

TLK 35 B

REGULATEUR ELECTRONIQUE DIGITAL A MICROPROCESSEUR



INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION Vr. 01 (FRA) - cod.: ISTR 06633

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



Dans ce manuel sont contenues toutes les informations nécessaires pour une installation correcte et les instructions pour l'utilisation et l'entretien du produit, on recommande donc de lire bien attentivement les instructions suivantes.

Nous avons mis tout notre soin à la réalisation de cette documentation, toutefois la Société TECNOLOGIC S.p.A. ne peut s'assumer aucune responsabilité provenant de son utilisation. C'est la même chose pour toute personne ou société impliquée dans la création de ce manuel.

Cette publication fait partie intégrante de la Société TECNOLOGIC S.p.A. qui interdit absolument la reproduction et la divulgation, même partielle, si elle n'a pas été expressément autorisée.

La Société TECNOLOGIC S.p.A. se réserve 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 RAPIDE DES SET POINT
 - 2.2 PROGRAMMATION DES PARAMETRES
 - 2.3 NIVEAU DE PROGRAMMATION DES PARAMETRES
- 3 VERTISSEMENTS 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 CONFIGURATION DES SORTIES
 - 4.3 REGULATEUR ON/OFF
 - 4.4 REGULATEUR ON/OFF A ZONE NEUTRE
 - 4.5 REGULATEUR PID A SIMPLE ACTION
 - 4.6 REGULATEUR PID A DOUBLE ACTION
 - 4.7 FONCTIONS D'AUTOTUNING ET DE SELFTUNING
 - 4.8 REJOIGNEMENT DU SET POINT A VITESSE CONTROLEE ET COMMUTATION AUTOMATIQUE ENTRE DEUX SET POINT
 - 4.9 FONCTIONNEMENT DES ALARMES
 - 4.10 CONFIGURATION DES PARAMETRES AVEC KEY 01
- 5 TABLEAUX DES PARAMETRES PROGRAMMABLES**
- 6 PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE**
 - 6.1 SIGNALISATIONS D'ERREUR
 - 6.2 NETTOYAGE
 - 6.3 GARANTIE ET REPARATIONS
- 7 DONNEES TECHNIQUES**
 - 7.1 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES
 - 7.2 CARACTERISTIQUES MECANQUES
 - 7.3 DIMENSIONS MECANQUES
 - 7.4 CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES
 - 7.5 TABLEAU ETENDUE DE MESURE
 - 7.6 CODIFICATION DE L'INSTRUMENT

1 - DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

1.1 - DESCRIPTION GENERALE

Le modèle TLK 35 B est un régulateur digital à microprocesseur avec réglage ON/OFF, ON/OFF à Zone Neutre, PID à simple action ou PID à double action (directe et inverse) et avec les fonctions d'AUTOTUNING. La valeur de procédé est visualisée sur 4 display rouges alors que l'état des sorties est signalé par 2 led. L'appareil dispose aussi d'un indicateur de déplacement

relais ou pour le pilotage de relais statiques (SSR).

En fonction de la sonde utilisée ils sont 4 modèle disponibles:

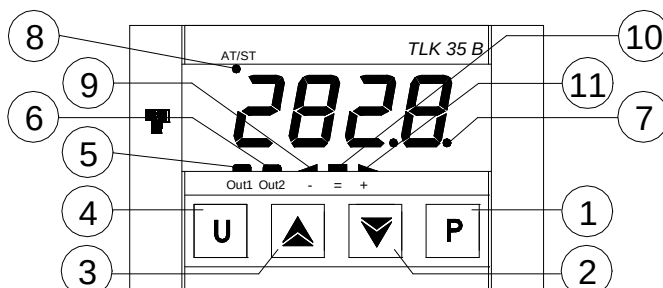
C: pour thermocouples (J, K, S et senseurs à l'infrarouge TECNOLOGIC série IRS), signaux en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) et thermorésistances Pt100.

E: pour thermocouples (J, K, S et senseurs à l'infrarouge TECNOLOGIC série IRS), signaux en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) et thermistances PTC ou NTC.

I: pour les signaux normalisés en courant 0/4..20 mA.

V: pour les signaux normalisés en tension 0..1 V, 0/1..5V, 0/2..10V

1.2 - DESCRIPTION DU PANNEAU FRONTAL



- 1 - Touche P** : Utilisée pour accéder à la programmation des paramètres de fonctionnement et pour confirmer la sélection.
- 2 - Touche DOWN** : Utilisée pour la diminution des valeurs à programmer et pour la sélection des paramètres. Si on la laisse appuyer, elle permet de passer au niveau précédent de programmation jusqu'à sortir de la modalité de programmation.
- 3 - Touche UP** : Utilisée pour l'augmentation des valeurs à programmer et pour la sélection des paramètres. Si on la laisse appuyer, elle permet aussi de passer au niveau précédent de programmation jusqu'à sortir de la modalité de programmation. Quand on ne se trouve pas en modalité de programmation, elle permet de visualiser la puissance de réglage en sortie.
- 4 - Touche U** : Touche au fonctionnement pour Activer Autotuning. Dans le menu "ConF" peut être utilisé pour modifier la visibilité des paramètres (voir par. 2.3).
- 5 - Led OUT1** : Indique l'état de la sortie OUT1
- 6 - Led OUT2** : Indique l'état de la sortie OUT2
- 7 - Led SET** : Il indique l'entrée dans la modalité de programmation et le niveaux de programmation des paramètres .
- 8 - Led AT/ST** : Indique la fonction Autotuning en cours
- 9 - Led - Index de déplacement** : Indique que la valeur de procédé est inférieure par rapport au Set de la valeur programmée au par. "AdE".
- 10 - Led = Index de déplacement** : Indique que la valeur de procédé est à l'intérieur du champ [SP+AdE ... SP-AdE]
- 11 - Led + index de déplacement** : Indique que la valeur de procédé est supérieure par rapport au Set de la valeur programmée au par. "AdE".

2 - PROGRAMMATION

2.1 - PROGRAMMATION RAPIDE DU SET POINT

Cette procédure permet de programmer de façon rapide le Set Point actif et éventuellement du seuil d'alarme.

Appuyer sur la touche P puis la relâcher et le display visualisera "SP 1" alterné à la valeur programmée.

Pour la modifier, il faut agir sur les touches UP pour augmenter la valeur ou sur DOWN pour la diminuer.

Ces touches agissent un chiffre à la fois, mais si elles sont appuyées pour plus d'une seconde la valeur augmente ou diminue de façon rapide et, après deux secondes dans la même condition, la vitesse augmente encore plus pour permettre la réalisation rapide de la valeur désirée.

Une fois programmée la valeur désirée en appuyant sur la touche P, on sort de la modalité rapide de programmation ou bien on passe à la visualisation du seuil d'alarme "AL1".

La sortie du mode de programmation rapide des Set se fait en appuyant sur la touche P après la visualisation du dernier Set ou bien automatiquement en agissant sur aucune touche pour 15 secondes environ, à ce point le display reviendra au mode de fonctionnement normal.

Le Set Point "SP1" est programmé avec une valeur comprise entre la valeur minimum programmée dans le paramètre "SPLL" et maximum programmé dans le paramètre "SPHL".

2.2 - PROGRAMMATION DES PARAMETRES

En appuyant sur la touche "P" et la laissant appuyer pour 2 sec. environ, on accède au menu principal de sélection.

Par les touches "UP" ou "DOWN" on peut donc faire passer les sélections :

"OPeR"	permet d'accéder au menu des paramètres opérationnels
"ConF"	permet d'accéder au menu des paramètres de configuration (mot de passe requie)

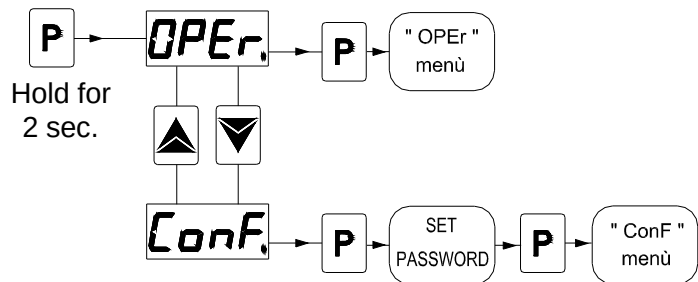
Une fois que l'on a sélectionné l'enregistrement désiré, il faut appuyer sur la touche "P" pour le confirmer.

Les sélections "OPeR" et "ConF" font accéder à des sous-menus contenant plusieurs paramètres et plus précisément :

"OPeR" – Menu des paramètres opérationnels : il contient normalement les paramètres de programmation des Set point mais peut contenir tous les paramètres désirés (voir par. 2.3).

"ConF" – Menu des paramètres de configuration: il contient tous les paramètres opérationnels et les paramètres de configuration du fonctionnement (Configuration des alarmes, réglage, entrée, etc.) .

ATTENTION: L'instrument est pre-programmé avec tous les paramètres, à l'exception du Set Point "SP1" (et 2,3,4) , programmables dans le menu "ConF" au but de prévenir plans accidentels erronés de la part d'utilisateurs pas experts.



Pour accéder au menu "ConF", il faut sélectionner l'option "ConF", appuyer sur la touche P et le display montrera "0."

A cette demande, il faut programmer par les touches UP et DOWN, le numéro reporté à la dernière page de ce manuel et appuyer ensuite sur la touche "P".

Si on programme une password erronée l'instrument revient en état de réglage où il se trouvait précédemment.

Si la password est correcte le display visualisera le code qui identifie le premier groupe de paramètres (" 1SP ") et avec les touches UP et DOWN il sera possible sélectionner le groupe de paramètre que l'on veut éditer.

Une fois sélectionné le groupe de paramètres désiré, il faut appuyer sur la touche P et le code qui identifie le premier paramètre du groupe sélectionné sera visualisé.

Toujours avec les touches UP et DOWN on peut sélectionner le paramètre désiré et, en appuyant sur la touche P, le display visualisera en alternance le code du paramètre et sa programmation qui pourra être modifiée avec les touches UP ou DOWN.

Après avoir programmé la valeur désirée, il faut appuyer de nouveau sur la touche P : la nouvelle valeur sera mémorisée et le display montrera de nouveau seulement le sigle du paramètre sélectionné.

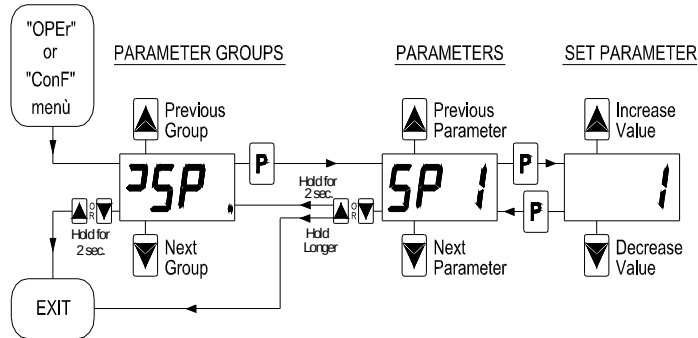
En agissant sur les touches UP ou DOWN on peut sélectionner un autre paramètre et le modifier selon la description.

Pour revenir à sélectionner un autre groupe de paramètres, il faut laisser appuyer la touche UP ou la touche DOWN pour 2 secondes environ, et après ce temps, le display visualisera de nouveau le code du groupe des paramètres.

Relâcher ensuite la touche appuyée et avec les touches UP et DOWN on pourra sélectionner un autre groupe.

Pour sortir du mode de programmation, il ne faut agir sur aucune touche pour 20 secondes environ, ou bien laisser appuyer la touche UP ou DOWN jusqu'à sortir de la modalité de programmation.

Les modalités de programmation et de sortie de la programmation du menu "OPeR" sont les mêmes que celles décrites pour le menu "ConF" avec la différence qui n'est pas demandée le Password pour accéder au menu "OPeR."



2.3 – NIVEAU DE PROGRAMMATION DES PARAMETRES

Le menu "OPER" contient normalement les paramètres de programmation de SP1, toutefois on peut faire apparaître ou disparaître à ce niveau tous les paramètres désirés par la procédure suivante :

Accéder au menu "ConF" et sélectionner le paramètre que l'on veut rendre ou ne pas rendre programmable dans le menu "OPER".

Une fois que le paramètre est sélectionné, si le led SET est éteint cela signifie que le paramètre est programmable seulement dans le menu "ConF" si au contraire il est allumé, cela signifie que le paramètre est programmable même dans le menu "OPER".

Pour modifier la visibilité du paramètre, il faut appuyer sur la touche U: le led SET changera d'état en indiquant le niveau d'accessibilité du paramètre (allumé = menu "OPER" et "ConF"; éteint = seulement menu "ConF").

Au niveau de programmation rapide des Set Point décrit au par. 2.1 le Set Point Actif et les seuils d'alarme seront rendus visibles seulement si les paramètres relatifs sont configurés comme opérationnels (c'est-à-dire qu'ils sont présents dans le menu "OPER").

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 pour le fonctionnement à altitudes jusque 2000 m. 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, dans un boîtier 4 modules DIN, a été conçu pour un montage par rail OMEGA DIN à l'intérieur d'un boîtier. 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

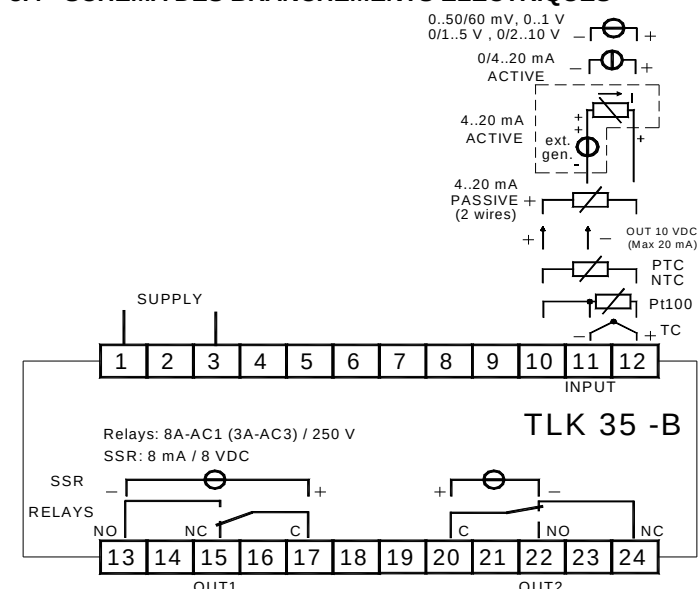
Il faut effectuer les connexions en branchant un seul conducteur par borne et en suivant le schéma reporté, tout en contrôlant que la tension d'alimentation soit bien celle qui est indiquée sur l'instrument et que l'absorption des actionneurs reliés à l'instrument ne soit pas supérieure au courant maximum 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. On recommande enfin de contrôler que les paramètres programmés sont ceux désirés et que l'application fonctionne correctement avant de brancher les sorties aux actionneurs 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 falsification, 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

Tous les paramètres concernant la mesure sont contenus dans le groupe "InP".

En fonction de la sonde utilisée ils sont 4 modèles disponibles:

C: pour thermocouples (J, K, S et senseurs à l'infrarouge TECNOLOGIC série IRS), signaux en mV (0.50/60 mV, 12..60 mV) et thermorésistances Pt100.

E: pour thermocouples (J, K, S et senseurs à l'infrarouge TECNOLOGIC série IRS), signaux en mV (0.50/60 mV, 12..60 mV) et thermistances PTC ou NTC.

I: pour les signaux normalisés en courant 0/4..20 mA.

V: pour les signaux normalisés en tension 0.1 V, 0/1..5V, 0/2..10V

En fonction de le modèle, il faut programmer au par. **"SEnS"** le type de sonde en entrée qui peut être :

- pour thermocouples J (J), K (CrAl), S (S) ou pour les senseurs à l'infrarouge TECNOLOGIC série IRS avec linéarité J (Ir.J) ou K (Ir.CA)

- pour thermorésistances Pt100 IEC (Pt1)

- pour thermistances PTC KTY81-121 (Ptc) ou NTC 103AT-2 (ntc)

- pour les signaux en mV 0..50 mV (0.50), 0..60 mV (0.60), 12..60 mV (12.60)

- pour les signaux normalisés en courant 0..20 mA (0.20) ou 4..20 mA (4.20)

- Pour les signaux normalisés en tension 0.1 V (0.1), 0.5 V (0.5), 1..5 V (1.5), 0..10 V (0.10) ou 2..10 V (2.10).

Au changement de ces paramètres on recommande d'éteindre et d'allumer de nouveau l'instrument pour obtenir une mesure correcte.

Pour les instruments avec entrée pour sondes de température on peut sélectionner, par le paramètre **"Unit"** l'unité de mesure de la température (°C, °F) et, par le paramètre **"dP"** (seulement pour Pt100, PTC et NTC) la solution de mesure désirée (0=1°, 1=0,1°).

Pour ce qui concerne les instruments configurés avec entrée pour les signaux analogiques normalisés, il est au contraire nécessaire, avant tout, de programmer la solution désirée au paramètre "**dP**" (0=1; 1=0,1; 2=0,01; 3=0,001) et ensuite au paramètre "**SSC**" la valeur que l'instrument doit visualiser en correspondance du début de l'échelle (0/4 mA, 0/12 mV, 0/1 V ou 0/2 V) et au paramètre "**FSC**" la valeur que l'instrument doit visualiser en correspondance du fond de l'échelle (20 mA, 50 mV, 60 mV, 1 V, 5 V ou 10 V).

L'instrument permet le calibrage de la mesure, qui peut être utilisée pour un nouveau réglage de l'instrument selon les nécessités de l'application, par les par. "**OFSt**" et "**rot**".

En programmant le par. "**rot**"=1,000, au par. "**OFSt**" on peut programmer un offset positif ou négatif qui est simplement ajouté à la valeur lue par la sonde avant la visualisation et qui résulte constante pour toutes les mesures.

Si, au contraire, on désire que l'offset programmé ne soit pas constant pour toutes les mesures, on peut effectuer le calibrage sur deux endroits au choix.

Dans ce cas, pour établir les valeurs à programmer aux paramètres "**OFSt**" et "**rot**", il faudra appliquer les formules suivantes :

$$\text{"rot"} = (D2-D1) / (M2-M1) \quad \text{"OFSt"} = D2 - (\text{"rot"} \times M2)$$

où : M1 =valeur mesurée 1; D1 = valeur à visualiser quand l'instrument mesure M1; M2 =valeur mesurée 2; D2 = valeur à visualiser quand l'instrument mesure M2

On en déduit que l'instrument visualisera :

$$DV = MV \times \text{"rot"} + \text{"OFSt"}$$

Où : DV = Valeur visualisée MV= Valeur mesurée

Exemple 1: On désire que l'instrument visualise la valeur réellement mesurée à 20 ° mais qu'à 200° elle visualise une valeur inférieure de 10° (190°).

On en déduit que : M1=20 ; D1=20 ; M2=200 ; D2=190

$$\text{"rot"} = (190 - 20) / (200 - 20) = 0,944$$

$$\text{"OFSt"} = 190 - (0,944 \times 200) = 1,2$$

Exemple 2: On désire que l'instrument visualise 10° quand la valeur réellement mesurée est 0° mais qu'à 500° elle visualise une valeur supérieure de 50° (550°).

On en déduit que : M1=0 ; D1=10 ; M2=500 ; D2=550

$$\text{"rot"} = (550 - 10) / (500 - 0) = 1,08$$

$$\text{"OFSt"} = 550 - (1,08 \times 500) = 10$$

Par le par. "**FIL**" on peut programmer la constante de temps du filtre software relatif à la mesure de la valeur en entrée de façon à pouvoir diminuer la sensibilité aux perturbations de mesure (en augmentant le temps).

En cas d'erreur de mesure l'instrument pourvoit à fournir en sortie la puissance programmée au par. "**OPE**".

Cette puissance sera calculée selon le temps de cycle programmé pour le régulateur PID alors que pour les régulateurs ON/OFF, elle est automatiquement considérée comme un temps de cycle de 20 sec. (ex. en cas d'erreur de la sonde avec réglage ON/OFF et "**OPE**"= 50 la sortie de réglage s'activera pour 10 sec. puis elle sera déconnectée pour 10 sec. et ainsi de suite jusqu'à ce que l'erreur de mesure reste).

Dans le groupe "**PAn**" il y a le par. "**AdE**" qui établit le fonctionnement de l'index de déplacement à 3 led.

L'allumage du led vert = Indique que la valeur de procédé est à l'intérieur du champ [SP+AdE ... SP-AdE], l'allumage du led - que la valeur de procédé est inférieure à la valeur [SP-AdE] et l'allumage du led + que la valeur de procédé est supérieure à la valeur [SP+AdE].

4.2 - CONFIGURATION DES SORTIES

Les sorties de l'instrument peuvent être configurées dans le groupe des paramètres "**Out**" où se trouvent, en fonction du nombre de sorties disponibles sur l'instrument, les paramètres relatifs "**O1F**", "**O2F**".

Les sorties peuvent être configurables pour les fonctionnements suivants :

- Sortie de réglage primaire (1.rEG)
- Sortie de réglage secondaire (2.rEG)
- Sortie d'alarme normalement ouverte (ALno)
- Sortie d'alarme normalement fermée (ALnc)
- Sortie d'alarme normalement fermée mais avec indication du led frontal de l'instrument niée (ALni)

- Sortie déconnectée (OFF)

L'union du numéro de sortie-numéro d'alarme est au contraire effectuée dans le groupe relatif à l'alarme ("**AL1**")

4.3 - REGULATEUR ON/OFF (1.rEG)

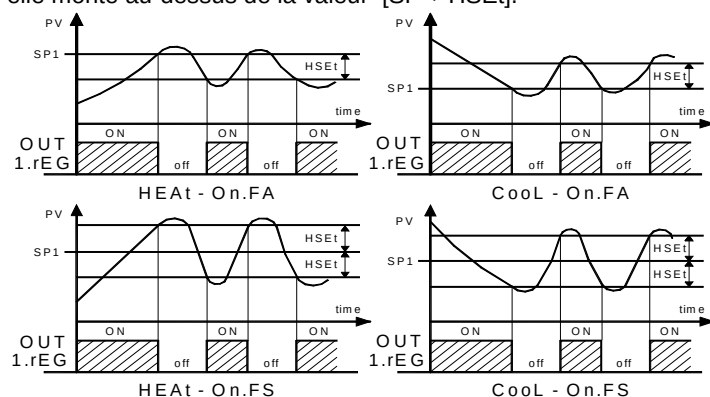
Tous les paramètres concernant le réglage ON/OFF sont contenus dans le groupe "**rEG**".

Ce mode de réglage est réalisable en programmant le paramètre "**Cont**" = On.FS ou = On.FA et agit sur la sortie configurée comme **1.rEG** en fonction de la mesure, du Set point "**SP1**", du mode de fonctionnement "**Func**" et de l'hystérésis "**HSEt**" programmés.

L'instrument effectue un réglage ON/OFF avec l'hystérésis symétrique si "**Cont**" = On.FS ou bien avec l'hystérésis asymétrique si "**Cont**" = On.FA.

Le régulateur se comporte de la façon suivante : en cas d'action inverse, ou de chauffage ("**Func**"=HEAt), déconnecte la sortie quand la valeur de procédé rejoint la valeur [SP + HSEt] dans le cas d'hystérésis symétrique ou bien [SP] dans le cas d'hystérésis asymétrique, pour la réactiver quand elle descend sous la valeur [SP - HSEt].

Dans le cas contraire, en cas d'action directe ou de refroidissement ("**Func**"=CooL), déconnecte la sortie quand la valeur de procédé rejoint la valeur [SP - HSEt] dans le cas d'hystérésis symétrique ou bien [SP] en cas d'hystérésis asymétrique, pour la réactiver quand elle monte au-dessus de la valeur [SP + HSEt].



4.4 - REGLAGE ON/OFF A ZONE NEUTRE (1.rEG - 2.rEG)

Tous les paramètres concernant le réglage ON/OFF à Zone Neutre sont contenus dans le groupe "**rEG**".

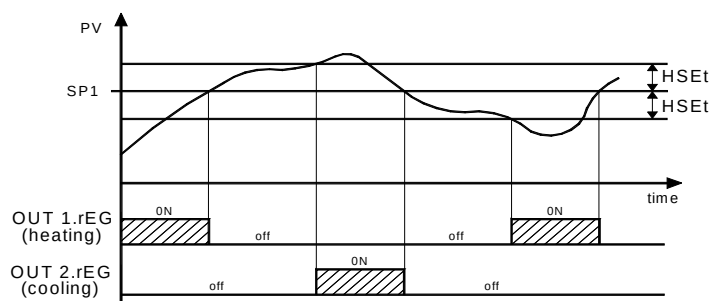
Ce fonctionnement est réalisable quand sont configurées 2 sorties respectivement comme 1.rEG et 2.rEG et on obtient en programmant le par. "**Cont**" = nr ,

Le fonctionnement à Zone Neutre est utilisé pour le contrôle des installations qui possèdent un élément qui cause une augmentation positive (par ex. Chauffante, d'Humidification, etc.) et un élément qui cause une augmentation Négative (par ex. Réfrigérante, de Déshumidification, etc.).

Le fonctionnement de réglage agit sur les sorties configurées en fonction de la mesure, du Set point "**SP1**", et de l'hystérésis "**HSEt**" programmés.

Le régulateur se comporte de la façon suivante : il éteint les sorties quand la valeur de procédé rejoint le Set et active la sortie 1.rEG quand la valeur de procédé est mineure de [SP-HSEt], ou bien il allume la sortie 2.rEG quand la valeur de procédé est majeure de [SP+HSEt].

Par conséquent l'élément qui cause une augmentation Positive sera branché à la sortie configurée comme 1.rEG alors que l'élément d'augmentation négatif sera branché à la sortie configurée comme 2.rEG.



Si la sortie 2.rEG est utilisé pour le commandement d'un compresseur il est utilisable la fonction "Protection du Compresseur" a le but d'éviter des départs rapprochés. Cette fonction prévoit un contrôle à temps sur l'allumage de la sortie 2.rEG indépendamment par la demande du régulateur.

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 "CPdt" (exprimé en sec.), 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 "CPdt".

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.

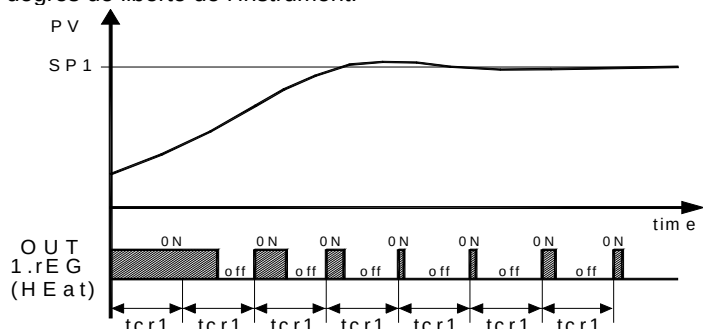
La fonction résulte désactivée en programmant "CPdt" = OFF.

Pendant la phases de retard d'actuation de la sortie par interdiction de la fonction "Protection du Compresseur", le led relatif a la sortie 2.rEG est clignotant.

4.5 - REGULATEUR PID A ACTION SIMPLE (1.rEG)

Tous les paramètres concernant le réglage PID sont contenus dans le groupe "1.rEG".

Le mode de réglage de type PID à Action Simple est faisable en programmant le paramètre "Cont" = Pid et agit sur la sortie 1.rEG en fonction du Set point "SP1", du mode de fonctionnement "Func", et du résultat de l'algorithme de contrôle PID à deux degrés de liberté de l'instrument.



Pour obtenir une bonne stabilité de la variable dans le cas de procédés rapides, le temps de cycle "tcr1" doit avoir une valeur basse avec une intervention très fréquente de la sortie de réglage.

Dans ce cas on recommande l'utilisation d'un relais statique (SSR) pour la commande de l'actuateur.

L'algorithme de réglage PID à action simple de l'instrument prévoit la programmation des paramètres suivants :

"Pb" - Bande Proportionnelle

"tcr1" - Temps de cycle de la sortie 1.rEG

"Int" - Temps Intégral

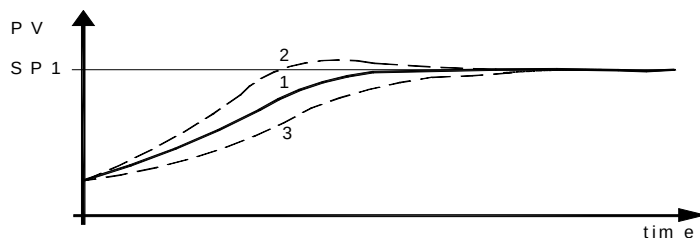
"rS" - Reset manuel (seulement si "Int =0")

"dEr" - Temps dérivatif

"FuOC" - Fuzzy Overshoot Control

Ce dernier paramètre permet d'éliminer les surélévations de la variable (overshoot) à la mise en marche du procédé ou au changement du Set Point.

Il faut tenir compte qu'une valeur basse du paramètre réduit l'overshoot alors qu'une valeur haute l'augmente.



1: Valeur "FuOC" OK

2: Valeur "FuOC" trop haute

3: Valeur "FuOC" trop basse

4.6 - - REGULATEUR PID A DOUBLE ACTION (1.rEG - 2.rEG)

Tous les paramètres concernant le réglage PID sont contenus dans le groupe "1.rEG".

Le réglage PID à Double Action est utilisé pour le contrôle des installations qui possèdent un élément qui cause une augmentation positive (par ex. Chauffante) et un élément qui cause une augmentation négative (par ex. Refroidissant) et est réalisable quand 2 sorties respectivement comme 1.rEG et 2.rEG sont configurées et en programmant le par. "Cont" (contenu dans le groupe "1.rEG") = Pid

L'élément qui cause une augmentation Positive sera branché à la sortie configurée comme 1.rEG alors que l'élément d'augmentation négative sera branché à la sortie configurée comme 2.rEG.

Le mode de réglage de type PID à double action agit donc sur les sorties 1.rEG et 2.rEG en fonction du Set point "SP1" et du résultat de l'algorithme de contrôle PID à deux degrés de liberté de l'instrument.

Pour obtenir une bonne stabilité de la variable en cas de procédés rapides, les temps de cycle "tcr1" et "tcr2" doivent avoir une valeur basse avec une intervention très fréquente des sorties de réglage. Dans ce cas, on recommande l'utilisation d'un relais statique (SSR) pour la commande des actuateurs.

L'algorithme de réglage PID à double action de l'instrument prévoit la programmation des paramètres suivants :

"Pb" - Bande Proportionnelle

"tcr1" - Temps de cycle de la sortie 1.rEG

"tcr2" - Temps de cycle de la sortie 2.rEG

"Int" - Temps Intégral

"rS" - Reset manuel (seulement si "Int =0")

"dEr" - Temps dérivatif

"FuOC" - Fuzzy Overshoot Control

"Prat" - Power Ratio ou rapport entre puissance de l'élément commandé par la sortie 2.rEG et puissance de l'élément commandé par la sortie 1.rEG.

4.7 - FONCTIONS D'AUTOTUNING

Tous les paramètres concernant la fonction d'AUTOTUNING est contenu dans le groupe "1.rEG".

La fonction d'AUTOTUNING (FAST or OSCILLATING type) d'AUTOTUNING prévoit le calcul des paramètres PID par un cycle de syntonisation de type FAST, quand il est terminé, les paramètres sont mémorisés par l'instrument et pendant le réglage ils restent constants.

Les deux fonctions calculent de façon automatique les paramètres suivants :

"Pb" - Bande Proportionnelle

"tcr1" - Temps de cycle de la sortie 1.rEG

"Int" - Temps Intégral

"dEr" - Temps dérivatif

"FuOC" - Fuzzy Overshoot Control

et, pour le réglage PID à double action, aussi :

To activate the AUTOTUNING function, proceed as follows:

1) Programmer et activer le SP1 désiré.

2) Programmer le paramètre "Cont" =Pid.

3) Si le contrôle est à action simple, il faut programmer le paramètre "Func" en fonction du procédé à contrôler par la sortie 1.rEG.

4) Configurer une sortie comme 2.rEG si l'instrument commande une installation avec double action

5) Programmer le paramètre "Auto" comme:

= 1 - si l'on désire que l'autotuning commence de façon automatique à chaque fois que l'on allume l'instrument
 = 2 - si l'on désire que l'autotuning commence de façon automatique à l'allumage suivant de l'instrument et, une fois la syntonisation terminée, le par. "Auto"=OFF est placé automatiquement.
 = 3 - si l'on désire que l'autotuning commence manuellement par la touche U
 = 4 - si l'on désire que l'autotuning commence de façon automatique à chaque modification du Sp1
 6) Sélectionner le par. "SEL.A" comme:
 = **FAST** – pour le mode autotuning rapide
 = **OSC** – pour le mode autotuning oscillant

Note :

Pour avoir un bon fonctionnement de l'autotuning fast il est nécessaire qu'au départ du cycle il faut qu'il y ait une certaine différence entre la mesure du processus et le point set. C'est pour cette raison que l'appareil active l'autotuning seulement lorsque :

- Pour "Auto" = 1 or 2 la valeur de procédé soit mineure (pour "Func" =HEAt) de $[SP - |SP/2|]$ ou majeure (pour "Func" =CoolL) de $[SP + |SP/2|]$
 - Pour "Auto" = 3 or 4 : la valeur de procédé soit mineure (pour "Func" =HEAt) de $[SP - |SP/5|]$ ou majeure (pour "Func" =CoolL) de $[SP + |SP/5|]$.

L'autotuning de type FAST n'est pas valable quand le set point est près de la valeur initialement lu ou quand la mesure change de manière irrégulière pendant le cycle.

Dans ses cas là il est préférable d'utiliser la méthode oscillatoire, qui active quelques demandent ON-OFF permettant l'oscillation du processus autour du point de consigne.

7) Sortir de la programmation des paramètres.

8) Connecter l'instrument à l'installation commandée.

9) Activer l'autotuning en éteignant et en allumant de nouveau l'appareil si "Auto" = 1 ou 2 ou bien par la touche U si "Auto" = 3, ou par modification du point de consigne si "Auto" = 4.

A ce point la fonction d'Autotuning est activée et est signalée par le led AT/ST clignotant.

Le régulateur active donc une série d'opérations sur l'installation branchée afin de calculer les paramètres du réglage PID les plus appropriés.

Si au commencement de l'Autotuning, on ne vérifie pas la condition de valeur de procédé le display visualisera "ErAt" et l'instrument se mettra dans le mode normal de réglage selon les paramètres programmés précédemment.

Pour faire disparaître l'erreur "ErAt" appuyer sur la touche P

La durée du cycle d'Autotuning est limitée à un maximum de 12 heures.

Si le procédé n'est pas terminé dans l'arc de 12 heures, l'instrument visualisera "noAt". Si, au contraire, on doit vérifier une erreur de la sonde, l'instrument naturellement interrompra le cycle en exécution.

Les valeurs calculées de l'Autotuning seront mémorisées automatiquement par l'instrument à la fin de l'exécution correcte du cycle d'Autotuning dans les paramètres relatifs au réglage PID.

4.8 - REALISATION DU SET POINT A VITESSE CONTROLEE ET COMMUTATION AUTOMATIQUE ENTRE DEUX SET POINT (RAMPES ET TEMPS DE MAINTIEN)

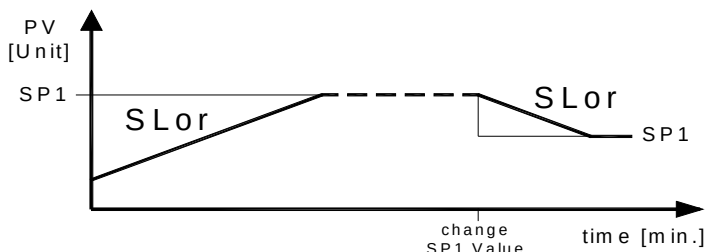
Tous les paramètres concernant le fonctionnement des rampes sont contenus dans le groupe "REG".

On peut faire en sorte que le Set point soit rejoint en un temps prédéterminé (de toute façon majeur par rapport au temps que le système utiliserait normalement).

Cela peut être utile dans ces procédés (traitements thermiques, chimiques, etc...) dont le Set point doit être rejoint graduellement, dans des temps préétablis.

Le fonctionnement est établi par les paramètres suivants :

"SLor" - Inclinaison de la première rampe, exprimée en unités/minute.



Exemple avec un départ avec une valeur en dessous de SP1 et avec une décrémentation de SP1.

P.A.: Dans le cas d'un contrôle PID, si l'autotuning est demandé alors que la fonction de rampe est active, on ne pourra pas avoir le calcul du PID.

Il faut d'abord lancer l'autotuning et ensuite après avoir mis désactivé l'autotuning, mettre en place les paramètres de la rampe.

4.9 - FONCTIONNEMENT ALARME (AL1)

Pour la configuration de fonctionnement de l'alarme dont l'intervention est liée à la valeur de procédé AL1 il faut avant établir à quelle sortie doit correspondre l'alarme.

Pour faire cela, il faut configurer avant tout dans le groupe de paramètres "Out" les paramètres relatifs aux sorties que l'on désire utiliser comme alarmes ("O1F", "O2F") en programmant le paramètre à la sortie désirée :

= **ALno** si la sortie d'alarme doit être activée quand l'alarme est active, alors qu'elle est déconnectée quand l'alarme n'est pas active.

= **ALnc** si la sortie d'alarme doit être activée quand l'alarme n'est pas active, alors qu'elle est déconnectée quand l'alarme est active.

= **ALni** si on désire le même fonctionnement d'ALnc mais avec fonctionnement du led frontal nié, dans ce cas le led frontal de l'instrument signale l'état de la sortie.

Accéder au groupe "AL1" et programmer au paramètre "OAL1", sur quelle sortie devra être destiné le signal d'alarme.

Le fonctionnement de l'alarme est au contraire établi par les paramètres :

"AL1t" - TYPE D'ALARME

"AL1" - SEUIL D'ALARME

"AL1L" - SEUIL INFÉRIEUR D'ALARME (pour alarmes à fenêtre) ou LIMITE INFÉRIEURE DU SEUIL D'ALARME "AL1" (pour alarmes de minimum ou de maximum).

"AL1H" - SEUIL SUPÉRIEUR D'ALARME (pour alarmes à fenêtre) ou LIMITE SUPÉRIEURE DU SEUIL D'ALARME "AL1" (pour alarmes de minimum ou de maximum).

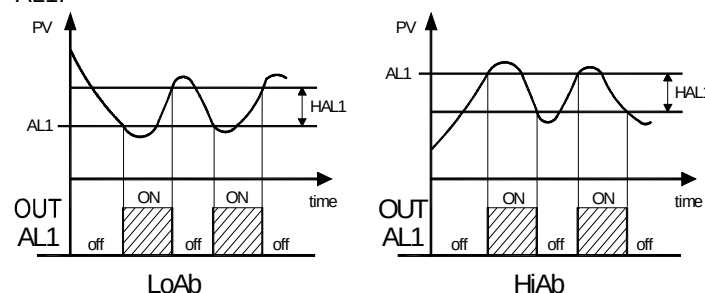
"AL1d" - RETARD ACTIVATION DE L'ALARME (en sec.)

"AL1i" - COMPORTEMENT ALARME EN CAS D'ERREUR DE MESURE

"AL1t" - TYPE D'ALARME: On peut avoir 6 comportements différents de la sortie d'alarme.

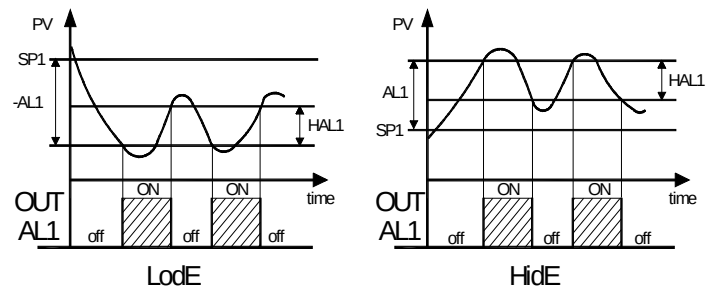
LoAb = ALARME ABSOLUE DE MINIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous le seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1". Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "AL1L" et AL1H" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "AL1."

HiAb = ALARME ABSOLUE DE MAXIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé monte au-dessus du seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1". Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "AL1L" et AL1H" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "AL1."



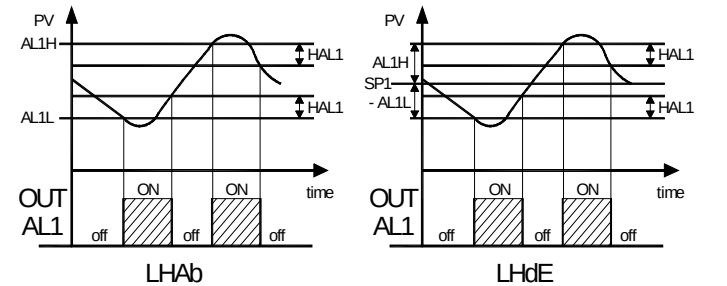
LodE = ALARME RELATIVE DE MINIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous la valeur [SP + AL1]. Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "AL1L" et AL1H" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "AL1."

HidE = ALARME RELATIVE DE MAXIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé monte au-dessus de la valeur [SP + AL1]. Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "AL1L" et AL1H" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "AL1."



LHAb = ALARME ABSOLUE A FENETRE : L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous le seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1L" ou bien monte au-dessus du seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1H"

LHdE = ALARME RELATIVE A FENETRE: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous la valeur [SP + AL1L] ou bien quand la valeur de procédé monte au-dessus de la valeur [SP + AL1H]



"AL1d" - RETARD ACTIVATION DE L'ALARME: Quand les condition de l'alarme sont atteinte, un temps de comptage commence, programmé dans le par. "AL1d" (exprimé en sec.) et l'alarme sera seulement activé lorsque le décompte sera terminé.

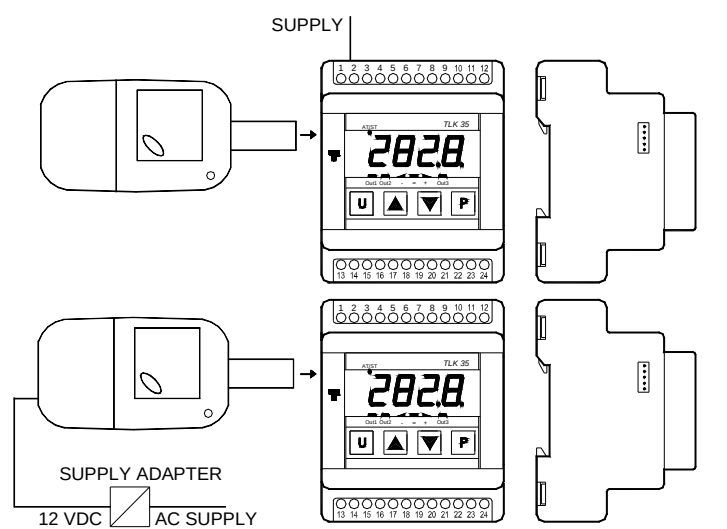
"AL1i" - ACTIVATION D'ALARME EN CAS D'ERREUR DE MESURE: elle permet d'établir dans quelles conditions on doit placer l'alarme quand l'instrument a une erreur de mesure (yES=alarme active; no=alarme désactivée)

4.15 - CONFIGURATION DES PARAMETRES AVEC "KEY 01"

L'instrument est muni d'un connecteur qui permet le transfert de et vers l'instrument des paramètres de fonctionnement à travers le dispositif **TECNOLOGIC KEY01** avec connecteur à 5 pôles.

Ce dispositif est utilisable pour la programmation en série d'instruments qui doivent avoir la même configuration des paramètres ou pour conserver une copie de la programmation d'un instrument et pouvoir la transférer de nouveau rapidement.

Pour l'utilisation du dispositif KEY 01 on peut alimenter seulement le dispositif ou seulement l'instrument.



Pour transférer la configuration d'un instrument sur le dispositif (**UPLOAD**), il faut procéder de la façon suivante :

- 1) positionner les deux dip switch du dispositif KEY01 dans la position **OFF**.
- 2) brancher le dispositif à l'instrument TLK en insérant le connecteur approprié.
- 3) s'assurer que l'instrument ou le dispositif soient alimentés
- 4) observer le led de signalisation de la KEY 01: s'il est vert, cela signifie que sur le dispositif, une configuration est déjà chargée, alors que s'il est vert clignotant ou rouge clignotant, cela signifie que sur le dispositif aucune configuration valable n'a été chargée.
- 5) appuyer sur le poussoir placé sur le dispositif.
- 6) observer le led de signalisation : après avoir appuyé sur le poussoir, le led devient rouge et ensuite, à la fin du transfert des données, il devient vert.
- 7) à ce point, on peut débrancher le dispositif.

Pour transférer la configuration chargée sur le dispositif à un instrument de la même famille (**DOWNLOAD**), il faut procéder de la façon suivante :

- 1) positionner les deux dip switch du dispositif KEY01 dans la position **ON**.
- 2) brancher le dispositif à un instrument TLK qui ait les mêmes caractéristiques que celui d'où a été obtenu la configuration que l'on désire transférer en y insérant le connecteur approprié.
- 3) s'assurer que l'instrument ou le dispositif soient alimentés.
- 4) observer le led de signalisation de la KEY 01: le led doit être vert car si led est vert clignotant ou rouge clignotant, cela signifie que sur le dispositif aucune configuration valable n'a été chargée et il est donc inutile de continuer.
- 5) si le led est vert, il faut appuyer sur le poussoir placé sur le dispositif.
- 6) observer le led de signalisation : après avoir appuyé sur le poussoir le led devient rouge et ensuite, à la fin du transfert des données, il redevient vert.
- 7) à ce point, on peut déconnecter le dispositif.

Pour de plus amples informations et les indications des causes d'erreur, il faut consulter le manuel d'utilisation relatif au dispositif KEY 01.

5 - TABLEAUX DES PARAMETRES PROGRAMMABLES

Ci-après sont décrits tous les paramètres dont l'instrument peut être muni, on fait remarquer que certains d'entre eux pourront ne pas être présents parce qu'ils dépendent du type d'instrument utilisé ou parce qu'ils sont automatiquement déconnectés car ce sont des paramètres non nécessaires.

Group "1 SP" (parameters relative to the Set Point)				
Par.	Description	Range	Def.	Note
1	SP1	Set Point	SPLL ÷ SPHL	0
2	SPLL	Set Point minimum	-1999 ÷ SPHL	-1999
3	SPHL	Set Point maximum	SPLL ÷ 9999	9999

Group“¹ InP” (parameters relative to the measure input)

[illegible]

Group “ Out” (parameters relative to the outputs)

Par.	Description	Range	Def.	Note
13	O1F	Fonction de la sortie 1: 1.rEG= sortie de réglage 1 2.rEG= sortie de réglage 2 ALno= sortie d'alarme normalement ouverte ALnc= sortie d'alarme normalement fermée ALni= sortie d'alarme norm. fermée avec fonction. du led nié	1.rEG	
14	O2F	Fonction de la sortie 2: voir "O1F"	1.rEG / 2.rEG ALno / ALnc ALni / OFF	ALno

Group “AL1” (parameters relative to alarm AL1)

Par.	Description	Range	Def.	Note
15	OAL1 Sortie destinée à l'alarme AL1	Out1 / Out2 Out3 / OFF	Out2	
16	AL1t Type d'alarme AL1: LoAb= absolue min. HiAb= absolue max. LHAb= abs. a fenetre LodE= relative min. HidE= relative max. LHdE= relat. a fenetre	LoAb / HiAb LHAb / LodE HidE / LHdE	LoAb	

17	AL1	Seuil d'alarme AL1	AL1L ÷ AL1H	0	
18	AL1L	Seuil inférieur d'alarme AL1 à fenêtre ou limite inférieure du "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum	-1999 ÷ AL1H	-1999	
19	AL1H	Seuil supérieur d'alarme AL1 à fenêtre ou limite supérieur du "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum	AL1L ÷ 9999	9999	
20	HAL1	Hystérésis alarme AL1	OFF ÷ 9999	1	
21	AL1d	Retard activation alarme AL1	OFF ÷ 9999 sec.	OFF	
22	AL1i	Activation alarme AL1 en cas d'erreur de mesure	no / yES	no	

Group “rEG” (parameters relative to the control)

Par.		Description	Range	Def.	Note
23	Cont	Type de réglage: Pid= PID On.FA= ON/OFF asym. On.FS= ON/OFF sym. nr= ON/OFF a Zone Neutre	Pid / On.FA On.FS / nr	Pid	
24	Func	Mode de fonction. en sortie 1.rEG: HEAt= Chauffage Cool= Refroidissement	HEAt / Cool	HEAt	
25	HSEt	Hysteresis of ON/OFF control	0 ÷ 9999	1	
26	CPdt	Temps de protection du compresseur 2.rEG	OFF÷ 9999 sec.	OFF	
27	Auto	Validation de l'autotuning Fast:: OFF = déconnecté 1 = en marche chaque allumage 2= en marche premiere allumage 3= en marche manual. 4= en mache apres SoftStart o echange Set	OFF / 1 / 2 / 3 / 4	1	
28	SEL.A	Autotuning mode: FASt = FAST OSC = Oscillating	FASt / OSC	FASt	
29	Pb	Bande proportionnelle	0 ÷ 9999	50	
30	Int	Temps intégral	OFF ÷ 9999 sec.	200	
31	dEr	Temps dérivatif	OFF÷ 9999 sec.	50	
32	FuOc	Fuzzy overshoot control	0.00 ÷ 2.00	0,5	
33	tcr1	Temps de cycle de sortie 1.rEG	0.1 ÷ 130.0 sec.	20,0	
34	Prat	Rapport puissance 2.rEG / 1.rEG	0.01 ÷ 99.99	1.00	
35	tcr2	Temps de cycle de sortie 2.rEG	0.1 ÷ 130.0 sec.	10.0	
36	rS	Reset manuel	-100.0÷100.0 %	0.0	
37	SLor	Vitesse de la premiere rampe: InF= rampe n'est pas active	0.00 ÷ 99.99 / InF unit/min.	InF	

Group “PAn” (parameters relative to the user interface)

Par.	Description	Range	Def.	Note
38	AdE Valeur de déplacement pour le fonctionnement index	OFF...9999	2	

6 - PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE

6.1 - SIGNALISATIONS D'ERREUR

Error	Reason	Action
----	Interruption de la sonde	Vérifier la connexion correcte de la sonde avec l'instrument et puis vérifier le fonctionnement correct de la sonde
uuuu	Variable mesurée au-dessous des limites de la sonde (underrange)	Vérifier la connexion correcte de la sonde avec l'instrument et puis vérifier le fonctionnement correct de la sonde
oooo	Variable mesurée au-dessus des limites de la sonde (overrange)	
ErAt	Autotuning pas exécutable parce qu'elles ne sont pas vérifiées les conditions de valeur de procédé	Pour faire disparaître l'erreur "ErAt" appuyer sur la touche P. Essayer ensuite de répéter l'autotuning après avoir vérifié la cause de l'erreur.
noAt	Autotuning non terminé dans les 12 heures	Essayer de répéter l'autotuning après avoir contrôlé le fonctionnement de la sonde et de l'actuateur
ErEP	Possible anomalie dans la mémoire EEPROM	Appuyer sur la touche P

En conditions d'erreur de mesure l'instrument pourroit à fournir en sortie la puissance programmée au par. "OPE" et pourroit à activer l'alarme si le relatif par. "ALnI" est programmé = yES.

6.2 - NETTOYAGE

On recommande de nettoyer l'instrument seulement avec un chiffon légèrement imprégné d'eau ou de détergeant non abrasif et ne contenant 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 VAC/VDC, 100.. 240 VAC +/- 10%

Fréquence AC : 50/60 Hz

Absorption : 4 VA environ

Entrée/s : 1 entrée pour sondes de température : tc J,K,S ; senseurs à l'infrarouge TECNOLOGIC IRS J et K; RTD Pt 100 IEC; PTC KTY 81-121 (990 Ω @ 25 °C); NTC 103AT-2 (10K Ω @ 25 °C) ou signaux en mV 0...50 mV, 0...60 mV, 12 ...60 mV ou signaux normalisés 0/4...20 mA, 0...1 V, 0/1...5 V, 0/2...10 V.

Impédance d'entrée des signaux normalisés : 0/4...20 mA: 51 Ω ; mV et V: 1 M Ω

Sortie/s : Jusqu'à 2 sorties. A relais : OUT1 et 2 SPDT (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) ; ou en tension pour pilotage SSR (8mA/ 8VDC).

Sortie d'alimentation auxiliaire : 12 VDC / 20 mA Max.

Vie électrique des sorties à relais : 100000 opérations

Catégorie d'installation : II

Catégorie de mesure : I

Classe de protection contre les décharges électriques : Frontale en Classe II

Isolements : Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation et sorties à relais) et frontale; Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation et sorties à relais) et parties

en très basse tension (entrée, sorties statiques) ; Aucun isolement entre l'entrée et les sorties statiques.

7.2 - CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Boîtier : en matière plastique avec autoextinction UL 94 V0

Dimensions : 4 modules DIN ,70 x 84 mm, prof. 60 mm

Poids : 180 g environ

Installation : Sur rail OMEGA DIN

Raccordements : Borne à vis 2,5 mm²

Degré de protection frontal : IP 40 (IP20 terminal block)

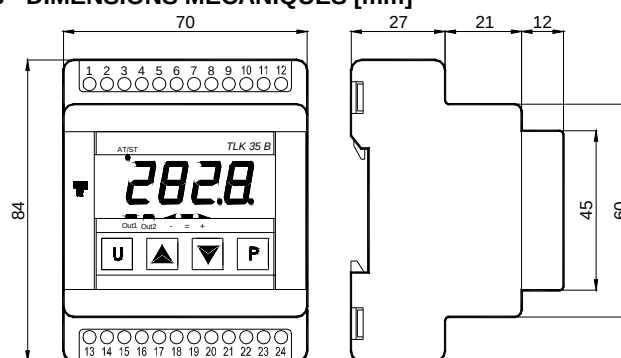
Degré de pollution : 2

Température ambiante de fonctionnement : 0 ... 50 °C

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

Température de transport et de stockage : -10 ... 60 °C

7.3 - DIMENSIONS MECANIQUES [mm]



7.4 - FUNCTIONAL FEATURES

Réglage: ON/OFF

Etendue de mesure : Selon la sonde utilisée (voir tableau)

Résolution de la visualisation : Selon la sonde utilisée. 1/0,1/0,01/0,001

Précision totale: +/- (0,5 % fs + 1 digit) ; tc S: +/- (1 % fs + 1 digit)

Max. erreur de compensation du joint froid (in tc): 0,1 °C/°C avec température ambiante 0... 50 °C après un temps de warm-up (allumage de l'instrument) de 20 min.

Temps d'échantillonnage de la mesure : 130 ms

Display : 4 Digit Rouge h 12 mm

Conformité : Directive CEE EMC 89/336 (EN 61326), Directive CEE BT 73/23 et 93/68 (EN 61010-1).

Homologation: C-UL (file n. E206847)

7.5 - TABLEAU DE L'ETENDUE DE MESURE

ENTREE	"dP" = 0	"dP" = 1, 2, 3
tc J "SEnS" = J	0 ... 1000 °C 32 ... 1832 °F	----
tc K "SEnS" = CrAl	0 ... 1370 °C 32 ... 2498 °F	----
tc S "SEnS" = S	0 ... 1760 °C 32 ... 3200 °F	----
Pt100 (IEC) "SEnS" = Pt1	-200 ... 850 °C -328 ... 1562 °F	-199.9 ... 850.0 °C -199.9 ... 999.9 °F
PTC (KTY81-121) "SEnS" = Ptc	-55 ... 150 °C -67 ... 302 °F	-55.0 ... 150.0 °C -67.0 ... 302.0 °F
NTC (103-AT2) "SEnS" = ntc	-50 ... 110 °C -58 ... 230 °F	-50.0 ... 110.0 °C -58.0 ... 230.0 °F
0..20 mA "SEnS" = 0.20		
4..20 mA "SEnS" = 4.20		
0 ... 50 mV "SEnS" = 0.50		
0 ... 60 mV "SEnS" = 0.60		
12 ... 60 mV "SEnS" = 12.60		

0 ... 1 V "SEnS" = 0.1	-1999 ... 9999	-19.99 ... 99.99
0 ... 5 V "SEnS" = 0.5		-1.999 ... 9.999
1 ... 5 V "SEnS" = 1.5		
0 ... 10 V "SEnS" = 0.10		
2 ... 10 V "SEnS" = 2.10		

7.6 - CODIFICATION DE L'INSTRUMENT

TLK35 a b c d e f g hh B

a : ALIMENTATION

L = 24 VAC/VDC

H = 100... 240 VAC

b : ENTREE

C = thermocouples(J, K, S, I.R), mV, thermorésistances(Pt100)

E = thermocouples (J, K, S, I.R.), mV, thermisteurs(PTC, NTC)

I = signaux normalisés en courant 0/4..20 mA

V = signaux normalisés en tension 0..1 V, 0/1..5V, 0/2..10V.

c : SORTIE OUT1

R = A relais

O = Sortie en tension VDC pour SSR

d : SORTIE OUT2

R = A relais

O = Sortie en tension VDC pour SSR

- = Non présente

e : CODE NON DISPONIBLE

f : CODE NON DISPONIBLE

g : CODE NON DISPONIBLE

hh: CODES SPECIAUX

TLK35 B PASSWORD = 381