



# e33

## CONTROLEUR ELECTRONIQUE DIGITAL A MICROPROCESSEUR POUR UNITES REFRIGERANTES



### INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

Vr. 03 (FRA) - 19/06 - cod.: ISTR-Me33FRA03

**Ascon Technologic S.r.l.**

Viale Indipendenza 56, 27029 - VIGEVANO (PV) ITALY

Tel.: +39 0381 69871 - Fax: +39 0381 698730

Site: <http://www.ascontecnologic.com>

e-mail: [info@ascontecnologic.com](mailto:info@ascontecnologic.com)

### PREFACE



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 et de le conserver.

Cette publication est de propriété exclusive de la Société Ascon Technologic qui interdit absolument la reproduction et la divulgation, même partielle, si elle n'est pas expressément autorisée. La Société Ascon Technologic se réserve d'apporter des modifications esthétiques et fonctionnelles à tout moment et sans aucun préavis.

La Société Ascon Technologic 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.



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.

### Index

- 1. Description de l'instrument..... 1
  - 1.1 Description generale..... 1
  - 1.2 Description du panneau frontal..... 2
- 2. Programmation..... 2
  - 2.1 Etablissement du point de consigne..... 2
  - 2.2 Programmation standard des paramètres..... 2
  - 2.3 Protection des paramètres par mot de passe..... 3
  - 2.4 Programmation personnalisée des paramètres (niveaux de programmation des paramètres)..... 3
  - 2.5 Retablisement des paramètres de default..... 3
  - 2.6 Fonction du verrouillage des touches..... 3
- 3. Avertissements pour l'utilisation..... 4
  - 3.1 Utilisation permise..... 4
- 4. Avertissements pour l'installation..... 4
  - 4.1 Montage mecanique..... 4
  - 4.2 Dimensions [mm]..... 4
  - 4.3 Branchements electriques..... 5
- 5. Fonctionnement..... 5
  - 5.1 Fonction ON/STAND-BY..... 5
  - 5.2 Modes de fonctionnement Normal/Economique/Turbo..... 5
  - 5.3 Mesure et visualisation..... 6
  - 5.4 Configuration d'entrée numérique..... 7
  - 5.5 Configuration des sorties et de buzzer..... 7
  - 5.6 Regulateur de temperature..... 8
  - 5.7 Protections du compresseur et retard a l'allumage..... 9
  - 5.8 Controleur de degivrage..... 9
  - 5.9 Controle des ventilateurs de l'évaporateur..... 11
  - 5.10 Fonctions d'alarme..... 12
  - 5.11 Fonctions des touches et ..... 13
- 6. Accessoires..... 14
  - 6.1 Configuration des paramètres avec A01..... 14
  - 6.2 Configuration des paramètres avec AFC1..... 14
- 7. Tableau des paramètres..... 15
- 8. Problemes et entretien..... 18
  - 8.1 Signalisations..... 18
  - 8.2 Nettoyage..... 18
  - 8.3 Elimination..... 18
- 9. Garantie et reparations..... 18
- 10. Caractéristiques techniques..... 18
  - 10.1 Caractéristiques électriques..... 18
  - 10.2 Caractéristiques mecaniques..... 18
  - 10.3 Caractéristiques fonctionnelles..... 19
- 11. Codification de l'instrument..... 19

### 1. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

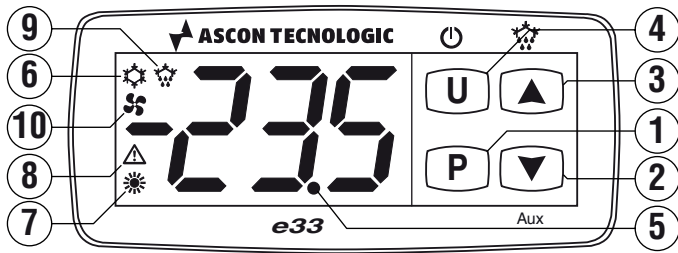
#### 1.1 Description generale

Le modèle E33 est un **contrôleur digital à microprocesseur** utilisable surtout pour les **applications de réfrigération** munie de contrôle de température avec réglage **ON/OFF** et **contrôle de dégivrage** à intervalles de temps ou par température d'évaporateur, le dégivrage pouvant être réalisé par l'arrêt du compresseur ou par chauffage électrique ou par gaz chaud via inversion de cycle.

L'instrument peut avoir jusqu'à **3 sorties à relais**, **3 entrées pour sondes de température NTC**, **1 entrée digitale** (à la place d'une des sondes de température), de plus il peut être équipé d'un **buzzer** interne pour la **signalisation acoustique des alarmes**.

La **configuration des paramètres de fonctionnement** peut être effectuée **par clavier**, par périphérique **A01** (en option) connecté au **port TTL** (standard) ou par **communication NFC** (en option).

## 1.2 Description du panneau frontal



- 1 **(P)**: Appuyée et relâchée rapidement, elle permet l'accès à la programmation du **Point de consigne**. Appuyée pour 5 s, permet l'accès à la modalité de programmation des paramètres. **(P)** est utilisée en modalité de programmation pour accéder à l'édition des paramètres et pour la confirmation des valeurs. Toujours en modalité de programmation peut être utilisée avec la touche **(▲)** pour modifier le niveau de programmation des paramètres. Appuyée avec la touche **(▲)** pour 5 s quand le clavier est bloqué, elle permet de débloquer le clavier.
- 2 **(▼)/Aux**: Elle est utilisée dans les modalités de programmation pour la diminution des valeurs à programmer et pour la sélection des paramètres. Programmé avec le paramètre  $t_{Fb}$ , s'il est pressé pendant 1 s en mode de fonctionnement normal, il permet d'allumer/éteindre l'instrument, de passer du mode Normal/Eco ou l'activation de la sortie Aux etc. (voir "Fonctionnement des touches **(U)**/**(U)** et **(▼)/Aux**").
- 3 **(▲)/☼**: Dans la modalité de fonctionnement normal, si elle est appuyée pour 5 s elle permet d'**activer/désarmer un cycle de dégivrage manuel**. **(▲)** est utilisée dans les modalités de programmation pour l'augmentation des valeurs à programmer et pour la sélection des paramètres. Toujours en modalité de programmation peut être utilisée avec la touche **(P)** pour modifier le niveau de programmation des paramètres. Appuyée avec la touche **(P)** pour 5 s quand le clavier est bloqué, elle permet le déblocage du clavier.
- 4 **(U)/☹**: Appuyée et relâchée rapidement, elle permet de **visualiser les variables** de l'instrument (températures mesurées, etc.). Dans la modalité de programmation est utilisée pour sortir de la modalité et revenir au fonctionnement normal. Programmé avec le paramètre  $t_{UF}$ , s'il est pressé pendant 1 s en mode de fonctionnement normal, il permet d'allumer/éteindre l'instrument, de passer du mode Normal/Eco ou l'activation de la sortie Aux etc. (voir "Fonctionnement des touches **(U)**/**(U)** et **(▼)/Aux**").
- 5 **LED dp/Stand-By**: Quand l'instrument est placé dans la modalité **stand-by**, c'est le **seul LED** qui **reste allumé**. Dans la modalité de fonctionnement normal est le point décimal. Dans la modalité de programmation, elle est utilisée pour indiquer le niveau de programmation des paramètres, **non protégé** (activé), **protégé** (clignotant) et **masqué** (éteint).
- 6 **LED ☼**: Indique l'état de la **sortie de réglage** (compresseur ou dispositif de contrôle de la température) quand l'action opérationnelle est celle de **refroidissement**; sortie **activée** (accès), **désactivée** (éteint), **interdite** (clignotant).
- 7 **LED ☼**: Indique l'état de la **sortie de réglage** (compresseur ou dispositif de contrôle de la température) quand l'action opérationnelle est celle de **chauffage**; sortie **activée** (accès), **désactivée** (éteint), **interdite** (clignotant).
- 8 **LED ▲**: Indique l'état d'**alarme**: **ON** (accès), **OFF** (éteint) ou **rendu silencieux** (clignotant).
- 9 **LED ☼**: Indique l'état du **dégivrage en cours** (accès).
- 10 **LED ☼**: Indique l'état de la sortie du **ventilateur de l'évaporateur**, **ON** (accès), **OFF** (éteint) ou **interdite** (clignotant).

## 2. PROGRAMMATION

### 2.1 Etablissement du point de consigne

Appuyer sur la touche **(P)** puis la relâcher et le display visualisera  $SP$  (ou  $SPE$ ) alterné à la valeur établie. Pour le modifier, il faut agir sur les touches **(▲)** pour augmenter la valeur ou sur **(▼)** 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. Toutefois, le paramètre  $t_{Ed}$  permet de déterminer quel set de réglage de consigne utiliser au travers du bouton **(P)** d'accès rapide.

Ce paramètre peut être réglé sur les valeurs suivantes:

**0F** Aucun point de consigne ne peut être défini avec la procédure rapide. Le bouton **(P)** n'a pas d'effet;

- 1 Permet de modifier **SP** (consigne normale);
- 2 Permet de modifier **SPE** (consigne économique);
- 3 Permet de modifier **SP** et **SPE**;
- 4 Permet de modifier la **consigne active (SP ou SPE)**;
- 5 Permet de modifier **SP** et **SPH** (point de consigne Turbo ou point de consigne de Chauffage indépendant);
- 6 Permet de modifier **SP/SPE/SPE**.

Par exemple, si  $t_{Ed} = 1$  ou **3**, la procédure est:

Appuyer sur le bouton **(P)** et relâcher, l'affichage montrera  $SP$  puis sa valeur en alternance. Pour modifier, appuyer sur les flèches **(▲)** ou **(▼)** puis:

- Si  $t_{Ed} = 1$  (modifier  $SP$  seulement) appuyer sur **(P)** valide la nouvelle valeur avec retour au mode normal.
- Si  $t_{Ed} = 3$  (modifier  $SP$  et  $SPE$ ) appuyer sur **(P)** affichera alors  $SPE$  puis sa valeur en alternance. Pour modifier, appuyer sur les flèches **(▲)** ou **(▼)** puis appuyer sur **(P)** pour valider et revenir au mode normal.

Pour **SPH** ( $t_{Ed} = 5$  ou **6**), la procédure sera la même que pour **SPE**.

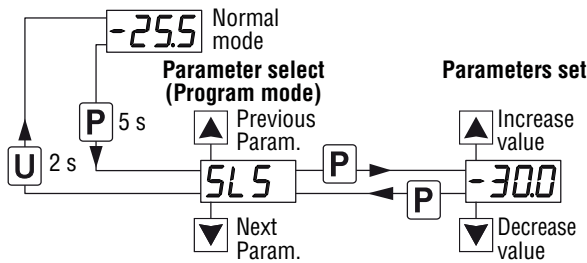
Pour quitter le mode de programmation rapide du point de consigne, appuyez sur la touche **(P)** après l'affichage du dernier point de réglage ou n'appuyez sur aucune touche pendant environ 10 secondes, après quoi l'affichage revient en mode normal.

### 2.2 Programmation standard des paramètres

Pour avoir accès aux paramètres de fonctionnement de l'instrument quand la protection des paramètres n'est pas active, il faut appuyer sur la touche **(P)** et la laisser appuyer pour 5 s environ, après ce temps le display visualisera le code qui identifie le premier paramètre et avec les touches **(▲)** et **(▼)** on pourra sélectionner le paramètre que l'on veut éditer.

Après avoir sélectionné le paramètre désiré, il faut appuyer sur la touche **(P)** et le code du paramètre sera visualisé et sa programmation pourra être modifiée par les touches **(▲)** ou **(▼)**. 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 **(▲)** ou **(▼)** on peut donc sélectionner un autre paramètre et le modifier selon la description. Pour sortir du mode de programmation, il ne faut agir sur aucune touche pour 30 secondes environ, ou appuyer sur la touche **(U)** pour 2 s environ jusqu'à sortir de la modalité de programmation.

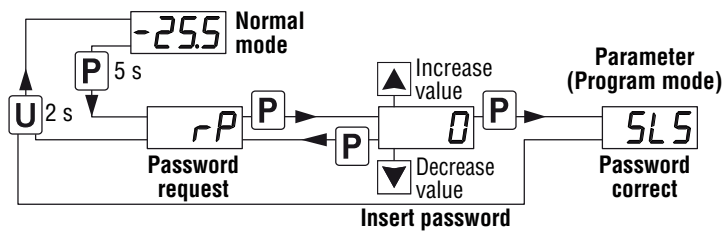


## 2.3 Protection des paramètres par mot de passe

L'instrument dispose d'une fonction de protection des paramètres grâce à un mot de passe personnalisable à travers le paramètre  $\epsilon^{PP}$ .

Si l'on désire disposer de cette protection, il faut programmer au paramètre  $\epsilon^{PP}$  le numéro de password désiré et sortir de la programmation des paramètres.

Quand la protection est active, pour pouvoir avoir accès aux paramètres, il faut appuyer sur la touche  $\text{P}$  et la laisser appuyer pour 5 secondes environ, après ce temps, le display visualisera  $rP$  et en appuyant encore sur la touche  $\text{P}$  le display visualisera  $\square$ . A ce point, il faut programmer, par les touches  $\uparrow/\downarrow$ , le numéro de password programmé et appuyer sur la touche  $\text{P}$ . Si la password est correcte, le display visualisera le code qui identifie le premier paramètre et on pourra programmer les paramètres avec les mêmes modalités décrites au paragraphe précédent. La protection par password est désarmée en programmant le paramètre  $\epsilon^{PP} = \text{oF}$ .



**Note:** Si l'on oublie la Password, il faut enlever l'alimentation à l'instrument, appuyer sur la touche  $\text{P}$  et redonner de l'alimentation à l'instrument en laissant appuyer la touche pour plus de 5 s. On aura ainsi accès aux paramètres protégés et on pourra donc vérifier et modifier aussi le paramètre  $\epsilon^{PP}$ .

## 2.4 Programmation personnalisée des paramètres (niveaux de programmation des paramètres)

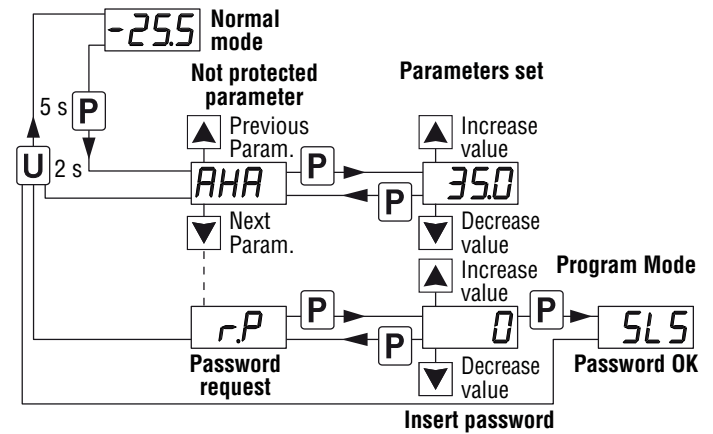
De la mise en place de l'instrument dans l'usine, la protection par mot de passe agit sur tous les paramètres. Si l'on désire, après avoir validé la Password par le paramètre  $\epsilon^{PP}$ , pour rendre programmables certains paramètres en laissant la protection sur les autres, il faut suivre la procédure suivante. Accéder à la programmation par la Password et sélectionner le paramètre que l'on veut rendre programmable sans password.

Une fois le paramètre sélectionné, si le LED  $dP$  est **clignotant**, cela signifie que le paramètre est programmable seulement par password et il est donc *protégé*; si, au contraire, il est **allumé**, cela signifie que le paramètre est programmable même sans password et il est donc *non protégé*.

Pour modifier la visibilité du paramètre, il faut appuyer sur  $\text{P}$  et en le laissant appuyé, il faut aussi appuyer sur la touche  $\uparrow$ . Le LED  $dP$  changera d'état en indiquant le nouveau niveau d'accessibilité du paramètre (**accès = non protégé**; **clignotant = protégé par mot de passe**).

En cas de Password validée et dans le cas où certains para-

mètres sont *déprotégés* quand on accède à la programmation, seront visualisés en **premier** tous les paramètres configurés comme *non protégés* et en dernier le paramètre  $rP$  à travers lequel on pourra accéder aux paramètres *protégés*.



## 2.5 Retablissement des paramètres de default

L'instrument permet la remise à zéro des paramètres aux valeurs programmées en usine comme default.

Pour rétablir aux valeurs de default les paramètres, il suffit de programmer à la demande de  $rP$  la password  $-4B$ .

Toutefois, si l'on désire cette remise à zéro, il faut valider la Password à travers le paramètre  $\epsilon^{PP}$  de façon à ce que soit demandée la programmation de  $rP$  et ensuite programmer  $-4B$  au lieu de la password d'accès programmé.

Une fois confirmée la password par la touche  $\text{P}$  le display montre pour 2 s environ " - - - " puis l'instrument effectue la remise à zéro de l'instrument comme à l'allumage et rétablit tous les paramètres aux valeurs de default programmées en usine.

## 2.6 Fonction du verrouillage des touches

Sur l'instrument on peut avoir le verrouillage total des touches. Cette fonction résulte utile quand le contrôleur est exposé au public et l'on veut empêcher toute commande.

La fonction de verrouillage du clavier est activable en programmant le paramètre  $\epsilon^{L0}$  à une valeur quelconque différente de  $\text{oF}$ . La valeur programmée au paramètre  $\epsilon^{L0}$  constitue le temps d'inactivité des touches, après ce temps le clavier est automatiquement bloqué. Mais en n'appuyant sur aucune touche pour le temps  $\epsilon^{L0}$  l'instrument bloque automatiquement les fonctions normales des touches.

En appuyant sur une touche quelconque quand le clavier est bloqué, le display montre  $L_n$  pour prévenir le verrouillage en action. Pour débloquer le clavier, il faut appuyer en même temps sur les touches  $\text{P}$  +  $\uparrow$  et les laisser appuyer pour 5 s, après ce temps le display montrera  $L_F$  et toutes les fonctions des touches résulteront de nouveau opérationnelles.

## 3. AVERTISSEMENTS POUR L'UTILISATION

### 3.1 Utilisation permise



L'instrument a été fabriqué comme appareil de mesure et de réglage en conformité à la norme EN60730-1 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 DOIT PAS** être utilisé dans un milieu dangereux (inflammable ou explosif) sans une protection appropriée.

L'instrument, lorsqu'il est utilisé avec sonde NTC 103AT11 Ascon Technologic (identifié par le code imprimé sur la partie sensible), est conforme à la norme EN 13485 (Thermomètres pour le mesurage de la température de l'air et des produits pour le transport, l'entreposage et la distribution de denrées alimentaires réfrigérées, congelées, surgelées et des crèmes glacées) avec la désignation suivante: [air, S, A, 2, -50°C ÷ +90 °C]. S'il vous plaît noter que ces thermomètres, quand en service, doit être vérifié périodiquement par l'utilisateur final en conformité avec EN 13486.



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.

## 4. AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION

### 4.1 Montage mécanique

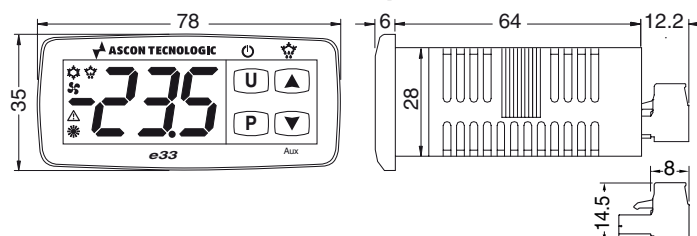
L'instrument en boîtier de 78 x 35 mm est conçu pour le montage par panneau avec bride à l'intérieur d'un boîtier. Il faut faire un trou de 71 x 29 mm et y insérer l'instrument en le fixant avec sa bride donnée en équipement.

Afin d'obtenir le degré de protection maximum (IP65), le joint optionnel et le type de support à vis doivent être montés (voir le paragraphe "Comment commander").

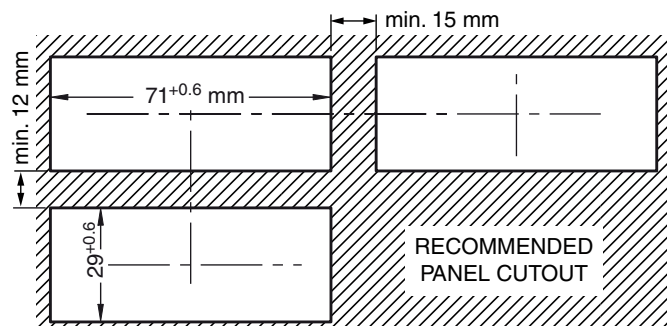
Il faut éviter de placer la partie interne de l'instrument dans des lieux humides ou sales qui peuvent ensuite provoquer de la condensation ou une introduction dans l'instrument de pièces conductibles. Il faut s'assurer que l'instrument a une ventilation appropriée et éviter l'installation dans des récipients 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, les électrovannes, etc..

### 4.2 Dimensions [mm]

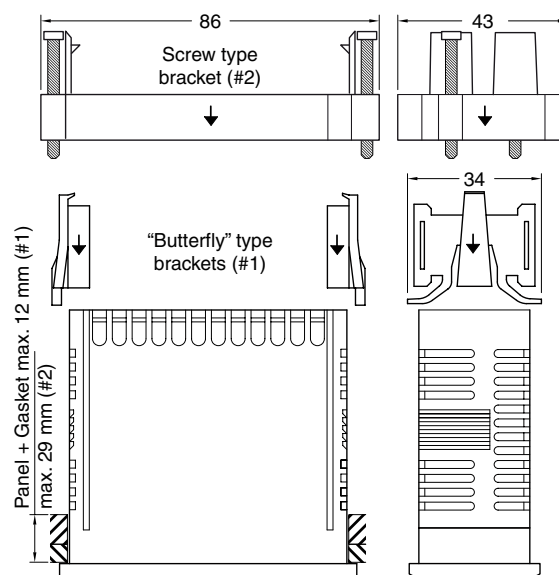
#### 4.2.1 Dimensions mécaniques



#### 4.2.2 Trouage



#### 4.2.3 Fixage



## 4.3 Branchements électriques

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 l'alimentation et tous les circuits connexes à l'instrument avec des dispositifs (ex. des fusibles) appropriés aux courants circulaires.

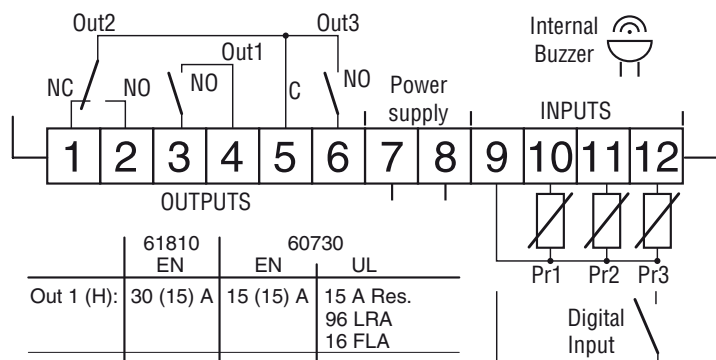
On recommande d'utiliser des câbles ayant un isolement approprié aux tensions, aux températures et conditions d'exercice et de faire en sorte que le câble d'entrée reste distant des câbles d'alimentation et des autres câbles de puissance afin d'éviter l'induction de perturbations électromagnétiques. 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 F ou G (12/24 V) on recommande l'utilisation du transformateur TCTR approprié ou d'un transformateur avec des caractéristiques équivalentes (Isolement Class II), 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 actionneurs afin d'éviter des anomalies dans l'installation qui peuvent causer des dommages aux personnes, choses ou animaux.

### 4.3.1 Schéma des branchements électriques



	61810 EN	60730 EN	UL
Out 1 (H):	30 (15) A	15 (15) A	15 A Res. 96 LRA 16 FLA
Out 1 (R):	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res. 30 LRA 5 FLA
Out 2:	8 (3) A	8 (4) A	10 A Res.
Out 3:	5 (1) A	2 (1) A	2 A Gen. Use

(12 A max. for removable connectors models)

## 5. FONCTIONNEMENT

### 5.1 Fonction ON/STAND-BY

L'instrument, une fois alimenté, peut assumer 2 conditions diverses:

**ON** Signifie que le contrôleur active les fonctions de contrôle.  
**STAND-BY**

Signifie que le contrôleur n'active aucune fonction de contrôle et le display est éteint sauf le LED Stand-by.

Le passage de l'état Stand-by à l'état **ON** est équivalent à la mise sous tension de l'instrument.

S'il y a eu un manque d'alimentation, ensuite à son retour le système se met toujours dans la condition qu'il avait avant l'interruption.

La commande de **ON/Stand-by** peut être sélectionnée:

- Avec la touche  $\square$  appuyée pour 1 s si le paramètre  $\text{tUF} = 3$ ;
- Avec la touche  $\square$ /Aux appuyée pour 1 s si le paramètre  $\text{tFb} = 3$ ;
- Avec l'entrée numérique si  $\text{rF} = 7$ .

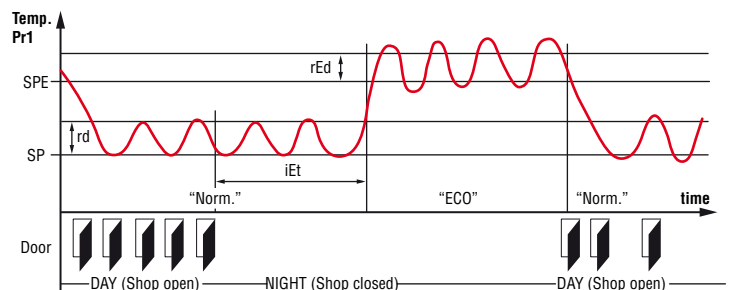
### 5.2 Modes de fonctionnement Normal/Economique/Turbo

3 modes avec 3 consignes distinctes peuvent être configurés: **Normal**  $\text{SP}$ ; **Economique**  $\text{SPE}$  et **Turbo**  $\text{SPH}$  avec pour chaque consigne son différentiel (**hystérésis**) associé: Normal  $\text{rEd}$ ; Economique  $\text{rEd}$  et Turbo  $\text{rHd}$ .

Le passage d'un mode à un autre peut se faire de manière automatique ou manuellement.

#### 5.2.1 Fonctionnement Normal/Economique

A utiliser lorsqu'il est nécessaire de passer d'une température à une autre (ex: jour/nuit ou jours travaillés/vacances).



#### Par sélection manuelle Normal/Economique

- Avec la touche  $\square$  appuyée pour 1 s si le paramètre  $\text{tUF} = 2$ ;
- Avec la touche  $\square$ /Aux appuyée pour 1 s si le paramètre  $\text{tFb} = 2$ ;
- Par l'entrée numérique si le paramètre  $\text{rF} = 6$ .

#### Par sélection automatique Normal/Economique

- Après fermeture de la porte au bout du temps  $\text{tEt}$  (passe de Normal à Eco);
- Lorsque la porte s'ouvre si la consigne **SPE** était active avec le paramètre  $\text{tEt}$  (passe de Eco à Normal);
- Après que la porte ait été fermée pour le temps  $\text{tEt}$  depuis l'activation du point de consigne **SPE** du paramètre  $\text{tEt}$  (passage de Eco à Normal).

Pour cela, l'entrée numérique doit avoir été configurée avec  $\text{rF} = 1, 2$  ou  $3$  (entrée ouverture porte).

Si  $\text{tEt} = \text{oF}$ , la sélection de Eco/Normal par l'entrée numérique (configurée comme entrée ouverture porte) est désactivée.

Si  $\text{tEt} = \text{oF}$ , la commutation du mode Eco à Normal en

raison de la temporisation est désactivée.

L'activation du mode économique est identifié par le mot  $Eco$  sur l'écran. Si  $i d 5 = Ec$ , en mode économique l'instrument affiche  $Eco$  tout le temps. Sinon, l'étiquette  $Eco$  apparaît environ toutes les 10 secondes en alternance avec l'affichage normal réglé par le paramètre  $i d 5$ .

Le point de consigne  $SP$  (normal) peut être réglé à une valeur comprise entre la valeur programmée dans le paramètre  $SL 5$  et la valeur programmée dans  $SH 5$  des paramètres alors que le point de consigne  $SPE$  (économique) sera fixé à une valeur comprise entre la valeur programmée le paramètre  $SP$  et la valeur programmée dans le paramètre  $SH 5$ .

La sélection du mode Eco est toujours également combinée avec la fonction de désactivation de la sortie auxiliaire si celle-ci est utilisée pour le contrôle de l'éclairage ( $\sigma F \sigma = 3$ ).

### 5.2.2 Passage de mode "Turbo"- "Normal"- "Economique"

Le mode **Turbo** peut être activé manuellement lorsqu'une diminution de la température des produits est requise après la phase de chargement du réfrigérateur.

Il peut au contraire être activé automatiquement pour permettre la récupération de la température des produits à la fin de l'opération du mode économique.

#### Activation manuelle du mode "Turbo"

- En appuyant sur la touche  $\square$  si le paramètre  $tUF = 4$ ;
- En appuyant sur la touche  $\nabla$  si le paramètre  $tFb = 4$ ;
- Par l'entrée digitale si le paramètre  $iF i = 8$ .

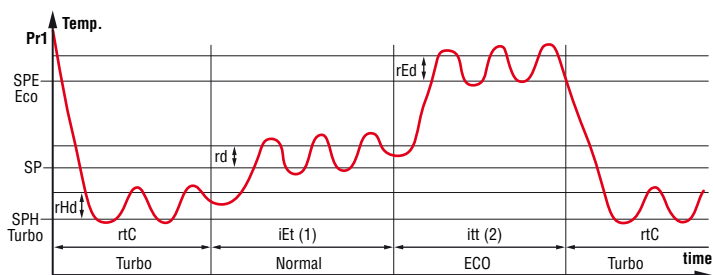
#### Activation automatique du mode "Turbo"

- En quittant le mode Eco (seulement si  $rHC = C3$ );
- Lors de chaque mise sous tension de l'appareil (seulement si  $rHC = C3$  et  $P r i > SPE + rEd$ ).

L'instrument quitte le mode **Turbo** automatiquement à la fin du temps  $rEt$  ou manuellement en utilisant la commande programmée (touche ou entrée numérique) et l'instrument revient toujours en mode normal.

Le réglage  $rHC = C3$  donne le cycle de fonctionnement suivant:

- Lorsqu'il est rallumé, l'instrument démarre dans le mode où il était lors de son extinction (**Normal** ou **Eco**) à moins que la température à l'enclenchement soit  $> SPE + rEd$ . Dans ce cas (voir fig.) un cycle **Turbo est automatiquement lancé**.
- Au bout d'une durée  $rEt$ , l'instrument passe automatiquement en mode **Normal**.
- Si la porte est ouverte fréquemment, l'instrument reste en mode **Normal**. Si toutefois elle n'est pas ouverte pendant le temps  $iEt$ , il passe automatiquement en mode **Eco**.
- L'appareil reste en mode **Eco** jusqu'à ce que la porte soit de nouveau ouverte ou bien jusqu'à l'expiration du temps  $iEt$ .
- En sortant du mode **Eco**, l'instrument exécute alors un cycle **Turbo** pour permettre la restauration de la température du produit, après quoi il revient au mode **Normal** et ainsi de suite.



**Note: 1.** Le temps  $iEt$  est réinitialisé chaque fois que la

porte est ouverte et dans le cas montré la porte est toujours fermée.

2. Le temps  $iEt$  s'arrête lorsque la porte est ouverte et que l'appareil passe immédiatement en mode **Turbo**. Dans le cas illustré, la porte est toujours fermée.

Le mode **Turbo** actif est indiqué par les caractères  $t-rb$  affichés à l'écran, en alternance avec l'affichage normal.

Le point de consigne **SP** peut être réglé entre la valeur de  $SL 5$  et la valeur de  $SH 5$ .

Le point de consigne **SPE** peut être réglé entre la valeur de **SP** et la valeur de  $SH 5$ .

Le point de consigne **SPH** peut être réglé entre la valeur de  $SL 5$  et la valeur de **SP**.

**Note:** Dans les exemples qui suivent, le point de consigne est généralement indiqué  $SP$  et l'hystérésis  $r-d$ , même si l'instrument utilise dans son mode actif un autre jeu de paramètres consigne/hystérésis.

### 5.3 Mesure et visualisation

Par le paramètre  $i d P$  on peut sélectionner l'unité de mesure de la température et la solution de mesure désirée (**C0** = °C/1°; **C1** = °C/0.1°; **F0** = °F/1°; **F1** = °F/0.1°).

L'instrument permet le calibrage de les mesures qui peut être utilisé pour un nouveau tarage de l'instrument selon les nécessités de l'application, par les paramètres  $iC 1$  (**Pr1**),  $iC 2$  (**Pr2**),  $iC 3$  (**Pr3**).

Les paramètres  $iP 2$  et/ou  $iP 3$  permet de sélectionner l'utilisation des les entrées **Pr2** et **Pr3** en conformité avec les options suivantes:

**EP** Sonde évaporateur: La sonde effectue les fonctions du contrôle de le dégivrage et ventilateurs de l'évaporateur;

**Au** Sonde auxiliaire;

**dG** Entrée numérique (voir fonctions d'entrée numérique).

Si l'entrée **Pr2** et/ou **Pr3** est pas utilisé, programmer le paramètre  $iP 2$  et/ou  $iP 3 = oF$ .

Il n'est pas possible de définir les deux entrées pour la même fonction. Si les deux entrées sont définies pour la même fonction, cela est uniquement effectué par l'entrée **Pr2**.

Par le paramètre  $iF t$  on peut établir la constante de temps du filtre software relatif à la mesure des valeurs en entrée de façon à pouvoir diminuer la sensibilité aux dérangements de mesure (en augmentant le temps). Par le paramètre  $i d 5$  on peut établir la visualisation normale du display:

**oFF** Display Eteint;

**P1** Mesure sonde **Pr1**;

**P2** Mesure sonde **Pr2**;

**P3** Mesure sonde **Pr3**;

**Ec** **Pr1** en mode normal,  $Eco$  en mode Eco;

**SP** Point de consigne actif.

Si  $i d 5 = P1/P2/P3/EC$  le paramètre  $iC U$  vous permet de définir un'offset qui est appliqué à afficher uniquement la variable (tous les contrôles de température sont appliqués aux valeurs du capteur corrigées uniquement par les paramètres d'étalonnage).

Indépendamment à ce qui est établi au paramètre  $i d 5$  on peut visualiser toutes les variables de mesure et de fonctionnement à rotation par la touche  $\square$ . En appuyant et en relâchant rapidement la touche  $\square$  l'affichage montrera alternativement le code de la variable et sa valeur. Les variables pouvant être affichées sont:

$P r i$  La température de la sonde **Pr1**;

$P r 2$  La température de la sonde **Pr2** ( $\sigma r / \sigma F$  si **entrée numérique**);

**Pr3** La température de la sonde **Pr3**

( $\square/\square F$  si **entrée numérique**);

**Lt** La température minimum mémorisée de la sonde **Pr1**;

**Ht** La température maximum mémorisée de la sonde **Pr1**.

Les valeurs de crête minimum et maximum de **Pr1** ne sont pas sauvegardées en cas de coupure de courant et peuvent être réinitialisées en maintenant la touche  $\nabla$  enfoncée pendant 3 s pendant que la crête est affichée.

Après 3 s, l'écran affichera "--" un instant pour indiquer qu'il a été annulé et assumera la température maximale mesurée à ce moment.

La sortie du mode d'affichage variable a lieu automatiquement après environ 15 secondes depuis la dernière pression sur la touche  $\square$ .

Il convient également de rappeler que l'affichage relatif à la sonde **Pr1** peut également être modifié à l'aide du paramètre  $\square\square L$  de la fonction de blocage d'affichage en mode de dégivrage (voir la fonction *Dégivrage*).

## 5.4 Configuration d'entrée numérique

L'entrée numérique présente sur l'instrument (alternative à la sonde **Pr2** ou **Pr3** si  $\square P2$  ou  $\square P3 = \mathbf{dG}$ ) accepte les contacts libres de potentiel, la fonction réalisée est définie par le paramètre  $\square F$ , et l'action peut être retardée pour le temps réglé dans le paramètre  $\square t$ . Le paramètre  $\square F$  peut être configuré pour les fonctions suivantes:

**0** Entrée numérique inactif;

**1** Ouverture de la porte par contact NO: à la fermeture de l'entrée numérique (et après le délai  $\square t$ ), l'instrument visualise alternativement sur l'affichage **oP** et la variable réglée dans le paramètre  $\square d5$ . Avec ce mode de fonction, l'action de l'entrée numérique active également le temps réglable dans le paramètre  $\square ROR$  après quoi l'alarme est activée pour indiquer que la porte a été laissée ouverte. De plus, lors de l'ouverture de la porte, si l'instrument était en mode **Eco**, il revient en mode normal (mode **Eco** activé par le paramètre  $\square Et$ );

**2** Ouverture de la porte avec arrêt du ventilateur de l'évaporateur par contact NO: à la fermeture de l'entrée digitale (et après le délai  $\square t$ ), les ventilateurs sont arrêtés et l'instrument visualise **oP** et la variable réglée dans le paramètre  $\square d5$  alternativement sur l'affichage. Avec ce mode de fonctionnement, l'action de l'entrée digitale active également le temps réglable au paramètre  $\square ROR$  après quoi l'alarme est activée pour signaler que la porte a été laissée ouverte et que le ventilateur redémarre;

**3** Ouverture de la porte avec arrêt du compresseur et du ventilateur de l'évaporateur par contact NO: similaire à  $\square F = 2$  mais avec bloc de les sorties.  
A l'intervention de l'Alarme Porte ouverte  $\square ROR$ , les sorties sont réactivées;

**4** Signal d'alarme externe par contact NO: à la fermeture de l'entrée numérique (et après le délai  $\square t$ ), l'alarme est activée et l'instrument affiche alternativement  $\square RL$  et la variable réglée avec le paramètre  $\square d5$ ;

**5** Signal d'alarme externe par contact NO avec désactivation de toutes les sorties de commande: à la fermeture d'entrée (et après le délai  $\square t$ ), toutes les sorties de commande sont désactivées, l'alarme est activée et l'instrument affiche alternativement  $\square RL$  et la variable réglée avec le paramètre  $\square d5$ ;

**6** Sélection du mode Normal/Economique avec contact NO: à la fermeture du contact de l'entrée numérique (et après

le délai  $\square t$ ), l'appareil passe en mode **Eco**. Sur l'ouverture du contact, l'instrument revient en mode de fonctionnement normal.

**7** Mise en marche/arrêt (stand-by) de l'appareil par contact NO: à la fermeture du contact sur l'entrée numérique (et après le délai  $\square t$ ), l'instrument est mis en marche et arrêté (stand-by) à l'ouverture du contact;

**8** Commande d'activation du cycle **Turbo** avec contact NO: la fermeture de l'entrée digitale (et après le délai  $\square t$ ), lance un cycle **Turbo**;

**9** Commande d'activation du dégivrage avec contact NO: à la fermeture de l'entrée (et après le délai  $\square t$ ), l'instrument commence un cycle de dégivrage;

**10** Commande de fin de dégivrage avec contact NO: à la fermeture de l'entrée (et après le délai  $\square t$ ), si le cycle de dégivrage est en cours, l'instrument l'arrête, sinon le démarrage du dégivrage est inhibé;

**-1... -10**

Fonction similaire à celle à valeur positive mais avec sens du contact inversé (contact normalement fermé) et donc avec une logique de fonctionnement inverse.

## 5.5 Configuration des sorties et de buzzer

Les sorties instrument peuvent être configurées par les paramètres relatifs  $\square\square 1$ ,  $\square\square 2$  et  $\square\square 3$ . Les sorties peuvent être configurées pour les fonctions suivantes:

**ot** Pour commander le compresseur ou bien le dispositif de régulation de température (par exemple compresseur). Pour commander le dispositif de commande de refroidissement en cas de commande de zone neutre ou de refroidissement et de chauffage ( $\square HC = \mathbf{nr}$  ou **HC**);

**dF** Pour la commande du dispositif de dégivrage;

**Fn** Pour la commande des ventilateurs;

**Au** Pour la commande d'un dispositif auxiliaire;

**At** Pour la commande d'un dispositif d'alarme silencieux par un contact normalement ouvert et fermé en alarme;

**AL** Pour la commande d'un dispositif d'alarme non silencieux par un contact normalement ouvert et fermé en alarme;

**An** Pour la commande d'un dispositif d'alarme avec fonction de mémoire par un contact normalement ouvert et fermé en alarme (voir *Mémoire alarme*);

**-t** Pour la commande d'un dispositif d'alarme silencieux par un contact normalement fermé et ouvert en alarme;

**-L** Pour la commande d'un dispositif d'alarme non silencieux par un contact normalement fermé et ouvert en alarme;

**-n** Pour la commande d'un dispositif d'alarme avec fonction de mémoire par un contact normalement fermé et ouvert en alarme (voir *Mémoire alarme*);

**on** Pour gérer un dispositif doit être activé lorsque l'appareil est allumé. La sortie est donc désactivé quand l'appareil n'est pas alimenté ou est en stand-by. Ce mode peut être utilisé comme une contrôle d'éclairage, appareils de chauffage anti-brouillard ou d'autres services;

**HE** Pour commander un dispositif de chauffage en mode de commande de zone neutre ( $\square HC = \mathbf{nr}$  ou **HC**).

**oF** Sortie déconnectée.

La sortie auxiliaire peut être configurée pour travailler sur une quelconque des sorties en programmant le paramètre relatif à la sortie désirée (**Au**).

La fonction effectuée est définie par le paramètre  $\square F \square$  et le fonctionnement est conditionné par le temps établi au paramètre  $\square t \square$ . Le paramètre  $\square F \square$  peut être configuré pour les

fonctionnements suivants:

**oF** Sortie auxiliaire non active;

**1** Sortie de réglage retardée avec contact NO: la sortie auxiliaire est activée avec retard programmable au paramètre  $o\tau u$  par rapport à la sortie configurée comme **ot**. La sortie sera ensuite éteinte en même temps que la déconnexion de la sortie **ot**. Ce mode de fonctionnement peut être utilisé comme commande d'un second compresseur ou de toute façon d'autres utilisations qui fonctionnent selon les mêmes conditions que la sortie **ot**, mais qui doivent être retardées par rapport à l'allumage du compresseur pour éviter des absorptions de courant excessives.

**2** Activation par touche frontale ( $\square$  ou  $\nabla$ ) ou par entrée digitale avec contact NO: la sortie est activée en appuyant sur les touches  $\square$  ou  $\nabla$  opportunément configurées ( $\varepsilon UF$  ou  $\varepsilon Fb = 1$ ) ou bien par l'activation de l'entrée numérique, toujours si elle est bien configurée ( $\varepsilon F i = 7$ ). Ces commandes ont un fonctionnement bistable, ce qui signifie que quand on appuie la première fois sur la touche la sortie est activée alors qu'en appuyant une seconde fois, elle est déconnectée. Dans cette modalité la sortie **Aux** peut aussi être éteinte de façon automatique après un certain temps programmable au paramètre  $o\tau u$ . Avec  $o\tau u = \mathbf{oF}$  la sortie est activée et déconnectée seulement à main par la touche frontale ( $\square$  ou  $\nabla$ ) ou par l'entrée digitale, sinon la sortie, une fois activée, est éteinte automatiquement après le temps établi. Ce fonctionnement peut être utilisé par exemple comme commande de la lumière de la cellule, de résistances anti-buée ou autres utilisations;

**3** Éclairage connecté à le Point de consigne actif (fonction "Economy"). La sortie est actif avec **SP** et éteinte avec **SP2**.

**4** Éclairage intérieur de la cellule. La sortie est toujours désactivé et s'allume par l'activation de l'entrée digital configurée comme porte ouverte ( $\varepsilon F i = 5, 6$ ).

Le paramètre  $o\tau u$  permet la configuration de la sonnerie interne (si elle existe) pour les fonctionnements suivants:

**oF** La sonnerie est désactivée;

**1** La sonnerie est activé uniquement pour signaler les alarme;

**2** La sonnerie est activé seulement brièvement pour indiquer l'action des touches (ne signale pas les alarmes);

**3** La sonnerie est activée pour le signal des alarmes que indiquer l'action des touches.

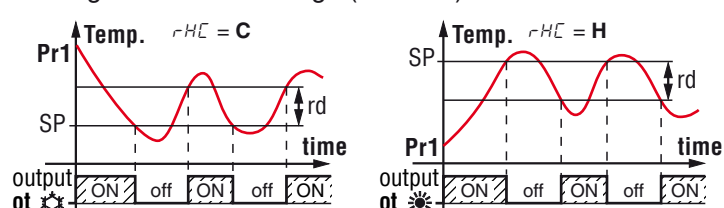
## 5.6 Regulateur de temperature

Le mode de **régulation de l'instrument** est de type **ON/OFF** agissant sur les sorties configurées **ot** et **HE** en fonction des valeurs de: la mesure de la sonde **Pr1**; le(s) point(s) de consigne actif(s) **SP** (ou **SPE** et/ou **SPH**); le différentiel (hystérésis)  $r_d$  (ou  $rEd$  et/ou  $rHd$ ) et le mode de fonctionnement  $rHE$ .

Grâce au paramètre  $rHE$ , il est possible d'obtenir les opérations suivantes:

**C** Régulation de la réfrigération ( $rHE = \mathbf{C}$ );

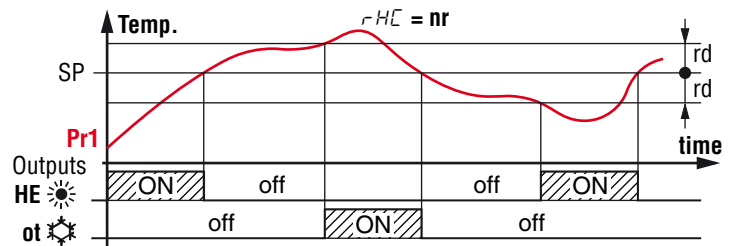
**H** Régulation du chauffage ( $rHE = \mathbf{H}$ ).



Selon le mode de fonctionnement programmé au paramètre  $rHE$ , le régulateur suppose automatiquement que le différentiel a des valeurs positives pour une com-

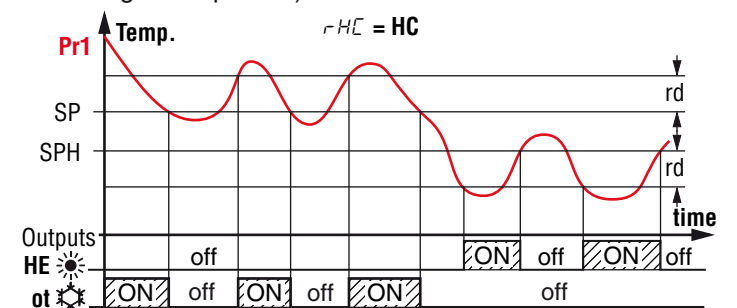
mande de réfrigération ( $rHE = \mathbf{C}$ ), des valeurs négatives pour le contrôle de chauffage ( $rHE = \mathbf{H}$ ).

**nr** Zone neutre: refroidissement et chauffage autour d'un point de consigne unique.



Si le paramètre  $rHE = \mathbf{nr}$ , alors la sortie configurée en **ot** fonctionne en refroidissement (comme si  $rHE = \mathbf{C}$ ) et la sortie configurée en  $rHE = \mathbf{HE}$  fonctionne en chauffage. Dans ce cas, la consigne de régulation (commune aux deux sorties) dépend du mode actif (**SP**, **SPE** ou **SPH**), de même que le différentiel d'intervention ( $r_d$ ,  $rEd$  ou  $rHd$ ) avec des valeurs positives pour le refroidissement et négatives pour le chauffage.

**HC** Cooling(refroidissement) et Heating (chauffage) avec 2 consignes séparées).



De la même manière, si le paramètre  $rHE = \mathbf{HC}$ , alors la sortie configurée en **ot** fonctionne en **refroidissement** (comme si  $rHE = \mathbf{C}$ ) et la sortie configurée en **HE** fonctionne en chauffage. Dans ce cas, la consigne de régulation pour la sortie **ot** dépend du mode actif (**SP**, **SPE** ou **SPH**), alors que la consigne de régulation pour la sortie **HE** sera toujours **SPH**. Le différentiel d'intervention pour la sortie **ot** dépendra aussi du mode actif ( $r_d$ ,  $rEd$  ou  $rHd$ ) automatiquement en valeurs positives (car refroidissement), alors que pour la sortie **HE** le différentiel sera  $rHd$  automatiquement en valeurs négatives (car chauffage). Dans ce mode, lancer un cycle **Turbo** basculera la régulation en mode zone neutre avec pour consigne active **SPH**.

Toutes les protections temporelles décrites dans le paragraphe suivant ( $PP1, PP2, PP3$ ) n'agissent que sur la sortie configurée comme **ot**. En cas de problème de sonde, il est possible de régler l'instrument de sorte que la sortie **ot** continue à fonctionner en cycles selon les temps programmés dans le paramètre  $r\tau 1$  (temps d'activation) et  $r\tau 2$  (temps de désactivation).

Si une erreur se produit sur la sonde **Pr1**, l'instrument active la sortie **ot** pour le temps  $r\tau 1$ , puis la désactive pour le temps  $r\tau 2$  et ainsi de suite pendant que l'erreur persiste.

La programmation  $r\tau 1 = \mathbf{oF}$  la sortie **ot** en état d'erreur de sonde reste éteinte. La programmation à la place de  $r\tau 1$  à n'importe quelle valeur et  $r\tau 2 = \mathbf{oF}$  de la sortie en condition d'erreur de sonde reste activée.

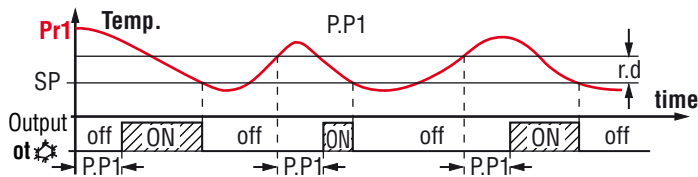
N'oubliez pas que la fonction de régulation de la température peut être conditionnée par les *Protections du compresseur*, le *Retard à la mise sous tension* et les *Fonctions de dégivrage*, *Porte ouverte* et *Alarme externe avec bloc de sortie* avec entrée numérique.

## 5.7 Protections du compresseur et retard à l'allumage

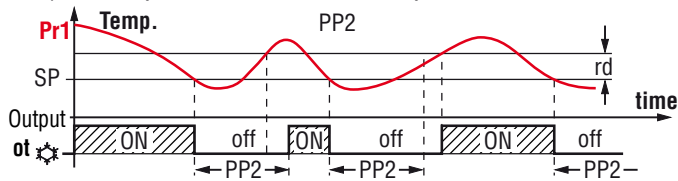
Les fonctions de **Protection du compresseur** effectuées par l'appareil ont le but d'éviter des départs fréquents et rapprochés du compresseur commandé par l'instrument dans les applications de réfrigération ou dans tous les cas pour ajouter un contrôle de temps sur la sortie destinée au contrôle des actionneurs.

Cette fonction prévoit **3** contrôles à temps sur l'allumage de la sortie **ot** associés à la demande du régulateur de température. La protection consiste à empêcher qu'une activation de la sortie se vérifie pendant le comptage des temps de protection programmés ( $PP1$ ,  $PP2$  e  $PP3$ ) et donc que l'activation éventuelle se vérifie seulement à la fin de tous les temps de protection.

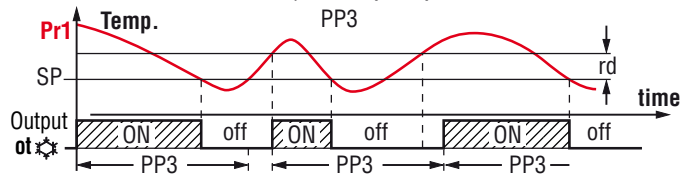
**1** Le premier contrôle prévoit un retard à l'activation de la sortie **ot** selon ce qui est programmé au paramètre  $PP1$  (Retard à l'activation).



**2** Le deuxième contrôle prévoit une interdiction à l'activation de la sortie **ot** si, depuis que la sortie a été désactivée, le temps programmé au paramètre  $PP2$  n'est pas passé (retard après l'extinction ou temps minimum d'extinction).



**3** Le troisième contrôle prévoit une interdiction à l'activation de la sortie **ot** si, depuis que la sortie a été activée la dernière fois, le temps programmé au paramètre  $PP3$  (retard entre les activations) n'est pas passé.



Pendant toutes les phases d'interdiction causées par les protections, le LED de la sortie ( $\star$  ou  $\odot$ ) est clignotant. En outre, on peut empêcher l'activation de toutes les sorties après l'allumage de l'instrument pour le temps établi au paramètre  $P_{od}$ .

Pendant la phase de retard à l'allumage le display montre l'indication  $od$  alternée à la visualisation normale programmée. Les fonctions de temporisation décrites résultent désactivées en programmant les paramètres relatifs = **oF**.

## 5.8 Contrôleur de dégivrage

Le contrôle de dégivrage agit sur les sorties configurées comme **ot** et **dF**. Le type de dégivrage que l'instrument doit effectuer est établi par le paramètre  $ddt$  qui peut être programmé:

**EL Avec chauffage électrique** (ou pour arrêt du compresseur): pendant le dégivrage la sortie **ot** est **déconnectée** alors que la sortie **dF** est **activée**.

**in Avec gaz chaud ou l'inversion de cycle**: pendant le dégivrage les sorties **ot** et **dF** sont **activées**.

**no Sans aucun changement de la sortie du compresseur**: pendant le dégivrage la sortie **ot** continue de fonctionner avec le **contrôle de la température** tandis que la sortie **dF** est **activée**.

**Et Avec chauffage électrique et à température contrôlée**: dans ce mode lors de la décongélation sortie **ot** est **désactivée** pendant la sortie **dF** fonctionne comme la **commande de température d'évaporation** pendant le dégivrage.

Avec cette sélection, le terme de dégivrage est toujours temps ( $ddE$ ). Pendant le dégivrage de la sortie **dF** agit comme un régulateur de température en mode chauffage en référence à la température mesurée par la sonde évaporateur configuré comme une sonde (**EP**), avec consigne  $dtE$  et une hystérésis fixe de **1°C**.

### 5.8.1 Lancement du dégivrage automatique

Le lancement automatique du dégivrage peut s'effectuer:

- Par intervalles de temps (réguliers ou dynamiques);
- Par température d'évaporateur;
- Par durée de fonctionnement continu du compresseur.

Afin d'éviter les dégivrages inutiles, le paramètre  $dt5$  est prévu dans les modes  $ddC = rt, ct, ou cs$  qui définit la température de validation pour le dégivrage.

Si la température mesurée par la sonde est supérieure à celle du paramètre  $dt5$ , le dégivrage est inhibé.

#### Dégivrage par intervalles de temps réguliers

L'intervalle de temps de comptage et le démarrage automatique du dégivrage s'effectuent à l'aide du paramètre  $ddC$  programmable:

- rt** Intervalles de temps réel. L'instrument compte le temps  $dd$ , comme temps total de fonctionnement (instrument ON). Ce mode est généralement celui qui est actuellement utilisé dans les systèmes de réfrigération.
- ct** Intervalles de temps pour le fonctionnement du compresseur. L'instrument compte le temps  $dd$ , seulement comme temps de fonctionnement du compresseur (sortie **ot** allumée). Ce mode est généralement utilisé dans les systèmes de réfrigération avec température positive et dégivrage à l'arrêt du compresseur.
- cs** Dégivrage à chaque arrêt du compresseur. L'instrument effectue un cycle de dégivrage à chaque arrêt du compresseur (c'est-à-dire à chaque déconnexion de la sortie **ot**) ou autrement à la fin de l'intervalle  $dd$ , (si  $dd = oF$  le dégivrage start uniquement à l'arrêt du compresseur).

Ce mode est utilisé uniquement sur les systèmes de réfrigération où il est souhaité de toujours avoir l'évaporateur aux conditions d'efficacité maximale à chaque cycle de compresseur.

La fonction de dégivrage automatique est activée lorsque le paramètre  $dd$  est réglé sur l'intervalle de dégivrage.

Le premier dégivrage après mise sous tension peut être réglé par le paramètre  $dsd$ .

Ceci permet d'exécuter le premier cycle de dégivrage à un intervalle différent du temps  $dd$ .

Pour effectuer un cycle de dégivrage à chaque mise sous tension (tant que les conditions définies dans les paramètres  $dt5$  et  $dtE$  sont vérifiées) régler le paramètre  $dsd = oF$ .

Cela permet à l'évaporateur de se décongeler en permanence, même en cas d'interruptions fréquentes de l'alimentation qui peuvent provoquer l'annulation ou l'interruption des différents cycles de dégivrage.

Lorsque l'on souhaite que tous les cycles de dégivrage soient exécutés en même temps, il est nécessaire de régler

les paramètres  $dtSd = dd$ .

La fonction de dégivrage automatique par intervalle est désactivée lorsque  $dd = \text{off}$ .

### Système dynamique de dégivrage

Si  $ddd = 0$  le dégivrage dynamique est désactivé.

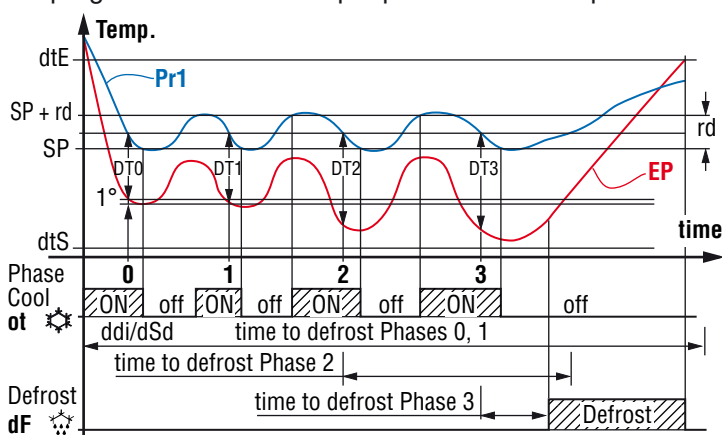
**Note:** Cette fonctionnalité nécessite une sonde d'évaporateur et  $ddC = \text{rt, ct}$  ou  $\text{cS}$  et  $ddd = \text{valeur non nulle}$ .

Cette mode permet à l'outil pour réduire dynamiquement le comptage du temps en cours ( $dd$  ou  $dtSd$  si tel est le premier cycle de dégivrage), anticipant ainsi l'exécution d'un dégivrage si nécessaire, selon un algorithme qui détecte une diminution des performances de l'échange de chaleur dans le réfrigérateur.

Il garde aussi le même mode actif le *Dégivrage par température d'évaporateur* qui permet à une autre possibilité de dégivrage en fonction de la réduction de l'échange thermique.

L'algorithme peut tabler sur une réduction d'échange de chaleur en augmentant la différence de température entre **Pr1** et la sonde évaporateur (sonde configuré comme **EP**) qui est enregistré par l'instrument en proximité du temperature de consigne. L'avantage de dégivrage à intervalles de la programmation dynamique est que vous pouvez dégivrage intervalles plus longs que la normale pour s'assurer que les conditions sont déterminées par le système d'instruments pour anticiper l'exécution si nécessaire.

Si le système est correctement calibré ce qui permet la réduction de dégivrages de nombreux inutiles (et donc des économies d'énergie) qui pourraient au contraire se produire lorsque le fonctionnement normal, avec plus de certitude pour assurer l'efficacité du système, le dégivrage intervalle est programmé avec un temps qui est souvent trop court.



**ex.:** *Dynamic defrost intervals system* avec réduction  $ddd = 40\%$  et fin de dégivrage par température.

Le paramètre  $ddd$  - *Pourcentage de Reduction Temps Intervalle de Dégivrage* - permet de déterminer le pourcentage de réduction du temps qu'il reste à dégivrage quand il y a les conditions pour la réduction.

Avec paramètre  $ddd = 100\%$  à la première détection de différence de température a augmenté entre le cabinet et l'évaporateur ( $> 1^\circ$ ) l'appareil exécute un dégivrage immédiatement. Parce que l'instrument nécessite une première valeur de référence de la différence de température entre la cellule et l'évaporateur à chaque changement de valeur de la consigne **SP** active, du différentiel  $rd$ , l'exécution d'un cycle continu ou d'un dégivrage supprime cette référence et ne peut être effectué toute réduction du temps jusqu'à ce que l'acquisition d'une nouvelle valeur de référence.

### Dégivrage par température d'évaporateur

L'instrument démarre un cycle de dégivrage lorsque la température d'évaporateur (sonde **EP**) est inférieure à  $dtE$  pendant une durée  $dtS$ .

Ce système peut être utilisé en dégivrage de pompe à chaleur (dans ce cas, les intervalles de dégivrage sont habituellement désactivés) ou bien pour garantir un dégivrage lorsque l'évaporateur atteint des températures très basses qui sont normalement le signe d'un mauvais échange thermique en fonctionnement usuel.

Si  $dtE = -99.9$  la fonction est désactivée.

La fonction est active dans tous les modes de dégivrage ( $ddC = \text{cL, rt, ct, cS}$ ).

### Dégivrage par durée de fonctionnement continu du compresseur

L'instrument démarre un cycle de dégivrage lorsque le compresseur est en marche continue depuis une durée  $dcD$ .

Cette fonction est utile car le fonctionnement continu du compresseur pendant une période prolongée est généralement symptomatique d'un mauvais échange thermique en fonctionnement usuel.

Si  $dcD = \text{off}$  la fonction est désactivée.

La fonction est active dans tous les modes de dégivrage ( $ddC = \text{cL, rt, ct, cS}$ ).

### 5.8.2 Dégivrages manuels

Pour faire démarrer un cycle de dégivrage manuel, il faut appuyer sur la touche quand on n'est pas en mode de programmation, et en le laissant appuyé pour 5 s environ après lesquels, le LED s'allumera et l'instrument réalisera un cycle de dégivrage.

Pour interrompre un cycle de dégivrage en cours, il faut appuyer sur la touche et la laisser appuyé pour 5 s environ pendant le cycle de dégivrage.

### 5.8.3 Fin dégivrages

La durée du cycle de dégivrage peut être dans le temps ou, si vous utilisez la sonde d'évaporateur (sonde configurée comme **EP**), une température est atteinte.

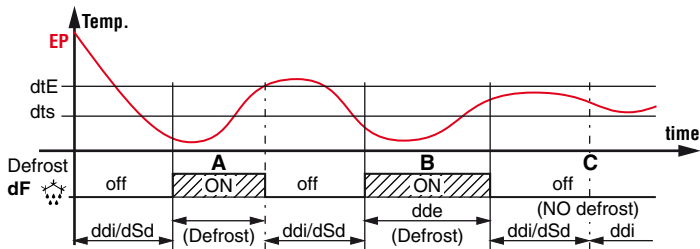
Dans le cas où il est utilisé ou la sonde de l'évaporateur est utilisé en mode de dégivrage du thermostat (la durée du cycle de  $ddY = \text{Et}$ ) est déterminée par le paramètre  $ddE$ .

Si au contraire la sonde de l'évaporateur est utilisé et n'a pas été sélectionné thermostat de dégivrage électrique (paramètre  $ddY = \text{EL, in, no}$ ) décongeler terminaison se produit lorsque la température mesurée par cette sonde configurée comme **EP** dépasse la température réglée sur le paramètre  $dtE$ .

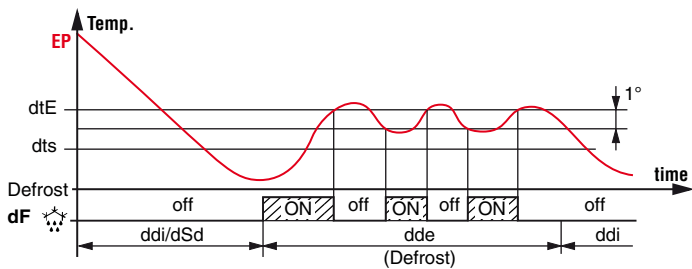
Si cette température n'est pas atteint dans le délai prévu dans le paramètre  $ddE$ , le dégivrage est interrompu.

Afin d'éviter des dégivrages inutiles lorsque la température de l'évaporateur est élevée en mode  $ddC = \text{rt, ct, cS}$  le paramètre  $dtS$  est utilisé pour déterminer la température se réfère à la sonde de l'évaporateur au-dessous de laquelle dégivrages sont possibles.

Par conséquent, dans les modes indiqués, si la température mesurée par la sonde de l'évaporateur est supérieure à celle définie au paramètre  $dtS$  et cependant pour  $dtE$  les dégivrages sont inhibés.



**Exemples du fin dégivrage:** Le dégivrage **A** termine pour la réalisation de la température  $dtE$ , le dégivrage **C** termine à la fin du temps  $dde$  car la température  $dtE$  n'est pas réalisée, le dégivrage **C** ne s'effectue pas car la température est supérieure à  $dtS$ .



**Exemple de dégivrage électrique avec fonction de thermostat:** le dégivrage s'arrête à la fin des temps  $dde$ . Pendant le dégivrage de la sortie configurée comme **dF** est activé/déconnecté comme un contrôleur de température tout ou rien en mode chauffage avec hystérésis de  $1^\circ$  afin de maintenir une température de dégivrage constante à la valeur  $dtE$ . Le dégivrage actif est affiché à l'écran de l'appareil avec l'allumage de la LED . A la fin du dégivrage, il est possible de ralentir le nouveau démarrage du compresseur (sortie **ot**) à l'heure réglée au paramètre  $dtE$  pour permettre à l'évaporateur de s'écouler. Pendant ce délai, la LED clignote pour indiquer l'état de vidange.

### 5.8.4 Intervalles et durée de dégivrage en cas d'erreur de la sonde de l'évaporateur

En cas d'erreur de sonde de l'évaporateur, les dégivrages se produisent à intervalles  $dE$  et de durée  $dEE$ .

Dans le cas où une erreur se produit lorsque le temps restant au début ou à la fin du dégivrage est inférieur à celui normalement défini, les paramètres relatifs aux conditions d'erreur sondent, le début ou la fin a lieu dans les plus brefs délais. Les fonctions sont fournies parce que lorsque la sonde d'évaporateur est utilisée, le temps d'endurance du dégivrage est généralement plus long que nécessaire (le temps  $dde$  est un temps de sécurité) et le *Dynamic Intervals Defrost System* est généralement réglé plus longtemps que ce qui est normalement programmé dans les instruments qui n'ont pas la fonction.

### 5.8.5 Blocage du display en degivrage

Par les paramètres  $ddl$  et  $AdR$  on peut établir le comportement du display pendant le dégivrage.

**on** Permet le blocage de la visualisation du display sur la dernière mesure de température avant le début d'un dégivrage, pendant tout le cycle et jusqu'à ce que, fini le dégivrage, la température n'est pas revenue au-dessous de la valeur de la dernière mesure ou de la valeur  $[SP + rd]$ , ou bien le temps programmé au paramètre  $AdR$  est échu.

**Lb** Permet d'une manière analogue seulement la visualisation de l'écriture  $dEF$  pendant le dégivrage et, après la fin du dégivrage, de l'écriture  $PdF$  jusqu'à ce que, fini le dégivrage, la température n'est pas revenue au-dessous de la

valeur de la dernière lecture ou de la valeur  $[SP + rd]$  ou bien le temps programmé au paramètre  $AdR$  est échu.

**oF** Le display, pendant le dégivrage, continuera à visualiser la température mesurée effectivement par la sonde **Pr1**.

## 5.9 Contrôle des ventilateurs de l'évaporateur

Le contrôle des ventilateurs travaille sur la sortie configurée comme **Fn** en fonction d'états de contrôle déterminés de l'instrument et de la température mesurée par la sonde évaporateur (**EP**).

Si la sonde évaporateur n'est pas utilisée ou bien elle est en erreur, la sortie **Fn** résulte activée seulement en fonction des paramètres  $FEn$ ,  $FtF$  et  $FFE$ .

Par les paramètres  $FEn$  et  $FtF$  est possible de déterminer le comportement des ventilateurs de l'évaporateur lorsque le contrôle de sortie **ot** (compresseur) est éteint.

En case de sortie **ot** (compresseur) éteint on peut faire en sorte que la sortie continue (**Fn**) à fonctionner cycliquement selon les temps programmés aux paramètres  $FEn$  (temps d'activation des ventilateurs de l'évaporateur à compresseur éteint) et  $FtF$  (temps de désactivation des ventilateurs de l'évaporateur à compresseur éteint). À couper de la sortie **ot** l'instrument pourvoit à activer la sortie **Fn** pour le temps  $FEn$ , puis à la déconnecter pour le temps  $FtF$  et ainsi de suite jusqu'à la nouvelle activation de la sortie **ot**.

En programmant  $FEn = oF$  la sortie dans des conditions de activation **ot** restera toujours éteinte. En programmant, au contraire,  $FEn$  à une valeur quelconque et  $FtF = oF$  la sortie dans des conditions de activation **ot** restera toujours allumée.

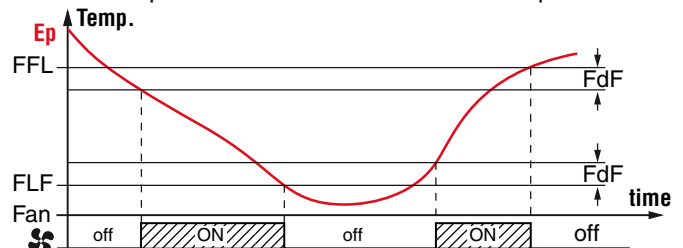
Le paramètre  $FFE$  permet, au contraire, d'établir si les ventilateurs doivent toujours être allumées indépendamment de l'état du dégivrage ( $FFE = on$ ) ou bien s'éteindre pendant le dégivrage ( $FFE = oF$ ).

Dans ce dernier cas on peut retarder le redépart des ventilateurs même après la fin du dégivrage du temps établi au paramètre  $FFd$ . Pendant ce retard le LED est clignotant. Quand la sonde évaporateur est utilisée les ventilateurs, en plus d'être conditionnées par les paramètres  $FEn$ ,  $FtF$  et  $FFE$  elles sont aussi conditionnées par un contrôle de température.

On peut en effet établir la déconnexion des ventilateurs quand la température mesurée par la sonde évaporateur est supérieure à ce qui est établi au paramètre  $FFL$  (température trop chaude) ou quand elle est inférieure à ce qui est établi au paramètre  $FLF$  (température trop froide).

Associé à ces paramètres il y a aussi le différentiel relatif programmable au paramètre  $FdF$ .

S'il vous plaît noter que le fonctionnement des ventilateurs de l'évaporateur peut également être conditionnée par la fonction de porte ouverte de l'entrée numérique.



**Note:** Une attention particulière devrait être la correct utilisation des fonctions de contrôle des ventilateurs en fonction de la température parce que dans une application typique du ventilateur de l'évaporateur de réfrigération s'arrête bloquant le transfert de chaleur.

## 5.10 Fonctions d'alarme

Les conditions d'alarme de l'instrument sont:

- Erreurs des Sondes:  $E1, -E1, E2, -E2, E3, -E3$ ;
- Alarmes de température:  $H_i, L_o$ ;
- Alarme externe:  $AL$ ;
- Alarme porte ouverte:  $oP$ .

Les fonctions d'alarme de l'instrument agissent sur le LED  $\Delta$ , la sonnerie interne, si elle est présente et configurée par le paramètre  $oBu$ , et sur la sortie désirée, si elle est configurée par les paramètres  $oO1, oO2, oO3$ , selon ce qui est établi aux paramètres cités.

Toute condition d'alarme active est signalée par le display de l'instrument avec l'allumage du LED  $\Delta$ . Toute condition d'alarme rendue silencieux ou mémorisée est signalée par le LED  $\Delta$  clignotant.

La sonnerie (si elle existe) peut être configurée pour signaler les alarmes en programmant le paramètre  $oBu = 1$  ou  $3$  et travaille toujours comme signalisation d'alarme silencieux cela signifie que, quand elle est activée, elle peut être désactivée en appuyant brièvement sur une touche quelconque.

Les sélections possibles des paramètres de sortie pour la fonction de signalisation d'alarme sont:

- At** Quand on désire que la sonnerie ou la sortie s'activent en condition d'alarme et qui peuvent être déconnectées (alarme rendue silencieux) à main en appuyant sur une touche quelconque de l'instrument (application typique pour une signalisation acoustique).
- AL** Quand on désire que la sonnerie ou la sortie s'active en condition d'alarme mais ne peuvent pas être déconnectées à main et que, par conséquent, se déconnectent seulement à la fin de la condition d'alarme (application typique pour une signalisation lumineuse).
- An** Quand on désire que la sonnerie ou la sortie s'active en conditions d'alarme et qu'elles restent actives même quand la condition d'alarme est terminée (voir mémoire alarme). La déconnexion (reconnaissance alarme mémorisée) peut donc s'effectuer à main en appuyant sur une touche quelconque seulement quand l'alarme est terminée (application typique pour une signalisation lumineuse).
- At** Quand on désire le fonctionnement décrit comme **At** mais avec logique de fonctionnement inverse (sonnerie ou sortie activées en condition normale et déconnectées en condition d'alarme).
- AL** Quand on désire le fonctionnement décrit comme **AL** mais avec logique de fonctionnement inverse (sonnerie ou sortie activées en condition normale et déconnectées en condition d'alarme).
- An** Quand on désire le fonctionnement décrit comme **An** mais avec logique de fonctionnement inverse (sonnerie ou sortie activées en condition normale et déconnectées en condition d'alarme).

L'instrument offre la possibilité de disposer de la fonction de mémoire d'alarme par le paramètre  $ALR$ .

Si  $ALR = oF$ , l'instrument annule la signalisation d'alarme à la fin des conditions d'alarme, si, au contraire  $ALR = on$  même à la fin des conditions d'alarme il garde le LED  $\Delta$  clignotant pour indiquer qu'il y a eu une alarme.

Pour annuler la signalisation de mémoire d'alarme, il suffit d'appuyer sur une touche quelconque.

Il faut rappeler que si l'on désire le fonctionnement d'une sortie avec mémoire d'alarme (= **An** ou = **-An**) il faut établir le paramètre  $ALR = on$ .

### 5.10.1 Alarmes de température

Les alarmes de température agissent en fonction de la mesure de la sonde **Pr1** ou de la sonde configurée en **Au**, du type d'alarme établi au paramètre  $ARY$  des seuils d'alarme établis aux paramètres  $AHA$  (alarme de maximum) et  $ALA$  (alarme de minimum) et du différentiel relatif (hystérèse)  $AAr$ .

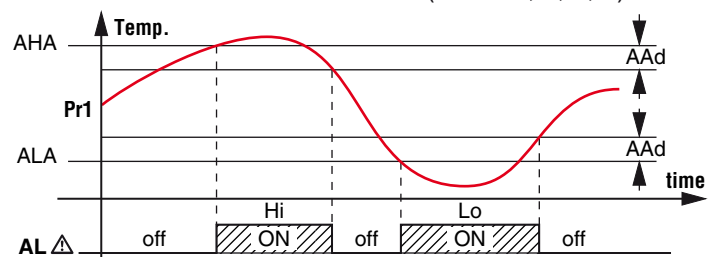
A travers le paramètre  $ARY$  on peut établir si les seuils d'alarme  $AHA$  et  $ALA$  doivent être considérés comme absolus ( $ARY = 1$ ), ou bien relatifs au Point de consigne actif ( $ARY = 2$ ) et si le message  $H_i$  (Alarme haute) et  $L_o$  (Alarme basse) doivent être affichés à l'alarme intervention.

Selon le mode de fonctionnement de l'alarme souhaitée, le paramètre  $ARY$  peut être réglé comme suit:

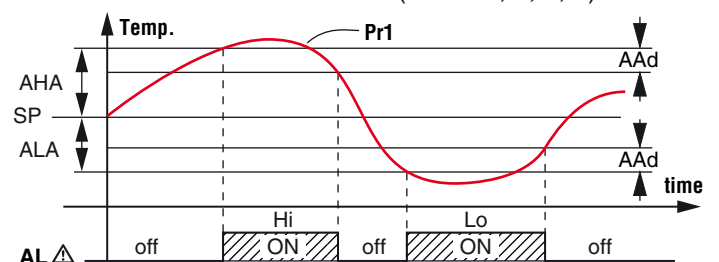
- 1 Absolue à **Pr1**, montre l'étiquette ( $H_i - L_o$ );
- 2 Relatifs à **Pr1**, montre l'étiquette ( $H_i - L_o$ );
- 3 Absolue à **Au**, montre l'étiquette ( $H_i - L_o$ );
- 4 Relatifs à **Au**, montre l'étiquette ( $H_i - L_o$ );
- 5 Absolue à **Pr1**, sans étiquette;
- 6 Relatifs à **Pr1**, sans étiquette;
- 7 Absolue à **Au**, sans étiquette;
- 8 Relatifs à **Au**, sans étiquette.

Par certains paramètres on peut retarder la validation et l'intervention de ces alarmes. Ces paramètres sont:

- APA** Est le temps d'exclusion des alarmes de température de l'allumage de l'instrument si l'instrument à l'allumage se trouve en conditions d'alarme. Si l'instrument n'est pas en état d'alarme quand il est allumé le temps  $APA$  il n'est pas considéré.
- AdA** Temps d'exclusion des alarmes de température après la fin d'un dégivrage (et, si programmé, également de l'égouttement) ou après la fin d'un cycle continu.
- AAt** L'alarme de température est validée à la fin des temps d'exclusion et s'active après le temps  $AAr$  quand la température mesurée par la sonde monte au-dessus ou descend au-dessous des seuils respectifs d'alarme de maximum et de minimum. Les seuils d'alarme seront les mêmes établis aux paramètres  $AHA$  e  $ALA$  si les alarmes sont absolue ( $ARY = 1, 3, 5, 7$ ).



ou bien seront les valeurs  $[SP + AHA]$  et  $[SP + ALA]$  si les alarmes sont relatives ( $ARY = 2, 4, 6, 8$ ).



Les alarmes de température de maximum et de minimum peuvent être déconnectées en établissant les paramètres relatifs  $AHA$  et  $ALA = oF$ . L'intervention des alarmes de température prévoit l'allumage de la LED  $\Delta$  de signalisation d'alarme et l'activation du buzzer interne si configuré.

### 5.10.2 Alarme externe de l'entrée numérique

L'instrument peut signaler une alarme externe par l'activation de l'entrée numérique avec fonction programmée comme  $iF_i = 4$  ou  $5$ .

En même temps que la signalisation d'alarme configurée (sonnerie et/ou sortie), l'instrument signale l'alarme par l'allumage du LED  $\Delta$  et visualise sur le display alternativement l'étiquette  $RL$  et la variable établie au paramètre  $i d 5$ . Le mode  $iF_i = 4$  ne fonctionne aucune action sur la sortie de contrôle tandis que le  $iF_i = 5$  prévoit la désactivation de la sortie de contrôle à l'intervention de l'entrée numérique.




### 5.10.3 Alarme porte ouverte

L'instrument peut signaler une alarme de porte ouverte par l'activation de l'entrée numérique avec fonction programmée comme  $iF_i = 1, 2$  et  $3$ .

A l'activation de l'entrée numérique l'instrument visualise sur le display alternativement  $oP$  et la variable établie au paramètre  $i d 5$ . Après le retard programmé au paramètre  $R o P$  l'instrument signale l'alarme à travers l'activation des dispositifs configurés (sonnerie et/ou sortie) et l'allumage du LED  $\Delta$  et bien sûr continue d'afficher l'étiquette  $oP$ .

A l'intervention de l'alarme porte ouverte, les sorties inhibées seront réactivées (ventilateurs ou ventilateurs + compresseur).

## 5.11 Fonctions des touches / et /Aux

Deux des touches de l'instrument, en plus de leurs fonctions normales, peuvent être configurées pour travailler d'autres commandes. La fonction de la touche / peut être définie par le paramètre  $tUF$  alors que celle de la touche /Aux par le paramètre  $tFb$ .

Les deux paramètres présentent les mêmes possibilités et peuvent être configurés pour les fonctionnements suivants:

**oF** La touche n'effectue aucune fonction;

- 1 En appuyant sur la touche pour 1 s au moins on peut activer/déconnecter la sortie auxiliaire si elle est configurée ( $oF o = 2$ );
- 2 Appuyer au moins 1 s sur la touche bascule entre les mode **économique/normal** ( $SP/SP E$ ). La consigne activée ( $SP, SP E$ ) clignote alors pendant environ 1 seconde;
- 3 Appuyer au moins 1 s sur la touche bascule entre la marche Normale/Standby;
- 4 Appuyer au moins 1 seconde sur la touche Lance/Stoppe un cycle **Turbo**.

## 6. ACCESSOIRES

L'instrument est équipé d'un connecteur à 5 pôles qui permet de connecter les accessoires suivants.

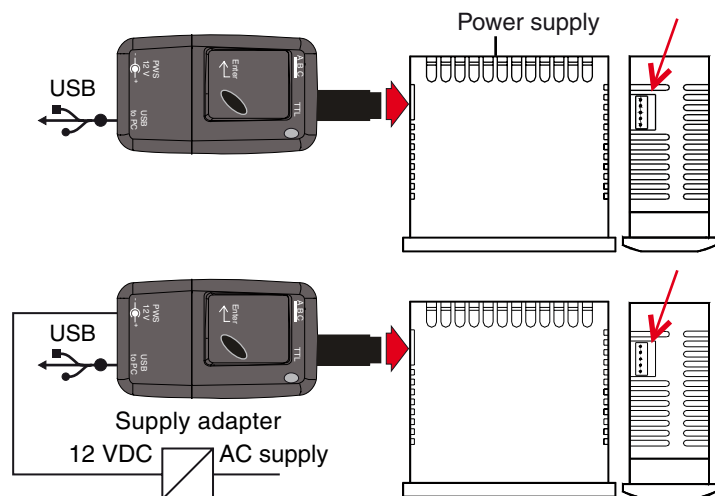
### 6.1 Configuration des paramètres avec A01

L'instrument est muni d'un connecteur qui permet le transfert de et vers l'instrument des paramètres de fonctionnement à travers le dispositif **A01** 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. Le même dispositif permet la connexion par la porte **USB** à un **PC** avec lequel, à travers le software de configuration approprié pour les instruments *AT UniversalConf*, on peut configurer les paramètres de fonctionnement.

Pour l'utilisation du dispositif **A01**, on peut alimenter seulement le dispositif ou seulement l'instrument.



Pour de plus amples informations il faut voir le manuel d'utilisation relatif au dispositif **A01**.

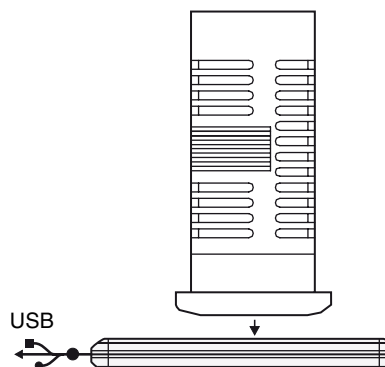
### 6.2 Configuration des paramètres avec AFC1

L'**AFC1** est un dispositif de connexion sans contact **NFC** (Near Field Communications) qui permet de **télécharger les paramètres** de fonctionnement **de/vers** les instruments.

L'**AFC1** est alimenté directement par le port **USB** via lequel est connecté à un **PC**.



Lorsque l'instrument est équipé de l'option de communication **NFC**, la configuration des paramètres effectuée avec le programme "*AT UniversalConf*" (voir paragraphe précédent) peut également être transférée à l'instrument via le dispositif **AFC1**. Pour charger les paramètres de fonctionnement dans l'instrument à l'aide du dispositif **AFC1**, placez l'instrument sur l'**AFC1** avec l'affichage face au symbole **NFC** (☺), puis envoyez les paramètres à la mémoire de l'instrument.






## 7. TABLEAU DES PARAMETRES

Ci-après, sont décrits tous les paramètres dont l'instrument peut être muni, on vous fait remarquer que certains d'entre eux pourraient ne pas être présents parce qu'ils dépendent du type d'instrument utilisé.

Paramètre	Description	Valeurs	Défaut	Note
1	<i>SLS</i> Point de consigne minimum	-99.9 ÷ HS	-50.0	
2	<i>SHS</i> Point de consigne maximum	LS ÷ 999	99.9	
3	<i>SP</i> Point de consigne	LS ÷ HS	0.0	
4	<i>SPE</i> Point de consigne <b>Eco</b>	SP ÷ SHS		
5	<i>SPH</i> Consigne du mode <b>Turbo</b> (ou consigne chauffage in mode HC)	SLS ÷ SP	0.0	
6	<i>uP</i> Unité de mesure et Point décimal	<b>C0</b> °C, résolution 1°; <b>F0</b> °F résolution 1°; <b>C1</b> °C, résolution 0.1°; <b>F1</b> °F, résolution 0.1°.	C1	
7	<i>iFt</i> Filtre de mesure	<b>oF</b> Fonction désactivée; 0.1 ÷ 20.0 s	2.0	
8	<i>iC1</i> Calibrage sonde <b>Pr1</b>	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
9	<i>iC2</i> Calibrage sonde <b>Pr2</b>	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
10	<i>iC3</i> Calibrage sonde <b>Pr3</b>	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
11	<i>iCU</i> Offset d'affichage	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
12	<i>iP2</i> Utilisation entrée <b>Pr2</b>	<b>oF</b> Fonction désactivée; <b>EP</b> Ne pas utiliser;	EP	
13	<i>iP3</i> Utilisation entrée <b>Pr3</b>	<b>Au</b> Sonde auxiliaire (Au); <b>dG</b> Entrée numérique.	dG	
14	<i>iF</i> Fonction et logique de fonctionnement entrée numérique [-1, -2... -10: fonction similaire à celle à valeur positive mais avec sens du contact inversé (contact normalement fermé)]	<b>0</b> Aucune fonction; <b>1</b> Ouverture porte; <b>2</b> Ouverture porte + arrêt du ventilateur; <b>3</b> Ouverture porte avec blocage de sortie; <b>4</b> Alarme externe; <b>5</b> Alarme externe avec déconnexion sortie; <b>6</b> Sélection Point de consigne ( <i>SP/SPE</i> ); <b>7</b> Allumage/Extinction (Stand-by); <b>8</b> Activation du cycle <b>Turbo</b> ; <b>9</b> Activation du <b>dégivrage</b> ; <b>10</b> Fin du <b>dégivrage</b> .	0	
15	<i>iEt</i> Retard entrée numérique	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
16	<i>iEt</i> Délai pour mode <b>Eco</b> sur fermeture porte	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
17	<i>iEt</i> Time-out mode <b>Eco</b>	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
18	<i>iDS</i> Variable à l'affichage standard	<b>oF</b> Display Eteint; <b>P1</b> Mesure sonde Pr1; <b>P2</b> Mesure sonde Pr2; <b>P3</b> Mesure sonde Pr3; <b>Ec</b> Pr1 en mode normal, <i>Ec</i> en mode Eco; <b>SP</b> Point de consigne actif.	P1	
19	<i>r-d</i> Différentiel (Hystérèse)	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
20	<i>rEd</i> Différentiel (Hysteresis) en mode <b>Eco</b>	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
21	<i>rHd</i> Différentiel (Hysteresis) en mode <b>Turbo</b> (ou Chauffage in mode HC)	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
22	<i>rEt1</i> Durée activation sortie sur erreur sonde <b>Pr1</b>	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) 1 ÷ 99 (min).	oF	
23	<i>rEt2</i> Durée désactivation sortie sur erreur sonde <b>Pr1</b>	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) 1 ÷ 99 (min).	oF	
24	<i>rHC</i> Mode de régulation	<b>H</b> Chauffage; <b>C</b> Refroidissement; <b>nr</b> Zone Neutre; <b>HC</b> Zone Neutre à 2 consignes; <b>C3</b> Refroidissement à 3 modes automatiques.	C	
25	<i>rEtC</i> Durée du cycle <b>Turbo</b>	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h)	oF	
26	<i>dEtE</i> Température d'arrêt du dégivrage	-99.9 ÷ +999°C/°F	8.0	
27	<i>dEtS</i> Température de dégivrage	-99.9 ÷ +999°C/°F	2.0	
28	<i>dEtF</i> Température de départ du dégivrage	-99.9 ÷ +999°C/°F	-99.9	
29	<i>dStE</i> Délai de démarrage dégivrage par température de démarrage "dEtF"	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min)	1	

Paramètre	Description	Valeurs	Défaut	Note
30	<i>ddl</i> Verrouillage de l'écran pendant le dégivrage	<b>oF</b> Aucun blocage; <b>on</b> Verrouillage de la température <b>Pr1</b> avant dégivrage; <b>Lb</b> Verrouiller l'étiquette <i>dEF</i> (pendant le dégivrage) et <i>dF</i> (pendant le post-dégivrage)	oF	
31	<i>dcd</i> Délai de démarrage Dégivrage par temps de fonctionnement continu du compresseur	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h)	oF	
32	<i>ddE</i> Longueur (max.) du cycle de dégivrage	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	20	
33	<i>dtd</i> Retard du compresseur après dégivrage (temps de vidange)	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min)	20	
34	<i>ddt</i> Type de dégivrage	<b>EL</b> Dégivrage électrique/Arrêt du compresseur; <b>in</b> Dégivrage à gaz chaud / inversion de cycle; <b>no</b> Sans conditionnement de sortie du compresseur; <b>Et</b> Chauffage électrique avec contrôle de la température de l'évaporateur.	EL	
35	<i>ddC</i> Mode de départ de dégivrage	<b>rt</b> À intervalles de temps lorsque l'instrument est allumé; <b>ct</b> A intervalles de temps de fonctionnement compresseur (sortie <b>ot</b> activée); <b>cS</b> Dégivrer à chaque arrêt du compresseur (éteindre la sortie <b>ot</b> lorsque le point de consigne + intervalles <b>rt</b> est atteint); <b>cL</b> Ne pas utiliser.	rt	
36	<i>ddi</i> Intervalle dégivrages	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	6	
37	<i>d5d</i> Retard du premier dégivrage depuis l'allumage	<b>oF</b> Dégivrage à l'allumage; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	6	
38	<i>ddd</i> Réduction du pourcentage de dégivrage dynamique	0 ÷ 100%	0	
39	<i>dEi</i> Intervalle de dégivrage pour erreur de sonde d'évaporateur	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	6	
40	<i>dEE</i> Longueur du cycle de dégivrage pour erreur de sonde d'évaporateur	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	10	
41	<i>Ftn</i> Temps d'activation de la sortie <b>Fn</b> pour sortie <b>ot</b> (compresseur) OFF	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	5	
42	<i>FtF</i> Temps de déconnexion de la sortie <b>Fn</b> pour sortie <b>ot</b> (compresseur) OFF	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
43	<i>FFL</i> Seuil supérieur de la température de blocage des ventilateurs	-99.9 ÷ 999 °C/°F	10.0	
44	<i>FLF</i> Seuil inférieur de la température de blocage des ventilateurs	-99.9 ÷ 999 °C/°F	-99.9	
45	<i>FdF</i> Différentiel de blocage ventilateurs	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
46	<i>FFE</i> Etat des ventilateurs en dégivrage	oF - on	oF	
47	<i>FFd</i> Retard des ventilateurs après dégivrage	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
48	<i>PP1</i> Retard à l'activation sortie <b>ot</b>	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
49	<i>PP2</i> Retard sortie <b>ot</b> après l'extinction ou temps min. d'extinction	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
50	<i>PP3</i> Retard entre les activations sortie <b>ot</b>	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
51	<i>Pod</i> Retard activation sorties à l'allumage	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
52	<i>ARY</i> Type d'alarme de température	<b>1</b> Absolute à <b>Pr1</b> , étiquette ( <i>H1-L0</i> ); <b>2</b> Realifs à <b>Pr1</b> , étiquette ( <i>H1-L0</i> ); <b>3</b> Absolute à <b>AU</b> , étiquette ( <i>H1-L0</i> ); <b>4</b> Realifs à <b>AU</b> , étiquette ( <i>H1-L0</i> ); <b>5</b> Absolute à <b>Pr1</b> , sans étiquette; <b>6</b> Realifs à <b>Pr1</b> , sans étiquette; <b>7</b> Absolute à <b>AU</b> , sans étiquette; <b>8</b> Realifs à <b>AU</b> , avec étiquette.	1	
53	<i>RHR</i> Seuil d'alarme pour haute température	<b>oF</b> Fonction désactivée; -99.9 ÷ +999 °C/°F.	oF	
54	<i>RLR</i> Seuil d'alarme pour basse température	<b>oF</b> Fonction désactivée; -99.9 ÷ +999 °C/°F.	oF	
55	<i>RRd</i> Différentiel des alarmes de température	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
56	<i>RRL</i> Retard des alarmes de température	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
57	<i>RLR</i> Mémoire des alarmes	<b>oF</b> Fonction désactivée; <b>on</b> Funzione abilitata.	oF	
58	<i>PPA</i> Temps d'exclusion des alarmes de température par allumage	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	2.00	

Paramètre	Description	Valeurs	Défaut	Note
59	<i>RdR</i> Temps Exclusion Alarmes temp. après dégivrage, après cycle continu et déblocage display de dégivrage	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	1.00	
60	<i>RoR</i> Retard alarme porte ouverte	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	3.00	
61	<i>oo1</i> Configuration sortie <b>OUT1</b>	<b>oF</b> Aucune fonction; <b>ot</b> Régulation température (compresseur); <b>dF</b> Dégivrage;	ot	
62	<i>oo2</i> Configuration sortie <b>OUT2</b>	<b>Fn</b> Ventilateurs; <b>Au</b> Auxiliaire;	dF	
63	<i>oo3</i> Configuration sortie <b>OUT3</b>	<b>At/-t</b> Alarme silencieuse; <b>AL/-L</b> Alarme not silencieuse; <b>An/-n</b> Alarme mémorisée; <b>on</b> Active lorsque appareil sous tension; <b>HE</b> Chauffage (mode zone neutre).	Fn	
64	<i>obu</i> Configuration de la sonnerie interne	<b>oF</b> Désactivé; <b>1</b> Seulement pour alarmes; <b>2</b> Bip sur appui des touches; <b>3</b> Sur alarmes et appui des touches.	oF	
65	<i>oFo</i> Mode de fonctionnement sortie auxiliaire	<b>oF</b> Non utilisée; <b>1</b> Sortie <b>ot</b> retardée; <b>2</b> Activée manuellement au clavier ou par entrée digitale; <b>3</b> Lumière vitrine avec la fonction Eco (ON mode Normal, OFF mode Eco); <b>4</b> Lumière de la cellule (OFF si porte fermée, ON si porte ouverte).	oF	
66	<i>otv</i> Temps relatif à la sortie auxiliaire	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
67	<i>tUF</i> Mode de fonctionnement de la touche 	<b>oF</b> Aucune Fonction; <b>1</b> Commande sortie auxiliaire;	oF	
68	<i>tFb</i> Mode de fonctionnement de la touche  /Aux	<b>2</b> Sélection mode Normal/Eco (+ éteindre la lumière vitrine - si configurée); <b>3</b> Allumage/Stand-by; <b>4</b> Marche/Arrêt cycle <b>Turbo</b> .	oF	
69	<i>tLo</i> Retard verrouillage des touches	<b>oF</b> Fonction désactivée; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 30 (min).	oF	
70	<i>tEd</i> Sélection accès direct consigne (touche  )	<b>0</b> Aucune Fonction; <b>1</b> SP; <b>2</b> SPE; <b>3</b> SP et SPE; <b>4</b> Point de consigne actif; <b>5</b> SP et SPH; <b>6</b> SP, SPE et SPH.	4	
71	<i>tPP</i> Mot de passe pour accès au paramétrage	<b>oF</b> Pas utilisé; 000 ÷ 999.	oF	

## 8. PROBLEMES ET ENTRETIEN

### 8.1 Signalisations

#### 8.1.1 Signalisations d'erreur

Erreur	Motivation	Action
E1 -E1 E2 -E2 E3 -E3	La sonde peut être interrompue ou (E) en court circuit (-E) ou bien mesurer une valeur en dehors du range permis	Vérifier la connexion correcte de la sonde avec l'instrument et ensuite vérifier le fonctionnement correct de la sonde
EPF	Erreur de mémoire EEPROM	Appuyer sur la touche <b>P</b>
Err	Erreur de mémoire fatale	Remplacez l'instrument ou le navire en usine pour réparation

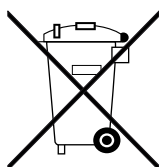
#### 8.1.2 Autres signalisations

Message	Autres signalisations
od	Retard à l'allumage en cours
Lb	Clavier bloqué
Hr	Alarme de maximum température en cours
Lo	Alarme de minimum température en cours
RL	Alarme entrée digitale en cours
oP	Porte ouverte
dEF	Dégivrage en cours avec $ddl = Lb$
PdF	Post-dégivrage en cours avec $ddl = Lb$
Eco	Mode Eco actif
Trb	Mode Turbo actif

### 8.2 Nettoyage

On recommande de nettoyer l'instrument seulement avec un tissu légèrement imbibé d'eau ou de détergent non abrasif et ne contenant pas de solvants.

### 8.3 Elimination



L'appareil (ou le produit) doit faire l'objet de ramassage différencié conformément aux normes locales en vigueur en matière d'élimination.

## 9. GARANTIE ET REPARATIONS

L'instrument est garanti des vices de construction ou défauts de matériau relevés dans les 18 mois à partir de la date de livraison. La garantie se limite à la réparation ou à la substitution du produit. L'ouverture éventuelle du récipient, 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, il faut contacter le service des ventes de la Société Ascon Tecnologic pour obtenir l'autorisation à l'expédition. Le produit défectueux, ensuite, accompagné des indications du défaut relevé, doit parvenir avec une expédition en port franc à l'usine Ascon Tecnologic sauf accords différents.

## 10. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 10.1 Caractéristiques électriques

**Alimentation:** 230 VAC, 115 VAC, 12 VAC/VDC  $\pm 10\%$ ;

**Fréquence AC:** 50/60 Hz;

**Absorption:** 3.5 VA environ;

**Entrées:** 3 entrées pour sondes de température

**NTC** (103AT-2, 10 k $\Omega$  @ 25°C);

**1 entrée numérique** pour contacts libres de tension (alternatif au **Pr2/Pr3**);

**Sorties:** 3 sorties à relais:

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 (H) - SPST-NO - 30A - 2HP 250V, 1HP 125 VAC	30 (15) A	15 (15) A	15 A Res., 96 LRA, 16 FLA
Out1 (R) - SPST-NO - 16A - 1HP 250V, 1/2HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res., 30 LRA, 5 FLA
Out2 - SPDT - 8A - 1/2HP 250V, 1/3HP 125 VAC	8 (3) A	8 (4) A	10 A Res.
Out3 - SPST-NO - 5A - 1/10HP 125/250 V	5 (1) A	2 (1) A	2 A Gen. Use

12 A max. pour les modèles avec bornier amovible.

**Vie électrique des sorties à relais:** 100000 operations (selon EN60730);

**Action:** type 1.B (selon EN60730-1);

**Catégorie de survoltage:** II;

**Rated impulse voltage:** 2500 V for 115/230 V; 500 V for 12-24 V;

**Classe du dispositif:** Classe II;

**Isolements:** Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation de type C ou D et sorties relais) et frontale; Iso-lation Principale entre les parties en basse tension (alimentation de type C ou D et sorties relais) et les parties en très très basse tension (entrées); Pas d'isolation entre l'alimentation de type F et les entrées.

### 10.2 Caractéristiques mécaniques

**Boîtier:** En matière plastique avec autoextinction UL 94 V0;

**Catégorie de résistance à la chaleur et au feu:** D;

**Ball Pressure Test selon EN60730:** Pour les parties accessibles: 75°C; pour des pièces qui supportent les pièces sous tension: 125°C;

**Dimensions:** 78 x 35 mm, profondeur 64 mm;

**Poids:** 190 g environ;

**Installation:** Dispositif d'incorporer pour encaissement à panneau (épaisseur max. 12 mm) avec trou de 71 x 29 mm;

**Raccordements:**

**Entrées:** Bornes à vis ou connecteur amovibles pour câble 0.2  $\div$  2.5 mm<sup>2</sup>/AWG 24  $\div$  14;

**Alimentation et de sortie:** Bornes à vis ou connecteur amovibles ou Faston 6.3 pour câble 0.2  $\div$  2.5 mm<sup>2</sup>/AWG 24  $\div$  14;

**Degré de protection frontale:** IP65 avec joint et attache à vis (en option);

**Degré de pollution:** 2;

**Température ambiante de fonctionnement:** 0  $\div$  50°C;

**Humidité ambiante de fonctionnement:** <95 RH% sans condensation;

**Température de transport et stockage:** -25  $\div$  +60°C.

### 10.3 Caractéristiques fonctionnelles

**Réglage de la température:** ON/OFF;

**Contrôle des dégivrages:** A intervalles ou température de l'évaporateur, par arrêt du compresseur, avec chauffage électrique ou avec gaz chaud/inversion de cycle;

**Etendue de mesure:** NTC:  $-50 \div +109^{\circ}\text{C} / -58 \div +.228^{\circ}\text{F}$ ;

**Résolution de la visualisation:**  $1^{\circ}$  ou  $0.1^{\circ}$  ( $-99.9 \div +99.9^{\circ}$ );

**Précision totale:**  $\pm(0.5\% \text{ fs} + 1 \text{ digit})$ ;

**Temps d'échantillonnage de la mesure:** 130 ms;

**Display:** 3 Digit Rouge (Blue optionnel) h 17.7 mm;

**Classe et structure du software:** Classe A;

**Conformité:** Directive 2004/108/CE (EN55022: class B;

EN61000-4-2: 8kV air, 4kV cont.; EN61000-4-3: 10V/m;

EN61000-4-4: 2kV supply and relay outputs, 1kV inputs;

EN61000-4-5: supply 2kV com. mode, 1 kV \ diff. mode;

EN61000-4-6: 3V);

Directive 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-9);

Regulation 37/2005/CE (EN13485 air, S, A, 2,  $-50^{\circ}\text{C} +90^{\circ}\text{C}$  lorsqu'il est utilisé avec le sonde mod. NTC 103AT11).

### 11. CODIFICATION DE L'INSTRUMENT

#### MODEL

**e33** - = Instrument avec touches mécaniques

**e33N** - = Instrument avec technologie NFC et touches mécaniques

#### a: ALIMENTATION

**D** = 230 VAC

**C** = 115 VAC

**F** = 12 VAC/VDC

#### b: SORTIE 1 (OUT 1)

**H** = Sortie à relais SPST-NO 30A-AC1 (charges résistives)

**R** = Sortie à relais SPST-NO 16A-AC1 (charges résistives)

#### c: SORTIE 2 (OUT 2)

**R** = Sortie à relais SPDT 8A-AC1 (charges résistives)

- = Absent

#### d: SORTIE 3 (OUT 3)

**R** = Sortie à relais SPST-NO 5A-AC1 (charges résistives)

- = Absent

#### e: SONNERIE INTERNE

**B** = Sonnerie interne

- = Absent

#### f: TYPE DE BORNE ALIMENTATION-SORTIES

**V** = Standard a vis

**E** = Avec bornier à vis débrochable (pas 5.00)

**N** = Bornier débrochable (pas 5.00)

**F** = Faston 6.3 mm

#### g: TYPE DE BORNE ENTrees

**V** = Standard a vis

**E** = Avec bornier à vis débrochable (pas 5.00)

**N** = Bornier débrochable (pas 5.00)

#### h: DISPLAY

**I** = Rouge (standard)

**C** = Bleu

#### j: EMBALLAGE + TYPE DE SUPPORT

**B** = Emballage AT + Supports à "Papillon" (etandard)

**C** = Emballage AT + Garniture + Support à vis pour IP65

**□** - **a b c d e f g h i j k ll mm**

**i, k:** CODES RESERVES; **ll, mm:** CODES SPECIAUX.

