TDL 61

THERMOREGULATEUR ELECTRONIQUE DIGITAL A MICROPROCESSEUR



INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

Vr. 01 (FRA) - cod.: ISTR 04897

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

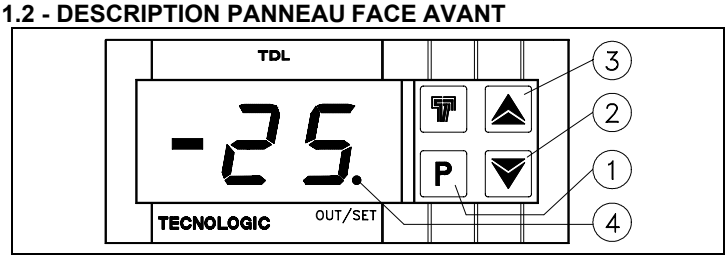
1 DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT
1.1 DESCRIPTION GENERALE
1.2 DESCRIPTION PANNEAU FACE AVANT
2 PROGRAMMATION
2.1 PROGRAMMATION DU POINT DE CONDIGNE
2.2 PROGRAMMATION DES PARAMETRES
2.3 BLOCAGE DES PARAMETRES DE PROGRAMMATION
3 AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION
3.1 UTILISATION PERMISE
3.2 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
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 TDL 61 est un contrôleur digital à microprocesseur pour avec un contrôle de température par le réglage T.O.R.
La température de procédé est visualisée sur 2 display rouges tandis que l'état du compresseur est signalé par un leds.
L'instrument prévoit une sortie à relais (8A o 16A) et une entrée pour sonde de température NTC.

1.2 - DESCRIPTION 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 OUT/SET : Indique l'état de la sortie on (allumé), off (éteint) ou interdit (clignotant lent), et indique l'entrée en programmation (clignotant vite)

2 - PROGRAMMATION

2.1 – PROGRAMMATION DU POINT DE CONSIGNE

Appuyer sur la touche P et la laisser appuyer pour 1 sec. environ, l'écran visualisera **"SP"** et le témoin led OUT/SET clignotera rapidement.
En relâchant la touche, l'écran visualisera le point de consigne programmé.

Pour le modifier, il faut agir sur les touches UP pour augmenter la valeur ou DOWN pour décrémenter.
La sortie du mode de chargement du point de consigne s'effectue automatiquement en n'agissant sur aucune touche pour 5 secondes environ, à ce point l'écran visualisera de nouveau la température mesurée par la sonde.

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 1 sec. l'écran visualisera "SP" et le témoin led OUT/SET clignotera rapidement, et après 4 autres secondes le label du premier paramètre éditable ("CA") apparaîtra.
A ce point on peut relâcher la touche P et la valeur programmée pour le paramètre "CA" apparaîtra.
Pour modifier cette valeur il faut agir sur les touches UP ou DOWN.
Une fois que la valeur désirée est programmée, il faut appuyer de nouveau sur la touche P et l'écran montrera le label du paramètre suivant.
Par conséquent, en relâchant la touche P la valeur programmée pour ce paramètre qui sera modifiable avec les touches UP et DOWN apparaîtra.
Donc en appuyant et en relâchant la touche P on pourra visualiser tous les codes des paramètres (quand la touche est appuyée) et le chargement relatif (quand la touche est relâchée) à rotation.
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 température mesurée par la sonde.
Attendre toujours la sortie de la phase de programmation car si l'instrument est éteint avant la sortie toutes les données insérées pendant la dernière session ne seront pas mémorisées.

2.3 - BLOCAGE DES PARAMETRES DE PROGRAMMATION

On peut bloquer l'accès aux paramètres de programmation avec la procédure suivante :
Eteindre l'appareil, appuyer sur la touche P et la laisser appuyer en allumant de nouveau l'appareil.
Après 5 sec. environ, sur l'écran apparaîtra **"uL"** (unlock) qui indique que les paramètres sont accessibles.
En appuyant sur la touche P et en appuyant sur la touche DOWN apparaîtra **"Lo"** (lock) qui indique que les paramètres ne sont pas accessibles.
Pour sortir de cette modalité, il faut donc relâcher la touche P.
L'écran reviendra au fonctionnement normal, les paramètres ne seront plus accessibles et on pourra effectuer seulement la modification du point de consigne.
Pour avoir de nouveau accès aux paramètres, il faut répéter la même procédure en appuyant sur la touche UP pour sélectionner "uL" et donc sortir de la modalité de blocage des paramètres.

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.

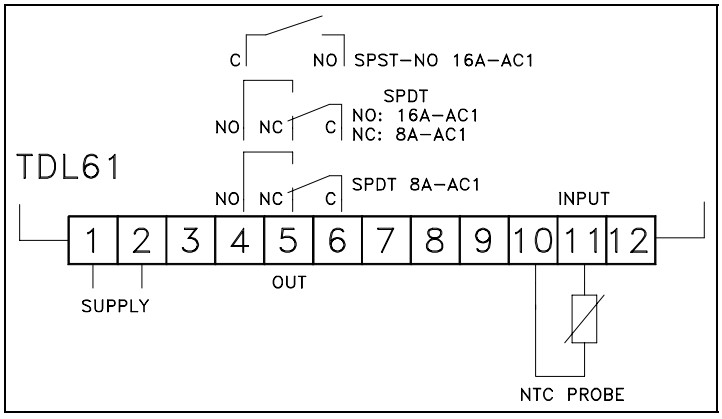
3.2 - MONTAGE MECANIQUE

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 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



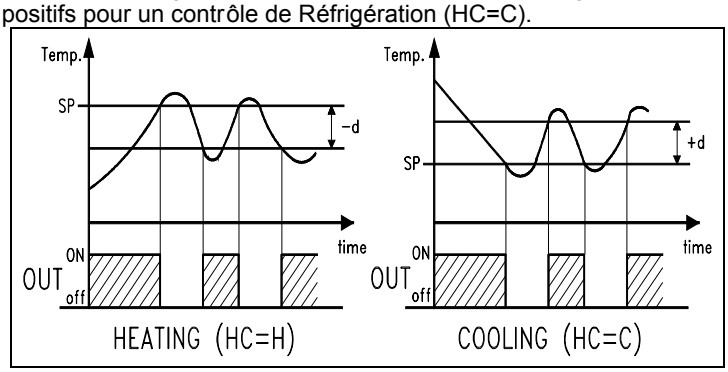
4 - FONCTIONNEMENT

4.1 - MESURE ET VISUALISATION

Au moment de l'allumage de l'appareil, avant de montrer la température mesurée, l'écran montre pour 5 secondes environ l'unité de mesure (°C).
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

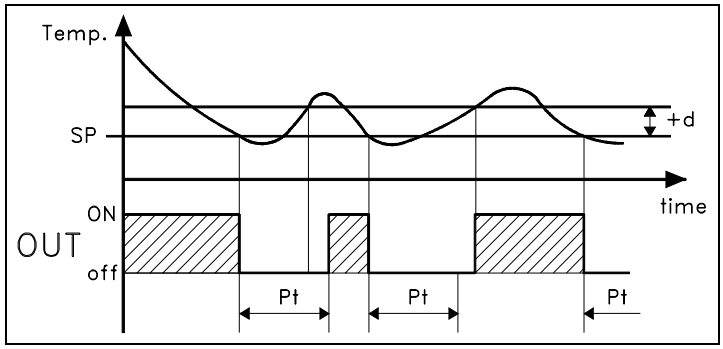
Le mode de réglage de l'instrument est de type T.O.R. (Tout ou Rien) et agit sur la sortie OUT en fonction de la mesure de la sonde, du point de consigne **"SP"** , du différentiel d'intervention **"d"** et du mode de fonctionnement **"HC"**.
Selon le mode de fonctionnement programmé au paramètre "HC" le différentiel est considéré automatiquement par le régulateur avec des valeurs négatives pour le contrôle de Chauffage (HC=H) ou positifs pour un contrôle de Réfrigération (HC=C).



En cas d'erreur de la sonde on peut faire en sorte que la sortie continue à fonctionner en pause-travail selon les temps programmés aux par. **"t1"** (temps d'activation) et **"t2"** (temps de désactivation) et exprimés en min.
Au moment de la vérification d'une erreur de la sonde, l'instrument pourvoit à activer la sortie pour le temps "t1", puis à la désactiver pour le temps "t2" et ainsi de suite jusqu'à la durée de l'erreur.
En programmant "t1" = 0 la sortie en conditions d'erreur de la sonde restera toujours éteinte.
En programmant, au contraire, "t1" à une valeur quelconque et "t2" = 0 la sortie en conditions d'erreur de la sonde restera toujours allumée.
Le fonctionnement du régulateur peut être aussi 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.
La fonction est quand même active même dans les applications de chauffage ("HC" = H).
Cette fonction prévoit un contrôle à temps sur l'allumage de la sortie OUT indépendamment par la demande du régulateur de température.
La protection est du type avec retard après l'extinction.
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 à partir de la dernière extinction de la sortie, et puis que 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.
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/SET est clignotant.

5 - PARAMETRES PROGRAMMABLES

5.1 - TABLEAU DES PARAMETRES

Par.		Description	Range	Default	Note
MESURE ET VISUALISATION					
1	**CA**	Calibrage	-20...+20 °C/°F	0	
REGULATION DE LA TEMPERATURE					
2	**d**	Différentiel d'intervention	1 ...20 °C/°F	2	
3	**LS**	Set minimum	- 40 ... HS °C/°F	-40	
4	**HS**	Set maximum	LS ... 99 °C/°F	60	
5	**HC**	Mode de fonctionnement de la sortie	H - C	C	
6	**t1**	Temps d'activation de la sortie OUT pour erreur sonde	0 ... 99 min.	0	
7	**t2**	Temps de disactivation de la sortie OUT pour erreur sonde	0 ... 99 min.	0	
PROTECTION DU COMPRESSEUR ET RETARD A L'ALLUMAGE					
8	**Pt**	Temps de protection du compresseur	0 ... 99 min.	0	
9	**od**	Retard à l'allumage	0 ... 99 min.	0	
SET POINT					
10	**SP**	Point de consigne réglage témperature	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.
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.

HC - MODE DE FONCTIONNEMENT DE LA SORTIE : Etablit si la sortie OUT doit contrôler un procédé de Chauffage ou de Réfrigération (H=Chauffage, C=Réfrigération).

t1 - TEMPS D'ACTIVATION DE LA SORTIE OUT EN CAS DE ERREUR SONDE :

t2 - TEMPS DE DESACTIVATION DE LA SORTIE OUT EN CAS DE ERREUR SONDE :

En cas d'erreur de la sonde, la sortie OUT sera activée pour le temps programmé au par. "t1" pour rester ensuite désactivée pour le temps programmé au par. "t2" et ainsi de suite. En programmant "t1" = 0 la sortie dans des conditions d'erreur, la sonde restera toujours éteinte. En programmant au contraire "t1" à une valeur quelconque et "t2" = 0 la sortie dans des conditions d'erreur de la sonde restera toujours allumée (les temps sont exprimés en min.).

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/SET clignote.

Pt - TEMPS DE RETARD DE PROTECTION DU COMPRESSEUR: Temps de retard compté à partir de la dernière extinction de la sortie 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..

6 - PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE

6.1 - SIGNALISATION D'ERREUR

Erreur	Motif	Action
"- - "	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

Dans la condition d'erreur de la sonde la sortie se comporte comme nous l'avons établi aux paramètres "t1" et "t2".

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 VAC/VDC, 24, 110, 230 VAC+/- 10%

Fréquence AC : 50/60 Hz

Absorption : 2 VA environ

Entrée/s : Pour sondes de température NTC (103AT-2 10 KΩ a 25 °C

Sortie : A relais SPDT 8A-AC1 (3A-AC3) 250 VAC ou SPDT cont. NO: 16A-AC1 (6A-AC3) 250 VAC, cont. NC: 8A-AC1 (3A-AC3) 250 VAC

Vie électrique des sorties à relais :100000 opér. (relais 8A); 30000 opér. (relais 16A)

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 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 : 150 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

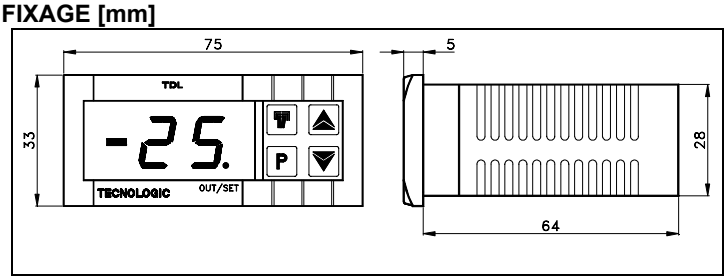
Degré de pollution : 2

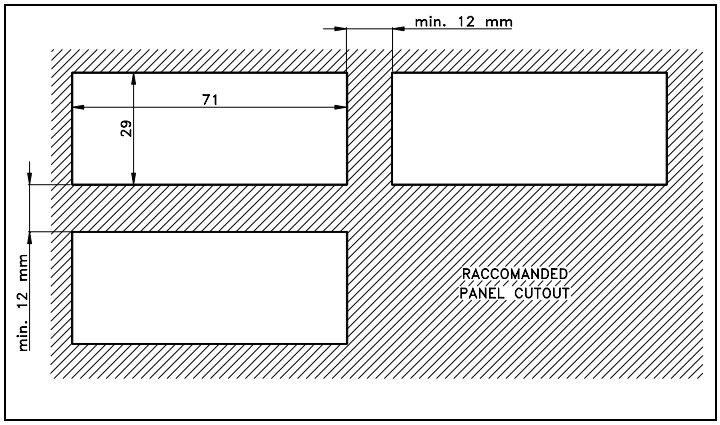
Température ambiante de fonctionnement : 0 ... 55°C

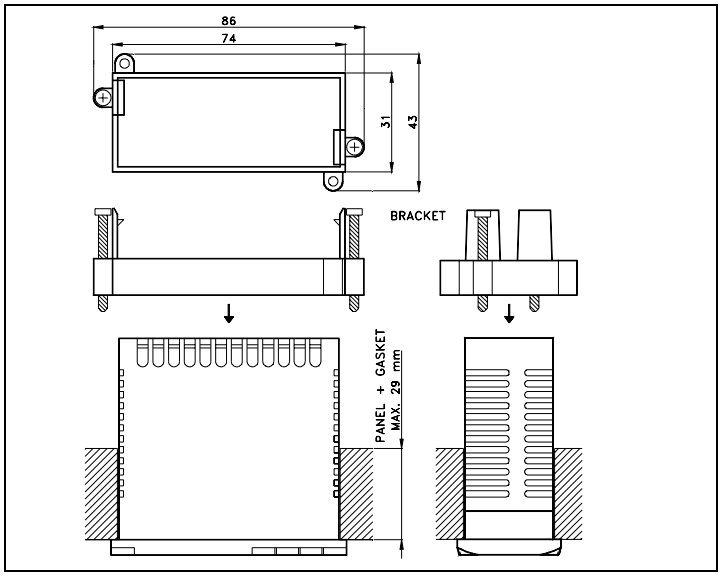
Humidité ambiante de fonctionnement : 30 ... 95 RH% sans condensation

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)
Etendue de mesure : -40 ...60°C
Résolution de la visualisation : 1 °
Précision totale : +/- 1 % fs
Vitesse de lecture : 1 lectures par seconde
Display: Rouge h 14 mm, 2 Digit avec signe ”-”
Conformité : Directive CEE CEM 89/336 (EN 50081-1, EN 50082-1), Directive CEE BT 73/23 et 93/68 (EN 61010-1).

7.5 - CODIFICATION DE L’INSTRUMENT

TDL 61 a b cc
a : ALIMENTATION
F = 12 VAC/VDC
A = 24 VAC
C = 110 VAC
D = 230 VAC
b : RELAIS
L = SPDT 8A-AC1
S = SPDT (NO) 16A-AC1; (NC) 8A-AC1
H ou **R** = SPST-NO 16A-AC1
cc : CODES SPECIAUX