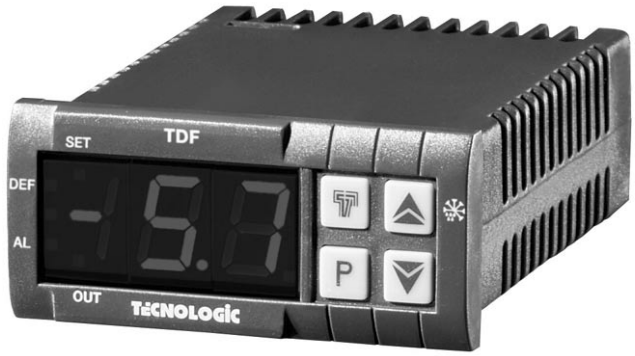
TDF 12

CONTROLEUR ELECTRONIQUE DIGITAL A MICROPROCESSEUR POUR LA REFRIGERATION



INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

Vr. 02 (FRA) - cod.: ISTR 05841

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.

INDEX

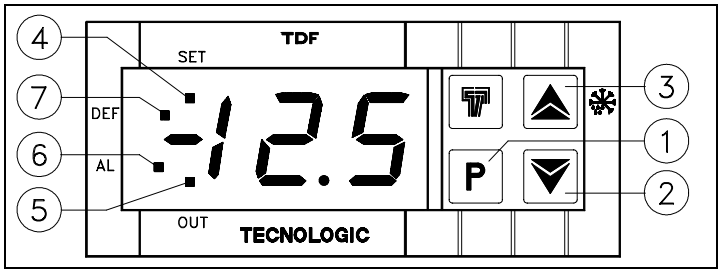
1 DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT
1.1 DESCRIPTION GENERALE
1.2 DESCRIPTION PANNEAU FACE AVANT
2 PROGRAMMATION
2.1 PROGRAMMATION DU POINT DE CONDIGNE
2.2 PROGRAMMATION DES PARAMETRES
3 AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION
3.1 UTILISATION PERMISE
3.2 MONTAGE MECANIQUE
3.3 BRANCHEMENTS ELECTRIQUES
3.4 SCHEMA DES BRANCHEMENTS ELECTRIQUES
4 FONCTIONNEMENT
4.1 MESURE ET VISUALISATION
4.2 REGULATEUR DE TEMPERATURE
4.3 FONCTION DE LA PROTECTION DU COMPRESSEUR ET RETARD A L'ALLUMAGE
4.4 CONTROLE DE DEGIVRAGE
4.5 DEGIVRAGES MANUELS
4.6 FONCTIONS D'ALARME
4.7 ENTREE DIGITALE
4.8 CONFIGURATION AVEC "TDF CONF"
5 PARAMETRES PROGRAMMABLES
5.1 TABLEAU DES PARAMETRES
5.2 DESCRIPTION DES PARAMETRES
6 PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE
6.1 SIGNALISATION D'ERREUR
6.2 NETTOYAGE
6.3 GARANTIE ET REPARATIONS
7 DONNEES TECHNIQUES
7.1 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES
7.2 CARACTERISTIQUES MECANIQUE
7.3 DIMENSIONS MECANIQUES, TROUAGE DU PANNEAU ET FIXAGE
7.4 CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES
7.5 CODIFICATION DE L'INSTRUMENT

1 - DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

1.1 - DESCRIPTION GENERALE

Le modèle TDF 12 est un contrôleur digital à microprocesseur pour les applications de réfrigération avec un contrôle de température par le réglage T.O.R. et un contrôle de dégivrage par l'arrêt du compresseur.
La température de procédé est visualisée sur 3 display rouges tandis que l'état du compresseur et du dégivrage en cours sont signalés par deux leds.
L'instrument prévoit une sortie à relais pour le compresseur et une entrée pour sonde PTC ou NTC, pour le relèvement de la température de la chambre frigorifique.
En outre il peut être muni d'une sonnerie interne pour la signalisation des alarmes et d'une entrée digitale pour le contrôle du dégivrage ou pour la commande de l'alarme.

1.2 - DESCRIPTION PANNEAU FACE AVANT



1 - Touche P : Utilisée pour la programmation du point de consigne 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/DEFROST : Utilisée pour l'augmentation des valeurs à programmer ou pour la sélection des paramètres ainsi que pour activer les dégivrages manuels

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 d'alarme on (allumé), off (éteint) ou éteint (clignotant).
7 - Led DEF : Indique l'état de dégivrage en cours (allumé).

2 - PROGRAMMATION

2.1 – PROGRAMMATION DU POINT DE CONSIGNE

Appuyer sur la touche P puis la relâcher, le led SET s'allumera et le display visualisera le point de consigne 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 point de consigne se fait automatiquement en agissant sur aucune touche pour 5 secondes environ, à ce point le display visualisera de nouveau la valeur de procédé.

2.2 - 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.

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.
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.

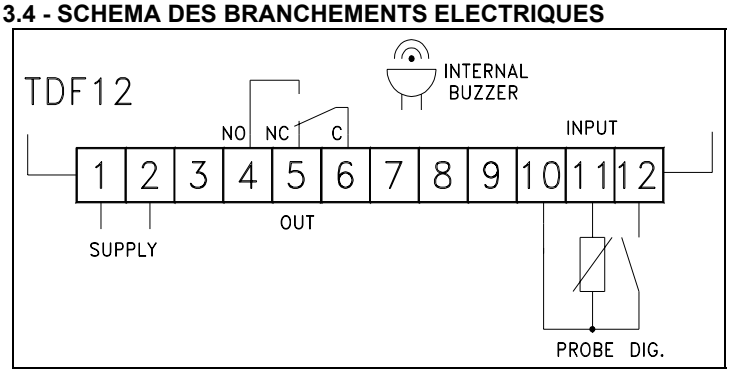
3.2 - MONTAGE MECANIQUE

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 déclaree.
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 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 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 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 ou 24 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 actuateurs afin d'éviter des anomalies dans l'installation qui peuvent causer des dommages aux personnes, choses ou animaux.
La Société Tecnologic S.p.A. 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 falsication, d'utilisation impropre, erronée ou de toute façon non conforme aux caractéristiques de l'instrument.

3.4 - SCHEMA DES BRANCHEMENTS ELECTRIQUES



4 - FONCTIONNEMENT

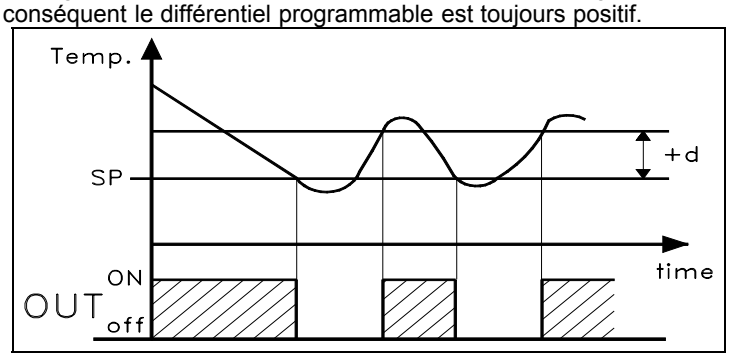
4.1 - MESURE ET VISUALISATION

L'instrument visualise la température dans l'unité de measure programmé au par. **"ru"** en °C ("ru"=C) ou °F ("ru"=F).
Il faut remarquer que la modification de ce paramètre modifie seulement la visualisation de l'écran mais pas le point de consigne et les paramètres, qui doivent donc être modifiés à main (par

exemple si le point de consigne référence était 50 °C et l'unité de mesure est changée alors le point de consigne sera 50 °F).
La résolution de la mesure est établie par contre par le par. **"dP"** comme 1° ("dP"=oF) ou 0.1° dans le etendue de -19.0 à 19.9 ("dP"=on).
Le par. "dP" établit l'insertion du point décimal aussi dans le point de consigne et dans le différentiel qui doivent être modifiés manuellement après l'insertion du point décimal (par exemple si le Point de consigne était 20 et il est inséré le point décimal le point de consigne sera 2.0).
En plus par le par. **"CA"** on peut programmer un décalage du niveau de sortie positif ou négatif qui est ajouté à la valeur lue par la sonde avant la visualisation à laquelle est lié aussi le fonctionnement de réglage.
Ce paramètre peut donc être utilisé par un nouveau réglage de l'instrument selon les nécessités de l'application.

4.2 - REGULATEUR DE TEMPERATURE

Le mode de réglage de l'instrument est de type T.O.R. (Tout ou Rien) et il agit sur la sortie OUT en fonction de la mesure de la sonde, du point de consigne **"SP"** et du différentiel d'intervention **"d".**
Le régulateur est spécifique pour le contrôle de Réfrigération, par conséquent le différentiel programmable est toujours positif.

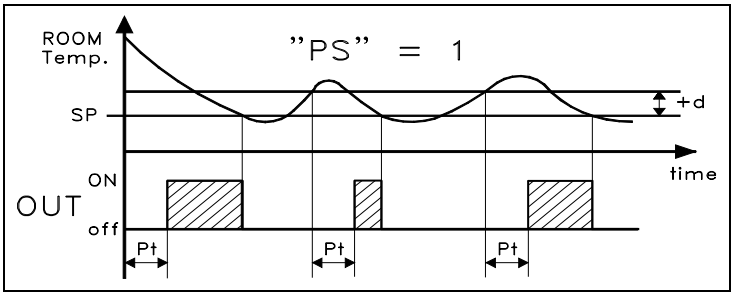


Le par. **"rP"** permet d'établir dans quelles conditions on doit mettre le relais de sortie en cas d'erreur de la sonde ("rP"= on : relais excité, "rP" = of : relais désexcité).
Le fonctionnement du régulateur peut aussi être modifié par la fonction "Protection du Compresseur" décrite ci-après.

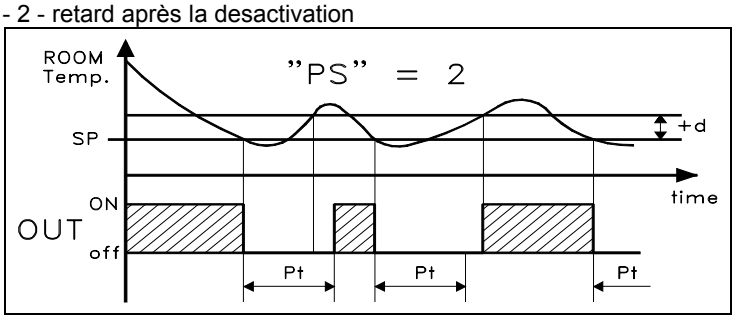
4.3 - FONCTION DE LA PROTECTION DU COMPRESSEUR ET RETARD A L'ALLUMAGE

La fonction "Protection du Compresseur" 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 indépendamment par la demande du régulateur de température.
La protection consiste à empêcher qu'une activation se vérifie de la sortie pendant le temps programmé au paramètre **"Pt"** (exprimé en min.), et compté comme programmé au paramètre **"PS"** (Type de protection du compresseur).
L'activation éventuelle se vérifie seulement à la fin du temps "Pt".
Si pendant la phase de retard d'actuation par interdiction de la fonction de protection du compresseur la demande du régulateur manque, alors l'actuation prévue de la sortie est annulée.
Le paramètre "PS" peut être programmé comme:

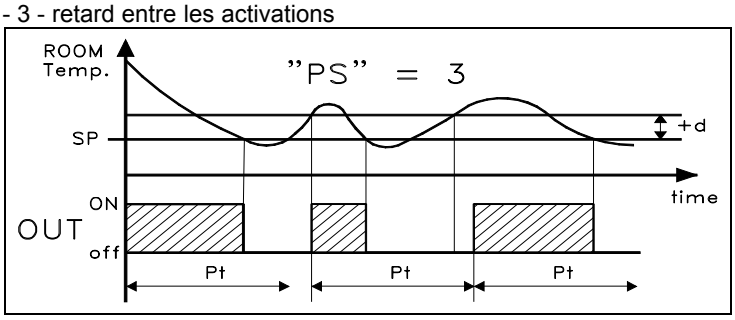
- 1 - retard à l'activation



- 2 - retard après la desactivation



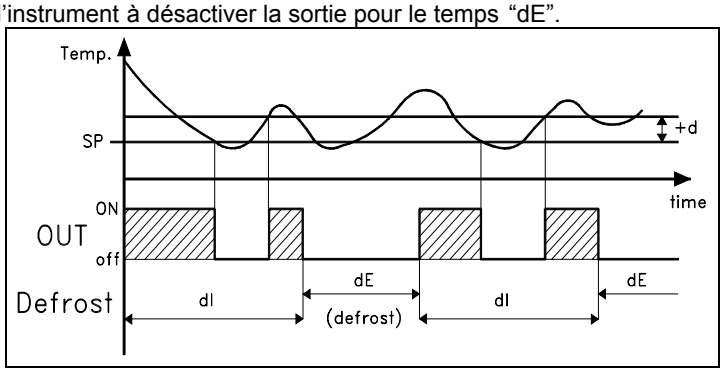
- 3 - retard entre les activations



La fonction résulte désactivée en programmant "Pt" = 0.
L'empêchement de l'activation de la sortie peut être déterminé même par la fonction de retard à l'allumage.
Il est donc possible d'empêcher l'activation de la sortie après l'allumage de l'instrument, malgré la demande du régulateur, pour le temps programmé au par. **"od"** et exprimé en min.
La fonction résulte désactivée pour "od" = 0.
Pendant toutes les phases de retard d'actuation de la sortie par interdiction de la fonction "Protection du Compresseur" ou par retard à l'allumage, le led OUT est clignotant.

4.4 - CONTROLE DU DEGIVRAGE

Le mode de contrôle automatique du dégivrage, qui est du type par arrêt du compresseur, agit en fonction des paramètres suivants :
"dC" : Mode de comptage de l'intervalle des dégivrages
- ct - compte seulement le temps de fonctionnement du compresseur (sortie OUT on)
- rt - compte le temps total de fonctionnement (instrument on)
"dI" : Intervalle entre les dégivrages (en heures).
"dE" : Durée du dégivrage (en min.)
L'instrument pourvoit à chaque "dI" heures de fonctionnement de l'instrument à désactiver la sortie pour le temps "dE".



(example avec "dC" = rt)
Le cycle de dégivrage en cours est signalé par le led DEF.
Avec le par. **"dL"**, **"Et"** et **"dA"** on peut établir le comportement de l'écran pendant le dégivrage.
Le paramètre "dL" permet le blocage de la visualisation du display sur la dernière lecture de température ("dL"=on) pendant tout un cycle de dégivrage et jusqu'au moment où, après avoir fini le dégivrage, la température n'est pas revenue en- dessous de la valeur [SP + Et] ou le temps programmé au par. "dA" est terminé.
Ou bien il permet la visualisation de l'écriture **"dF"** ("dL"=Lb) pendant le dégivrage et, après la fin du dégivrage, de l'écriture **"Pd"** jusqu'à ce que la température n'est pas revenue en-dessous de la valeur [SP + Et] ou le temps programmé au par. "dA" est terminé.
Au contraire ("dL"=oF) le display continuera à visualiser la

température mesurée par la sonde de la chambre frigorifique pendant le dégivrage.

4.5 - DEGIVRAGES MANUELS

Pour effectuer des dégivrages manuels il faut appuyer sur la touche UP/DEFROST quand on n'est pas en mode de programmation, et l'appuyer pour 5 secondes, après l'instrument fera un cycle de dégivrage.
La durée du dégivrage, en manuel ou automatique, est toujours établie par le paramètre "dE".

4.6 - FONCTIONS D'ALARME

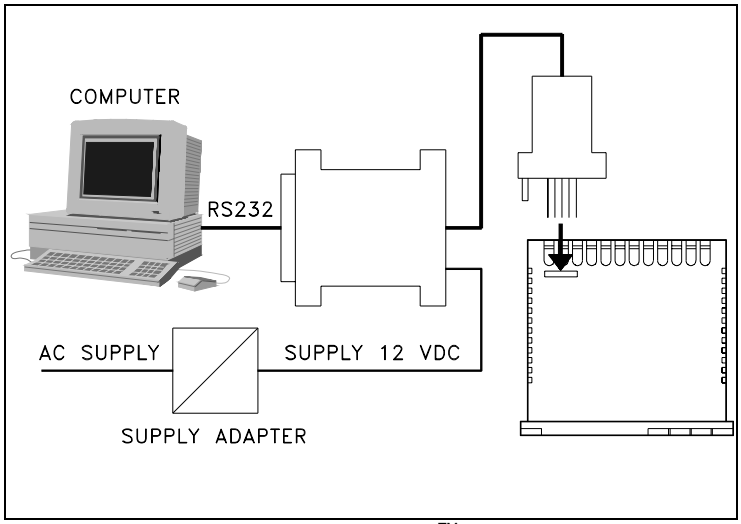
L'instrument peut être doté d'une sonnerie interne d'alarme qui est utilisée comme signalisation d'alarme de la sonde, d'alarme de température maximum et minimum ou encore d'alarme externe transmise par l'entrée digitale (si elle est présente).
La fonction d'alarme de température agit en fonction des paramètres suivants :
"HA" : Set d'alarme de maximum (relatif au point de consigne)
"LA" : Set d'alarme de minimum (relatif au point de consigne)
"Ad" : Différentiel des alarmes
"PA" : Temps d'exclusion des alarmes après l'allumage (en heures)
"dA" - Temps d'exclusion des alarmes après le dégivrage (en heures)
L'alarme résulte déconnectée pendant le dégivrage, résulte connectée à la fin des temps d'exclusion et s'active quand la température monte au-dessus de la valeur [SP + HA] ou descend en dessous de la valeur [SP - LA].
Les alarmes de température maximum et de minimum peuvent être déconnectées en programmant les paramètres relatifs "HA" ou "LA" à 0.
Pour éteindre la sonnerie quand l'alarme est activée il faut appuyer sur une des touches de programmation.
S'il y a la signalisation d'alarme, même si la sonnerie est éteinte, 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
- Alternativement **"AL"** et la température lue par la sonde en cas d'alarme externe

4.7 - ENTREE DIGITALE

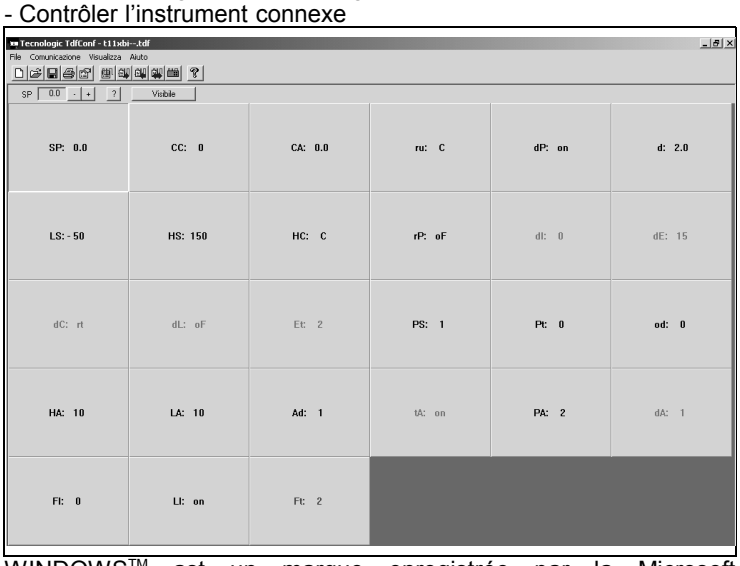
L'instrument peut être muni d'une entrée digitale pour le contrôle du dégivrage ou pour commander l'alarme.
L'entrée digitale agit en fonction des paramètres suivants :
"FI" - Fonction de l'entrée digitale
0 - Non active
1 - Commande de fin de dégivrage : à l'intervention de l'entrée le dégivrage est terminé s'il est en cours ou le dégivrage est interdit
2 - Commande de début de dégivrage : à l'intervention de l'entrée un cycle de dégivrage est activé s'il n'est pas en cours.
Par l'entrée active l'instrument reste en condition de dégivrage.
3 - Signalisation de l'alarme externe : à l'intervention de l'entrée la sonnerie interne est activée (si elle est présente) et le display montre alternativement "AL" et la température lue par la sonde
"LI" - Logique de fonctionnement de l'entrée digitale
on - Contact normalement ouvert : La fonction programmée au paramètre "FI" s'effectue à la fermeture du contact relié à l'entrée.
oF - Contact normalement Fermé : la fonction programmée au paramètre "FI" s'effectue à l'ouverture du contact relié à l'entrée digitale.

4.8 - CONFIGURATION AVEC "TDF CONF"

L'instrument peut être doté sur demande d'un connecteur qu'il permet la configuration de les paramètres de fonctionnement avec PC e par le software et l'interface de communication RS232/TTL contenu dans "TDF CONF."
Pour la configuration il n'est pas nécessaire d'alimenter l'instrument parce que est l'interface RS232/TTL qu'il pourvoit à l'alimentation.



"TDF CONF" pour Microsoft WINDOWS™ (95 ou supérieur) permet de:
- Programmer tout les paramètres de fonctionnement
- Sauver et charger files de configuration
- Contrôler l'instrument connexe



WINDOWS™ ast un marque enregistrée par la Microsoft Corporation

5 - PARAMETRES PROGRAMMABLES

Ci-après il y a une description de tous les paramètres dont l'instrument peut être fourni, on rappelle que certains d'entre eux pourront ne pas être présents parce qu'ils dépendent du type d'instrument utilisé.

5.1 - TABLEAU DES PARAMETRES

Par.		Description	Range	Default	Note
1	**CC**	Paramètre non modifiable	-	-	
MESURE ET VISUALISATION					
2	**CA**	Calibrage	-15.0 .. +15.0 °C - °F	0.0	
3	**ru**	Unité de mesure	C - F	C	
4	**dP**	Point décimal	on - oF	on	
REGULATION DE LA TEMPERATURE					
5	**d**	Différentiel d'intervention	0.0 ... 15.0 °C - °F	2.0	
6	**LS**	Set minimum	-58 ... HS °C - °F	-50	
7	**HS**	Set maximum	LS ... 199 °C - °F	150	
8	**rP**	Etat du relais de sortie pour sonde abîmée	oF - on	oF	

CONTROLE DES DEGIVRAGES					
9	**dI**	Intervalle des dégivrages	0 ... 31 hrs	10	
10	**dE**	Durée du dégivrage	1 ... 99 min.	15	
11	**dC**	Mode de comptage de l'intervalle dégivrages	ct - rt	rt	
12	**dL**	Blocage du display en dégivrage	Lb - on - oF	oF	
13	**Et**	Différentiel de déblocage du display après dégivrage	0 ... 20 °C - °F	2	
PROTECTION DU COMPRESSEUR ET RETARD A L'ALLUMAGE					
14	**PS**	Type de protection du compresseur	1 - 2 - 3	1	
15	**Pt**	Temps de retard de la protection compresseur	0 ... 31 min.	0	
16	**od**	Retard de l'activation de la sortie à l'allumage	0 ... 99 min.	0	
ALARMES DE TEMPERATURE					
17	**HA**	Alarme de maximum	0 ... 50 °C - °F	10	
18	**LA**	Alarme de minimum	0 ... 50 °C - °F	10	
19	**Ad**	Différentiel des alarmes	1 ... 31 °C - °F	1	
20	**PA**	Déconnection des alarmes à l'allumage	0 ... 99 hrs.	2	
21	**dA**	Déconnection des alarmes et blocage du display par dégivrage	0 ... 99 hrs.	1	
ENTREE DIGITALE					
22	**FI**	Fonction entrée digitale	0 - 1 - 2 - 3	0	
23	**LI**	Logique fonctionnement de l'entrée digitale	on - oF	on	
SET POINT					
24	**SP**	Point de consigne	LS ... HS °C/°F	0	

5.2 - DESCRIPTION DES PARAMETRES

PARAMETRES DE MESURE ET DE VISUALISATION: Ils permettent d'établir les modalités de visualisation de la température mesurée par la sonde.

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.

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 : Il 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).

PARAMETRES DES LIMITES DU POINT DE CONSIGNE : Ils permettent de limiter la programmation des points de consigne dans une étendue désirée de telle façon que l'on ne programme pas des valeurs de point de consigne qui pourraient provoquer des dommages à l'installation contrôlée.

LS - SET MINIMUM : Valeur minimum programmable comme Point de consigne .

HS - SET MAXIMUM : Valeur maximum programmable comme Point de consigne.

PARAMETRES DE REGLAGE DE LA TEMPERATURE: Ils permettent d'établir le fonctionnement du régulateur de température T.O.R. et le contrôle de la sortie en cas d'erreur de la sonde.

SP - SET POINT : Valeur de Point de consigne de réglage.

d - DIFFERENTIEL D'INTERVENTION : Valeur entre activation et désactivation par rapport au Point de consigne de la sortie OUT.

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).

PARAMETRES DE PROTECTION DU COMPRESSEUR ET RETARD A L'ALLUMAGE: Ils permettent d'introduire des retards éventuels à l'activation de la sortie OUT pour éviter des départs rapprochés du compresseur dans les applications de réfrigération ou à chaque allumage de l'appareil. Quand la sortie doit s'activer mais elle est interdite par ces fonctions le led OUT clignote.

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'activation
2 = retard après la desactivation
3 = retard entre les activations

Pt - TEMPS DE RETARD DE LA PROTECTION DU COMPRESSEUR : Temps de retard rapporté au par. "PS" exprimé en min. et dans laquelle le régulateur maintient la sortie éteinte. La sortie sera donc allumée quand le régulateur de température le demande et ce temps est passé. La fonction est déconnectée en programmant "Pt" = 0.

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..

PARAMETRES DE CONTROLE DU DEGIVRAGE: Ils permettent d'établir le contrôle de dégivrage et du fonctionnement de l'écran pendant le dégivrage.

dI - INTERVALLE ENTRE LES DEGIVRAGES : Temps qui passe entre deux dégivrages automatiques successifs calculé selon le par. "dC" et exprimé en heures.

dE - DUREE DES DEGIVRAGES : Etablit la durée de chaque cycle de dégivrage manuel ou automatique et est exprimé en min..

dC - MODE DE COMPTAGE DES INTERVALLES DE DEGIVRAGE : Il établit si le temps d'intervalle entre les dégivrages doit être compté comme temps de fonctionnement effectif du compresseur (ct) ou comme temps total de fonctionnement de l'instrument (rt).

dL - BLOCAGE DU DISPLAY EN DEGIVRAGE : Permet le blocage de la visualisation du display sur la dernière lecture de température (on) pendant tout un cycle de dégivrage et jusqu'au moment où, après avoir fini le dégivrage, la température n'est pas revenue en-dessous de la valeur [SP + Et] (voir par. "Et") ou le temps programmé au par. "dA" est terminé. Ou bien il permet la visualisation de l'écriture "dF" (Lb) pendant le dégivrage et, après la fin du dégivrage, de l'écriture "Pd" jusqu'à ce que la température n'est pas revenue en-dessous de la valeur [SP + Et] (voir par. "Et") ou le temps programmé au par. "dA" est terminé. Au contraire (oF) le display continuera à visualiser la température mesurée par la sonde de la chambre frigorifique pendant le dégivrage.

Et - DIFFERENTIEL DE DEBLOCAGE DU DISPLAY A LA FIN DU DEGIVRAGE : Différentiel de température pour le déblocage de la visualisation du display après le dégivrage. Si on utilise l'option du paramètre "dL" de blocage de la visualisation pendant le dégivrage (on ou Lb), le display, après le dégivrage, revisualisera la température mesurée par la sonde quand elle est descendue en-dessous de la valeur [SP + Et] ou le temps programmé au par. "dA" est terminé.

PARAMETRES DES ALARMES: Ils permettent d'établir les modalités de fonctionnement des alarmes de temperature. Les alarmes de temperature résultent déconnectées pendant le dégivrage et peuvent être toujours déconnectées en programmant les paramètres relatifs "HA" ou "LA" à 0. Pour éteindre la sonnerie quand l'alarme est activée il faut appuyer sur une des touches de programmation. S'il y a la signalisation d'alarme, même si la sonnerie est éteinte, l'instrument signale l'alarme par l'allumage du led AL et visualise, pendant le fonctionnement normal alternativement "HI" (alarme maximum) ou "LO" (alarme de minimum) et la température lue par la sonde.

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 SP + 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 SP - 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.
dA - TEMPS D'EXCLUSION DES ALARMES ET BLOCAGE DU DISPLAY DE DEGIVRAGE : Temps d'exclusion des alarmes de température et temps maximum de blocage du display (s'il est bloqué) après un dégivrage, exprimé en heures.
PARAMETRES DE L'ENTREE DIGITALE: Ils permettent d'établir les modalités de fonctionnement de l'entrée digitale.
Pour éteindre la sonnerie quand l'alarme par l'entrée digitale est activée il faut appuyer sur une des touches de programmation. S'il y a la signalisation d'alarme, même si la sonnerie est éteinte, l'instrument signale l'alarme par l'allumage du led AL et visualise, pendant le fonctionnement normal alternativement "AL" et la température lue par la sonde.
FI - FONCTION DE L'ENTREE DIGITALE : Etablit quelle fonction l'entrée digitale doit réaliser.
0 = Aucune fonction
1 = Commande de fin de dégivrage
2 = Commande du début de dégivrage
3 = Alarme externe
LI - LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT DE L'ENTREE DIGITALE : Etablit si l'entrée digitale provoque l'activation de la fonction programmée au par. "FI" à sa fermeture ("LI"=on) ou à son ouverture ("LI"=oF)

6 - PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE

6.1 - SIGNALISATION D'ERREUR

Erreur	Motif	Action
- - **uu** **oo**	La sonde peut être interrompue ou en court-circuit, ou bien mesurer une valeur en dehors de l'étendue permise.	Vérifier la connexion correcte de la sonde avec l'instrument et procéder ensuite à sa vérification
EE	Erreur de mémoire interne	Vérifier, et si cela est nécessaire, il faut reprogrammer les paramètres de fonctionnement.

Dans la condition d'erreur de la sonde la sortie se comporte comme nous l'avons établi au paramètre "rP".

6.2 -NETTOYAGE
Nous vous recommandons de nettoyer l'instrument seulement avec un chiffon légèrement imprégné d'eau ou de détergent non abrasif et qui ne contient pas de solvants.

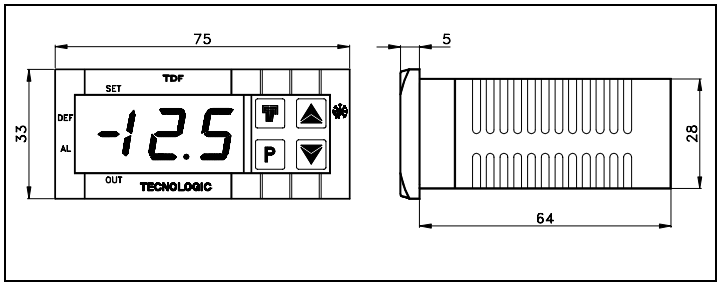
6.3 - GARANTIE ET REPARATIONS
L'instrument est garanti contre tous vices ou défauts de matériau 12 mois après la date de livraison.
La garantie se limite à la réparation ou à la substitution du produit.
Une ouverture éventuelle du boîtier, l'altération de l'instrument ou l'utilisation et l'installation 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.

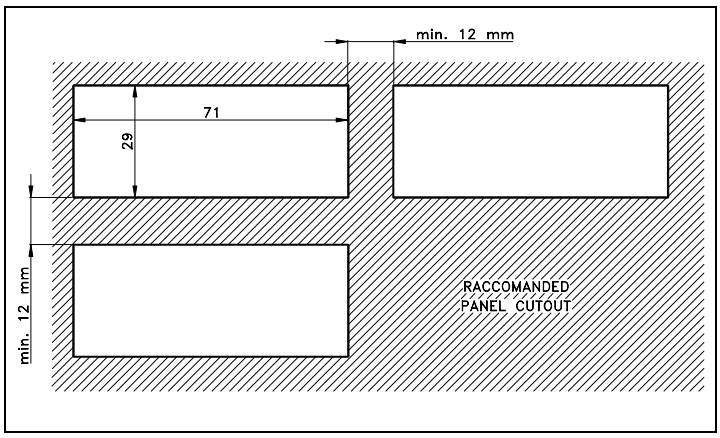
7 - DONNEES TECHNIQUES

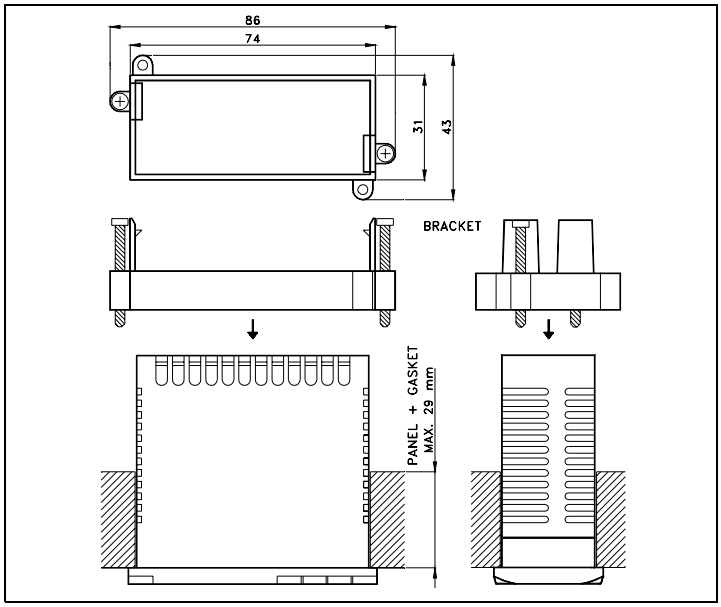
7.1 - CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES
Alimentation : 12, 24 VAC/VDC, 110, 230 VAC+/- 10%
Fréquence AC : 50/60 Hz
Absorption : 3 VA environ
Entrée/s : Pour sondes de température PTC (KTY 81-121 990 Ω @ 25 °C) ou NTC (103AT-2 10 KΩ @ 25 °C); 1 entrée digitale auxiliaire pour des contacts sans tension.
Sortie : A relais SPDT 8A-AC1 (3A-AC3) 250 VAC
Vie électrique des sorties à relais :100000 opér.
Catégorie d'installation: II
Classe de protection contre les décharges électriques : Frontale en Classe II
Isolements : Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation 110 ou 230 V et sortie à relais) et frontale ; Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation 110 ou 230 V et sortie à relais) et les parties en très basse tension (entrée) ; Renforcé entre alimentation et sortie à relais; Aucun isolement entre l'alimentation à 12 V ou 24V et l' entrée.

7.2 - CARACTERISTIQUES MECANIQUES
Boîtier : en matière plastique avec autoextinction UL 94 VO
Dimensions : 33 x 75 mm, prof. 64 mm
Poids : 160 gr environ
Montage : Par panneau (épaisseur max. 29 mm) avec bride 29 x 71 mm
Connexions : Avec bornes à vis 2,5 mm²
Degré de protection frontale : IP 65 avec garniture
Degré de pollution : 2
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

7.3 - DIMENSIONS MECANIQUES, TROUAGE DU PANNEAU ET FIXAGE [mm]







7.4 - CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

Réglage de la Température : T.O.R (ON/OFF)
Contrôle des dégivrages : à intervalles pour l'arrêt du compresseur
Etendue de mesure : PTC: -50...150 °C / -58 ... 199 °F; NTC: -50...50 °C / -58...122 °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
Display: Rouge h 14 mm, 2 ½ Digit
Conformité : Directive CEE CEM 89/336 (EN 61326), Directive CEE BT 73/23 et 93/68 (EN 61010-1), UL 873, CSA C 22.2 No. 24-93
Certifications: C-UL (file n. E212227)

7.5 - CODIFICATION DE L'INSTRUMENT

TDF 12 a b c dd e
a : ALIMENTATION
F = 12 VAC/VDC
G = 24 VAC/VDC
C = 110 VAC
D = 230 VAC
b : ALARME
- = Sans alarme
B = Alarme avec sonnerie interne
c : ENTREE DIGITALE
- = Sans entrée digitale
I = Avec entrée digitale
dd : CODES SPECIAUX
e : ENTREE
- =Pour sonde PTC (KTY81-121)
N =Pour sonde NTC (103AT-2)