréquence AC : 50/60 Hz
Absorption : 3 VA environ
Entrée : Pour sondes de température NTC (103AT-2 10 KΩ a 25 °C) ou PTC (KTY 81-121 990 Ω à 25°C)
Sortie : A relais SPDT 8A-AC1 (3A-AC3) 250 VAC ou SPST-NO 16A-AC1 (6A-AC3) 250 VAC
Vie électrique des sorties à relais : 100000 opérations
Classe de protection contre les décharges électriques : Frontale en Classe II
Isolements : Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation et sortie à relais) et frontale ; Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation et sortie à relais) et les parties en très basse tension (entrée) ; Renforcé entre alimentation et sortie à relais.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Boîtier : en matière plastique avec autoextinction UL 94 VO
Dimensions : 33 x 75 mm, prof. 64 mm
Poids : 150 gr environ
Montage : Par panneau avec bride 29 x 71 mm
Connexions : Avec bornes à vis 2,5 mm²
Degré de protection frontale : IP 65 avec garniture
Situation de pollution : Normale
Température ambiante de fonctionnement : 0 ... 55°C
Humidité ambiante de fonctionnement : 30 ... 95 RH% sans condensation
Température de transport et de stockage : -10 ... +60°C

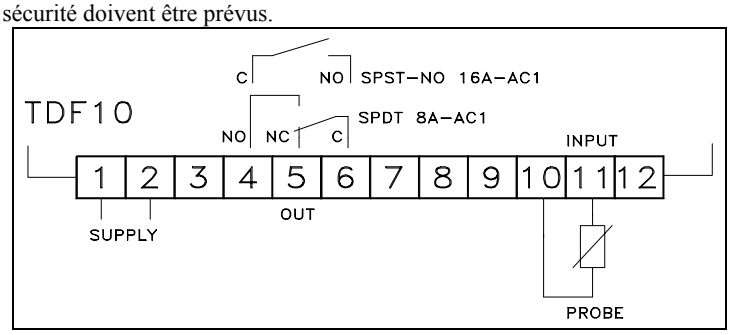
CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

Réglage de la Température : T.O.R
Etendue de mesure : NTC : -50 ...50°C / -58...122 °F ; PTC : -50...150°C/ -58... 199 °F
Résolution de la visualisation : 1 ° sur toute l'étendue ou 0.1° dans le champ de -19.9 à 19.9
Précision totale : +/- 0,5 % fs
Vitesse de lecture : 4 lectures par seconde
Action : type 1C selon EN 60730-1
Conformité : Directive CEE EMC 89/336 (EN 50081-1, EN 50082-1), Directive CEE BT 73/23 et 93/68 (EN 60730-1).

3 - INSTALLATION

MONTAGE MECANIQUE: L'instrument en boîtier de 33 x 75 mm est conçu pour le montage par panneau avec bride. 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 IP 65. Il faut éviter de placer la partie interne de l'instrument dans des lieux trop humides ou trop sales. Installer l'instrument le plus loin possible des sources qui peuvent provoquer des dérangements électromagnétiques et aussi des moteurs, télérupteurs, relais, électrovannes, etc.

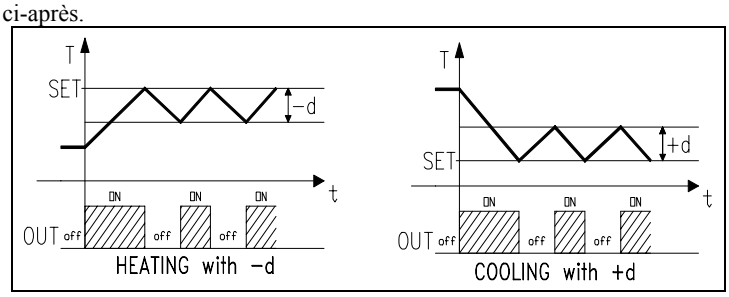
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES : Il faut effectuer les connexions en branchant un seul conducteur par borne et en suivant le schéma reporté, tout en contrôlant que la tension d'alimentation soit bien celle qui est indiquée sur l'instrument et que l'absorption des actuateurs reliés à l'instrument ne soit pas supérieure au courant maximum permis. Puisque l'instrument est prévu pour un branchement permanent dans un appareillage, il n'est pas doté de dispositifs internes de protection des surintensités, donc on recommande de protéger convenablement 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 et aux températures d'exercice et de faire en sorte que le câble d'entrée de la sonde reste distant des câbles d'alimentation et des autres câbles de puissance. Si le câble d'entrée de la sonde est blindé, il vaut mieux le brancher à la terre d'un seul côté. Avant de brancher les sorties aux actuateurs il faut contrôler que les paramètres programmés soient réellement ceux qui sont voulus afin d'éviter des anomalies ou des dommages à l'installation contrôlée. Si une panne de l'appareil crée des situations dangereuses ou nuisibles, il faut se rappeler que des dispositifs électromagnétiques supplémentaires pour garantir la sécurité doivent être prévus.



4 - FONCTIONNEMENT

4.1 - REGULATEUR T.O.R.

Le mode de réglage de l'instrument est de type T.O.R. et il agit sur la sortie en fonction du Set point programmé, du différentiel d'intervention (par. "d") et du mode de fonctionnement (par. "HC") programmés. Selon le mode de fonctionnement programmé le différentiel est établi automatiquement sur des valeurs négatives pour un contrôle de Chauffage (H) ou positives pour un contrôle de Réfrigération (C). Le fonctionnement du régulateur peut aussi être modifié par la fonction "Protection du Compresseur" décrite ci-après.



4.2 - FONCTION DE PROTECTION DU COMPRESSEUR

La fonction "Protection du Compresseur" est utilisable pour les applications de réfrigération afin d'éviter des départs rapprochés du compresseur en introduisant un retard à l'activation de la sortie. Les paramètres à programmer pour cette fonction sont :
"PS" : Type de protection du compresseur
- 1 - retard à l'allumage
- 2 - retard après l'extinction
- 3 - retard entre les allumages

"Pt" : Temps de retard du paramètre "PS" exprimé en min.
La fonction "Protection du Compresseur" est déconnecté en programmant "Pt" = 0.

4.3 - FONCTION D'ALARME DE TEMPERATURE

La fonction d'alarme de température agit en fonction des paramètres suivants :
"HA" : Set d'alarme de maximum (relatif au Set point)

"LA" : Set d'alarme de minimum (relatif au Set point)
"Ad" : Différentiel des alarmes
"PA" : Temps d'exclusion des alarmes d'allumage (en heures)
L'alarme résulte connectée à la fin des temps d'exclusion et s'active quand la température monte au-dessus de la valeur [Set + HA] ou descend en dessous de la valeur [Set - LA]. Les alarmes de température maximum et de minimum peuvent être déconnectées en programmant les paramètres relatifs "HA" ou "LA" à 0.
S'il y a la signalisation d'alarme l'instrument signale l'alarme par l'allumage du led AL et visualise, pendant le fonctionnement normal :
- Alternativement **"HI"** et la température lue par la sonde en cas d'alarme maximum
- Alternativement **"LO"** et la température lue par la sonde en cas d'alarme de minimum

5 - PROGRAMMATION

5.1 - ETABLISSEMENT DU SET POINT

Appuyer sur la touche P puis la relâcher, le led SET s'allumera et le display visualisera le Set programmé. Pour le modifier il faut agir sur les touches UP pour augmenter la valeur ou sur DOWN pour la diminuer. Ces touches agissent pour un chiffre à la fois mais si elles restent appuyées pour plus de deux secondes la valeur augmente ou diminue rapidement pour permettre la réalisation rapide de la valeur désirée. La sortie du mode de programmation du set se fait automatiquement en agissant sur aucune touche pour 5 secondes environ, à ce point le display visualisera de nouveau la valeur de procédé.

5.2 - PROGRAMMATION DES PARAMETRES

Pour avoir accès aux paramètres de fonctionnement de l'instrument il faut appuyer sur la touche P et la maintenir appuyée pour 5 secondes environ, après le led SET clignotera et le display visualisera le code qui identifie le premier paramètre. A ce point on peut relâcher la touche P et en agissant sur les touches UP ou DOWN, sélectionner le paramètre désiré. Après avoir sélectionné le paramètre sur lequel on veut travailler il faut appuyer sur la touche P et la relâcher, la valeur programmée sera donc visualisée. Pour modifier cette valeur il faut agir sur les touches UP ou DOWN. Après avoir programmé la valeur désirée il faut appuyer de nouveau sur la touche P et le display montrera de nouveau le sigle du paramètre sélectionné. En agissant sur les touches UP ou DOWN on peut en sélectionner une autre et la modifier comme la description déjà faite précédemment. Pour sortir du mode de programmation il ne faut agir sur aucune touche pour 20 secondes environ, l'instrument se reportera automatiquement au mode de fonctionnement normal en visualisant la valeur de procédé.

6 - DESCRIPTION DES PARAMETRES

CC - PARAMETRE NON MODIFIABLE
CA - CALIBRAGE : Offset positif ou négatif qui est additionné à la valeur lue par la sonde avant la visualisation auquel est lié aussi le fonctionnement de réglage.
Ce paramètre peut se rendre nécessaire pour un nouveau réglage de l'instrument.
ru - UNITE DE MESURE : Etablit, par des mesures de température, la visualisation en degrés Centigrades ou Fahrenheit. On prévient que la modification de ce paramètre modifie la visualisation du display mais pas le Set et les limites du Set (par. "LS" et "HS") programmés, qui doivent être modifiés à main. Par exemple si le Set était 50 °C et l'unité de mesure est changée le Set sera 50 °F.
dP - POINT DECIMAL : Permet d'insérer le point décimal dans la visualisation et donc d'établir la résolution du display (1° ou 0,1°) dans le champ de - 19.9 à 19.9. (on = avec point décimal, oF = sans point décimal).
d - DIFFERENTIEL D'INTERVENTION : Valeur entre activation et désactivation par rapport au Set de la sortie OUT.
LS - SET MINIMUM : Valeur minimum programmable comme Set ou limite inférieure du Set.
HS - SET MAXIMUM : Valeur maximum programmable comme Set ou limite supérieure du Set.
HC - MODE DE FONCTIONNEMENT DE SORTIE : Etablit si la sortie OUT doit contrôler un procédé de Chauffage ou de Réfrigération (H=Chauffage, C=Réfrigération).
rP - ETAT DU RELAIS DE SORTIE POUR LA SONDE ABIMEE : Permet d'établir dans quelles conditions on doit mettre le relais de sortie en cas d'erreur de la sonde. (on = relais excité, of = relais désexcité).
PS - TYPE DE PROTECTION DU COMPRESSEUR : Permet d'établir le mode de travail de la protection à partir des départs rapprochés du compresseur. Les sélections possibles sont :
1 = retard à l'allumage
2 = retard après l'extinction
3 = retard entre les allumages
Pt - TEMPS DE RETARD DE LA PROTECTION DU COMPRESSEUR : Temps de retard rapporté au par. "PS" et exprimé en min.
od - RETARD DE L'ACTIVATION DE LA SORTIE A L'ALLUMAGE : Temps de retard de l'activation du relais de l'allumage de l'instrument exprimé en min..
HA - ALARME DE MAXIMUM : Valeur de température relative au Set point au-delà de laquelle le signal d'alarme intervient (L'alarme s'active quand la température monte au-dessus de la valeur SET + HA).
LA - ALARME DE MINIMUM : Valeur de température relative au Set point en dessous de laquelle le signal d'alarme intervient (L'alarme s'active quand la température descend en dessous de la valeur SET - LA).
Ad - DIFFERENTIEL DES ALARMES : Différentiel entre l'activation et la désactivation par rapport aux sets des alarmes (par. "HA" et "LA").
PA - EXCLUSION DES ALARMES DE L'ALLUMAGE : Temps d'exclusion de alarmes de température de l'allumage de l'instrument exprimé en heures.
SP - SET POINT : Valeur de Set point de réglage.

6.1 - TABLEAU DES PARAMETRES

Par.	Description	Range	Def.	Note
CC	Paramètre non modifiable	-	-	
CA	Calibrage	-15.0 .. +15.0 °C - °F	0.0	
ru	Unité de mesure	C - F	C	
dP	Point décimal	on - oF	on	
d	Différentiel d'intervention	0.0 ... 15.0 (HC=C) 0.0 ... -15.0 (HC=H) °C - °F	2.0	
LS	Set minimum	-58 ... HS °C - °F	-50	
HS	Set maximum	LS ... 199 °C - °F	150	
HC	Type de réglage	H - C	C	
rP	Etat du relais de sortie pour sonde abîmée	oF - on	oF	
PS	Type de protection du compresseur	1 - 2 - 3	1	
Pt	Temps de retard de la protection du compresseur	0 ... 31 min.	0	
od	Retard de l'activation de la sortie à l'allumage	0 ... 99 min.	0	
HA	Alarme de maximum	0 ... 50 °C - °F	0	
LA	Alarme de minimum	0 ... 50 °C - °F	0	
Ad	Différentiel des alarmes	1 ... 31 °C - °F	1	
PA	Déconnection des alarmes à l'allumage	0 ... 99 hrs.	2	
SP	Set Point	LS ... HS	0.0	

7 - PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE

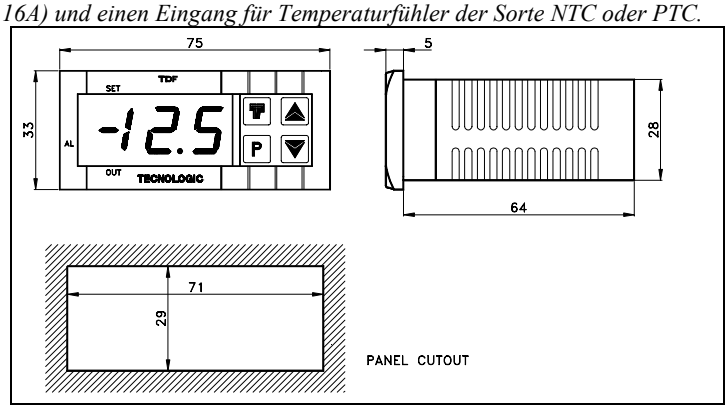
SIGNALISATION D'ERREUR: L'instrument prévoit la visualisation des messages d'erreur de la sonde **"--"** , si la sonde est interrompue ou en overrange, ou si la sonde est en court-circuit ou en court circuit, **"oo"** si la sonde est en overrange, ou **"uu"** si elle est en underrange, dans ces cas il faut vérifier la connexion correcte de la sonde avec l'instrument et procéder ensuite à sa vérification. En plus l'instrument peut visualiser aussi le message d'erreur de mémoire interne **"EE"** , dans ce cas il faut vérifier, et si cela est nécessaire, il faut reprogrammer les paramètres de fonctionnement.

NETTOYAGE: On recommande d'éviter l'utilisation de détergents abrasifs ou contenant des solvants qui peuvent abîmer l'instrument.

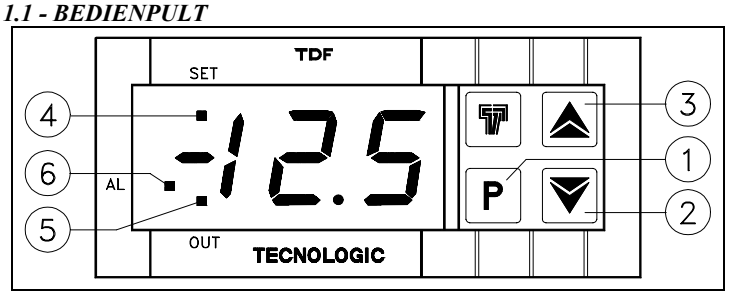
GARANTIE ET REPARATIONS: L'instrument est garanti contre tous vices ou défauts de matériau 12 mois après la date de livraison. La garantie se limite à la réparation ou à la substitution du produit. Une ouverture éventuelle du boîtier, l'altération de l'instrument ou l'utilisation et l'installation non conforme du produit comporte automatiquement la déchéance de la garantie. Si le produit est défectueux pendant la période de garantie ou en dehors de la période de garantie il faut contacter le service des ventes TECNOLOGIC pour obtenir l'autorisation de l'expédier. Le produit défectueux accompagné des indications du défaut trouvé, doit parvenir en port franc auprès de l'usine TECNOLOGIC, sauf si des accords différents ont été pris.

1 - ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Modell TDF 10 ist ein mikroprozessorgesteuerter digitaler Temperaturregler für heiz- und kältetechnische Anwendungen mit EIN/AUS Regelung. Die Ablauftemperatur wird auf einer dreistelligen roten Anzeige angezeigt, während der Ausgangszustand über eine Led angegeben wird. Das Gerät verfügt über einen Relaisausgang (8A oder 16A) und einen Eingang für Temperaturfühler der Sorte NTC oder PTC.



1.1 - BEDIENPULT



***1 - Taste P** : Wird zur Einstellung 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 verwendet.*

***4 - Led SET** : Kennzeichnet den Zugriff auf die Programmierung des Einstellpunktes (Led leuchtet) oder auf die Programmierung der Parameter (Led blinkt).*

***5 - LED OUT** : Kennzeichnet den Ausgangszustand on (ein) off (aus) oder gehemmt (blinkend).*

***6 - LED AL** : Kennzeichnet den Alarmzustand on (ein) oder off (aus)*

1.2 - CODIERUNG DES GERÄTES

TDF 10 a b c d ee

a = EINGÄNGE

N : Für Temperaturfühler NTC (103AT-2)

P : für Temperaturfühler PTC (KTY81-121)

b = STROMVERSORGUNG

A : 24 VAC

C : 110 VAC

D : 230 VAC

c = RELAISAUSGANG

L : SPDT 8A-AC1

H : SPST-NO 16A-AC1

dd = BESONDERE CODIERUNGEN

2 - TECHNISCHE DATEN

ELEKTRISCHE MERKMALE

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

Frequenz AC: 50/60 Hz

Aufnahme: ca. 3 VA

Fühler: Temperaturfühlereingang NTC (103AT-2 10 KΩ bei 25 °C) oder PTC (KTY 81 990 Ω bei 25°C)

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

Elektrische Lebensdauer der Relaisausgänge: 100.000 Schaltspiele

Schutzart gegen Stromschläge: Frontseitig Klasse II.

Isolierungen: Verstärkung zwischen den Niederspannungsbauteilen (Versorgung und Relaisausgang) und Frontseite; Verstärkung zwischen den Niederspannungsbauteilen (Versorgung und Relaisausgang) und Unterspannungsbauteilen (Eingänge); Verstärkung zwischen den Versorgung und Relaisausgang.

MECHANISCHE MERKMALE

Gehäuse: Kunststoff UL 94 V0

Einbaumaße: 33 x 75 mm, Einbautiefe 64 mm.

Gewicht: ca. 150 g

Einbau: Schalttafel in 29 x 71 mm Aussparung

Anschluß: Klemmanschluß 2,5 mm²

Front-Schutzart: IP 65 mit Dichtung

Umweltbelastung: Normal

Betriebstemperatur: 0...55°C

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

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

FUNKTIONSMERKMALE

Regelung: EIN/AUS

Meßbereich: NTC : -50 ...50°C / -58...122 °F ; PTC : -50...150°C/ - 58... 199 °F

Anzeigegenauigkeit: 1°in gesamten Bereich oder 0,1° in Bereich von -19,9 bis 19,9

Gesamtgenauigkeit: +/- 0,5 % Vollausschlag

Erfassungsgeschwindigkeit: 4 Erfassungen/Sekunde

Wirkung: Typ 1C nach EN 60730-1

Konformität: Vorschrift EWG EMC 89/336 (EN 50081-1 EN 50082-1), Vorschrift EWG NS 73/23 und 93/68 (EN 60730-1)

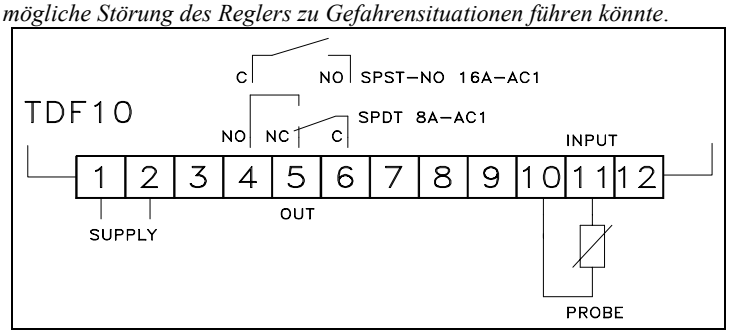
3 - INSTALLATION

***MECHANISCHER EINBAU**: Der Regler befindet sich in einem 33 x 75 mm Gehäuse und ist für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Er wird in eine 29 x 71 mm große Aussparung gesetzt und daraufhin mit dem dazu vorgesehenen Klemmbügel befestigt. Wir weisen darauf hin, daß zur Gewährleistung der Schutzart IP 65 die zur Ausstattung gehörende Dichtung anzubringen ist. Es sollte vermieden werden, die Innenseite des Gerätes starker Luftfeuchte oder Staubentwicklung auszusetzen. Das Gerät ist so weit wie möglich entfernt von Quellen, die starke elektromagnetische Störungen verursachen könnten d.h. auch von Motoren, Schützen, Relais, Elektroventilen usw. zu installieren.*

***ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE**: Jeweils einen Leiter an eine Klemme anschließen und dabei dem nachstehenden Anschlußschema folgen; sicherstellen, daß die Netzspannung den Angaben auf dem Gerät entspricht und daß die Stromaufnahme der am Gerät angeschlossenen Aktuatoren den vorgegebenen Höchstwert nicht überschreitet. Da das Gerät für einen permanenten Anschluß in einer Einrichtung vorgesehen ist, verfügt es nicht über interne Schutzvorrichtungen gegen Überstrom. Aus diesem Grund wird empfohlen, alle an das Gerät angeschlossenen Kreisläufe mit geeigneten Vorrichtungen (z.B. Sicherungen) abzusichern.*

Dazu empfehlen wir, Kabel mit passender Isolierung gegen Spannungen und Betriebstemperaturen zu verwenden; es sollte dafür gesorgt werden, daß das Eingangskabel des Fühlers weit genug entfernt von den Speisekabeln und anderen Leistungskabeln verlegt wird. Bei abgeschirmtem Eingangskabel des Fühlers sollte dieses nach Möglichkeit nur einseitig geerdet werden. Vor Anschluß der Ausgänge an die Aktuatoren ist sicherzustellen, daß die eingestellten Parameter auch tatsächlich den gewünschten Parameterwerten entsprechen, damit

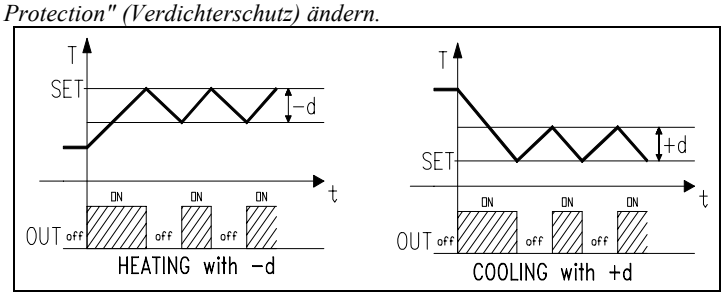
Störungen oder Beschädigungen der vom Regler gesteuerten Anlage vermieden werden. Die vom Regler gesteuerte Anlage ist unbedingt mit zusätzlichen elektromagnetischen Einrichtungen abzusichern, wenn eine mögliche Störung des Reglers zu Gefahrensituationen führen könnte.



4 - BETRIEB

4.1 - EIN/AUS REGELUNG

Die EIN/AUS Regelung des Gerätes erfolgt am Ausgang entsprechend dem eingestellten Sollwert, der programmierten Schaltdifferenz (Par. "d") und der Betriebsart (Par. "HC"). Je nach programmierter Betriebsart wird die Schaltdifferenz bei Heizsteuerung automatisch auf negative Werte (H) bzw. bei Kühlsteuerung auf positive Werte gestellt (C). Zudem läßt sich der Regelmodus mit der nachstehend beschriebenen Funktion "Compressor Protection" (Verdichterschutz) ändern.



4.2 - FUNKTION "COMPRESSOR PROTECTION"

Die Funktion "Compressor Protection" wird in den kältetechnischen Anwendungen eingesetzt, um durch eine Einschaltverzögerung am Ausgang ein ständiges Ein- und Ausschalten des Verdichters zu verhindern. Die nachstehenden Parameter sind für diese Funktion einzustellen:

***"PS":** Schutzart des Verdichters*
- 1 - Einschaltverzögerung
- 2 - Verzögerung nach Abschaltung
- 3 - Verzögerung zwischen zwei Einschaltungen
***"Pt":** Verzögerungszeit des Parameters "PS" angegeben in Minuten*
Die Funktion "Compressor Protection" wird durch Programmieren des Parameters auf "Pt" = 0 abgestellt.

4.3 - TEMPERATUR ALARMFUNKTIONEN

Das Einschalten des Temperaturalarms erfolgt nach den folgenden Parametern:

***"HA"** : Höchstwertalarm (bezüglich dem Sollwert)*
***"LA"** : Teifstwertalarm (bezüglich dem Sollwert)*
***"Ad"** : Schaltdifferenz Alarme*
***"PA"** : Zeit Alarmblockierung seit Einschaltung (in Stunden)*
Der Alarm ist nach Ablauf der Blockierzeiten eingeschaltet und wird aktiviert, wenn die Temperatur über den Wert [SET + HA] steigt bzw. unter den Wert [SET - LA] sinkt.
Die Alarme bei Höchst- und Tiefsttemperatur lassen sich abschalten, indem die entsprechenden Parameter "HA" und "LA" auf 0 gesetzt werden.
Das Gerät kennzeichnet eine Alarmsituation zusätzlich durch Leuchten der Led AL. Zudem erscheint auf der Anzeige:
*- alternativ **"HI"** und die vom Fühler gemessene Temperatur bei Höchstwertalarm*
*- alternativ **"LO"** und die vom Fühler gemessene Temperatur bei Tiefstwertalarm*

5 - PROGRAMMIERUNG

5.1 - EINGABE DES SOLLWERTES

Die Taste P drücken und sofort wieder loslassen; die Led SET leuchtet und auf der Anzeige erscheint der eingestellte SET. Um den Wert zu erhöhen, die Taste UP drücken, um ihn zu senken, die Taste DOWN drücken. Der Wert steigt oder sinkt jeweils um eine Einheit; werden die Tasten hingegen über zwei Sekunden lang gedrückt gehalten, steigt bzw. sinkt der Wert schnell, damit der gewünschte Wert ohne Zeitverlust eingestellt werden kann. Den Einstellmodus verläßt man automatisch, wenn etwa 5 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wird. Daraufhin erscheint auf der Anzeige wieder die Ablauftemperatur.

5.2 - PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER

Zur Programmierung der Parameter des Gerätes gelangt man, wenn die Taste P etwa 5 Sekunden gedrückt gehalten wird. Danach blinkt die Led SET und auf der Anzeige erscheint die Abkürzung des ersten Parameters. Die Taste P loslassen und mit Hilfe der Taste UP und DOWN den gewünschten Parameter anzeigen. Erscheint dieser Parameter auf der Anzeige, ist die Taste P zu drücken und loszulassen, um den dazugehörigen eingestellten Wert anzuzeigen. Um diesen Wert zu verändern, sind die Tasten UP und DOWN zu drücken. Nach erfolgter Einstellung ist die Taste P erneut zu drücken; auf der Anzeige erscheint wieder die Abkürzung des gewählten Parameters. Durch Druck der Tasten UP oder DOWN können weitere Parameterabkürzungen angezeigt werden, die sich wie zuvor beschrieben einstellen bzw. verändern lassen. Um den Programmiermodus zu verlassen, darf etwa 20 Sekunden lang keine Tasten mehr gedrückt werden. Das Gerät kehrt automatisch in den normalen Betriebsmodus zurück, wobei auf der Anzeige die Ablauftemperatur erscheint.

6 - PARAMETERBESCHREIBUNG

***CC -** NICHT VERÄNDERBARER PARAMETER*
***CA -** KALIBRIERUNG: Positiver bzw. negativer Offset, der zu dem vom Fühler gemessenen Wert hinzuaddiert wird, bevor der Fühlerwert auf der Anzeige erscheint, da die Anzeige auch mit der Regelsteuerung verbunden ist. Die Einstellung dieses Parameters kann bei einer Nacheichung des Gerätes erforderlich sein.*
***ru -** MASSEINHEIT: Mit diesem Parameter wird bestimmt, ob bei Temperaturmessungen die Anzeige in Grad Celsius oder Fahrenheit erfolgen soll.*
Es wird darauf hingewiesen, daß eine Änderung dieses Parameters lediglich die Anzeige nicht aber den eingestellten Sollwert und die Grenzwerte des Sollwertes (Par. "LS" und "HS") ändert, da diese Werte immer manuell zu verändert sind. War der Sollwert z.B. 50°C und wird die Maßeinheit geändert, ist der neue Sollwert nun 50°F.
***dP -** DEZIMALPUNKT: Mit diesem Parameter kann der Dezimalpunkt aktiviert und dementsprechend auch die Anzeigegenauigkeit (1 oder 0,1°) im Bereich von -19,9 bis 19,9 bestimmt werden. (on = mit Dezimalpunkt, oF = ohne Dezimalpunkt)*
***d -** SCHALTDIFFERENZ: Wert zwischen der Aktivierung und Deaktivierung des Ausgangs OUT bezüglich Set.*
***LS -** TIEFSTER SOLLWERT: Tiefster, als Sollwert einstellbarer Wert oder unterer Grenzwert von Set.*
***HS -** HÖCHSTER SOLLWERT: Höchster, als Sollwert einstellbarer Wert oder oberer Grenzwert von Set.*
***HC -** BETRIEBSART AUSGANG: Legt fest, ob der Ausgang OUT einen Heiz- oder Kühlablauf steuern soll (H = Heizen, C = Kühlen).*
***rP -** ZUSTAND AUSGANGSRELAIS BEI DEFEKTEM FÜHLER: Mit diesem Parameter kann bestimmt werden, in welchen Zustand sich das Ausgangsrelais bei Fühlerstörung zu versetzen hat: (on = Relais aktiviert, of = Relais deaktiviert).*
***PS -** SCHUTZART VERDICHTER: Dieser Parameter bestimmt die Funktion des Verdichterschutzes gegen ständiges Ein- und Ausschalten. Die folgenden Einstellungen sind möglich:*
1 = Einschaltverzögerung
2 = Verzögerung nach Abschaltung
3 = Verzögerung zwischen den Einschaltungen
***Pt -** VERZÖGERUNGSZEIT VERDICHTERSCHUTZ: Verzögerungszeit bezogen auf Parameter "PS".*

od - *VERZÖGERUNG AKTIVIERUNG AUSGANG BEI EINSCHALTUNG: Aktivierungsverzögerung des Relais seit Einschaltung des Gerätes, angegeben in min.*
HA - *HÖCHSTWERTALARM: Temperaturwert bezüglich dem Sollwert; bei einem höheren Wert schaltet das Alarmsignal ein.*
(der Alarm wird aktiviert, wenn die Temperatur über den Wert SET + HA steigt).
LA - *TIEFSTWERTALARM: Temperaturwert bezüglich dem Sollwert; bei einem niedrigeren Wert schaltet das Alarmsignal ein (der Alarm wird aktiviert, wenn die Temperatur unter den Wert SET - LA sinkt).*
Ad - *SCHALTDIFFERENZ ALARME: Schaltdifferenz zwischen Ein- und Ausschalten bezüglich der Alarmwerte (Par. "HA" und "LA").*
PA - *ALARMBLOCKIERUNG SEIT EINSCHALTUNG: Zeit der Alarmblockierung seit der Einschaltung des Gerätes, angegeben in Stunden.*
SP - *SET POINT: Wert des Einstellpunktes*

6.1 - TABELLE DER PARAMETER

Par.	Beschreibung	Range	Def.	Notes
CC	Nicht veränderbarer Parameter	-	-	
CA	Kalibrierung	-15.0 .. +15.0 °C - °F	0.0	
ru	Maßeinheit	C - F	C	
dP	Dezimalpunkt	on - oF	on	
d	Schaltdifferenz	0.0 ... 15.0 (HC=C) 0.0 ... -15.0 (HC=H) °C - °F	2.0	
LS	Tiefster Sollwert	-58 ... HS °C - °F	-50	
HS	Höchster Sollwert	LS ... 199 °C - °F	150	
HC	Betriebsart	H - C	C	
rP	Zustand Ausgangsrelais bei defektem Fühler	oF - on	oF	
PS	Schutzart Verdichter	1 - 2 - 3	1	
Pt	Verzögerungszeit Verdichterschutz	0 ... 31 min.	0	
od	Verzögerung Aktivierung bei Ausgang bei Einschaltung	0 ... 99 min.	0	
HA	Höchstwertalarm	0 ... 50 °C - °F	0	
LA	Tiefstwertalarm	0 ... 50 °C - °F	0	
Ad	Schaltdifferenz Alarme	1 ... 31 °C - °F	1	
PA	Alarmblockierung seit Einschaltung	0 ... 99 hrs.	2	
SP	Set Point	LS ... HS	0.0	

7 - STÖRUNGEN, WARTUNG UND GARANTIE

FEHLERMELDUNGEN*: Bei Fühlerstörung zeigt der Regler auf der Anzeige* ***"--"*** *bei Fühlerbruch oder Kurzschluß und* ***"oo"*** *bei Overrange oder* ***"uu"*** *bei Underrange des Fühlers an. Bei einer solchen Anzeige ist zu überprüfen, ob der Fühler richtig am Gerät angeschlossen ist, daraufhin den Fühler überprüfen. Das Gerät kann auch eine Störung des Speichers* ***"EE"*** *signalisieren; in diesem Fall sind alle Betriebsparameter zu prüfen und ggf. neu zu programmieren.*

REINIGEN *: Scharfe Reinigungsmittel oder Lösungsmittel, die das Gerät beschädigen könnten, sind zu vermeiden.*

GARANTIE UND INSTANDSETZUNG*: Das Gerät hat ab Lieferdatum eine Garantielaufzeit von 12 Monaten auf Baufehler oder Materialmängel. Die Garantie ist begrenzt auf Reparatur bzw. Auswechselung 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. TECNOLOGIC zu benachrichtigen, um die Erlaubnis zum Versand des Gerätes einzuholen. Unter Angabe der aufgetretenen Störung ist das defekte Gerät frachtfrei an die Fa. TECNOLOGIC zu senden, es sei denn es wurden andere Vereinbarungen getroffen.*