



TDP01 – TDC01 SYSTEME DE CONTROLE ELECTRONIQUE A MICROPROCESSEUR POUR REFRIGERATION

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CARACTERISTIQUES MECANIQUES	
Boîtier TDC	En matière plastique avec autoextinction UL 94 V1 (récipient) – V0 (brides)
Boîtier TDP	En matière plastique avec autoextinction UL 94 V0
Dimensions TDC	287x125 mm – hauteur 84 mm
Dimensions TDP	145x90 mm – profondeur 45 mm
Poids TDC	1150 g environ
Poids TDP	210 g environ
Connexions	Bornes extractibles 2,5 mm ²
Montage TDC	Dans le panneau sur guide OMEGA DIN
Montage TDP	Sur le panneau ou sur la paroi
Degré de protection face avant TDP	IP 65 sur panneau avec garniture
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES	
Alimentation TDC	24, 110, 230 VAC +/- 10%
Alimentation TDP	24 VAC/VDC +/- 10%
Fréquence AC	50 / 60 Hz
Absorption	20 VA max. environ
CARACTERISTIQUES DES MODULES D'ENTREE	
Thermisteurs	4xPTC KTY 81-121 – résistance 990 Ω à 25°C 4xNTC 103AT-2 – résistance 10 K Ω à 25°C pour cellule, évaporateur, condensateur et auxiliaire
Entrées digitales	Jusqu'à 10 entrées pour contacts sans tension
CARACTERISTIQUES DES MODULES DE SORTIE	
Sorties à relais	Jusqu'à 10 sorties : 8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC Pour compresseur, dégivreur, hélices de l'évaporateur, hélices du condensateur, alarme, lumière de la cellule, second compresseur, régulateur auxiliaire, sortie auxiliaire, sortie du contrôleur ON
Sorties analogiques	Jusqu'à deux sorties : sur courant 0/4...20 mA en tension 0/1...5 V ou bien 0/2...10 V pour hélices de l'évaporateur et hélices du condensateur
CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES	
Fonctions de contrôle	Réglage de la température ON/OFF
Précision totale	+/- 0,5% fs
Vitesse d'acquisition	2 acquisitions par seconde
Résolution de visualisation	1° ou bien 0,1°
Etendue de mesure	PTC: -50 ... 150°C / -58 ... 199°F NTC: -50 ... 50°C / -58 ... 122°F
Contrôle des dégivrages	A des intervalles ou à des horaires établis en temps réel (REAL TIME CLOCK DEFROSTING) avec chauffage électrique ou au gaz chaud/inversion de cycle
Maintien de l'heure de l'horloge interne sans alimentation	7 ans environ avec batterie interne
Communication sérielle	Par RS485 avec Protocole MODBUS-RTU (JBUS)
Vitesse de transmission sérielle	1200 ... 9600 baud sélectionnable
Unité de mesure	°C - °F, programmable
Température ambiante de fonctionnement	0 ... 55°C
Humidité ambiante de fonctionnement	30 ... 95 RH% sans condensation

CARACTERISTIQUES DES FONCTIONS DE CONTROL

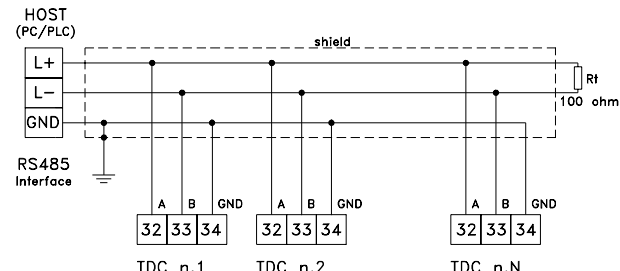
ON/OFF (RUN/STAND-BY)	RETARD DES SORTIES A L'ALLUMAGE
<p>Le système peut assumer deux conditions différentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ON (RUN): le contrôleur réalise toutes les fonctions de contrôle, le panneau TDP a tous les display et les leds actifs sauf le led Stand-by qui est éteint - OFF (STAND-BY): le contrôleur ne réalise aucune fonction de contrôle sauf la commande de la lumière de la cellule, tous les display et les leds sont éteints sauf le led Stand-by qui est allumé. - 	<p>On peut retarder l'activation des sorties sur le passage à l'état de run par un paramètre approprié «od» (sauf la lumière de la cellule qui est de toute façon activée même à l'état de off). L'état de retard est signalé par le display qui montre alternativement le retard et la température mesurée par la sonde de la cellule.</p>
VISUALISATION DES TEMPERATURES MESUREES	MEMORISATION DE LA TEMPERATURE DE LA CELLULE
<p>Dans les conditions normales le panneau montre la température mesurée par la sonde de la cellule ; on peut visualiser les températures mesurées par les autres sondes (si elles sont présentes et actives) par la touche de sélection de la visualisation de la sonde (SEL IN).</p>	<p>Quand la sonde de la cellule mesure la même température du set point programmé, l'instrument commence à mémoriser le pic maximum et minimum de température. La mesure des pics s'effectue même dans des conditions de dégivrage, indépendamment du paramètre programmé.</p>
SELECTION DU PROGRAMME (P1-P2)	VISUALISATION DES HEURES DE FONCTIONNEMENT DU COMPRESSEUR
<p>Le contrôle des sorties peut être effectué selon 2 programmes mémorisés sur la fiche de contrôle, même si le programme est unique, mais les paramètres de fonctionnement sont différents. Cette fonction permet de mémoriser sur la fiche les paramètres relatifs aux diverses utilisations de la cellule contrôlée ou bien à diverses conditions de réglage auxquelles il faut mettre la cellule.</p>	<p>Par la touche HRS, le display visualise les dizaines d'heures où la sortie OUT a été allumée. L'instrument mémorise donc jusqu'à 9999(0) heures de fonctionnement (qui équivalent à 11 ans environ de fonctionnement ininterrompu) après le dépassement des 9999(9) heures il se remet à zéro automatiquement, en repartant de 0. Une remise à zéro manuelle est possible avec la même touche.</p>
REGLAGE ON/OFF	
<p>Le réglage agit sur la sortie du compresseur (OUT) selon le Set Point programmé, de la température mesurée par la sonde de la cellule et du différentiel d'intervention programmé. Le différentiel d'intervention est toujours positif si le régulateur est spécifique pour le contrôle de réfrigération.</p>	
PROGRAMMATION DU SET POINT	
<p>En appuyant sur la touche P, le led SET s'allume et le display visualise le Set Point programmé pour le programme en exécution (P1 ou P2). Les touches UP et DOWN incrémentent ou décrémentent cette valeur. Ces touches agissent un chiffre à la fois mais, si elles sont appuyées pour plus de deux secondes, elles modifient la valeur programmée de façon rapide. La sortie de la programmation du Set Point s'effectue de façon automatique en n'appuyant pas la touche pour 5 secondes environ, puis le display visualisera la température mesurée par la sonde de la cellule.</p>	

FONCTION COMPRESSOR PROTECTION	FONCTION DE CYCLE CONTINU
La fonction est utilisée pour éviter les départs rapprochés du compresseur en introduisant un retard à l'activation de la sortie OUT.	Cette fonction pose la sortie OUT (compresseur) dans l'état de On indépendamment des conditions du régulateur de température pour le temps programmé.
CONTROLEUR DE DEGIVRAGE	
C'est le mode de contrôle automatique du dégivrage par une série de paramètres qui, opportunément programmés, permettent de sélectionner le type de dégivrage, l'intervalle entre deux dégivrages consécutifs, sa durée maximum, la température de fin de dégivrage, le mode de comptage des intervalles des dégivrages, le temps d'égouttement et le dégivrage à l'allumage.	
DEGIVRAGE MANUEL	FUNZIONE REAL TIME CLOCK DEFROSTING
Si le modèle programmation n'est pas activé, on peut obtenir des dégivrages manuels par le panneau TDP, en appuyant sur la touche MAN DEF pour 5 secondes environ ou bien en agissant sur l'entrée digitale AUX.	La fonction permet d'effectuer jusqu'à 6 dégivrages journaliers à des horaires fixés en temps réel. L'instrument est doté d'une horloge interne sur laquelle on peut programmer l'heure actuelle.
CONTROLE DES HELICES DE L'EVAPORATEUR AVEC REGLAGE ON/OFF	CONTROLE DES HELICES DE L'EVAPORATEUR AVEC REGLAGE PROPORTIONNEL
Par la sonde sur l'évaporateur et la sortie de contrôle (EVAP.FAN) on peut programmer la température de blocage des hélices de l'évaporateur, le différentiel de blocage des hélices, l'état des hélices à compresseur éteint et en dégivrage et enfin le retard d'activation.	En plus de la sortie analogique (EVAP.FAN) et aux paramètres déjà vus, on programme le mode de réglage proportionnel des hélices, le seuil de début de réglage et la bande de réglage. Tous les paramètres de contrôle ON/OFF restent toujours présents et actifs.
CONTROLE DES HELICES DU CONDENSATEUR AVEC REGLAGE ON/OFF	CONTROLE DES HELICES DU CONDENSATEUR AVEC REGLAGE PROPORTIONNEL
Les hélices du condensateur peuvent être allumées ou éteintes par la sortie (COND.FAN), en programmant l'état des hélices à compresseur éteint et l'état des hélices en dégivrage.	En plus de la sortie analogique (COND.FAN), à l'entrée pour la sonde du condensateur (COND.) et aux paramètres déjà vus, on programme le seuil de début de réglage et la bande de réglage. Tous les paramètres du contrôle ON/OFF restent toujours présents et actifs.
FONCTIONS D'ALARME	MEMOIRE DES ALARMES
La fiche TDC est munie d'une sortie d'alarme utilisée comme signalisation d'alarme pour erreur des sondes, d'alarme de température de la cellule de maximum et de minimum, des alarmes externes transmises par les entrées digitales, des alarmes des pressostats ou de l'alarme de la porte ouverte. Le panneau TDP est muni d'une sonnerie interne qui signale la condition d'alarme et d'un led qui signale l'état d'alarme.	Par cette fonction l'instrument peut mémoriser ou non les dernières alarmes produites : si le paramètre de mémoire est off, l'instrument annule la signalisation d'alarme à la fin des conditions qui l'ont activé, au contraire, l'alarme est mémorisée et le led de signalisation clignote rapidement.
ENTREE DE PRECHAUFFAGE	ENTREE DIGITALE DE LA PORTE DE LA CELLULE
Elle provoque l'interdiction de la sortie du compresseur et aussi de la sortie du second compresseur. Elle a pour but de donner au réchauffeur de l'huile le temps nécessaire pour réchauffer l'huile de lubrification avant le départ du compresseur.	A cette entrée est branché le fin de course de la porte de la cellule qui, activée par une logique opportune, permet de retarder l'action de blocage des hélices et de blocage du compresseur, d'éviter l'extinction du compresseur et des hélices et le désarmement des alarmes de température.
ENTREE DIGITALE CONFIGURABLE	SORTIE DE LA LUMIERE DE LA CELLULE
Sa fonction se réalise par les paramètres de commande de fin ou de début de dégivrage et de commande de cycle continu. Si l'entrée est active, l'instrument reste en condition de dégivrage.	Elle peut toujours être activée même quand le contrôleur est en stand-by, par une touche appropriée ou par l'entrée digitale de la porte de la cellule.

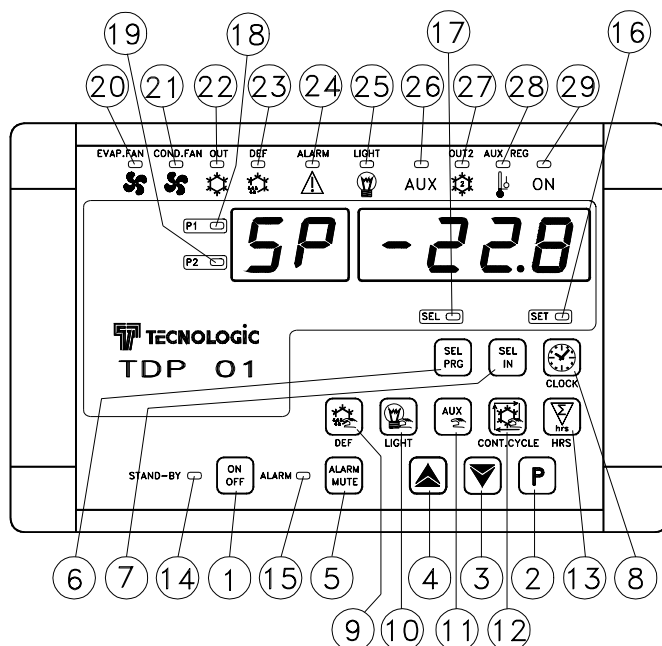
SORTIE AUXILIAIRE	SORTIE DE REGLAGE RETARDEE
Elle est activée par la touche appropriée ou par l'entrée digitale AUX. Ces commandes ont un fonctionnement bistable, c'est-à-dire qu'à la première pression de la touche la sortie est activée, alors qu'à la seconde elle est désactivée.	C'est la sortie du second compresseur, elle est activée avec un retard programmable avec un paramètre approprié et elle est éteinte en même temps que la déconnexion de la sortie du compresseur.

SORTIE DU REGULATEUR AUXILIAIRE
C'est la sortie du régulateur ON/OFF auxiliaire en mode refroidissement/action directe ou en mode chauffage/action inverse, selon la programmation du paramètre «Fa». La sortie fonctionne selon la température lue par la sonde auxiliaire, au set programmé et au différentiel d'intervention. Elle peut être utilisée comme : - commande d'un second ventilateur du condensateur en alternative à un pressostat ou au contrôle proportionnel de la vitesse - commande d'un second ventilateur de l'évaporateur en alternative au contrôle proportionnel de la vitesse - commande du chauffage de l'huile de lubrification en posant la sonde dans le récipient de l'huile - alarme de maximum ou de minimum en mettant la sonde où on le désire - dans toutes les applications qui nécessitent d'un régulateur ON/OFF supplémentaire.

INTERFACE SERIELLE RS 485
L'interface série RS 485 permet de brancher l'instrument à un réseau où sont insérés des régulateurs ou PLC se référant à un superviseur unique. Par ce système on peut centraliser toutes les informations, modifier les conditions de travail, mémoriser les données. Le protocole software adopté est un sous-ensemble du protocole MODBUS RTU JBUS (Marque Enregistrée de la AEG Schneider Automation, Inc.)

AVANTAGES POUR L'UTILISATEUR
 <ul style="list-style-type: none"> • surveiller et enregistrer toutes les variables et les alarmes de l'installation gérées par les instruments • créer et imprimer les tableaux et les graphiques relatifs au trend historique des variables relevées • modifier les valeurs de Set Point et de programmation des paramètres de configuration • effectuer les mêmes opérations à distance par un modem en utilisant un support téléphonique

DESCRIPTION DU PANNEAU FRONTAL



1 – Touche ON/OFF

Elle allume (modalité RUN) ou éteint (modalité STAND-BY) le contrôleur.

16 – Led SET

Allumé, il indique l'entrée en programmation des set point. Il clignote lentement quand les paramètres visibles entrent en programmation. Il clignote rapidement quand les paramètres protégés par des password entrent en programmation.

2 – Touche P

Elle établit le Set Point et programme les paramètres de fonctionnement.

17 – Led SEL

Il indique l'entrée dans la modalité SEL avec la possibilité de sélectionner le programme (P1-P2) à effectuer.

3 – Touche DOWN

Elle décrémente les valeurs à programmer et sélectionne les paramètres.

18 – Led P1

Il indique en principe que le programme P1 est en exécution. Dans la programmation des paramètres, il indique que le paramètre se réfère au programme P1.

4 – Touche UP

Elle incrémente les valeurs à programmer et sélectionne les paramètres.

19 – Led P2

Il indique en principe que le programme P2 est en exécution. Dans la programmation des paramètres, il indique que le paramètre se réfère au programme P2.

5 – TOUCHE ALARM/MUTE

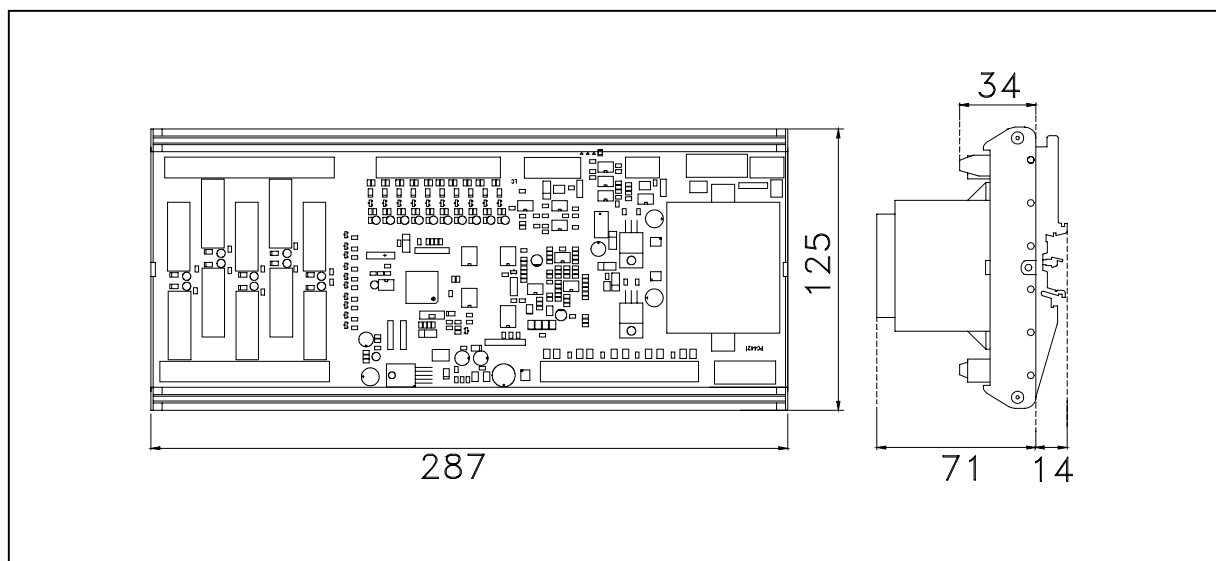
Elle rend silencieuse l'alarme en cours et visualise les éventuelles alarmes en mémoire.

20 – Led EVAP.FAN

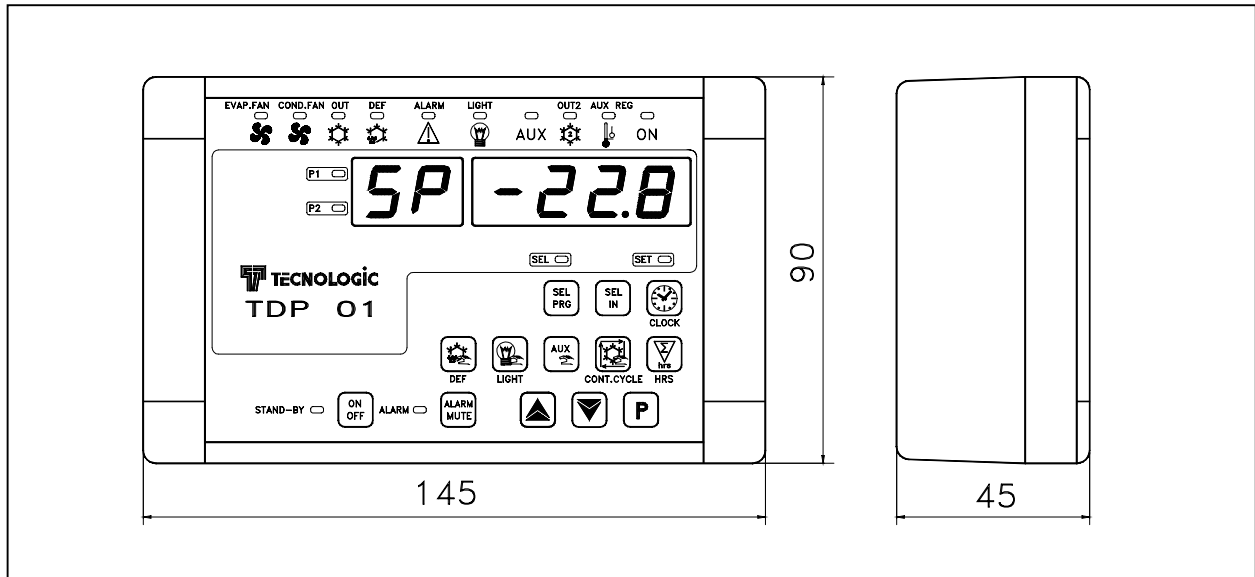
Allumé, il indique l'état de la sortie des hélices de l'évaporateur ON. Il clignote quand la sortie est interdite.

6 – TOUCHE SEL PRG	Elle sélectionne le programme (P1-P2) à effectuer.	21 – Led COND.FAN	Il indique l'état de sortie des hélices du condensateur.
7 – TOUCHE SEL IN	Elle visualise les températures mesurées des diverses sondes.	22 – Led OUT	Allumé, il indique que l'état de la sortie de réglage du compresseur est ON. Il clignote quand la sortie est interdite.
8 – TOUCHE CLOCK	Elle programme l'heure et le jour actuels.	23 – Led DEF	Allumé, il indique que l'état de dégivrage est en cours. Il clignote quand l'état d'égouttement est en cours.
9 – TOUCHE DEF	Elle active les cycles de dégivrage manuels.	24 – Led ALARM	Il indique l'état de la sortie de l'alarme.
10 – TOUCHE LIGHT	Elle commande la sortie pour la lumière de la cellule.	25 – Led LIGHT	Il indique l'état de la sortie de la lumière de la cellule.
11 – TOUCHE AUX	Elle commande la sortie AUX.	26 – Led AUX	Il indique l'état de la sortie auxiliaire.
12 – TOUCHE CONT.CYCLE	Elle active la fonction de cycle continu.	27 – Led OUT 2	Il indique l'état de la seconde sortie de réglage (second compresseur).
13 – TOUCHE HRS	Elle visualise les heures de fonctionnement du compresseur (sortie OUT).	28 – Led AUX REG	Il indique l'état de la sortie du régulateur auxiliaire.
14 – Led STAND-BY	Il indique l'état du contrôleur en STAND-BY.	29 – Led ON	Il indique l'état du contrôleur en RUN et de la sortie ON allumée.
15 – Led ALARM	Il allume l'état d'alarme ON. Eteint, il indique l'état d'alarme OFF. Il clignote lentement quand l'alarme est silencieuse. Il clignote rapidement quand l'alarme est mémorisée.		

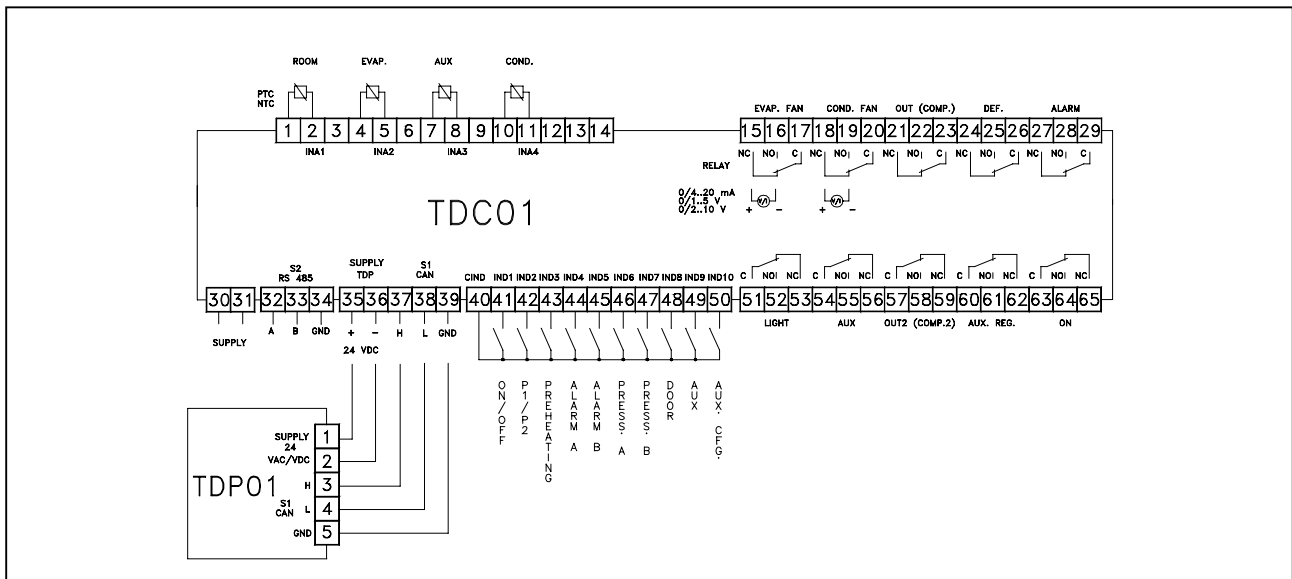
DIMENSIONS MECANQUES TDC 01 (mm)



DIMENSIONS MECANQUES TDP 01 (mm)



BRANCHEMENT ELECTRIQUE



CERTIFICATIONS ET CONFORMITE

- ▲ CE Conformité: CEE EMC 89/36 (EN 50081-1, EN 50082-1)
CEE BT 73/23 et 93/68 (EN 61010-1)

TECNOLOGIC SpA.-Via Indipendenza,56 27029 Vigevano ITALY – TEL. +39 038169871 – FAX +39 0381698730
e-mail: info@tecnologic.it – support@tecnologic.it http://www.tecnologic.it