

# ECP200 EXPERT PULSE

pour EEV PULSE 230V



---

Manuel d'utilisation et de maintenance

---

FRANÇAIS

**LIRE ET CONSERVER**

Rel. Software: 5

REV. 01-21  
FRA

COFFRETS ELECTRIQUES POUR INSTALLATIONS DE REFRIGERATION



# TABLE DES MATIÈRES

## INTRODUCTION

**CHAP. 1**

Page 3	1.1	Généralités
Page 4	1.2	Codes d'identification des produits
Page 4	1.3	Dimensions d'encombrement
Page 4	1.4	Données d'identification

## INSTALLATION

**CHAP. 2**

Page 5	2.1	Mises en garde générales pour l'installateur
Page 5	2.2	Équipements standards pour le montage et l'utilisation
Page 6	2.3	Installation du tableau

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**CHAP. 3**

Page 8	3.1	Caractéristiques techniques
--------	-----	-----------------------------

## CONDITIONS DE GARANTIE

**CHAP. 4**

Page 9	4.1	Conditions de garantie
--------	-----	------------------------

## PROGRAMMATION DES DONNÉES

**CHAP. 5**

Page 10	5.1	Panneau de contrôle
Page 10	5.2	Clavier frontal
Page 11	5.3	Écran LED
Page 12	5.4	Combinaison de touches
Page 12	5.5	Programmation et affichage du point de consigne
Page 13	5.6	Programmation 1er niveau
Page 13	5.7	Liste de variables de premier niveau
Page 14	5.8	Programmation 2ème niveau
Page 14	5.9	Liste de variables de 2ème niveau
Page 18	5.10	Programmation 3ème niveau
Page 18	5.11	Liste de variables de 3ème niveau
Page 21	5.12	Chargement des configurations par défaut selon la variable EEV
Page 21	5.13	Table de température des fluides frigorigènes
Page 22	5.14	Menu rapide d'affichage des variables
Page 22	5.15	Liste variables du menu rapide d'affichage
Page 23	5.16	Mode de fonctionnement du thermostat
Page 23	5.17	Fonction mot de passe
Page 23	5.18	Fonctionnement d'urgence en cas d'erreur e0
Page 23	5.19	Activation manuelle du dégivrage
Page 24	5.20	Forçage manuel de fin de dégivrage
Page 24	5.21	Dégivrage aux résistances, contrôlé par thermostat
Page 24	5.22	Dégivrage à gaz chaud
Page 24	5.23	Affichage de température ambiante après un dégivrage
Page 24	5.24	Fonction Pump-Down

## OPTIONS

**CHAP. 6**

Page 25	6.1	Système de surveillance / supervision TeleNET
Page 25	6.2	Configuration réseau avec protocole Modbus-RTU

## DIAGNOSTIC

**CHAP. 7**

Page 26	7.1	Diagnostic
---------	-----	------------

## ANNEXES

Page 28	A.1	Déclaration de Conformité UE
Page 29	A.2	Schéma de connexion
Page 30	A.3	Dessin éclaté

# CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

## GÉNÉRALITÉS

### 1.1

#### DESCRIPTION :

L'**ECP200 EXPERT PULSE** est un tableau de contrôle de cellule avec protection magnétothermique différentielle pour la gestion de l'installation frigorifique, avec commande intégrée de la vanne d'expansion électronique ON/OFF par bobine à 230 VAC et compression monophasée jusqu'à 2 HP.

Il permet la gestion complète de tous les composants présents sur une installation frigorifique, comme le compresseur, l'EEV pulse, les ventilateurs de l'évaporateur, les résistances de dégivrage, la lumière de cellule et la résistance antibuée de la porte thermostatée.

#### APPLICATIONS :

- Gestion complète d'installations frigorifiques monophasées jusqu'à 2 HP statiques ou ventilés, avec dégivrage par pause ou électrique, avec arrêt du compresseur direct ou en pump-down.
- Indiqué pour les installations avec évaporateur géré par la vanne d'expansion électronique ON/OFF à 230 Vac.
- Dégivrages in real time clock.
- Gestion uniquement de l'unité d'évaporation monophasée avec pilotage de la vanne d'expansion électronique ON/OFF à 230 Vac (Utilisateur) ou accord unité de motocondensation à distance.

#### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

- Compatible avec 23 gaz: R404, R134, R22, R407A, R407F, R407H, R410A, R450A, R507, R513A, R744(CO2), R449A, R290, R32, R448A, R452A, R600, R600A, R1270, R1234ze, R23, R717(NH3), R454C.
- Affichage et réglage de la température cellule avec point décimal.
- Affichage de température de l'évaporateur comme paramètre.
- Activation/Désactivation du contrôle de l'installation.
- Signalisation des alarmes de l'installation (erreur de sonde, alarme de température minimum et maximum, protection du compresseur).
- Signalisations à LED de l'état de l'installation et écran de grande dimension.
- Clavier d'utilisation facile.
- Gestion des ventilateurs évaporateur.
- Gestion du dégivrage automatique (statique, à résistances, à inversion de cycle).
- Gestion et contrôle direct ou en pump-down du groupe motocompresseur jusqu'à 2 HP.
- Activation de la lumière de la cellule sur le tableau ou par micro porte.
- Gestion directe de compresseur, résistances de dégivrage, ventilateurs de l'évaporateur, lumière de cellule avec sorties sous tension pouvant être directement reliées aux différents utilisateurs.
- Magnétothermique différentiel intégré pour la protection et le sectionnement de l'unité de réfrigération.
- Boîtier en ABS autoextinguible avec porte transparente d'accès à la protection différentielle magnétothermique, avec indice de protection IP65, permettant l'utilisation comme tableau externe de la cellule.
- Relais alarme/Auxiliaire avec activation configurable à partir du paramètre.
- Possibilité, comme alternative au relais auxiliaire, d'une sortie RS485 pour la connexion au réseau de supervision TeleNET ou à un réseau avec protocole Modbus-RTU.

## 1.2

## CODES D'IDENTIFICATION DES PRODUITS

## 200200EXPEEV

Contrôle et gestion du compresseur, résistances de dégivrage, ventilateurs de l'évaporateur et lumière de la cellule.

Relais alarme/aux.

Il gère les détendeurs électroniques ON/OFF 230VAC les plus courants.

Gérer la surchauffe de l'évaporateur.

Disjoncteur différentiel 16 A.

Id=300 mA (Id=30 mA sur demande)

## 1.3

## DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT

Dimensions en mm :



## 1.4

## DONNEES D'IDENTIFICATION

L'appareil décrit dans ce manuel est pourvu d'une plaquette, fixée sur le côté et reportant les données d'identification de ce dernier :

- Nom du fabricant
- Code du tableau électrique
- Immatriculation
- Tension d'alimentation
- Absorption maximale admise
- Degré de protection IP



## CHAPITRE 2 : INSTALLATION

### MISES EN GARDE GENERALES POUR L'INSTALLATEUR

2.1

1. Installez l'appareil dans des locaux conformes au degré de protection ; faites attention à ne pas endommager le boîtier lorsque vous le percez pour réaliser les logements des serre-câbles et/ou des serre-tubes.
2. Évitez d'utiliser des câbles multipolaires comprenant des conducteurs reliés à des charges inductives et de puissance, ainsi que des conducteurs de signaux (sondes et entrées numériques).
3. Évitez de loger dans les mêmes chemins les câbles d'alimentation et les câbles de signaux (sondes et entrées numériques).
4. Réduisez le plus possible la longueur des câbles de connexion afin d'éviter la formation de spirales susceptibles d'avoir des effets inductifs sur la partie électronique.
5. Installer un fusible de protection générale en amont de la commande électronique.
6. Tous les conducteurs utilisés pour le câblage doivent avoir une section adaptée à la charge alimentée.
7. Pour éventuellement rallonger les sondes, utilisez des conducteurs ayant une section appropriée et de toute façon pas au-dessous de 1mm<sup>2</sup>. Le prolongement ou le raccourcissement des sondes pourrait altérer la calibration de fabrique; procéder donc à la vérification et à la calibration par un thermomètre extérieur.
8. Serrer les 4 vis de fermeture du tableau électrique avec un couple ne dépassant pas 1 newton mètre.

### EQUIPEMENT STANDARD FOURNI POUR LE MONTAGE ET L'UTILISATION

2.2

Le contrôleur électronique **ECP200 EXPERT PULSE**, pour le montage et l'utilisation, est équipé de :

- No. 3 joints d'étanchéité, à placer entre la vis de fixation et le fond du boîtier ;
- No. 2 sondes de température NTC (un 1,5m et l'autre 3m) ;
- No. 1 manuel d'utilisation.

## 2.3

## INSTALLATION TABLEAU

**Fig. 1 :** Soulever la porte transparente de protection du disjoncteur magnétothermique différentiel et enlever la couverture des vis sur le côté droit.



**Fig. 2 :** Dévisser les 4 vis de fixation du devant du boîtier.



**Fig. 3 :** Fermer la porte transparente de protection du disjoncteur magnétothermique différentiel.



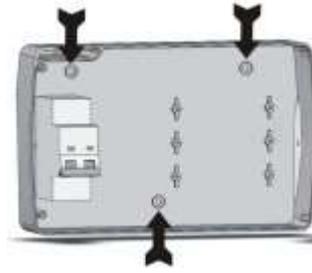
**Fig. 4 :** Ouvrir le devant du boîtier en soulevant et en faisant coulisser les deux charnières jusqu'à la butée d'arrêt.



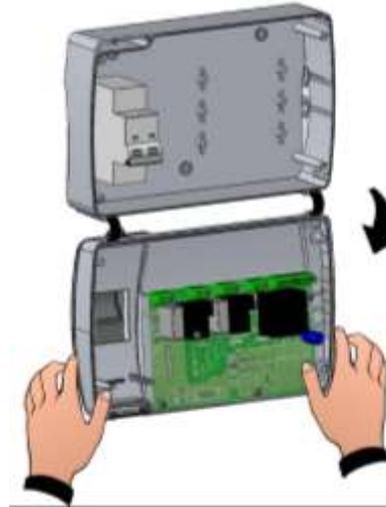
**Fig. 5 :** Exercer une pression sur les côtés de chaque charnière pour l'extraire de son emplacement et enlever complètement le devant.



**Fig. 6 :** Utilisez les trois trous déjà existants pour fixer le fond du boîtier au mur : utilisez trois vis ayant une longueur adaptée à l'épaisseur du mur où vous souhaitez fixer le contrôleur. Appliquez une rondelle en caoutchouc (fournie) entre la vis et le fond du boîtier.



**Fig. 7 :** Assemblez la façade et le fond du boîtier en introduisant les charnières dans les logements prévus à cet effet ; ouvrez le tout à 180° vers le bas pour accéder à la carte électronique.



Effectuer toutes les connexions électriques selon les schémas en annexe pour le modèle correspondant (voir les tableaux correspondants en ANNEXE). Pour effectuer les connexions électriques de façon fiable, et garder le degré de protection du boîtier, il est conseillé d'utiliser des serre-câbles adéquats et/ou des presse-étoupes pour fermer de façon étanche tous les câblages. Il est conseillé de distribuer le passage des conducteurs à l'intérieur du tableau de la façon la plus ordonnée possible ; garder notamment les conducteurs de puissance loin de ceux de signal. Utiliser éventuellement des colliers d'étanchéité.



**Fig. 8 :** Refermez le couvercle frontal en veillant à ce que tous les câbles soient bien à l'intérieur du boîtier et que le joint de celui-ci soit bien dans son logement. Fixez le couvercle frontal à l'aide des 4 vis avec un couple ne dépassant pas 1 newton mètre. Mettez le contrôleur sous tension et effectuez une lecture et une programmation attentives de tous les paramètres sélectionnés.



Faites attention à ne pas trop serrer les vis de fermeture sous peine de déformer le boîtier et de fausser le fonctionnement du clavier tactile ; ne pas dépasser 1 newton mètre de couple. Pour éviter tout endommagement du contrôleur électronique ECP200 EXPERT PULSE, appliquez sur toutes les charges qui sont reliées à l'appareil des dispositifs de protection contre les surcharges dues aux courts-circuits. Pour toute intervention et/ou opération d'entretien, débranchez le contrôleur de l'alimentation électrique et de toutes les charges inductives et de puissance auxquelles il est relié. Cette opération permet à l'opérateur de travailler en toute sécurité.



# CHAPITRE 3 : CARACTERISTIQUES

## 3.1

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation			
Tension	230 V~ ± 10% 50-60Hz		
Puissance max. absorbée (uniquement contrôle électronique)	~ 7 VA		
Absorption maximale admise (Avec toutes les charges connectées)	16A		
Conditions Climatiques			
Température d'exercice	-5 ÷ +50°C		
Température de stockage	-10 ÷ +70°C		
Humidité relative de l'environnement	Inférieure à 90% Hr		
Caractéristiques générales			
Type de sondes de température pouvant être connectées	Sondes de température : NTC 10K 1%		
Résolution	0,1 °C		
Précision de la lecture de la sonde	± 0,5 °C		
Intervalle de lecture	-45 ÷ +45 °C		
Type de sonde de pression pouvant être connectée :	Sonde de pression : 4/20mA / radiométriques 0-5V		
Caractéristiques de sortie			
Description	Relais installé	Caractéristiques sortie carte	Remarques
Compresseur	(Relais 30A AC1)	10A 250V~ (AC3) (2HP) (100000 cycles)	La somme des absorptions simultanées des applications suivantes ne doit pas dépasser 16A
Résistances	(Relais 30A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Ventilateurs	(Relais 16A AC1)	2,7A 250V~ (AC3)	
Lumière de la cellule	(Relais 16A AC1)	16A 250V~ (AC1)	
Alarme / Aux (contact libre de tension)	(Relais 8A AC1)	8(3)A 250V~	
Vanne pulse	triac	50VA (vanne pulse)	
<b>Protection électrique générale</b>	Disjoncteur magnétothermique différentiel Bipolaire 16A Id=300mA (Id=30mA sur demande) Puissance d'interruption 4,5 kA		
Caractéristiques dimensionnelles			
Dimensions	18cm x 9.6cm x 26.3cm (HxPxL)		
Caractéristiques d'isolation et caractéristiques mécaniques			
Degré de protection du boîtier	IP65		
Matériel boîtier	ABS autoextinguible		
Type d'isolation	Classe II		

**CHAPITRE 4 : CONDITIONS DE GARANTIE****CONDITIONS DE GARANTIE****4.1**

Les contrôles électroniques série **ECP200 EXPERT PULSE** sont couverts par garantie contre tous les vices de fabrication sur une période de 24 mois à compter de la date indiquée sur le code d'identification du produit.

En cas de vice de fabrication, l'appareil devra être envoyé, dans un emballage adéquat, auprès de notre établissement ou du centre d'assistance agréé sur demande préalable du numéro d'autorisation à la restitution.

Le Client a droit à la réparation de l'appareil défectueux, comprenant la main-d'œuvre et les pièces détachées. Les frais et les risques de transport sont à la charge totale du Client.

Toute intervention sous garantie ne prolonge pas et ne renouvelle pas sa date de déchéance.

La garantie ne couvre pas :

- Les dommages dus à une manipulation impropre, à l'incurie, à la négligence ou à une installation inadéquate de l'appareil.
- L'installation, l'utilisation ou la maintenance non conformes aux prescriptions et instructions fournies avec l'appareil.
- Les interventions de réparation effectuées par un personnel non autorisé.
- Les dommages dus à des phénomènes naturels comme la foudre, les calamités naturelles, etc.

Dans tous les cas précités, les coûts de réparation seront à la charge du client.

Le service d'intervention sous garantie peut être refusé lorsque les appareils résultent avoir été modifiés ou transformés.

En aucun cas, la société **Pego S.r.l.** ne sera tenue responsable des éventuelles pertes de données et d'informations, coûts de marchandises ou de services substitutifs, dommages aux choses, aux personnes ou aux animaux, défauts de ventes ou de profits, interruptions d'activité, éventuels dommages indirects, accidentels, patrimoniaux, de couverture, punitifs, spéciaux et conséquents, causés de quelque façon que ce soit, qu'ils soient de nature contractuelle, extra contractuelle ou dus à une négligence ou autre responsabilité dérivant de l'utilisation du produit ou de son installation.

Le mauvais fonctionnement dérivant d'une manipulation impropre, de chocs, d'une installation inadéquate, fait déchoir automatiquement la garantie. Il est obligatoire de respecter toutes les indications contenues dans ce manuel ainsi que les conditions de service de l'appareil.

**Pego S.r.l.** décline toute responsabilité face aux éventuelles inexactitudes contenues dans ce manuel, si elles sont dues à des erreurs d'impression ou de transcription.

**Pego S.r.l.** se réserve le droit d'apporter à ses produits toutes les modifications qu'elle retiendra nécessaires ou utiles, sans compromettre leurs caractéristiques essentielles.

Toute nouvelle mise à jour des manuels des produits Pego remplace les versions précédentes.

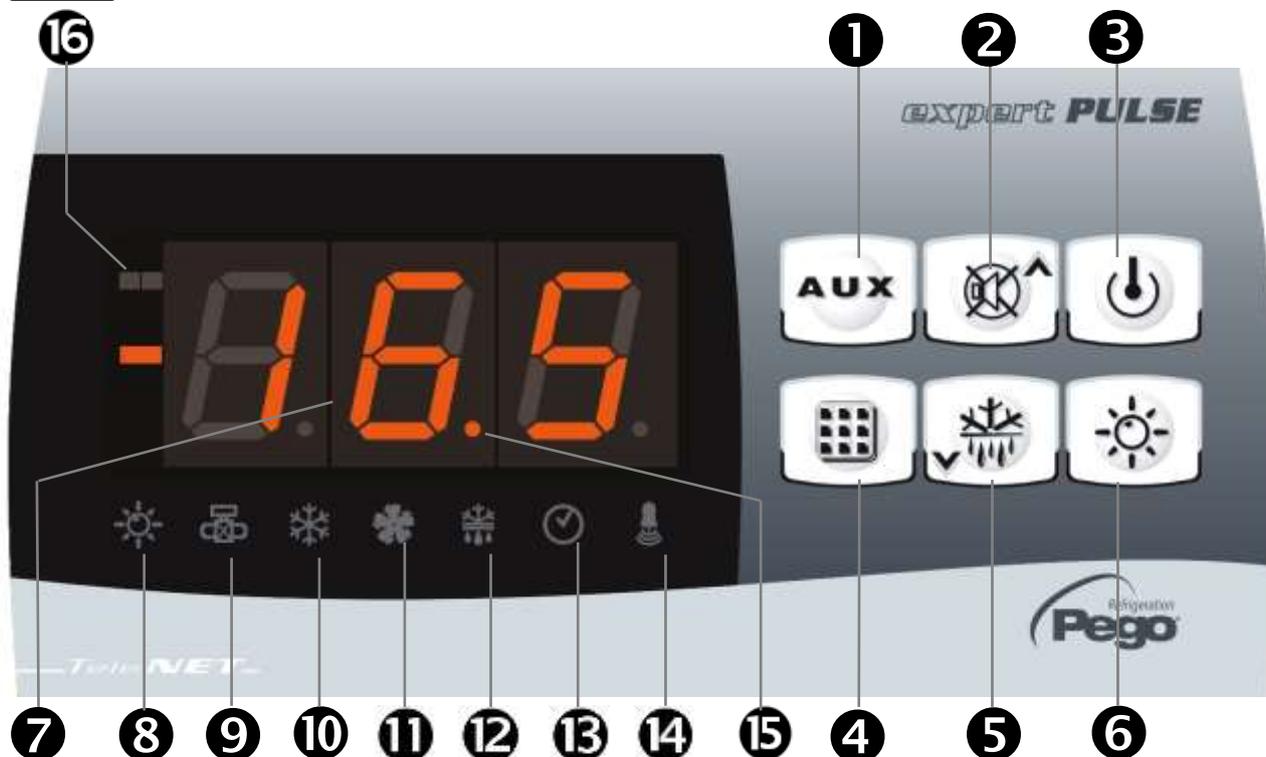
Pour tout aspect non expressément indiqué, il sera appliqué à la garantie les normes de loi en vigueur et en particulier l'art. 1512 C.C.

Pour tout différend, les parties nomment et reconnaissent d'un commun accord la compétence du Tribunal de Rovigo.

## CHAPITRE 5 : PROGRAMMATION DONNÉES

### PANNEAU DE CONTRÔLE

5.1



5.2

### CLAVIER FRONTAL

- 1**  **COMMANDE RELAIS AUXILIAIRE / AFFICHAGE DATE ET HEURE COURANTES**  
Commande manuellement le relais si le paramètre AU1=2  
Appuyer pendant 3 sec pour visualiser date/heure courantes (**quand AU1#2**).
- 
- 2**  **TOUCHE UP / MUTE BUZZER ALARME**  
Augmente les valeurs / Fait défiler vers le haut les paramètres  
Fait taire l'alarme sonore si présente / Appelle une alarme (si l'alarme est restaurée et la sonnette est allumée fixe, la pression de cette touche éteint la sonnette car elle appelle l'alarme)  
Appuyer pendant 3 sec en même temps que la touche stand-by pour permettre l'accès au menu 3 niv. (paramètres EEV).
- 
- 3**  **STAND BY**  
Appuyer pendant plus d'1 sec. pour alterner l'état de Stand-by à l'état normal de fonctionnement et vice-versa. Lorsque la commutation a eu lieu, un BIP de confirmation est émis.  
En état de stand-by, l'installation s'arrête et l'écran alterne le texte OFF avec la température.  
(Sion se trouve en programmation, le texte OFF alterné n'est pas affiché)
- 
- 4**  **SET TEMPERATURE AMBIANTE**  
Affiche le point de consigne  
Permet de configurer le point de consigne si la touche est appuyée simultanément avec la touche Down ou la touche UP  
Restaure l'alarme sonore si présente.

- 5**  **DOWN / DEFROST**  
Appuyer pendant plus de 3 sec. pour activer le dégivrage manuel (si les conditions d'activation subsistent).  
Appuyer pendant plus de 3 sec. pendant un dégivrage, pour terminer le dégivrage même.

- 6**  **LUMIERE CELLULE**

## ECRAN LED

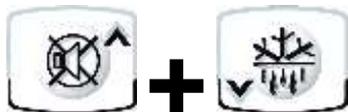
5.3

- 7** **VALEUR DE TEMPERATURE AMBIANTE / PARAMETRES**

- 8**  **ICONE INTERRUPTEUR DE PORTE / LUMIERE CELLULE**  
Led OFF = Interrupteur de porte non Activé ou non utilisé et lumière cellule éteinte  
Led ON = Lumière cellule ON  
Led Clignotante = Interrupteur de porte Activé et lumière cellule ON
- 9**  **ICONE ETAT SORTIE EEV Etat de sortie de la vanne électronique EEV (si activée)**  
Led OFF = Sortie EEV OFF  
Led ON = Sortie EEV ON
- 10**  **ICONE DEMANDE DE FROID / MARCHE COMPRESSEUR**  
Led OFF = Demande de froid OFF  
Led ON = Demande de froid ON  
Led Clignotante = Demande de froid ON mais en attente du temps d'attente C1
- 11**  **ICONE DEMANDE VENTILATEURS**  
Led OFF = Demande ventilateurs OFF  
Led ON = Demande ventilateurs ON  
Led Clignotante = Ventilateurs en pause après le dégivrage (voir paramètre F5)
- 12**  **ICONE DEMANDE DE DEGIVRAGE**  
Led OFF = Demande de dégivrage OFF  
Led ON = Demande de dégivrage ON  
Led Clignotante = Egouttement en cours depuis le dégivrage (voir paramètre d7)
- 13**  **ICONE HORLOGE TEMPS REEL**  
Led OFF = Dégivrages en horloge en temps réel désactivés  
Led ON = Dégivrages en horloge en temps réel activés
- 14**  **ICONE PRESENCE D'ALARME**  
Led OFF = Aucune alarme présente  
Led ON = Alarme déclenchée et ensuite rétablie  
Led Clignotante = Alarme présente
- 15**  **POINT DÉCIMAL** (clignote en mode nuit)
- 16**  **AUXILIAIRE** (la signalisation d'appel de relais AUX, si AU1=+/-2 ou +/-3)

## 5.4

## COMBINAISON DE TOUCHES

**PROGRAMMATION DE 1er NIVEAU**

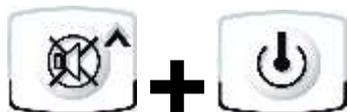
Appuyer simultanément pendant plus de 3 sec. pour permettre l'accès au menu programmation de premier niveau.

**SORTIE DE LA PROGRAMMATION**

Appuyer simultanément pendant plus de 3 sec. à l'intérieur d'un menu de programmation quelconque, pour enregistrer les configurations effectuées en sortant du menu même.

**PROGRAMMATION DE 2ème NIVEAU**

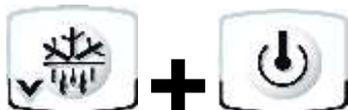
Appuyer simultanément pendant plus de 3 sec. pour permettre l'accès au menu programmation de second niveau.

**PROGRAMMATION DE 3ème NIVEAU  
( paramètres EEV)**

Appuyer simultanément pendant plus de 3 sec. pour permettre l'accès au menu programmation de troisième niveau. L'entrée dans ce menu insère le stand-by.

**MENU RAPIDE D'AFFICHAGE DES VARIABLES  
( LECTURE UNIQUEMENT)**

Appuyer simultanément pendant plus de 3 sec. pour permettre l'accès au menu rapide d'affichage de variables.



A l'intérieur de ce menu, les flèches haut et bas permettent l'affichage de l'étiquette des variables.

La pression de la touche Set alterne l'affichage de l'étiquette avec sa valeur.

Avec la valeur de l'étiquette affichée, la pression de la flèche haut et bas porte quand même à l'affichage de l'étiquette (sort de l'affichage de la valeur pour afficher l'étiquette).

La sortie de ce menu a lieu automatiquement après 2 min d'inactivité du clavier ou en appuyant sur flèche haut+ flèche bas.

## 5.5

## CONFIGURATION ET VISUALISATION DU POINT DE CONSIGNE

1. Appuyer sur la touche "Set" pour voir la valeur de POINT DE CONSIGNE en cours (température).
2. En gardant appuyée la touche "Set", et en appuyant sur une des touches (▲) ou (▼) on peut modifier la valeur du POINT DE CONSIGNE.

Relâcher la touche "Set" pour revenir à la visualisation de la température de la cellule, l'enregistrement des modifications apportées aura lieu automatiquement.

## PROGRAMMATION DU PREMIER NIVEAU (Niveau Utilisateur)

5.6

Pour accéder au menu de configuration du premier niveau il faut :

1. Appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant plus de 3 secondes les touches (▲) et (▼) jusqu'à ce que l'écran affiche la première variable de programmation.
2. Relâcher les touches (▲) et (▼).
3. Sélectionner avec la touche (▲) ou la touche (▼) la variable à modifier.
4. Après avoir sélectionné la variable souhaitée, il sera possible :
  - D'en visualiser la configuration en appuyant sur la touche SET (REGLAGE).
  - D'en modifier la configuration en maintenant la touche SET appuyée et en appuyant sur une des touches (▲) ou (▼).

Après avoir enregistré les valeurs de configuration, pour sortir du menu, il faut appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant quelques secondes les touches (▲) et (▼) jusqu'à ce que la valeur de température de la cellule s'affiche.

L'enregistrement des modifications apportées aux variables s'effectuera automatiquement en sortant du menu de configuration.

## LISTE DES VARIABLES DU 1er NIVEAU (Niveau Utilisateur)

5.7

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS	DEFAULT
r0	<b>Différentiel de température</b> relatif au POINT DE CONSIGNE principal. Il s'exprime en valeur absolue et définit l'hystérésis (positive si mOd=0 ou négative si mOd=1) de la température relative au POINT DE CONSIGNE.	0,2 ÷ 10,0 °C	2,0 °C
d0	<b>Intervalle de dégivrage</b> (heures) Avec d0=0 et dFr=0 les Dégivrages sont exclus	0 ÷ 24 heures	4 heures
d2	<b>Point de consigne de fin de dégivrage.</b> Le dégivrage n'est pas effectué si la température lue par la sonde de dégivrage est supérieure à la valeur d2 (Si la sonde est en panne, le dégivrage peut être effectué à l'échéance fixée)	-35 ÷ 45 °C	15°C
d3	<b>Durée maximum de dégivrage</b> (minutes)	1 ÷ 240 min	25 min
d7	<b>Durée maximum d'égouttement</b> (minutes). A la fin du cycle de dégivrage, le compresseur et les ventilateurs restent arrêtés pendant le délai d7 configuré, la led du dégivrage clignote sur le tableau.	0 ÷ 10 min	0 min
F5	<b>Pause des ventilateurs</b> après le dégivrage (minutes) Permet de maintenir les ventilateurs arrêtés pendant un délai F5 après l'égouttement. Ce délai est compté à partir de la fin de l'égouttement. Si le délai d'égouttement n'est pas configuré, à la fin du dégivrage les ventilateurs se mettent directement en pause.	0 ÷ 10 min	0 min
A1	<b>Alarme de température minimum</b> Température absolue relative à la sonde du milieu ; en dessous de celle-ci, une fois passé le temps de retard Ald, l'alarme de BASSE température est activée, et elle consiste en ceci : activation du Buzzer (si présent), apparition du texte <b>EL</b> alterné à la température sur l'écran, et clignotement de l'icône de présence d'alarme. A la restauration de l'alarme, l'icône de "présence alarme" reste allumée fixe pour indiquer qu'a eu lieu l'intervention, jusqu'à ce qu'on appuie sur la touche UP.	-45 ÷ (A2-1) °C	-45°C
A2	<b>Alarme de température maximum</b> Température absolue relative à la sonde du milieu ; au-dessus de celle-ci, une fois passé le temps de retard Ald, l'alarme de HAUTE température est activée, et elle consiste en ceci : activation du Buzzer (si présent), apparition du texte <b>EH</b> alterné à la température sur l'écran, et clignotement de l'icône de présence d'alarme. A la restauration de l'alarme, l'icône de "présence alarme" reste allumée fixe pour indiquer qu'a eu lieu l'intervention, jusqu'à ce qu'on appuie sur la touche UP.	(A1+1) ÷ +45 °C	+45°C
dFr	<b>Activation des dégivrages en temps réel des évaporateurs.</b> Avec d0=0 et dFr=1, il est possible de configurer jusqu'à 6 dégivrages en temps réel dans l'espace d'une journée avec les paramètres d41...d46	0 = désactivé 1 = activé	0

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS	DEFAULT
dF1... dF6	<b>Programmation des horaires de dégivrages des évaporateurs.</b> On peut configurer jusqu'à 6 horaires pour les dégivrages. L'horaire est sous la forme HH.M où HH représente l'heure et M les dizaines de minutes (Ex. 0=0 min ; 1=10 min, etc.). Le point (.) clignotant indique qu'un horaire est visualisé et pas une température.	00.0 ÷ 23.5	--
tdS	Début de la phase jour	00.0 ÷ 23.5	6,0
tdE	Fin de la phase jour	00.0 ÷ 23.5	22,0

## 5.8

PROGRAMMATION DU 2<sup>o</sup> NIVEAU (Niveau Installateur)

Pour accéder au menu de configuration du 2<sup>o</sup> niveau il faut :

1. Appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant plus de 3 secondes les touches (▲), (▼) et la touche LUMIERE CELLULE jusqu'à ce que l'écran affiche la première variable de programmation.

Lorsque la première variable de programmation apparaît, le système passe automatiquement en mode veille.

2. Sélectionner avec la touche (▲) ou la touche (▼) la variable à modifier. Après avoir sélectionné la variable souhaitée, il sera possible :
  - D'en visualiser la configuration en appuyant sur la touche SET.
  - D'en modifier la configuration en maintenant la touche SET appuyée et en appuyant sur une des touches (▲) ou (▼).

3. Après avoir modifier les valeurs de configuration, pour sortir du menu appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant quelques secondes les touches (▲) et (▼) jusqu'à ce que la valeur de température de la cellule s'affiche à nouveau. À la sortie du menu, un signal sonore sera émis si le BUZZER est présent.

L'enregistrement des modifications apportées aux variables s'effectuera automatiquement en sortant du menu de configuration.

Appuyer sur la touche STAND-BY pour activer le système de contrôle électronique.

## 5.9

LISTE DES VARIABLES DU 2<sup>o</sup> NIVEAU (Niveau Installateur)

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS	DEFAULT
F3	<b>Etat des ventilateurs lorsque le compresseur est éteint</b>	0 = Ventilateurs en marche continue 1 = Ventilateurs en fonction uniquement si le compresseur est en marche 2 = Ventilateurs DESACTIVES (ceci désactive aussi l'icône sur l'écran)	1
F4	<b>Pause des ventilateurs durant le dégivrage</b>	0 = Ventilateurs en fonction durant le dégivrage 1 = Ventilateurs arrêtés durant le dégivrage	1
F6	<b>Activation des ventilateurs d'évaporateur pour la recirculation de l'air.</b> Les ventilateurs sont activés pendant un temps défini par F7 s'ils n'ont pas fonctionné pendant F6. Si le moment d'activation coïncide avec la phase de dégivrage, le terme de dégivrage est toujours attendu.	0 ÷ 240 min  0 = fonction non activée	0 min
F7	<b>Temps d'activation pour les ventilateurs d'évaporateur pour la recirculation de l'air.</b> Temps de fonctionnement du ventilateur pour F6	0 ÷ 240 sec	10 sec
dE	<b>Présence de la sonde</b> En excluant la sonde de l'évaporateur, les dégivrages ont lieu de façon cyclique avec la période d0 et finissent avec la fin du temps d3.	0 = sonde évaporateur présente 1 = sonde évaporateur absente	0

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS	DEFAULT
d1	<b>Type de dégivrage</b> , à inversion de cycle (à gaz chaud) ou à résistance	2 = par résistance, contrôlé par thermostat 1 = à gaz chaud 0 = à résistance	0
dPo	<b>Dégivrage au démarrage</b>	0 = désactivé 1 = dégivrage au démarrage (si possible)	0
dSE	<b>Dégivrage intelligent</b>	0 = désactivé 1 = activé	0
dSt	<b>Point de consigne de dégivrage intelligent (si dSE=1)</b> . Le compte de temps entre les dégivrages n'est augmenté que si le compresseur est allumé et que la température de l'évaporateur est inférieure à dSt.	-30 ÷ 30 °C	1 °C
dFd	<b>Affichage sur l'écran pendant le dégivrage</b>	0 = température ambiante actuelle 1 = Température ambiante au début du dégivrage 2 = "DEF"	1
Ad	<b>Adresse de réseau</b> pour la connexion au système de supervision TeleNET ou Modbus-RTU.	0 ÷ 31 (avec SEr=0) 1 ÷ 247 (avec SEr=1)	0
SEr	<b>Protocole de communication sur RS-485</b>	0 = Protocole TeleNET 1 = Protocole Modbus-RTU	0
Bdr	<b>Modbus baudrate</b>	0=300 baud    3=2400 baud    6=14400 baud 1=600 baud    4=4800 baud    7=19200 baud 2=1200 baud    5=9600 baud    8=38400 baud	5
Prt	<b>Modbus bit de parité</b>	0 = pas de parité (none) 1 = parité égale (even) 2 = parité impaire (odd)	0
Ald	<b>Temps de retard signalisation et visualisation de l'alarme</b> de température minimum ou maximum	1 ÷ 240 min	120 min
C1	Temps minimum entre l'arrêt et le prochain <b>allumage du compresseur</b> .	0 ÷ 15 min	0 min
CA1	<b>Correction de la valeur sonde ambiante</b>	-10,0 ÷ +10,0 °C	0,0 °C
CE1	<b>Temps de fonctionnement ON compresseur en cas de sonde ambiante en panne.</b> (Fonctionnement d'urgence) Avec CE1=0 le fonctionnement d'urgence, en présence d'erreur E0, reste désactivé, le compresseur reste éteint et les dégivrages sont inhibés pour conserver le froid résiduel.	0 ÷ 240 min 0 = désactivé	0
CE2	<b>Temps de fonctionnement OFF compresseur en cas de sonde ambiante en panne.</b> (Fonctionnement d'urgence)	5 ÷ 240 min	5
doC	<b>Temps de garde du compresseur pour interrupteur de porte.</b> A l'ouverture de l'interrupteur de porte les ventilateurs de l'évaporateur s'éteignent et le compresseur continuera à fonctionner pendant le délai <b>doC</b> , puis il s'éteindra.	0 ÷ 5 minutes	0

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS	DEFAULT
<b>tdo</b>	<b>Temps de réinsertion compresseur après l'ouverture de la porte.</b> A l'ouverture de l'interrupteur de porte et lorsque le temps tdo est passé, le fonctionnement normal du contrôle est rétabli en donnant le signal d'alarme de porte ouverte (Ed). Si l'interrupteur de porte est fermée et la lumière reste allumée pendant un temps plus long que (tdo) l'alarme de la cellule de lumière est signalé (E9). Avec tdo=0 le paramètre est désactivé.	0 ÷ 240 minutes  0 = désactivé	0
<b>Fst</b>	<b>TEMPERATURE de blocage des VENTILATEURS</b> Les ventilateurs resteront arrêtés si la valeur de température de la sonde <b>évaporateur</b> restera supérieure à la valeur de ce paramètre. Le blocage est désactivé avec sonde évaporateur désactivée ou en erreur.	-45 ÷ +45°C	+45°C
<b>Fd</b>	<b>Différentiel pour Fst</b>	1 ÷ +10°C	2°C
<b>LSE</b>	<b>Valeur minimum que l'on peut attribuer au point de consigne</b>	-45 ÷ (HSE-1) °C	-45°C
<b>HSE</b>	<b>Valeur maximum que l'on peut attribuer au point de consigne</b>	(LSE+1) ÷ +45 °C	+45°C
<b>AU1</b>	<b>Relais configurable auxiliaire / Alarme (SORTIE AVEC CONTACT LIBRE DE POTENTIEL)</b>	-6 (NC) = Relais au repos avec stand-by. -5 (NC) = Relais au repos avec sortie compresseur excitée. Utilisé pour la commande de résistance du carter. <b>Cette sortie reste active quand le tableau électrique est en STAND-BY.</b> -4 (NC) = Fonction Pump-Down (CHAP 5.23). -3 (NC) = Relais auxiliaire automatique géré par le réglage de température StA se référant à la sonde s0 avec différentiel 2°C -2 (NC) = Relais auxiliaire commuté avec le bouton AUX. -1 (NC) = Relais alarme. 0 = Relais Désactivé. 1 (NO) = Relais alarme. 2 (NO) = Relais auxiliaire commuté avec le bouton AUX. 3 (NO) = Relais auxiliaire automatique géré par le réglage de température StA se référant à la sonde s0 avec différentiel 2°C. 4 (NO) = Fonction Pump-Down (CHAP 5.23). 5 (NO) = Relais excité avec sortie compresseur excitée. Utilisé pour appeler un groupe de condensation. 6 (NO) = Relais excité avec stand-by.	-1
<b>StA</b>	<b>Configuration température pour relais auxiliaire</b>	-45 ÷ +45°C	0
<b>nSC</b>	<b>Correction du facteur SET pendant le fonctionnement de la nuit</b> (économie d'énergie, avec ln1 ou ln2 = 8 ou -8). Pendant le fonctionnement de nuit, l'ensemble d'ajustement est: Ensemble d'ajustement = Set + nSC En mode nuit, le point décimal clignote.	-20,0 ÷ +20,0 °C	0,0 °C

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS	DEFAULT
In1	Configuration Entrée numérique DI1 et état d'activation.	8 = Entrée numérique du mode nuit (économie d'énergie, N.O.) 7 = Stop dégivrage à distance (N.O.) (On prend le bord avant de l'impulsion) 6 = Start dégivrage à distance (N.O.) (On prend le bord avant de l'impulsion) 5 = Stand-by à distance (N.O.) (Pour indiquer le stand-by à distance, IN5 est affiché, alterné avec l'affichage en cours) 4 = Pressostat de Pump-down (N.O.) 3 = Alarme homme en cellule (N.O.) 2 = Protection compresseur (N.O.) 1 = Interrupteur de porte (N.O.) 0 = Désactivé -1 = Interrupteur de porte (N.C.) -2 = Protection compresseur (N.C.) -3 = Alarme homme en cellule (N.C.) -4 = Pressostat de Pump-down (N.C.) -5 = Stand-by à distance (N.C.) (Pour indiquer le stand-by à distance, IN5 est affiché, alterné avec l'affichage en cours) -6 = Start dégivrage à distance (N.C.) (On prend le bord arrière de l'impulsion) -7 = Stop dégivrage à distance (N.C.) (On prend le bord arrière de l'impulsion) -8 = Entrée numérique du mode nuit (économie d'énergie, N.C.)	2
In2	Configuration Entrée numérique DI2 et état d'activation.	- Même légende pour les valeurs de In1 -	1
bEE	Activer le buzzer	0 = désactivé 1 = activé	1
P1	Mot de passe : type de protection (activé lorsque PA est différent de 0)	0 = affiche seulement le point de consigne et permet de faire taire les alarmes 1 = affiche le point de consigne, permet de faire taire les alarmes, + defrost + lumière + touche aux + accès au menu d'affichage des variables uniquement 2 = bloque l'accès en programmation de 1 et 2 et 3 niveau (toutes les autres fonctions sont admises) 3 = bloque l'accès en programmation de 2 et 3 niveau (toutes les autres fonctions sont admises) 4 = bloque l'accès en programmation de 3 niveau (toutes les autres fonctions sont admises)	3
PA	Mot de passe (voir P1 pour le type de protection)	0 ÷ 999 0 = fonction désactivée	0
Yr	Configuration année	0 ÷ 99	
Mo	Configuration mois	1 ÷ 12	
dy	Configuration jour	1 ÷ 31	
Hr	Configuration heure	0 ÷ 23	
min	Configuration minutes	0 ÷ 59	
reL	Release software	mode lecture uniquement	mode lecture uniquement

## 5.10

PROGRAMMATION DE 3<sup>ème</sup> NIVEAU (PARAMETRES EEV)

Pour accéder au menu de configuration du 3<sup>o</sup> niveau il faut :

1. Appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant plus de 3 secondes les touches (▲) et la touche STAND-BY jusqu'à ce que l'écran affiche la première variable de programmation.

Lorsque la première variable de programmation apparaît, le système passe automatiquement en mode veille.

2. Sélectionner avec la touche (▲) ou la touche (▼) la variable à modifier. Après avoir sélectionné la variable souhaitée, il sera possible :

- D'en visualiser la configuration en appuyant sur la touche SET.
- D'en modifier la configuration en maintenant la touche SET appuyée et en appuyant sur une des touches (▲) ou (▼).

3. Après avoir modifier les valeurs de configuration, pour sortir du menu appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant quelques secondes les touches (▲) et (▼) jusqu'à ce que la valeur de température de la cellule s'affiche à nouveau.

L'enregistrement des modifications apportées aux variables s'effectuera automatiquement en sortant du menu de configuration.

Appuyer sur la touche STAND-BY pour activer le système de contrôle électronique.

## 5.11

LISTE DES VARIABLES DE 3<sup>o</sup> NIVEAU (PARAMETRES EEV)

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS	DEFAUT
ESH	<b>Point de consigne de Surchauffe.</b>	0,1 ÷ +25,0 °C (paliers de 0.1 °C)	6,0°C
EEV	<b>Gestion vanne électronique EEV</b> Avec EEV=0 tous les contrôles et les signaux correspondants sont désactivés. De plus, les erreurs des sondes S4 (Température aspiration) et S5 (Pression évaporation) sont désactivées et exclues. Les configurations de 1 à 4 chargent des valeurs par défaut dans les variables <b>ECt, EPb, Etl, Etd, ELS.</b> <b>A la sortie de la programmation</b> si la valeur de EEV sélectionné est différente de celle précédemment enregistrée, les valeurs par défaut correspondant à la sélection sont chargées. La pression de la touche Set seulement, pour voir l'actuelle valeur de EEV, ne charge pas les valeurs par défaut.	0 = désactivé 1 = Contrôle EEV (défaut 1) 2 = Contrôle EEV (défaut 2) 3 = Contrôle EEV (défaut 3) 4 = Contrôle EEV (défaut 4) 5 = Contrôle EEV (défaut 5)	1
ErE	<b>Type de GAZ réfrigérant utilisé.</b> La configuration de ce paramètre est d'une importance capitale pour le correct fonctionnement.	0 = R404 1 = R134 2 = R22 3 = R407A 4 = R407F 5 = R407H 6 = R410A 7 = R450A 8 = R507 9 = R513A 10 = R744(CO2) 11 = R449A 12 = R290 13 = R32 14 = R448A 15 = R452A 16 = R600 17 = R600A 18 = R1270 19 = R1234ze 20 = R23 21 = R717(NH3) 22 = R454C	0
ECt	<b>Temps de cycle</b> Celui-ci représente la somme des temps d'un cycle d'ouverture / fermeture de la vanne EEV. Avec celui-ci, on calcule les temps d'ouverture et de fermeture EEV. Exemple : si la vanne EEV doit être ouverte à 30%, nous aurons : Temps d'ouverture vanne EEV = ECt* 30/100 Temps de fermeture vanne EEV = ECt* (100-30)/100	1 ÷ 20 sec	6 sec
EPb	Bande proportionnelle (gain) PID régl. surchauffe.	1 ÷ 100%	15%
Etl	Temps intégral algorithme PID régl. surchauffe	0 ÷ 500 sec	100 sec

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS	DEFAULT
<b>Etd</b>	Temps dérivatif algorithme PID régl. surchauffe	0,0 ÷ 100%	2,0 sec
<b>EOE</b>	Pourcentage ouverture de vanne EEV en cas d'erreur des sondes S4 ou S5. Cette fonction permet de continuer le réglage même de façon non optimale, en cas de panne de sondes de réglage.	0 ÷ 100%	50%
<b>ESO</b>	Pendant la phase de Start, la vanne EEV ouvre au pourcentage ESO pendant le temps ESt	0 ÷ 100%	85%
<b>ESt</b>	Durée de la phase de Start. <b>Dans cette phase, les alarme de MOP, LOP, LSH sont désactivées.</b>	0 ÷ Etd dizaines de sec.	6 dizaines de sec
<b>EdO</b>	Après le Defrost, la vanne EEV ouvre au pourcentage EdO pendant le temps Edt	0 ÷ 100%	100%
<b>Edt</b>	Pendant la phase d'ouverture de la vanne EdO après le Defrost. <b>Dans cette phase, les alarme de MOP, LOP, LSH sont désactivées.</b>	Est ÷ 250 dizaines de sec.	24 dizaines de sec
<b>EHO</b>	<b>Pourcentage maximum d'ouverture de la vanne EEV</b> : En cas de vanne surdimensionnée, cette variable permet d'en limiter l'ouverture maximale au pourcentage configuré.	0 ÷ 100%	100%
<b>EPP</b>	<b>Type de capteur de pression (S5)</b> : configure le type de capteur utilisé pour détecter la pression d'Evaporation (S5)	0 = capteur de pression type 4÷20mA connecté à l'instrument. 1 = capteur de pression type radiométrique 0-5V connecté à l'instrument.	0
<b>EP4</b>	<b>Pression (bar)</b> correspondant à 4mA ou à 0V Relatif à la sonde (S5) de pression Evaporation.	-1.0 ÷ EP2 bar	0.0
<b>EP2</b>	<b>Pression (bar)</b> correspondant à 20mA ou à 5V Relatif à la sonde (S5) de pression Evaporation.	EP4 ÷ 90.0 bar	12.0
<b>CA4</b>	<b>Etalonnage capteur de température Aspiration (S4)</b>	-10,0 ÷ +10,0 °C	0,0
<b>CA5</b>	<b>Etalonnage capteur de pression Evaporation (S5)</b>	-10,0 ÷ +10,0 Bar	0,0
<b>LSH</b>	<b>Seuil LSH (Température de basse surchauffe).</b> Des valeurs trop basses de surchauffe peuvent provoquer des retours de liquides au compresseur ou de forts pompages. En-dessous de la valeur LSH intervient la protection ELS qui agit en augmentant la vitesse du PID au moment de fermer la vanne pour se mettre au réglage de surchauffe configuré.	0 ÷ Set SH °C	2 °C
<b>ELS</b>	<b>Protection LSH</b> Si elle est activée, quand <b>tSH &lt; LSH</b> le temps d'intégration du PID est configuré selon la sélection de 1 à 7 de ELS. La configuration 1 est celle qui permet une fermeture plus rapide. A l'insertion de cette protection, le compte SHd commence pour l'activation de l'alarme LSH.  LA PROTECTION LSH EST PRIORITAIRE PAR RAPPORT A LA PROTECTION LOP LA PROTECTION LSH N'EST PAS ACTIVEE. PENDANT LA PHASE START (TEMPS ESt), PENDANT LA PHASE DE DEGIVRAGE OU POST-DEGIVRAGE (TEMPS Edt)	0 = désactive la protection LSH et signal correspondant d'alarme LSH 1 = 5% Etl 2 = 10% Etl 3 = 15% Etl 4 = 20% Etl 5 = 25% Etl 6 = 30% Etl 7 = 35% Etl 8 = 50% Etl 9 = 100% Etl (aucune correction et active seulement l'alarme LSH)	2
<b>SHd</b>	<b>Retard activation alarme LSH</b> : l'alarme de surchauffe LSH est signalée uniquement après qu'elle a été active pendant le temps SHd. En cas d'alarme LSH, la fermeture de la vanne est de toute façon instantanée. L'alarme se restaure seule et se rétablit quand <b>tSH ≥ LSH</b> Avec l'alarme active, on a : - Texte LSH clignotant sur l'écran - Buzzer	0 ÷ 240 dizaines de secondes	30

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS	DEFAULT
<b>MOP</b>	Seuil MOP (Température Maximale de saturation d'évaporation relative au capteur <b>S5</b> ). <b>Représente la pression maximale d'évaporation, exprimée en degrés de saturation, au-dessus de laquelle la protection MOP est activée (Paramètre EMO). En cas de MOP, le contrôle ferme la vanne petit à petit, pour limiter la température d'évaporation et éviter que le compresseur s'arrête pour protection thermique.</b>	$(LOP+1) \div +45^{\circ}\text{C}$	+45°C
<b>EMO</b>	<b>Protection MOP ( active avec <math>tS5 &gt; MOP</math> ).</b> <b>Avec protection MOP présente, la vanne abandonne son propre PID de contrôle et à chaque période de cycle, ferme selon le pourcentage EMO en partant du pourcentage d'ouverture du PID abandonné.</b> <b>A l'insertion de cette protection, le compte MOd commence pour l'activation de l'alarme MOP.</b>  LA PROTECTION MOP N'EST PAS ACTIVEE PENDANT LA PHASE START (TEMPS Est), PENDANT LA PHASE DE DEGIVRAGE OU POST-DEGIVRAGE (TEMPS Edt)	0 = protection MOP et signal d'alarme MOP correspondant désactivés  0 ÷ 100%	0
<b>MOd</b>	<b>Retard activation alarme MOP</b> : l'alarme MOP est signalée seulement après que la protection MOP est restée active pendant le temps MOd. L'alarme se restaure seule quand " <b>Temp.S5</b> " ≤ MOP Avec l'alarme active, on a : - Texte MOP clignotant sur l'écran - Buzzer	0 ÷ 240 dizaines de secondes	60
<b>LOP</b>	Seuil LOP (Température Minimale de saturation d'évaporation relative au capteur <b>S5</b> ) <b>Représente la pression minimale d'évaporation, exprimée en degrés de saturation, au-dessus de laquelle la protection MOP est activée. En cas de LOP, le contrôle ouvre la vanne pour éviter que le compresseur s'arrête pour basse pression (pressostat mécanique).</b>	$-45^{\circ}\text{C} \div (MOP-1)$	-45°C
<b>ELO</b>	<b>Protection LOP ( active avec <math>tS5 &gt; LOP</math> )</b> <b>Avec protection LOP présente, la vanne abandonne son propre PID de contrôle et à chaque période de cycle, ouvre selon le pourcentage ELO en partant du pourcentage d'ouverture du PID abandonné.</b> <b>A l'insertion de cette protection, le compte LOd commence pour l'activation de l'alarme LOP.</b> LA PROTECTION LSH EST PRIORITAIRE PAR RAPPORT A LA PROTECTION LOP. LA PROTECTION LOP N'EST PAS ACTIVEE PENDANT LA PHASE START (TEMPS Est), PENDANT LA PHASE DE DEGIVRAGE OU POST-DEGIVRAGE (TEMPS Edt)	0 = protection LOP et signal d'alarme LOP correspondant désactivés  0 ÷ 100%	0
<b>LOd</b>	<b>Retard activation alarme LOP</b> : l'alarme LOP est signalée seulement après que la protection LOP est restée active pendant le temps LOd. L'alarme se restaure seule quand " <b>Temp.S5</b> " ≥ LOP Avec l'alarme active, on a : - Texte LOP clignotant sur l'écran - Buzzer	0 ÷ 240 dizaines de secondes	30

**Note** : tous les temps de calcul des alarmes LSH, MOP, LOP sont réinitialisés à l'arrêt du réglage OU PENDANT LA PHASE DE START (TEMPS Est), PENDANT LA PHASE DE DEGIVRAGE OU POST-DEGIVRAGE (TEMPO Edt).

## CHARGEMENT DES CONFIGURATIONS PAR DEFAUT SELON LA VARIABLE EEV

5.12

	EEV = 1 DEFAUT PEGO	EEV = 2 (contrôle CELLULE ou COMPTOIR FRIGO TN avec compresseur intégré)	EEV = 3 (contrôle CELLULE ou COMPTOIR FRIGO BT avec compresseur intégré)	EEV = 4 (contrôle CELLULE ou COMPTOIR FRIGO CANALISE TN)	EEV = 5 (contrôle CELLULE ou COMPTOIR FRIGO CANALISE BT)
ESH	6 °C	6 °C	6 °C	11 °C	11 °C
EPb	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %
Etl	100 sec	100 sec	100 sec	150 sec	150 sec
Etd	2 sec	2 sec	2 sec	5 sec	5 sec
LSH	2 °C	2 °C	2 °C	5 °C	5 °C
ELS	2	2	2	2	2
MOP	+45 °C	5 °C	-15 °C	+5 °C	-15 °C
EMO	0	5	5	5	5
LOP	-45 °C	-25 °C	-45 °C	0	0
ELO	0	15	15	0	0

## TABLE DE TEMPERATURE DES FLUIDES FRIGORIGENES

5.13

Le tableau suivant indique les limites de température d'évaporation (tS5, voir chapitre 5.15) en fonction du type de réfrigérant défini (paramètre ErE).

Paramètre ErE	Code	Plage de température	Paramètre ErE	Code	Plage de température
0	R404	-50 ÷ 70 °C	11	R449A	-50 ÷ 70 °C
1	R134A	-50 ÷ 70 °C	12	R290	-50 ÷ 70 °C
2	R22	-50 ÷ 70 °C	13	R32	-50 ÷ 70 °C
3	R407A	-50 ÷ 70 °C	14	R448A	-50 ÷ 70 °C
4	R407F	-50 ÷ 70 °C	15	R452A	-50 ÷ 70 °C
5	R407H	-50 ÷ 70 °C	16	R600	-20 ÷ 70 °C
6	R410A	-50 ÷ 70 °C	17	R600A	-30 ÷ 70 °C
7	R450A	-40 ÷ 70 °C	18	R1270	-50 ÷ 70 °C
8	R507	-50 ÷ 70 °C	19	R1234ZE	-30 ÷ 70 °C
9	R513A	-45 ÷ 70 °C	20	R23	-50 ÷ 25 °C
10	R744 (CO2)	-50 ÷ 40 °C	21	R717 (NH3)	-50 ÷ 70 °C
			22	R454C	-50 ÷ 70 °C

**5.14 MENU RAPIDE D'AFFICHAGE DES VARIABLES (LECTURE UNIQUEMENT)**

Pendant le démarrage de l'installation, il peut être utile de vérifier simplement la lecture des différentes sondes ou de certaines valeurs, pour vérifier et optimiser le processus.

Pour accéder au menu rapide d'affichage des variables, appuyer et maintenir appuyées les touches DOWN (▼), et STAND-BY pendant plus de 3 secondes.

A l'intérieur de ce menu, les flèches haut ou bas permettent l'affichage de l'étiquette des variables.

La pression de la touche Set alterne l'affichage de l'étiquette avec sa valeur. (Pour faciliter la lecture, la pression de la touche set joue le rôle d'interrupteur switch entre étiquette et valeur : pas besoin de garder appuyée la touche set).

Avec la valeur de l'étiquette affichée, la pression de la flèche haut et bas porte quand même à l'affichage de l'étiquette (sort de l'affichage de la valeur pour afficher l'étiquette).

La sortie de ce menu a lieu automatiquement après 2 min d'inactivité du clavier ou en appuyant sur flèche haut+ flèche bas.

**5.15 LISTE DES VARIABLES MENU RAPIDE D'AFFICHAGE (LECTURE UNIQUEMENT)**

VARIABLES	SIGNIFICATION	VALEURS
tS0	Affichage sonde (S0) Température Ambiante	(lecture uniquement) °C
tS1	Affichage sonde (S1) Température Dégivrage	(lecture uniquement) °C
tS4	Affichage sonde (S4) Température Aspiration	(lecture uniquement) °C
tS5	Affichage sonde (S5) Température Evaporation	(lecture uniquement) °C
PS5	Affichage sonde (S5) Pression Evaporation	(lecture uniquement) Bar
tSH	Affichage température de Surchauffe $tSH = tS4 - tS5$	(lecture uniquement) °C
oEV	Pourcentage d'ouverture vanne EEV	(lecture uniquement) %

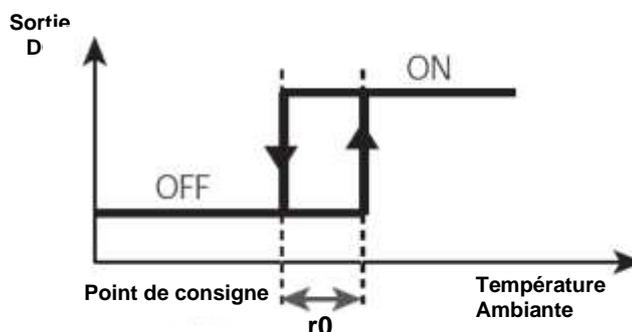
## MODE DE FONCTIONNEMENT DU THERMOSTAT

5.16

## MODALITE DEMANDE DE FROID

La sortie DO1 est activée quand la température mesurée par la sonde Ambiante atteint ou dépasse la valeur de POINT DE CONSIGNE+r0 et reste active jusqu'à ce que la température descende en-dessous du POINT DE CONSIGNE.

Dans cette modalité, la sortie DO1 est associée à l'allumage de l'icône de demande de froid.



## FONCTION MOT DE PASSE

5.17

La fonction mot de passe est activée en configurant une valeur différente de 0 pour le paramètre PA. Voir le paramètre P1 pour les différents niveaux de protection.

La protection est activée automatiquement après environ 2 minutes d'inactivité sur le clavier.

Sur l'écran s'affichent les chiffres 000. Utiliser les touches en haut/en bas pour les modifier et la touche SET pour les confirmer.

L'écran d'entrée du mot de passe 000 disparaît si on n'agit pas sur le clavier dans les 2 minutes.

Si le mot de passe est oublié, utiliser le numéro universel 100.

FONCTIONNEMENT D'URGENCE EN CAS D'ERREUR E0  
(SONDE AMBIANTE EN PANNE)

5.18

Cette modalité de sécurité garantit le fonctionnement du compresseur même avec la sonde ambiante en panne (erreur E0).

Avec une erreur sonde E0 et CE1 différent de 0, le compresseur fonctionne en modalité pause travail, avec le compresseur ON pendant le temps CE1 et OFF pendant le temps CE2.

Avec CE1>0, en cas d'erreur E0, les dégivrages sont gérés comme en modalité normale de fonctionnement.

Avec CE1=0 le fonctionnement d'urgence en présence d'erreur E0 reste désactivé : le compresseur reste éteint et les dégivrages sont inhibés pour conserver le froid résiduel,

Eliminer le plus rapidement possible la cause d'erreur E0 et activer de nouveau le fonctionnement normal du contrôle pour un réglage correct de la température.

## ACTIVATION MANUELLE DU DEGIVRAGE

5.19

Pour activer le dégivrage, il suffit d'appuyer sur la touche DOWN pendant plus de 3 secondes ; de cette façon, le relais des résistances est activé. Le dégivrage n'est pas activé si les conditions d'activation ne subsistent pas (température configurée de fin de dégivrage - d2 - inférieure à la température détectée par la sonde de l'évaporateur). Le dégivrage se terminera lorsqu'on atteindra la température de fin de dégivrage (d2) ou pour une durée maximale de dégivrage (d3) ou pour forçage manuel de fin de dégivrage (touche de fin de dégivrage ou entrée numérique).

## 5.20

## FORCAGE MANUEL DE FIN DE DEGIVRAGE EN COURS

Pendant un dégivrage en cours, la pression de la touche DOWN pendant 3 secondes force la fin du dégivrage en cours.

La fin du dégivrage manuel fait sauter aussi l'égouttement.

## 5.21

## DEGIVRAGE AUX RESISTANCES, CONTROLE PAR THERMOSTAT

Définissez le paramètre d1 = 2 pour gérer le dégivrage par résistance commandé par le temps et géré par thermostat. Pendant le dégivrage, le relais de dégivrage est activé si la température lue par la sonde de dégivrage est inférieure à d2. La phase de dégivrage dure 3 minutes, quel que soit l'état du relais. Ceci permet un meilleur dégivrage de l'évaporateur avec une économie d'énergie conséquente.

## 5.22

## DEGIVRAGE A GAZ CHAUD

Configurer le paramètre d1 = 1 pour la gestion de dégivrage à inversion du cycle.

Le relais du compresseur et celui du dégivrage (defrost) s'activent pour toute la phase de dégivrage

Pour gérer correctement l'installation, l'opérateur devra utiliser la sortie "dégivrage" qui doit permettre l'ouverture de l'électrovanne d'inversion de cycle et la fermeture de l'électrovanne liquide.

Pour les installations à capillaire (sans vanne thermostatique) il suffit de commander l'électrovanne d'inversion de cycle en utilisant la commande du relais de dégivrage (defrost).

## 5.23

## AFFICHAGE TEMPERATURE AMBIANTE APRES UN DEGIVRAGE

Après un dégivrage, l'écran continue à afficher pendant 1 minute la dernière valeur de température ambiante détectée avant le début du dégivrage.

## 5.24

## FONCTION PUMP DOWN

En configurant le paramètre In1 ou In2 = 4 ou -4 le fonctionnement d'arrêt du compresseur en pump down est activé.

L'entrée numérique configurée comme entrée de pump down (In1 o In2 = 4/-4) constitue l'entrée de pression de travail et gère directement la sortie du compresseur.

Le relais AUX devient l'appel du solénoïde de l'évaporateur et est géré par l'appel de froid du thermostat qui actionne également la sortie du solénoïde EEV.

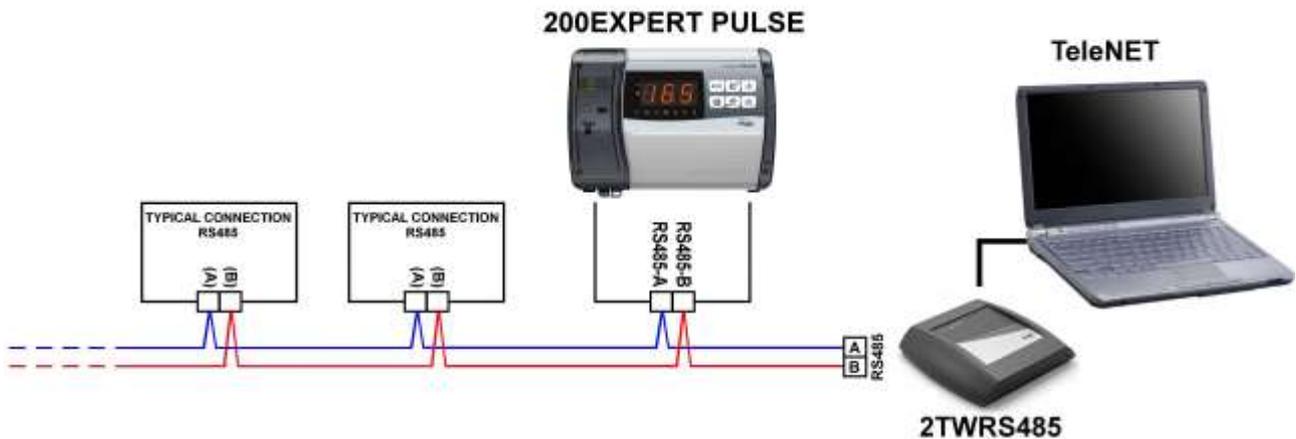
## CHAPITRE 6 : OPTIONS

### SYSTÈME DE SURVEILLANCE / SUPERVISION TELENET

6.1

Pour l'insertion du tableau dans un réseau **TeleNET**, suivre le schéma indiqué ci-dessous. Faire référence au manuel du **TeleNET** pour la configuration de l'instrument.

**IMPORTANT** : Pendant la configuration à la rubrique « Module », sélectionner la rubrique « Instrument ECP200EEV ».

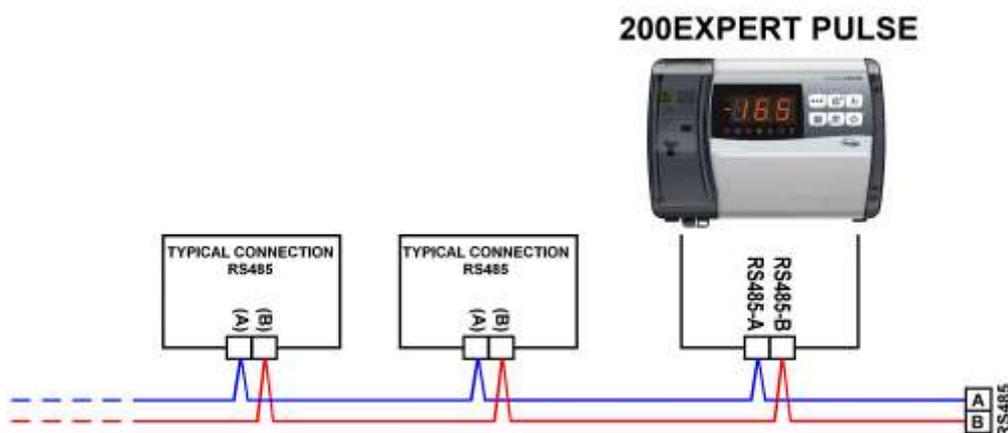


### CONFIGURATION RÉSEAU AVEC PROTOCOLE MODBUS-RTU

6.2

Pour l'insertion du tableau dans un réseau RS485 avec protocole **Modbus-RTU**, suivre le schéma indiqué ci-dessous.

Se reporter au manuel MODBUS-RTU\_ECP200EEV (disponible sur notre site internet) pour les spécifications du protocole de communication MODBUS-RTU.



# CHAPITRE 7 : DIAGNOSTIC

## 7.1

### DIAGNOSTIC

Le contrôleur **ECP200 EXPERT EEV**, en cas d'éventuelles anomalies, avertit l'opérateur à travers des codes d'alarmes affichés sur l'écran et un signal sonore émis par un buzzer (si présent).

L'alarme sonore peut être arrêtée en appuyant sur la touche UP (le code d'erreur reste) et elle est réactivée en appuyant sur la touche SET.

Dans le cas où un état d'alarme de vérifierait, l'écran affiche un des messages suivants :

CODE DE L'ALARME	CAUSE POSSIBLE	OPERATION A EFFECTUER
<b>E0</b>	Anomalie de fonctionnement de la sonde ambiante ( <b>S0</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état de la sonde ambiante</li> <li>• Si le problème persiste, remplacer la sonde</li> </ul>
<b>E1</b>	Anomalie de fonctionnement de la sonde de dégivrage ( <b>S1</b> ) (dans ce cas, les éventuels dégivrages auront la même durée que le temps d3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état de la sonde de dégivrage</li> <li>• Si le problème persiste, remplacer la sonde</li> </ul>
<b>E4</b>	Anomalie de fonctionnement de la sonde de température Aspiration ( <b>S4</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état de la sonde d'aspiration</li> </ul>
<b>E5</b>	Anomalie de fonctionnement de la sonde de Pression Evaporation ( <b>S5</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état de la sonde de pression évaporative</li> </ul>
<b>EE</b>	Alarme eeprom Une erreur a été détectée dans la mémoire EEPROM. (Les sorties sont toutes désactivées à l'exception de celles d'alarme, si configurées)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Éteindre et rallumer l'appareil</li> </ul>
<b>E6</b>	<b>Alarme de batterie déchargée</b> ; le système de contrôle fonctionnera pendant au moins 20 autres jours, si ensuite l'alimentation du tableau ne se fait plus, la configuration horaire sera perdue.	
<b>E8</b>	Alarme de présence homme en cellule. Le bouton d'alarme à l'intérieur de la cellule a été appuyé afin de signaler une situation de danger	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rétablir l'entrée alarme homme en cellule</li> </ul>
<b>E9</b>	Alarme lumière de cellule. À l'allumage de la lumière avec la touche, et une fois passé le temps tdo, l'alarme E9 est activée. Si elle est arrêtée et la lumière n'est pas éteinte, lorsque le temps tdo sera de nouveau écoulé, l'alarme se représente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éteignez la lumière</li> </ul>
<b>Ec</b>	Insertion protection du compresseur (ex. : Protection thermique ou pressostat de max.) (Les sorties sont toutes désactivées à l'exception de celle d'alarme, si présente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état du compresseur</li> <li>• Vérifiez l'absorption du compresseur</li> <li>• Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique</li> </ul>
<b>Ed</b>	Alarme de porte ouverte. A l'ouverture de l'interrupteur de porte et lorsque le temps tdo est passé, le fonctionnement normal du contrôle est rétabli en donnant le signal d'alarme de porte ouverte (Ed).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la fermeture de la porte.</li> <li>• Vérifier les raccordements électriques du micro porte.</li> <li>• Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique</li> </ul>

<b>EL</b>	Alarme de température minimum. Clignotement de l'inscription EL alternée à la température. (Voir paramètre A1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état du compresseur.</li> <li>• La sonde ne détecte pas correctement la température ou la commande démarrer / arrêter du compresseur ne fonctionne pas.</li> </ul>
<b>EH</b>	Alarme de température maximum. Clignotement de l'inscription EH alternée à la température (Voir paramètre A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'état du compresseur.</li> <li>• La sonde ne détecte pas correctement la température ou la commande démarrer / arrêter du compresseur ne fonctionne pas.</li> </ul>
<b>LSH</b>	Alarme température de basse surchauffe	
<b>MOP</b>	Alarme de Température Maximale de saturation d'évaporation relative au capteur S4	
<b>LOP</b>	Alarme de température minimale de saturation d'évaporation relative au capteur S4	

## ANNEXES

## A.1

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

LA PRÉSENTE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ EST ÉTABLIÉ SOUS LA RESPONSABILITE EXCLUSIVE DU FABRICANT :  
 THIS DECLARATION OF CONFORMITY IS ISSUED UNDER THE EXCLUSIVE RESPONSIBILITY OF THE MANUFACTURER:



PEGO S.r.l. Via Piacentina 6/b, 45030 Occhiobello (RO) – Italy –  
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Castel S.r.l.

## NOM DU PRODUIT EN QUESTION / DENOMINATION OF THE PRODUCT IN OBJECT

MOD.: ECP200 EXPERT EEV

LE PRODUIT EST CONFORME AVEC LA RÉGLEMENTAIRES D'HARMONISATION DE L'UNION EUROPÉENNE :  
 THE PRODUCT IS IN CONFORMITY WITH THE RELEVANT EUROPEAN HARMONIZATION LEGISLATION:

Directive Basse Tension (LVD) :	2014/35/UE
Low voltage directive (LVD):	2014/35/EU
Directive EMC :	2014/30/UE
Electromagnetic compatibility (EMC):	2014/30/EU

LA CONFORMITÉ IMPOSÉE PAR LES DIRECTIVES EST GARANTIE PAR L'EXÉCUTION, À TOUS LES EFFETS, DES NORMES SUIVANTES :  
 THE CONFORMITY REQUIRED BY THE DIRECTIVE IS GUARANTEED BY THE FULFILLMENT TO THE FOLLOWING STANDARDS:

Normes harmonisées : EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007  
 European standards: EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007

LE PRODUIT EST CONSTITUÉ POUR ÊTRE INCORPORÉ À UNE MACHINE OU POUR ÊTRE ASSEMBLÉ AVEC D'AUTRES APPAREILS AFIN DE CONSTITUER UNE MACHINE CONSIDÉRÉE PAR LA DIRECTIVE : 2006/42/CE «Directive Machines».

THE PRODUCT HAS BEEN MANUFACTURED TO BE INCLUDED IN A MACHINE OR TO BE ASSEMBLED TOGETHER WITH OTHER MACHINERY TO COMPLETE A MACHINE ACCORDING TO DIRECTIVE: EC/2006/42 "Machinery Directive".

Signé pour et au nom de:  
 Signed for and on behalf of:

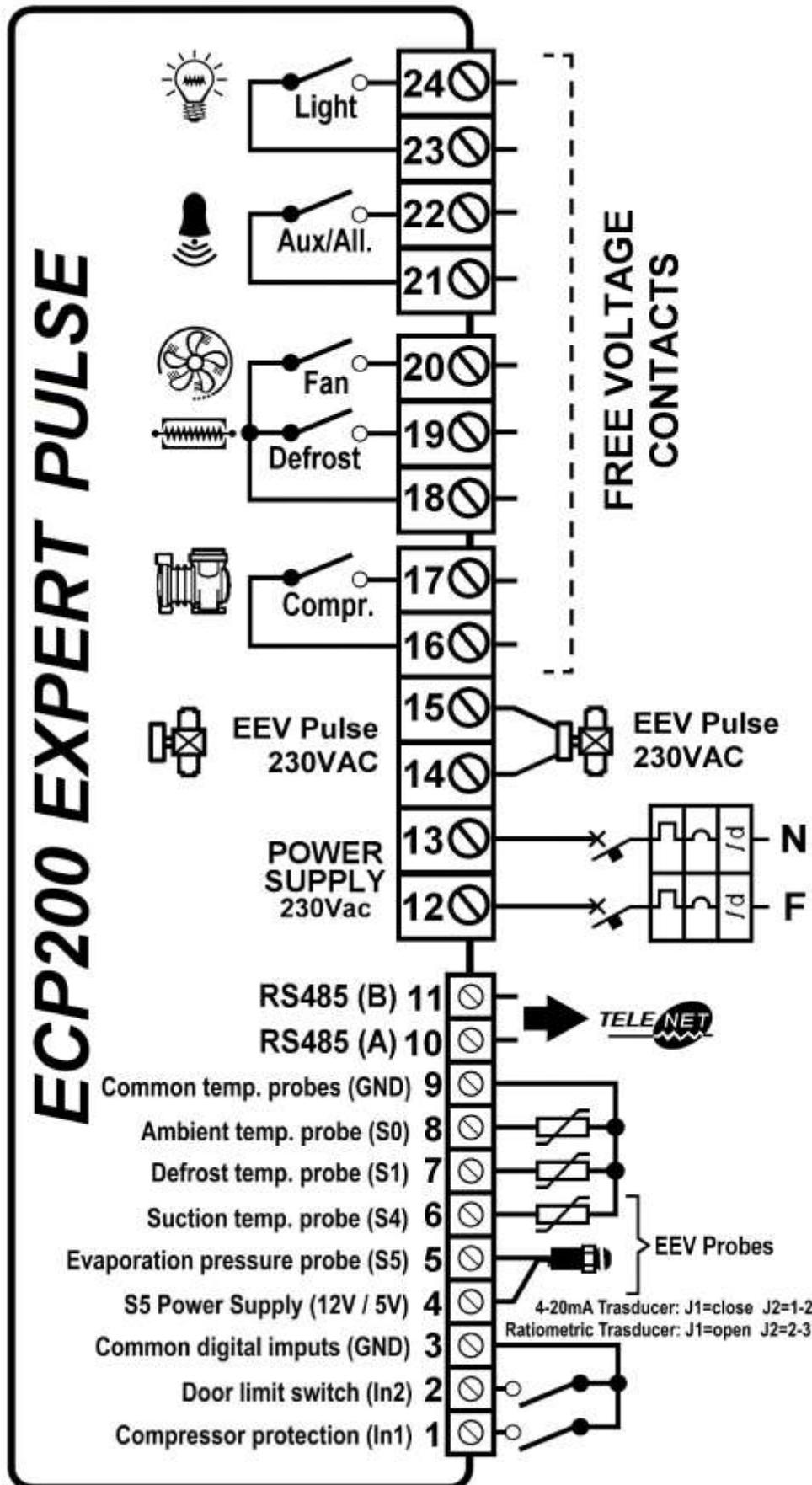
Lieu et date de délivrance:  
 Place and Date of Release:

Pego S.r.l.  
 Martino Villa  
 Presidente

Occhiobello (RO), 01/01/2020

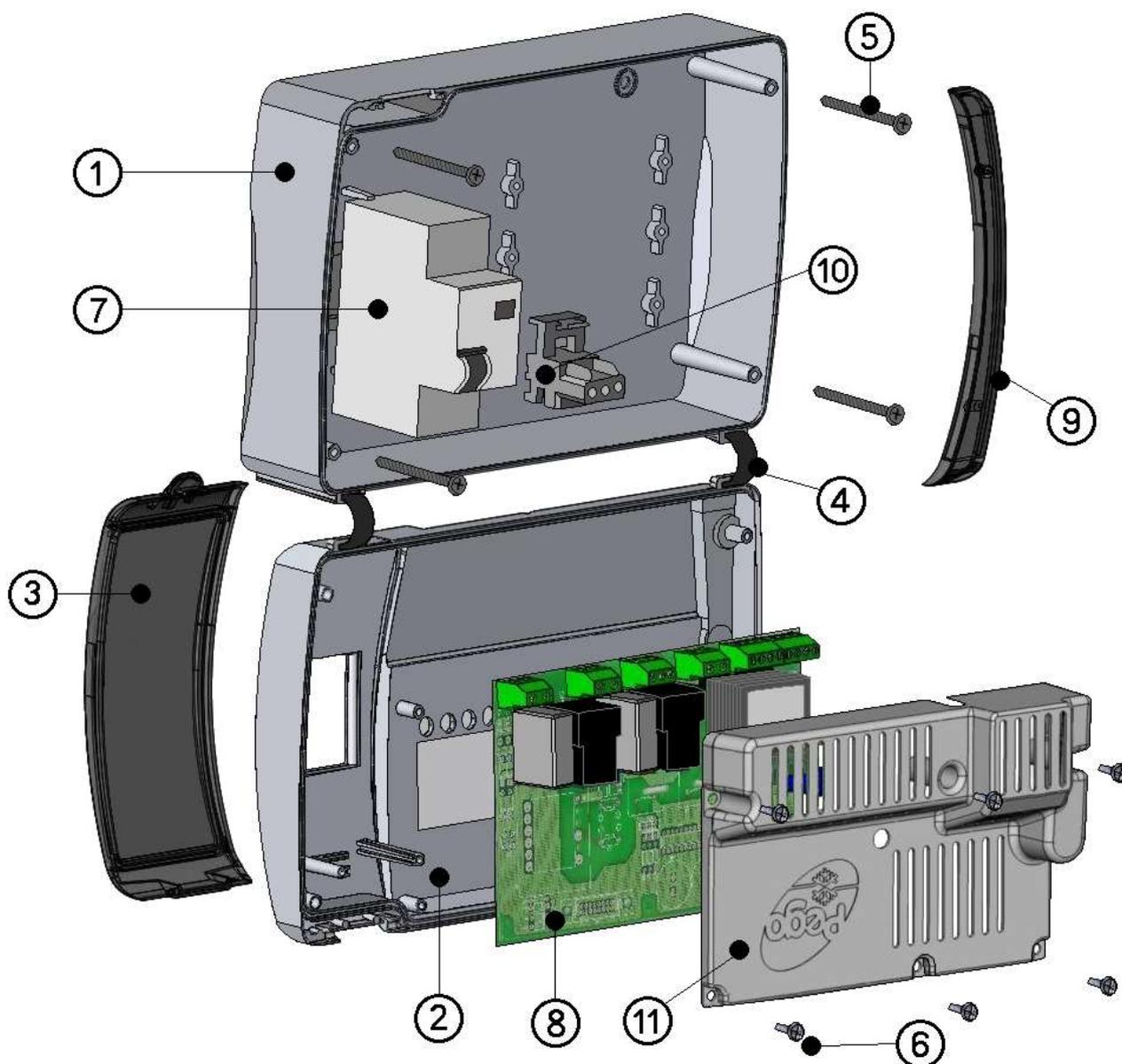
SCHEMA DE CONNEXION

A.2



## A.3

## DESSIN ÉCLATÉ



## LÉGENDE

RIF.	DESCRIPTION
1	BOÎTIER POSTÉRIEUR EN ABS
2	BOÎTIER FRONTAL EN ABS
3	COUVERCLE FRONTAL EN POLYCARBONATE TRANSPARENT
4	CHARNIÈRE D'OUVERTURE DU BOÎTIER FRONTAL
5	VIS DE FERMETURE DU BOÎTIER
6	VIS DE FIXATION DES CARTES
7	DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL DE PROTECTION/SECTIONNEMENT
8	CARTE CPU
9	COUVERTURE EN POLYCARBONATE POUR VIS
10	BORNE POUR CONNEXIONS DE MISE À LA TERRE
11	CACHE DE PROTECTION DE LA CARTE





**PEGO s.r.l.**  
**Via Piacentina, 6/b 45030 Occhiobello ROVIGO - ITALIE**  
**Tel. +39 0425 762906**  
**e-mail : info@pego.it – www.pego.it**

**CENTRE D'ASSISTANCE**  
**Tel. +39 0425 762906 e-mail : tecnico@pego.it**

Distributeur :