

PLUSR 200 EXPERT

Datalogger



Manuel d'utilisation et de maintenance
Use and maintenance manual

**LIRE ET CONSERVER
READ AND KEEP**

Merci d'avoir choisi un tableau électrique PEGO.

Thank you for choosing this PEGO electrical panel.

Ce manuel fournit des informations détaillées sur l'installation, l'utilisation et la maintenance des tableaux électriques de la série PLUSR200 EXPERT et des versions spéciales. Nos produits sont conçus et fabriqués conformément aux normes de sécurité en vigueur en matière d'emploi spécifique des installations de réfrigération et de conditionnement. Un emploi différent est autorisé, à condition de respecter les conditions de fonctionnement pour lesquelles le tableau a été conçu et fabriqué.

This manual gives detailed information on installation, use and maintenance of PLUSR200 EXPERT electrical controllers panels and special versions. Our products are designed and built-in compliance with current standards in the specific fields of refrigeration and conditioning systems.

Avant d'utiliser le tableau, il convient de lire intégralement le présent manuel en accordant une attention particulière aux parties mises en évidence par les symboles décrits ci-dessous :

A different use is permitted provided that the operating conditions for which the switchboard was designed and built are respected.

Before using the panel, you should read all the contents of this manual, paying special attention to parts highlighted parts with the symbols described below:



Ce symbole indique des remarques relatives aux opérations d'installation, d'utilisation et de maintenance.

This symbol is used to draw your attention to notes concerning installation, use and maintenance operations.



Ce symbole met en évidence des remarques particulièrement importantes.

This symbol is used to highlight important notes.



Ce symbole indique l'interdiction d'exécuter l'opération indiquée.

This symbol is used to indicate that the described task is prohibited.

TABLE DES MATIÈRES / CONTENTS

INTRODUCTION			INTRODUCTION			1
Pag. 4	1.1	Généralités	Generality			
Pag. 5	1.2	Codes d'identification des produits	Product ID codes			
Pag. 5	1.3	Dimensions d'encombrement	Overall dimensions			
Pag. 5	1.4	Données d'identification	Identification data			
INSTALLATION			INSTALLATION			2
Pag. 6	2.1	Mises en garde générales pour l'installateur	Warnings for the installer			
Pag. 6	2.2	Contenu de l'emballage	Standard assembly kit			
Pag. 7	2.3	Installation du tableau	Installing the panel			
FONCTION			FUNCTIONS			3
Pag. 11	3.1	Fonctions de la carte PLUSR200 EXPERT	PLUSR200 EXPERT panel functions			
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES			TECHNICAL CHARACTERISTICS			4
Pag. 12	4.1	Caractéristiques techniques	Technical characteristics			
Pag. 13	4.2	Conditions de garantie	Warranty terms			
PROGRAMMATION DES DONNÉES			PARAMETER PROGRAMMING			5
Pag. 14	5.1	Description des secteurs LCD	Description of LCD areas			
Pag. 15	5.2	Clavier frontal	Frontal keypad			
Pag. 15	5.3	Combinaison de touches	Key combinations			
Pag. 16	5.4	Écran LCD	LCD display			
Pag. 17	5.5	Généralités	Generality			
Pag. 17	5.6	Symboles	Symbology			
Pag. 17	5.7	Configuration et affichage du point de consigne	Setting and displaying set point			
Pag. 18	5.8	Premier niveau de programmation	1 st Level programming			
Pag. 18	5.9	Liste des variables de premier niveau	List of 1 st Level variables			
Pag. 20	5.10	Second niveau de programmation	2 nd Level programming			
Pag. 20	5.11	Liste des variables du second niveau	List of 2 nd Level variables			
Pag. 26	5.12	Enregistrement de données	Recording data			
Pag. 26	5.13	Affichage des données enregistrées	Displaying recorded data			
Pag. 27	5.14	Affichage des alarmes	Alarms display			
Pag. 27	5.15	Enregistrement des données sur une mémoire USB	Saving data on USB			
Pag. 30	5.16	Mise à jour du logiciel	Software update			
Pag. 30	5.17	Exportation/importation des paramètres	Parameters export / import			
Pag. 30	5.18	Allumage du système de contrôle électronique	Turn on the electric panel			
Pag. 31	5.19	Conditions d'activation/désactivation du compresseur	Compressor activation/deactivation conditions			
Pag. 31	5.20	Activation manuelle du dégivrage	Manual defrost activation			
Pag. 31	5.21	Dégivrage résistance avec contrôle de temp.	Defrost with heaters, managed by thermostat			
Pag. 31	5.22	Dégivrage à gaz chaud	Hot gas defrosting			
Pag. 32	5.23	Modification des configurations de date et heure	Change of date and time settings			
Pag. 32	5.24	Fonction pump-down	Pump-down function			
Pag. 32	5.25	Protection par un mot de passe	Password protection			
Pag. 32	5.26	Fonctions jour/nuit	Night/day function			
MONITORAGE			MONITORING			6
Pag. 33	6.1	Système de surveillance/supervision TeleNET	TeleNET monitoring/supervision system			
Pag. 33	6.2	Protocole Modbus-RTU	Modbus-RTU protocol			
DIAGNOSTIC			TROUBLESHOOTING			7
Pag. 34	7.1	Diagnostic	Troubleshooting			
MAINTENANCE			MAINTENANCE			8
Pag. 37	8.1	Consignes générales de sécurité	General safety rules			
Pag. 38	8.2	Contrôle périodique	Periodical check			
Pag. 39	8.3	Pièces de rechange et accessoires	Spare parts and accessories			
Pag. 39	8.4	Nettoyage du tableau	Cleaning the controller			
Pag. 39	8.5	Élimination	Disposal			
ANNEXES			APPENDICES			
Pag. 40	A.1	Déclaration de conformité UE	EU Declaration of Conformity			
Pag. 41	A.2	Schémas de connexion 200P200RDLCR	200P200RDLCR wiring diagram			
Pag. 42	A.3	Schémas de connexion 200P200RDLCR2	200P200RDLCR2 wiring diagram			
Pag. 43	A.4	Schéma éclaté et liste de pièces	Exploded diagram and parts list			

INTRODUCTION / INTRODUCTION

1.1

GÉNÉRALITÉS - GENERAL

DESCRIPTION :

Le **PLUSR200 EXPERT** est un tableau de contrôle pour cellules réfrigérées avec compresseur monophasé jusqu'à 2HP qui intègre la fonction Datalogger. Il est conforme au règlement (CE) 37/2005 et à la norme correspondante EN 12830, aux directives 89/108/CEE, 92/2/CEE et aux décrets législatifs italiens n° 110 du 27/01/92 et n° 493 du 25/09/95 qui obligent à enregistrer la température des produits surgelés et à conserver les données correspondantes pendant au moins un an.

Le **PLUSR200 EXPERT** permet la gestion complète de tous les composants présents dans une installation de réfrigération, l'affichage directement à l'écran des enregistrements de température effectués et le transfert avec une mémoire USB (clé USB) des données mémorisées sur l'instrument dans le programme TeleNET, qui permet d'organiser, de consulter et d'imprimer des graphiques de manière extrêmement simple.

APPLICATIONS :

- Gestion complète d'installations de réfrigération monophasées jusqu'à 2 HP statiques ou ventilées, avec dégivrage à pause ou électrique, avec arrêt du compresseur direct ou en pump-down combiné à la fonction Datalogger.
- Gestion uniquement de l'unité d'évaporation monophasée avec consentement solénoïde fréon ou consentement unité de motocondensation à distance combinée à la fonction Datalogger.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

- Gestion directe du compresseur, des résistances de dégivrage, des ventilateurs de l'évaporateur et de l'éclairage de la cellule.
- Fonction datalogger avec enregistrement jusqu'à 1 an de la température ambiante et des alarmes correspondantes. Désignation de l'instrument : EN 12830, S, A, 1, plage de mesure : -45T+99 °C
- Fonction d'enregistrement instantané des événements d'alarme et des entrées numériques.
- Téléchargement des données sur une mémoire USB externe.
- Fonction de mise à jour du logiciel par USB.
- Fonction d'importation/exportation des paramètres par USB.
- Batterie de réserve qui maintient les enregistrements de la température en temps réel actifs en cas de coupure de l'alimentation principale.
- Système électronique de contrôle avec grand écran LCD avec rétro-éclairage et clavier simple à utiliser.
- Affichage simultané sur écran LCD de la température ambiante, de la température de l'évaporateur, du calendrier et de l'état de l'installation.
- Magnétothermique différentiel intégré pour la protection et le sectionnement de l'unité de réfrigération.
- Relais auxiliaire avec activation configurable par paramètre.
- Possibilité de réaliser des dégivrages en real time clock.
- RS485 pour la connexion au réseau de supervision industrielle TeleNET ou ModBUS.
- Gestion de la température avec point décimal.
- Programme TeleNET téléchargeable gratuitement à partir du site internet www.pego.it pour l'archivage et la consultation des données téléchargées avec la mémoire USB à partir des tableaux PLUSR200 Expert.

DESCRIPTION:

The **PLUSR200 EXPERT** is a control unit for refrigeration rooms with single-phase compressor up to 2HP. It features the Datalogger function. It complies with EC standard 37/2005 and the relative EN 12830 standard, EC directives 89/108, 92/2 and Italian law decrees n.110 of 27/01/92 and n.493 of 25/09/95, which require that frozen food temperatures be recorded and that such data be stored for at least one year.

The **PLUSR200 EXPERT** allows the complete management of all the components present on a refrigeration system, to directly display the temperature recordings carried out on the display and, by means of a USB memory (USB key), to transfer the data stored by the instrument to the TeleNET program, with which you can organize, consult and print graphics in a very simple way.

APPLICATIONS:

- Comprehensive management of single-phase static or ventilated refrigeration systems up to 2 HP, with off-cycle or electrical defrosting and with direct or pump-down compressor stop linked to Datalogger function.
- Control of single-phase evaporator unit only with freon solenoid consensus or remote condensing unit consensus linked to Datalogger function.

MAIN CHARACTERISTICS:

- Direct control of compressor, defrosting elements, evaporator fans, room light.
- Datalogger function with up to 1 year of cold room temperature and relevant alarm recordings. Instrument designation: EN 12830, S, A, 1, measuring range: -45T +99 °C.
- Function instant recording of alarm events and digital inputs.
- Data download into external USB memory.
- Software update via USB.
- Parameter import / export via USB.
- Backup battery that maintains active the real time recordings of the temperature in the absence of the main power.
- Control electronics with large backlit LCD display and user-friendly keypad.
- Simultaneous display on the LCD of cold room temperature, evaporator temperature, calendar and system status.
- Magneto-thermal cut-out switch for isolation and protection of refrigeration unit.
- Auxiliary relay with parameter-configured activation.
- Defrosting can be carried out in real time clock mode.
- RS485 for connection to the TeleNET supervision network or ModBUS
- Temperature control to 0.1 °C.
- The TeleNET programme can be downloaded free of charge from www.pego.it to allow storage and consultation of data downloaded with the USB memory from PLUSR200 Expert panels.

CODES D'IDENTIFICATION DES PRODUITS - PRODUCT ID CODES

1.2

200P200RDLCR

PLUSR200 EXPERT CR

Contrôle à distance pour habilitation du compresseur, du dégivrage et des ventilateurs à associer à un tableau de puissance de version CR. Contrôle et gestion d'une cellule avec compresseur monophasé jusqu'à 2HP statique ou ventilée et fonction Datalogger (jusqu'à 1 an d'enregistrement). Slot USB de téléchargement des données.

Sorties avec contacts libres de potentiel.

200P200RDLCR2

PLUSR200 EXPERT CR + MAGN.

Contrôle à distance pour habilitation du compresseur, du dégivrage et des ventilateurs à associer à un tableau de puissance de version CR. Contrôle et gestion d'une cellule avec compresseur monophasé jusqu'à 2HP statique ou ventilée et fonction Datalogger (jusqu'à 1 an d'enregistrement). Slot USB de téléchargement des données. Disjoncteur magnétothermique différentiel de protection générale 16 A, courbe C, Id = 300 mA.

Sorties avec contacts libres de potentiel.

PLUSR200 EXPERT CR

Remote control for compressor, defrosting, fans consensus to be connected to CR version power board.

Cold room control and management with single-phase compressor up to 2HP, static or ventilated, and Datalogger function (up to 1 year of recordings). USB slot for data download.

Outputs without voltage.

PLUSR200 EXPERT CR + MAGN.

Remote control for compressor, defrosting, fans consensus to be connected to CR version power board.

Control and management of a cold room with single-phase compressor up to 2HP, static or ventilated and Datalogger function (up to 1 year of recordings). USB slot for data download.

16A curve C, Id=300mA, general protection differential magnetothermal switch.

Outputs without voltage.

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT - OVERALL DIMENSIONS

1.3

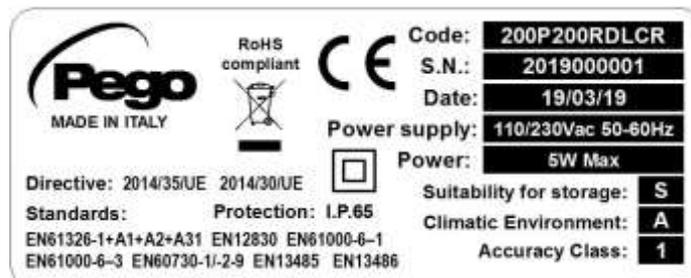


CODE D'IDENTIFICATION DU PRODUIT - IDENTIFICATION DATA

1.4

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

The device described in this manual comes with a nameplate attached to its side showing the identification data of the device:



INSTALLATION / INSTALLATION

2.1

MISES EN GARDE GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATEUR IMPORTANT INFORMATION FOR THE INSTALLER

- Installer l'appareil dans des milieux qui respectent le degré de protection et maintenir le boîtier le plus intact possible lorsque l'on effectue les perçages pour la mise en place des serre-câbles et/ou des presse-étoupes ;
- Éviter d'utiliser des câbles à multiconducteur dans lesquels sont présents des conducteurs à charges inductives et de puissance, et des conducteurs de signal comme des sondes et des entrées numériques.
- Évitez d'installer des câbles d'alimentation et des câbles de signal (sondes et entrées numériques) dans les mêmes goulottes.
- Réduisez le plus possible les longueurs des câbles de raccordement en évitant que le câblage prenne la forme en spirale qui est dangereuse à cause de ses éventuels effets inductifs sur la partie électronique.
- Tous les conducteurs utilisés dans le câblage doivent être opportunément proportionnés pour pouvoir supporter la charge qu'ils doivent alimenter.
- S'il est nécessaire de prolonger les sondes, il est obligatoire d'employer des conducteurs de section adaptée et, quoi qu'il en soit, non inférieure à 1mm². Le prolongement ou le raccourcissement des sondes pourrait altérer l'étalonnage d'usine ; procéder donc à la vérification de l'étalonnage à l'aide d'un thermomètre externe et certifié par ACCREDIA.
- Install the device in places where the protection rating is observed and try not to damage the box when drilling holes for wire/pipe seats.
- Do not use multi-polar cables in which there are wires connected to inductive/power loads or signalling wires (e.g. probes/sensors and digital inputs).
- Do not fit power supply wiring and signal wiring (probes/sensors and digital inputs) in the same raceways or ducts.
- Minimise the length of connector wires so that wiring does not twist into a spiral shape as this could have negative effects on the electronics.
- All wiring must be of a cross-section suitable for relevant power levels.
- If it is necessary to extend the probes it is mandatory to use conductors of suitable section and in any case not less than 1mm². The extension or shortening of the probes could alter the factory calibration; then proceed with the verification and calibration by means of direct comparison with a tested and ACCREDIA certified thermometer.

2.2

CONTENU DE L'EMBALLAGE - STANDARD ASSEMBLY KIT

Pour le montage et l'utilisation, le contrôleur électronique PLUSR200 EXPERT est équipé de :

PLUSR200 EXPERT electronic controller, for installing and using is equipped with:

- | | |
|--|--|
| N° 3 Joints d'étanchéité, à placer entre la vis de fixation et le fond du boîtier. | Nr 3 Sealing gaskets, to be placed between the fixing screw and the bottom of the box. |
| N° 1 Manuel d'utilisation. | Nr 1 User's manual. |
| N° 1 Sonde NTC 10 K 1 % noire longueur = 1,5 m | Nr 1 NTC 10K 1% black probe 1.5m long. |
| N° 1 Sonde NTC 10 K 1 % grise longueur = 3 m | Nr 1 NTC 10K 1% grey probe 3m long. |
| N° 1 Sonde NTC 10 K 1 % jaune longueur = 3 m | Nr 1 NTC 10K 1% yellow probe 3m long. |
| N° 1 CD-ROM du programme TeleNET | Nr 1 TeleNET CD-ROM. |
| N° 1 Rapport d'étalonnage. | Nr 1 Calibration report. |

INSTALLATION DU TABLEAU - INSTALLING THE UNIT

2.3



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

Raise the transparent cover that shields the magneto-thermal cut-out switch and remove the screw cover on the right-hand side.



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

Undo the 4 fixing screws at the front of the box.



Fig. 3 : Ouvrir le devant du boîtier en soulevant et en faisant coulisser les deux charnières jusqu'à la butée d'arrêt. Fléchir les charnières et tourner le devant de 180° vers le bas, pour accéder à l'intérieur du tableau.

Open the front of the box, lift it and slide the two hinges out as far as they will go. Bend the hinges and rotate the front panel by 180° downward to get access inside the panel.

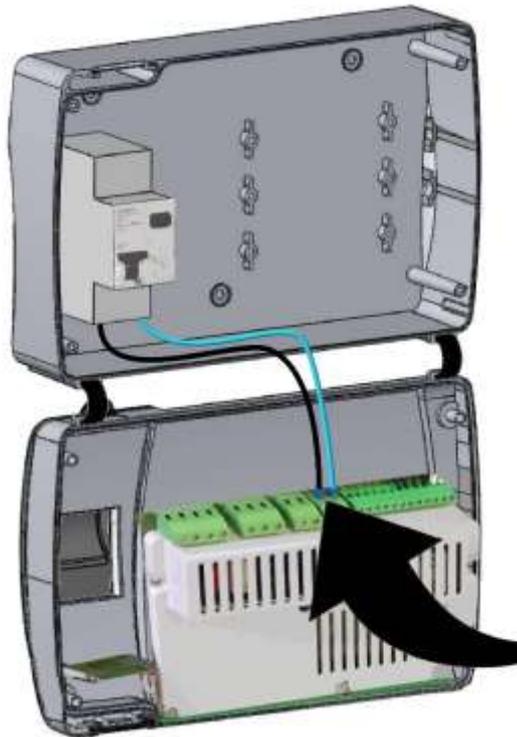


Fig. 4 : Débrancher les câbles d'alimentation de la carte.

Disconnect the electronic card power supply cables.

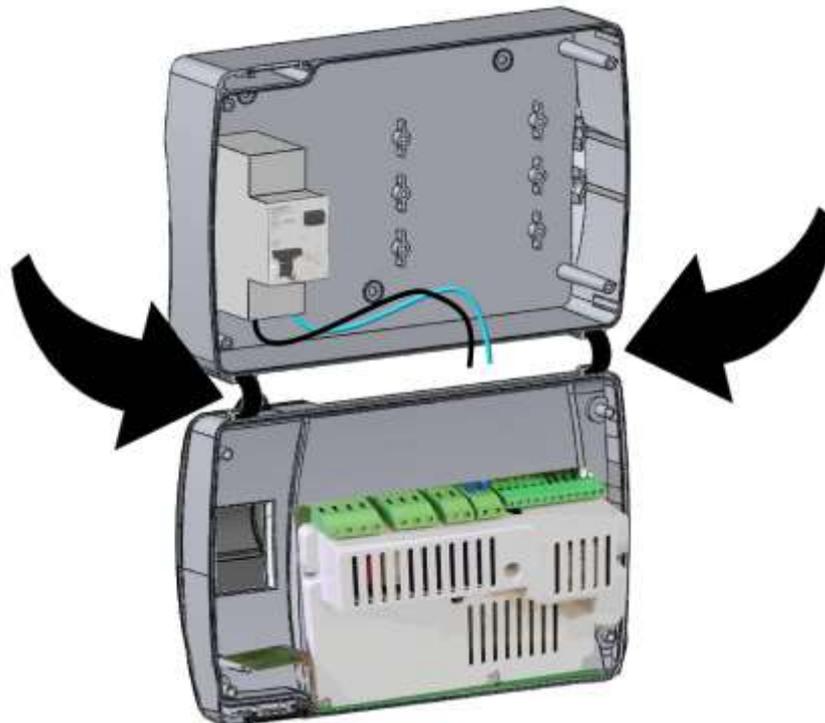


Fig. 5 : Exercer une pression sur les côtés de chaque charnière pour l'extraire de son emplacement et enlever complètement le devant.

Apply pressure to the sides of each individual hinge to remove it from its seat and completely remove the front.

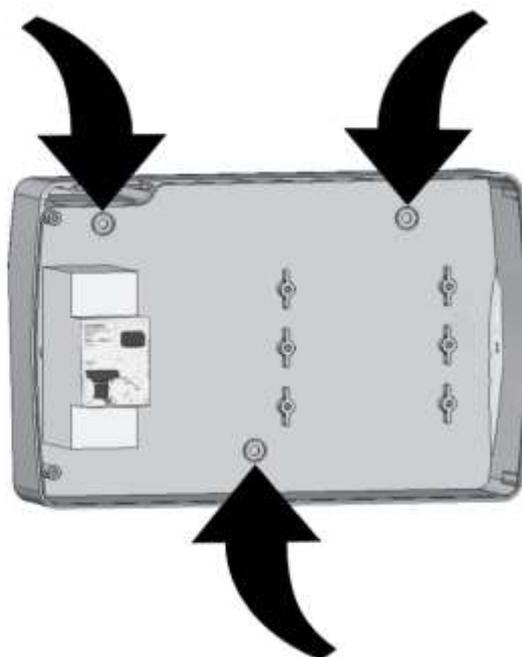


Fig. 6 : En utilisant les trois trous présents, fixer le fond du boîtier avec trois vis de longueur adéquate en fonction de l'épaisseur de la paroi sur laquelle doit être fixé le tableau. Placer entre chaque vis de fixation et le fond du boîtier une rondelle en caoutchouc (fournie).

Using the three pre-existing holes, fix the bottom of the box using three screws of adequate length in relation to the thickness of the wall on which to fix the panel. Place a rubber washer (supplied) between each fixing screw and the bottom of the box.

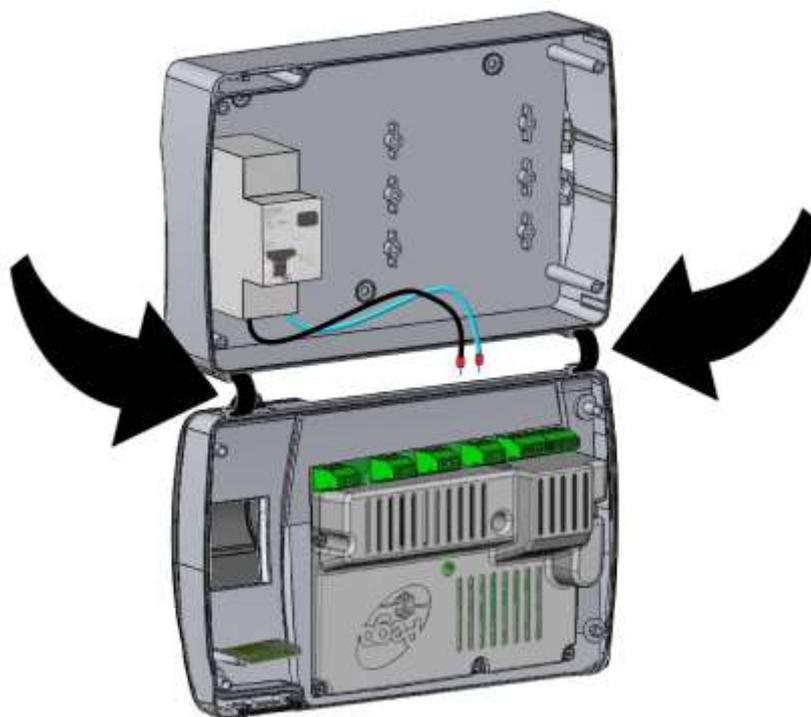


Fig. 7 : Accrocher de nouveau le devant au fond du boîtier en insérant de nouveau les charnières dans leur emplacement et en les faisant fléchir tourner le tout de 180° vers le bas, pour accéder à la carte électronique.

Re-attach the front to the bottom of the box by reinserting the hinges in their seats and, making them flex, rotate the whole 180° downwards to access the electronic board.



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.

Make all the electrical connections as illustrated in the diagram for the corresponding model (see relative table in APPENDICES).

To effect correct electrical connection and maintain the protection rating, use appropriate wire/raceway grips to ensure a good seal.

Route the wiring inside the unit in as tidy a fashion as possible: be especially careful to keep power wires away from signal wires. Use clips to hold wires in place.



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.

Close the front panel again, paying attention that the cables are inside the box and that the gasket for the box is correctly lodged into place. Fasten the front panel with the 4 screws with a torque not exceeding 1 newton meter.

Power the panel and perform a thorough reading/programming of all the set parameters.



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 PLUSR200 EXPERT, 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.

Be sure not to tighten the closing screws excessively as this could cause the box to become deformed and jeopardise its correct functioning and tactile effect of the keyboard on the panel; do not exceed 1 newton meter of torque. Install protection devices against power surges for short-circuits, to avoid damage to the device on all of the loads connected to the electronic controller PLUSR200 EXPERT. Every time repair and/or maintenance is performed the panel must be disconnected from the power supply and from all possible inductive and power loads that it may be connected to; this is to guarantee the maximum safety conditions for the operator.

FONCTIONS / FUNCTIONS

FONCTIONS GÉRÉES PAR LE PLUSR200 EXPERT – PLUSR200 EXPERT FUNCTIONS

3.1

- Affichage et réglage de la température cellule avec point décimal.
- Affichage de la température de l'évaporateur.
- Affichage de température de la sonde du datalogger selon paramètre.
- Enregistrement de trois entrées numériques indépendantes.
- Activation/désactivation du contrôle de l'installation.
- Signalisation des alarmes de l'installation (erreur de la sonde, alarme de température minimum et maximum, protection du compresseur, alarme de présence homme en cellule, alarme de batterie déchargée, alarme de porte ouverte, alarme de l'éclairage en cellule).
- Gestion des ventilateurs de l'évaporateur.
- Gestion des dégivrages intelligents pour optimiser les consommations.
- Gestion du dégivrage automatique (statique, à résistance, à inversion de cycle).
- Gestion et contrôle direct du groupe motocompresseur jusqu'à 2HP avec contacts libres de potentiel (modèle PLUSR200 EXPERT CR).
- Activation de l'éclairage de la cellule par une touche sur le tableau ou par le microrupteur de la porte.
- Fonction Mot de passe pour la gestion de 4 niveaux d'accès aux paramètres de l'instrument.
- Horloge pour dégivrages en « real time clock ».
- Relais alarme/auxiliaire avec activation configurable selon paramètre.
- Enregistrement des températures et alarmes de température avec disponibilité des données pendant un maximum d'un an (instrument conforme à la norme EN 12830).
- Fonction d'enregistrement instantané des événements d'alarme et des entrées numériques.
- RS485 pour la connexion au réseau de monitoring / supervision TeleNET ou ModBUS-RTU.
- Slot USB de téléchargement des données.
- Fonction de mise à jour du logiciel par USB.
- Fonction d'importation/exportation des paramètres par USB.
- Disjoncteur magnétothermique différentiel de protection générale 16 A, courbe C Id=300 mA (modèle PLUSR200 EXPERT CR2)
- Batterie de réserve qui maintient les enregistrements de la température en temps réel actifs en cas de coupure de l'alimentation principale (si prévu).
- Display and adjustment of cold room temperature accurate to 0.1°C.
- Display of evaporator temperature
- Display of datalogger temperature probe value from parameter
- Registration of three independent digital inputs
- System control activation/deactivation
- System warnings (probe errors, minimum and maximum temperature warnings, compressor shutdown, man in cold room alarm, low battery alarm, door open alarm, cell light alarm)
- Evaporator fans control.
- Smart defrost management to optimize consumption.
- Automatic and manual defrost (static, heating element, cycle inversion)
- Direct control of compressor unit up to 2HP with clean contacts (model PLUSR200 EXPERT CR).
- Room light, via panel key or door switch
- Password function for management of 4 levels of access to instrument parameters
- Real time defrost clock
- Alarms / Auxiliary relay with activation configurable by parameter
- Recording of temperatures and temperature alarms for up to 1 year (instrument is EN 12830 compliant)
- Function instant recording of alarm events and digital inputs
- RS485 for connection to TeleNET industrial supervision network or Modbus - RTU
- USB data download slot
- Software update via USB.
- Parameter import / export via USB.
- General protection magneto-thermal cut-out switch 16A, C curve, Id=300mA (PLUSR200 EXPERT CR2 model).
- Backup battery that maintains active the real time recordings of the temperature in the absence of the main power (if provided).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES / TECHNICAL CHARACTERISTICS

4.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - TECHNICAL CHARACTERISTICS

Alimentation	Power supply	
Tension	Voltage	110 - 230 V~ (± 10 %)
Fréquence	Frequency	50-60 Hz
Puissance max. absorbée (contrôles électroniques seulement)	Max power (only electronic controls)	5 W
Conditions climatiques	Cold room conditions	
Température d'exercice	Working temperature	0T50 °C
Température de stockage	Storage temperature	-20T60 °C
Humidité relative de l'environnement (sans condensation)	Relative humidity (non condensing)	Inférieure à 90 % HR Less than 90% HR
Caractéristiques générales	General characteristics	
Type de sonde pouvant être connectées	Type of sensors that can be connected	NTC 10K 1 %
Résolution	Resolution	0,1 °C
Plage de mesure	Read range	-45T99 °C
Classe de précision	Accuracy class	1
Caractéristiques de la fonction d'enregistrement	Data recording characteristics	
Nombre maximum d'enregistrement sur la mémoire interne sans écrasements	Maximum number of recordings on internal memory without overwrite	47216
Protection électrique générale : Disjoncteur magnétothermique différentiel bipolaire 16A, courbe C, Id=300mA (**)	General electrical protection: 16A curve C, Id=300mA, bipolar differential magnetothermal switch (**)	- - -
Entrées	Input	
Entrées analogiques pour sondes NTC	Analogue inputs for NTC probes	3
Entrées numériques configurables	Configurable digital inputs	3
Sorties	Output	
Compresseur	Compressor	1500 W (AC3) (*)
Résistances	Elements	3000 W (AC1) (*)
Ventilateurs	Fans	500 W (AC3) (*)
Éclairage de la cellule	Room light	800 W (AC1) (*)
Alarme / Aux (contact libre de potentiel)	Alarm contact (non-powered contact)	100 W
Caractéristiques dimensionnelles	Dimensional characteristics	
Dimensions	Dimensions	18 x 9.6 x 26.3cm (HxPxL)
Caractéristiques d'isolation et mécaniques	Insulation / mechanical characteristics	
Degré de protection du boîtier	Box protection rating	IP65
Matériel boîtier	Box material	ABS autoextinguible Self-extinguishing ABS
Type d'isolation	Type of insulation	Classe II Class II
Désignation	Designation	
Norme de référence	Reference standards	EN 12830
Adéquation	Appropriateness	S (conservation / upkeep)
Type d'environnement climatique	Type of ambient climate	A
Classe de précision	Accuracy class	1
Plage de mesure	Measurement range	°C
Batterie (en option)	Battery (optional)	
Tension	Voltage	12 V
Type	Type	Ni-Mh 1300 mAh
Temps de charge complète	Complete recharge time	26 h
Autonomie (fonctionnement avec batterie-tampon chargée)	Operating autonomy (running on charged buffer battery)	40 h

(*) Sorties avec contacts libres de potentiel Outputs without voltage

(**) uniquement dans la version 200P200RDLCR2 Only on the 200P200RDLCR2 version

CONDITIONS DE GARANTIE - WARRANTY

4.2

Les contrôles électroniques série **PLUSR200 EXPERT** 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. (Code civil Italien). Pour tout différend, les parties nomment et reconnaissent d'un commun accord la compétence du Tribunal de Rovigo.

PLUSR200 EXPERT series products are covered by a 24-months warranty against all manufacturing defects as from the date indicated on the product ID code.

In case of defect the product must be appropriately packaged and sent to our production plant or to any authorized Service Center with the prior request of the Return Authorization Number.

Customers are entitled to have defective products repaired, spare parts and labour included. The costs and the risks of transport are at the total charge of the Customer.

Any warranty action does not extend or renew its expiration.

The Warranty does not cover:

- Damages resulting from tampering, impact or improper installation of the product and its accessories.
- Installation, use or maintenance that does not comply with the instructions provided with the product.
- Repair work carried out by unauthorized personnel.
- Damage due to natural phenomena such as lightning, natural disasters, etc...

In all these cases the costs for repair will be charged to the customer.

The intervention service in warranty can be refused when the equipment is modified or transformed.

Under no circumstances **Pego S.r.l.** will be liable for any loss of data and information, costs of goods or substitute services, damage to property, people or animals, loss of sales or earnings, business interruption, any direct, indirect, incidental, consequential, damaging, punitive, special or consequential damages, in any way whatsoever caused, whether they are contractual, extra contractual or due to negligence or other liability arising from the use of the product or its installation.

Malfunction caused by tampering, bumps, inadequate installation automatically declines the warranty. It is compulsory to observe all the instructions in this manual and the operating conditions of the product.

Pego S.r.l. disclaims any liability for possible inaccuracies contained in this manual if due to errors in printing or transcription.

Pego S.r.l. reserves the right to make changes to its products which it deems necessary or useful without affecting its essential characteristics.

Each new release of the Pego product user manual replaces all the previous ones.

As far as not expressly indicated, is applicable the Law and in particular the art. 1512 C.C. (Italian Civil Code).

For any controversy is elected and recognized by the parties the jurisdiction of the Court of Rovigo.



PROGRAMMATION DES DONNÉES/PARAMETER PROGRAMMING

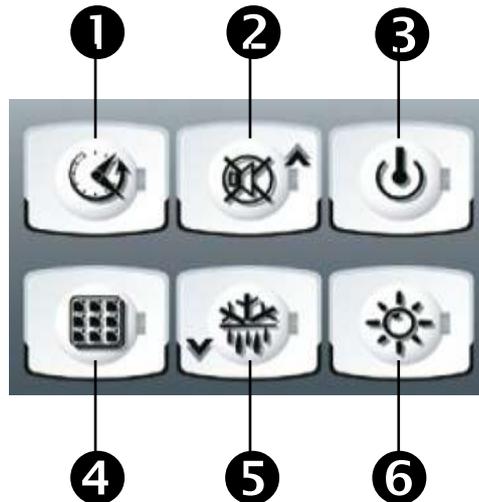
5.1 DESCRIPTION DES SECTEURS LCD - DESCRIPTION OF LCD AREAS



- | | |
|--|---|
| <p>1 ICÔNE DU DATEUR
Affichage du mois courant (les mois précédents restent également allumés).</p> | <p>DATE ICONS
Display of current month (previous months also remain on).</p> |
| <p>2 ICÔNES DES PHASES DE RECHERCHE
Affichage de la phase de recherche, en indiquant si la sélection en cours concerne le mois, le jour ou l'heure (seul l'élément de référence clignote).</p> | <p>SEARCH STAGE ICONS
Search phase display: highlights whether the month, day or hour is being selected (relevant indicator flashes).</p> |
| <p>3 ICÔNE DE L'HISTORIQUE DES TEMPÉRATURES ET ALARMES
Recherche des températures enregistrées avec les alarmes correspondantes.</p> | <p>TEMPERATURE AND ALARM HISTORY ICON
Recorded temperatures search.</p> |
| <p>4 ICÔNE DE L'ALARME DE BASSE TEMPÉRATURE
Signalisation que la température affichée a déclenché un signal d'alarme. Icône fixe quand la dernière alarme qui s'est déclenchée n'a pas encore été acquittée.
Icône clignotante lorsqu'une alarme de température est en cours.</p> | <p>LOW TEMPERATURE ALARM ICON
Warning showing that displayed temperature has generated an alarm. Fixed icon when last alarm events is still not acquired.
Blinking icon during temperature alarm.</p> |
| <p>5 ICÔNE DE L'ALARME DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE
Signalisation que la température affichée a déclenché un signal d'alarme. Icône fixe quand la dernière alarme qui s'est déclenchée n'a pas encore été acquittée.
Icône clignotante lorsqu'une alarme de température est en cours.</p> | <p>HIGH TEMPERATURE ALARM ICON
Warning showing that displayed temperature has generated an alarm. Fixed icon when last alarm events is still not acquired.
Blinking icon during temperature alarm.</p> |
| <p>6 ICÔNE RECORD
Affichage de l'enregistrement en cours (int≠0). Si elle est allumée, elle indique la phase d'enregistrement.</p> | <p>RECORD ICON
Data being recorded (int≠0). Comes on when data is saved.</p> |

CLAVIER FRONTAL - FRONTAL KEYPAD

5.2



1		TOUCHE D’AFFICHAGE DES DONNÉES Sa pression permet d’afficher instantanément le numéro de série. En appuyant dessus pendant 5 s, on passe en mode d’affichage des données enregistrées. En appuyant dessus pendant 5 s en même temps que sur la touche 4, on passe en mode d’enregistrement des données sur mémoire USB.	DATA DISPLAY KEY If pressed momentarily it immediately shows the serial number. If pressed for 5 seconds saved data is displayed. If pressed for 5 seconds, together with key 4, it goes to data saving on USB memory.
2		TOUCHE UP / MUTE BRUIEUR D’ALARME En appuyant dessus pendant 5 s en même temps que sur la touche 1, on passe en mode d’affichage des alarmes enregistrées. En appuyant dessus pendant une alarme, le bruiteur est arrêté.	UP / ALARM BUZZER MUTE KEY If pressed for 5 seconds, together with key 1, displays recorded alarms. If pressed during an alarm the buzzer is muted.
3		TOUCHE STAND-BY. Sa pression arrête l’installation et la température ambiante clignote (sorties compresseur, dégivrage et ventilateurs désactivées).	STAND BY KEY. If pressed the system stops and cold room temperature flashes (compressor outputs, defrosting, fans deactivated)
4		TOUCHE SET. Sa pression permet d’afficher le point de consigne de la température ambiante et, simultanément aux touches 2 et 5, de le configurer.	SET KEY. If pressed the cold room temperature setting is displayed; the setting is made in combination with keys 2 and 5.
5		TOUCHE DOWN / DÉGIVRAGE MANUEL. En appuyant dessus pendant 5 s alors que les conditions restent inchangées, le dégivrage est activé.	DOWN / MANUAL DEFROST KEY If pressed for 5 seconds and conditions are met defrosting is activated.
6		TOUCHE D’ÉCLAIRAGE DE LA CELLULE Permet d’activer et de désactiver l’éclairage de la cellule.	ROOM LIGHT KEY Switches room light on/off.

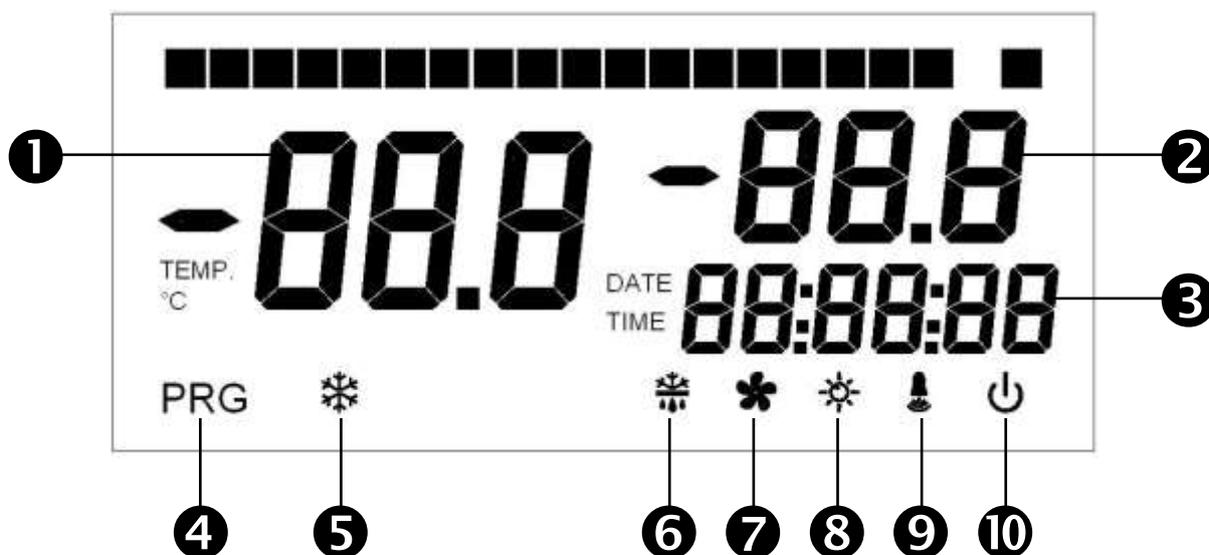
5.3

COMBINAISON DE TOUCHES – KEYS COMBINATIONS

	+		HISTORIQUE DES ALARMES ENREGISTRÉES En appuyant dessus pendant 5 s, on passe à l’affichage des alarmes enregistrées.	RECORDED ALARM HISTORY If pressed for 5 seconds recorded alarms are displayed.		
	+		ENREGISTREMENT DES DONNÉES SUR UNE MÉMOIRE USB. En appuyant dessus pendant 5 s, l’enregistrement des données de la mémoire interne sur la mémoire USB est habilité. Sélectionner le format d’exportation avec les touches (▲) et (▼), puis confirmer avec la touche 4 SET.	SAVING DATA ON USB MEMORY If pressed for 5 seconds saving of data on the internal memory of the USB memory is enabled. With keys (▲) and (▼) select exportation file type and confirm saving with key 4 SET.		
	+		PROGRAMMATION DE 1er NIVEAU En appuyant dessus pendant quelques secondes, on accède au menu de la programmation de premier niveau. En appuyant dessus pendant quelques secondes dans un menu, on enregistre les configurations effectuées et on sort le menu.	LEVEL 1 PROGRAMMING If pressed for a few seconds access to the Level 1 programming menu is granted. If pressed for a few seconds inside a menu the effected settings are saved and the user exits from the menu.		
	+		+		PROGRAMMATION DE 2e NIVEAU En appuyant dessus pendant quelques secondes, on accède au menu de la programmation de second niveau.	LEVEL 2 PROGRAMMING If pressed for a few seconds access to the Level 2 programming menu is granted.

ÉCRAN LCD - LCD DISPLAY

5.4



1	ÉCRAN PRINCIPAL Valeur de température ambiante / Paramètres.	MAIN DISPLAY Cold room temperature / Parameters.
2	AFFICHAGE SECONDAIRE Valeur de la température de l'évaporateur / Jour du mois courant (voir la configuration du paramètre tEu du 1er niveau de programmation) / Paramètres (en phase de programmation).	SECONDARY DISPLAY Evaporator temperature value / Day of current month (see tEu parameter setting of 1 st programming level) / Parameters (in programming mode).
3	AFFICHAGE DE L'HEURE Heure / Date / Valeurs des paramètres de temps.	TIME DISPLAY Time / Date information.
4	ICÔNE PROGRAMMATION Allumée fixe : Programmation en cours.	PROGRAMMING ICON On continuously: Programming in progress.
5	ICÔNE FROID Allumée fixe : Appel du compresseur.	COLD ICON On continuously: Compressor call
6	ICÔNE DÉGIVRAGE Allumée fixe : Dégivrage en cours. Clignotante : Égouttement en cours.	DEFROSTING ICON On continuously: Defrosting in progress. Flashing: Drip in progress.
7	ICÔNE VENTILATEURS Allumée fixe : Ventilateurs de l'évaporateur en fonction.	FANS ICON On continuously: Evaporator fans working.
8	ICÔNE ÉCLAIRAGE Allumée fixe : Éclairage de la cellule activé. Clignotante : Éclairage de la cellule activé par le microrupteur de la porte.	LIGHT ICON On continuously: room light on. Flashing: room light activated by door switch.
9	ICÔNE ALARME Clignotante : Alarme activée.	ALARM ICON Flashing: Alarm active.
10	ICÔNE STAND-BY Clignotante : Installation en stand-by (sorties compresseur, ventilateurs et dégivrage désactivées).	STAND-BY ICON Flashing: Plant on stand-by (compressor, fan, defrost outputs deactivated).

5.5

GÉNÉRALITÉS - GENERALITY

Pour des raisons de sécurité et de commodité pour l'opérateur, le système **PLUSR200 EXPERT** prévoit deux niveaux de programmation ; le premier pour configurer les paramètres de **POINT DE CONSIGNE** pouvant être modifiés fréquemment, le second pour programmer et configurer les paramètres généraux correspondants aux différents modes de fonctionnement de la carte.

Pendant la phase de programmation du premier niveau, on ne peut pas accéder au deuxième niveau mais il faut d'abord sortir de la programmation.

To enhance safety and simplify the operator's work, the **PLUSR200 EXPERT** system has two programming levels; the first level (Level 1) is used to configure the frequently modified **SETPOINT** parameters.

The second programming level (Level 2) is for general parameter programming of the various controller work modes.

It is not possible to access Level 2 programming directly from Level 1: you must exit the programming mode first.

5.6

SYMBOLES - SYMBOLOGY

Pour plus de commodité nous utiliserons les symboles suivants pour indiquer :

- (▲) la touche UP  qui exécute les fonctions d'augmentation de la valeur et d'arrêt de la signalisation sonore des alarmes ;
- (▼) la touche DOWN  qui exécute les fonctions de diminution de la valeur et de forçage du dégivrage.

For purposes of practicality the following symbols are used:

- (▲) the UP key  is used to increase values and mute the alarm.
- (▼) the DOWN key  is used to decrease values and force defrosting.

5.7

CONFIGURATION ET AFFICHAGE DU POINT DE CONSIGNE
SETTING AND DISPLAYING THE SET POINT

1. Appuyer sur la **touche (SET)** pour afficher la valeur actuelle du **POINT DE CONSIGNE** (température).
2. En gardant appuyée la **touche SET** et en appuyant sur l'une des touches (▲) ou (▼) on modifie la valeur du **POINT DE CONSIGNE**.
3. Relâcher la **touche SET** pour revenir à l'affichage de la température de la cellule, l'enregistrement des modifications apportées aura lieu automatiquement.

1. Press the **SET key** to display the current **SETPOINT** (temperature).
2. Hold down the **SET key** and press the (▲) or (▼) keys to modify the **SETPOINT**.
3. Release the **SET key** to return to cold room temperature display: the new setting will be saved automatically.

PROGRAMMATION DE 1er NIVEAU (Niveau utilisateur) - LEVEL 1 PROGRAMMING (User level)

5.8

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

1. Appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant quelques 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**.
 - D'en modifier la configuration en maintenant la touche **SET** appuyée et en appuyant sur l'une des touches (▲) ou (▼).
5. 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 température de la cellule s'affiche.
6. L'enregistrement des modifications apportées aux variables s'effectuera automatiquement en sortant du menu de configuration.

To gain access to the Level 1 configuration menu proceed as follows:

1. Press the (▲) and (▼) keys simultaneously and keep them pressed for a few seconds until the first programming variable appears on the display.
2. Release the (▲) and (▼) keys.
3. Select the variable to be modified using the (▲) or (▼) key.
4. When the variable has been selected it is possible:
 - to display the setting by pressing **SET**.
 - to modify the setting by pressing the **SET** key and the (▲) or (▼) keys.
5. When configuration values have been set you can exit the menu by pressing the (▲) and (▼) keys simultaneously for a few seconds until the cold room temperature reappears.
6. The new settings are saved automatically when you exit the configuration menu.

LISTE DES VARIABLES DE 1er NIVEAU (Niveau Utilisateur) - LIST OF 1st LEVEL VARIABLES (User level)

5.9

VAR.	SIGNIFICATION / MEANING	VALEURS / VALUES	PAR DÉFAUT DEFAULT
r0	Différentiel de température relatif au POINT DE CONSIGNE principal.	0,2 ÷ 10,0 °C	2,0°C
	Temperature difference compared to main SETPOINT.	0.2 ÷ 10.0 °C	
d0	Intervalle de dégivrage (heures)	0 ÷ 24 heures 0 = désactivée	4
	Defrost interval (hours)	0 ÷ 24 hours 0 = disabled	
d2	Point de consigne de fin de dégivrage. Le dégivrage n'est pas effectué si la température lue par la sonde de dégivrage est supérieure à la valeur d2 (En cas de sonde en panne le dégivrage est effectué en fonction du temps).	-35 ÷ 45 °C	15 °C
	End-of-defrost setpoint. Defrost is not executed if the temperature read by the defrost sensor is greater than d2 (If the sensor is faulty defrost is timed).	-35 ÷ 45 °C	
d3	Durée maximale du dégivrage (minutes)	1 ÷ 240 min	25 min
	Max defrost duration (minutes)	1 ÷ 240 min	
d7	Durée d'égouttement (minutes) À la fin du dégivrage, le compresseur et les ventilateurs restent arrêtés pendant le délai d7 configuré et la LED du dégivrage clignote sur le devant du tableau.	0 ÷ 10 min 0 = désactivée	0 min
	Drip duration (minutes) At the end of defrost the compressor and fans remain at standstill for time d7, the defrost LED on the front panel flashes.	0 ÷ 10 min 0 = disabled	

VAR.	SIGNIFICATION / MEANING	VALEURS / VALUES	PAR DÉFAUT DEFAULT
F5	Pause des ventilateurs 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 = désactivée	0 min
	Fan pause after defrost (minutes). Allows fans to be kept at standstill for a time F5 after dripping. This time begins at the end of dripping. If no dripping has been set the fan pause starts directly at the end of defrost.	0 ÷ 10 min 0 = disabled	
A1	Alarme de température minimum. Permet de définir une valeur de température minimum pour le milieu à réfrigérer. En-dessous de la valeur A1 l'état d'alarme sera signalé avec la LED d'alarme clignotante, la température affichée clignotante et un bruiteur qui indique l'existence de l'anomalie.	-45,0 ÷ A2 °C	-45,0 °C
	Minimum temperature alarm. It allows user to define a minimum temperature for the room being refrigerated. Below value A1 an alarm trips: the alarm LED flashes, displayed temperature flashes and the buzzer sounds to indicate the problem.	-45.0 ÷ A2 °C	
A2	Alarme de température maximale. Permet de définir une valeur de température maximum pour le milieu à réfrigérer. Au-dessus de la valeur A2 l'état d'alarme sera signalé avec la LED d'alarme clignotante, la température affichée clignotante et un bruiteur interne qui indique l'existence de l'anomalie.	A1 ÷ 99,0 °C	+99,0 °C
	Maximum temperature alarm. It allows user to define a maximum temperature for the room being refrigerated. Above value A2 an alarm trips: the alarm LED flashes, displayed temperature flashes and the buzzer sounds to indicate the problem.	A1 ÷ 99.0 °C	
tEu	Affichage secondaire	0 = Jour 1 = Température évaporateur (si dE=0) 1 = Température sonde d'enregistrement (si Enr=1)	0
	Secondary display	0 = Day 1 = Evaporator temperature (if dE=0) 2 = Datalogger temperature (if Enr=1)	
trE	Affichage de la température ambiante de la sonde d'enregistrement du datalogger.	Indique la température de la sonde d'enregistrement du datalogger (sonde jaune).	Lecture seule
	Displays datalogger probe cold room temperature.	Indicates the temperature of the datalogger recording probe (yellow probe).	Read only
dFr	Activation des dégivrages en temps réel. Avec d0=0 et dFr=1 on peut configurer jusqu'à 6 dégivrages en temps réel au cours d'une journée à travers les paramètres dF1...dF6.	0 = Désactivé 1 = Activé	0
	Real time defrost enable. With d0=0 and dFr=1 it is possible to set up to 6 real time defrosts over the course of a day by using parameters dF1...dF6	0 = Disabled 1 = Enabled	
dF1	Programmation horaire des dégivrages On peut configurer jusqu'à 6 horaires pour les dégivrages.	00:00 ÷ 23:59	00:00
... dF6	Programming defrost times It is possible to set up to 6 defrost times	00:00 ÷ 23:59	
tdS	Début de la phase jour (non utilisé si In1, In2 ou In3 = 8 ou -8)	00:00 ÷ 23:59	06:00
	Day start time programming (not used if In1 or In2 or In3 = 8 o -8)	00:00 ÷ 23:59	
tdE	Fin de la phase jour (non utilisé si In1, In2 ou In3 = 8 ou -8)	00:00 ÷ 23:59	22:00
	Day end time programming (not used if In1 or In2 or In3 = 8 o -8)	00:00 ÷ 23:59	

PROGRAMMATION DE 2e NIVEAU (Niveau Installateur) - LEVEL 2 PROGRAMMING (Installer level)

5.10

Pour accéder au deuxième niveau de programmation, appuyer et maintenir appuyées les touches UP (▲), DOWN (▼) et la touche ÉCLAIRAGE pendant quelques secondes. Lorsque la première variable de programmation s'affiche, le système passe automatiquement en stand-by.

- 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 (▼).
- 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.

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

To access the second programming level, press the UP (▲) and DOWN (▼) keys and the LIGHT key simultaneously for a few seconds.

When the first programming variable appears the system automatically goes to stand-by.

- Select the variable to be modified by pressing the UP (▲) and DOWN (▼) keys. When the parameter has been selected it is possible to:
 - View the setting by pressing the SET key.
 - Modify the setting by holding the SET key down and pressing the (▲) or (▼) key.
- When configuration settings have been completed you can exit the menu by pressing the (▲) and (▼) keys simultaneously and keeping them pressed until the temperature value reappears.

Changes are saved automatically when you exit the configuration menu.

Press the STAND-BY key to enable electronic control.

LISTE DES VARIABLES DE 2e NIVEAU (Niveau installateur) - LIST OF LEVEL 2 VARIABLES (Installer level)

5.11

VAR.	SIGNIFICATION / MEANING	VALEURS / VALUES	PAR DÉFAUT / DEFAULT
F3	État des ventilateurs lorsque le compresseur est éteint	0 = Ventilateurs en marche continue 1 = Ventilateurs en fonction uniquement si le compresseur est en marche 2 = Ventilateurs désactivés	1
	Fan status with compressor off	0 = Fans run continuously 1 = Fans only run when compressor is working 2 = Fans disabled	
F4	Pause des ventilateurs durant le dégivrage	0 = Ventilateurs en marche durant le dégivrage 1 = Ventilateurs arrêtés durant le dégivrage	1
	Fan pause during defrost	0 = Fans run during defrost 1 = Fans do not run during defrost	
dE	Présence de la sonde. En excluant la sonde évaporateur, les dégivrages sont effectués de façon cyclique avec période d0 et se terminent avec l'intervention d'un dispositif externe qui ferme le contact de dégivrage à distance ou après échéance du délai d3.	0 = Sonde évaporateur présente 1 = Sonde évaporateur absente	0
	Sensor presence. If the evaporator sensor is disabled defrosts are carried out cyclically with period d0: defrosting ends when an external device trips and closes the remote defrost contact or when time d3 expires.	0 = Evaporator sensor present 1 = No evaporator sensor	
d1	Type de dégivrage : par inversion de cycle (à gaz chaud) ou à résistance.	2 = À résistance avec contrôle de la température 1 = À gaz chaud 0 = À résistance	0
	Defrost type: cycle inversion (hot gas) or with heater elements.	2 = Heater with temperature control 1 = Hot gas 0 = Heating element	
dPo	Dégivrage au démarrage	0 = désactivé 1 = dégivrage au démarrage (si possible)	0
	Defrost at Power-on	0 = disabled 1 = defrost at power-on (if possible)	
dSE	Dégivrages intelligents	0 = désactivé 1 = activé	0
	Smart defrost	0 = disabled 1 = enabled	

VAR.	SIGNIFICATION / MEANING	VALEURS / VALUES	PAR DÉFAUT DEFAULT
dSt	Point de consigne des dégivrages intelligents (si dSE=1). Le décompte du temps entre les dégivrages ne s'effectue que si le compresseur est allumé et si la température de l'évaporateur est inférieure à dSt.	-30 ÷ 30 °C	1 °C
	Smart defrost Setpoint (if dSE=1). The counting of the time between the defrost is incremented only if the compressor is ON and the evaporator temperature is less than dSt.	-30 ÷ 30 °C	
dFd	Affichage pendant le dégivrage	0 = température actuelle 1 = température au début du dégivrage 2 = « DEF »	1
	Display viewing during Defrost	0 = current temperature 1 = temperature at the start of the defrost 2 = "DEF"	
Alr	Retard de réactivation du bruiteur sonore en cas d'alarme. À la pression de la touche de « mute du bruiteur d'alarme », l'alarme sonore est désactivée et sera activée après Alr minutes.	0 ÷ 240 minutes 0 = désactivé	0 min
	Delay in alarm buzzer reactivation. When you press "mute buzzer alarm" the audible alarm is disabled and will be reactivated after Alr minutes.	0 ÷ 240 min 0 = disabled	
Ald	Temps de retard de la signalisation et d'affichage de l'alarme de température minimum ou maximum.	0 ÷ 240 minutes	120 min
	Minimum and maximum temperature signalling and alarm display delay	0 ÷ 240 min	
Alt	Sondes de référence pour les alarmes de température minimale et maximale	0 = Sondes ambiante et Datalogger 1 = Sonde ambiante 2 = Sonde Datalogger	0
	Reference probes for minimum or maximum temperature alarms	0 = Ambient and Datalogger probes 1 = Ambient probe 2 = Datalogger probe	
C1	Temps minimum entre l'arrêt et le prochain allumage du compresseur.	0 ÷ 15 minutes 0 = désactivé	0 min
	Minimum time between shutdown and subsequent switching on of the compressor.	0 ÷ 15 min 0 = disabled	
CAL	Correction de la valeur de la sonde ambiante.	-10,0 ÷ +10,0 °C	0,0 °C
	Cold room sensor value correction.	-10.0 ÷ +10.0 °C	
CE1	Temps de fonctionnement ON compresseur en cas de sonde ambiante en panne (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 min
	Duration of compressor ON time in the case of faulty ambient probe (emergency mode). If CE1=0 the emergency mode in the presence of error E0 remains disabled, the compressor remains off and defrosting is prevented in order to conserve the remaining cold.	0 ÷ 240 min 0 = disabled	
CE2	Temps de fonctionnement OFF compresseur en cas de sonde ambiante en panne (Fonctionnement d'urgence).	5 ÷ 240 min	5 min
	Duration of compressor OFF time in the case of faulty ambient probe (emergency mode).	5 ÷ 240 min	
doC	Temps de garde du compresseur pour microrupteur de la porte , à l'ouverture du microrupteur de la porte les ventilateurs de l'évaporateur s'éteignent et le compresseur continue à fonctionner pendant le délai doC, puis il s'éteint.	0 ÷ 5 minutes 0 = désactivé	0
	Compressor safety time for door switch: when the door is opened, the evaporator fans shut down and the compressor will continue working for time doC, after which it will shut down.	0 ÷ 5 min 0 = disabled	

VAR.	SIGNIFICATION / MEANING	VALEURS / VALUES	PAR DÉFAUT DEFAULT
tdo	<p>Temps de réactivation du compresseur après l'ouverture de la porte. À l'ouverture du microrupteur de la porte, après écoulement du temps tdo, le fonctionnement normal du système de contrôle est rétabli en donnant le signal d'alarme de porte ouverte (Ed).</p> <p>Temps de retard de la signalisation et de l'affichage de l'alarme de l'éclairage de la cellule. À l'allumage de l'éclairage avec la touche et après écoulement du temps Tdo, l'alarme E9 est activée. Si elle est arrêtée alors que l'éclairage n'est pas éteint, lorsque finira de nouveau le temps Tdo, l'alarme se représentera.</p>	<p>0 ÷ 240 minutes</p> <p>0 = désactivé</p>	0
	<p>Compressor restart time after door opening. When the door is opened and after tdo time, it's setted back the normal functioning giving door open alarm (Ed).</p> <p>Delay time of cold room light alarm signalling and visualization. On switching on of the light with key and passed the Tdo time, the E9 alarm starts. If it has silenced and the light has not swiched off on new Tdo time limit, the alarm starts again.</p>	<p>0 ÷ 240 min</p> <p>0 = disabled</p>	
Fst	<p>Température de blocage des ventilateurs. Les ventilateurs restent arrêtés si la valeur de température de la sonde de l'évaporateur est supérieure à la valeur de ce paramètre.</p>	-45 ÷ +99 °C	+99 °C
	<p>Fan shutdown temperature. The fans will stop if the temperature value read by the evaporator sensor is higher than this value.</p>	-45 ÷ +99°C	
Fd	Différentiel pour Fst	1 ÷ +10 °C	+2 °C
	Fst differential	1 ÷ +10°C	
in1	Configuration de l'entrée numérique INP-1	<p>8 = Entrée nuit (économie d'énergie) (N.O.)</p> <p>7 = Arrêt du dégivrage à distance (N.O., actif sur le bord avant de l'impulsion)</p> <p>6 = Démarrage du dégivrage à distance (N.O., actif sur le bord avant de l'impulsion)</p> <p>5 = Stand-by à distance (N.O.). Pour indiquer le stand-by à distance, OFF est affiché à l'écran.</p> <p>4 = Pressostat de Pump-down (N.O.)</p> <p>3 = Alarme de présence homme en cellule (N.O.)</p> <p>2 = Protection du compresseur (N.O.)</p> <p>1 = Microrupteur de la porte (N.O.)</p> <p>0 = désactivé</p> <p>-1 = Microrupteur de la porte (N.F.)</p> <p>-2 = Protection du compresseur (N.F.)</p> <p>-3 = Alarme de présence homme en cellule (N.F.)</p> <p>-4 = Pressostat de Pump-down (N.F.)</p> <p>-5 = Stand-by à distance (N.F.) Pour indiquer le stand-by à distance, OFF est affiché à l'écran.</p> <p>-6 = Démarrage du dégivrage à distance (N.F., actif sur le bord arrière de l'impulsion)</p> <p>-7 = Arrêt du dégivrage à distance (N.F., actif sur le bord arrière de l'impulsion)</p> <p>-8 = Entrée nuit (économie d'énergie) (N.F.)</p>	1

VAR.	SIGNIFICATION / MEANING	VALEURS / VALUES	PAR DÉFAUT DEFAULT
in1	INP-1 digital input setting	8 = Night mode digital input (energy saving) (N.O.) 7 = Stop defrosting remotely (N.O., active on the rising edge) 6 = Start defrosting remotely (N.O., active on the rising edge) 5 = Stand-by remotely (N.O.) (In order to indicate Stand-By mode, the display shows In5 alternating with the current view) 4 = Pump-down pressure switch (N.O.) 3 = Man-in-room alarm (N.O.) 2 = Compressor protection (N.O.) 1 = Door switch (N.O.) 0 = disabled -1 = Door switch (N.C.) -2 = Compressor protection (N.C.) -3 = Man-in-room alarm (N.C.) -4 = Pump-down pressure switch (N.C.) -5 = Stand-by remotely (N.C.) (In order to indicate Stand-By mode, the display shows In5 alternating with the current view) -6 = Start defrosting remotely (N.C., active on the falling edge) -7 = Stop defrosting remotely (N.C., active on the falling edge) -8 = Night mode digital input (energy saving) (N.C.)	1
in2	Configuration de l'entrée numérique INP-2	- Même légende pour les valeurs de in1 -	2
	INP-2 digital input setting	- Same legend of values of in1 -	
in3	Configuration de l'entrée numérique INP-3	- Même légende pour les valeurs de in1 -	3
	INP-3 digital input setting	- Same legend of values of in1 -	
BEE	Activation du bruiteur	0 = désactivé 1 = activé	1
	Buzzer enable	0 = disabled 1 = enabled	
LSE	Valeur minimum que l'on peut attribuer au point de consigne	-45 ÷ (HSE-1) °C	-45 °C
	Minimum value attributable to setpoint.	-45 ÷ (HSE-1) °C	
HSE	Valeur maximum que l'on peut attribuer au point de consigne	(LSE+1) ÷ 99 °C	+99 °C
	Maximum value attributable to setpoint.	(LSE+1) ÷ 99 °C	
dnE	Activation jour / nuit (économie d'énergie) Durant le fonctionnement nocturne au point décimal clignote.	0 = désactivée 1 = activée	0
	Night mode enable (energy saving). During night operation the decimal point flashes.	0 = disabled 1 = enabled	
nSC	Facteur de correction du POINT DE CONSIGNE pendant le fonctionnement nocturne (économie d'énergie, avec In1, In2 ou In3 = 8 ou -8, ou tdS/tdE). Pendant le fonctionnement nocturne, le set de réglage est : Set de réglage = Set + nSc	-20,0 ÷ +20,0 °C	0,0 °C
	Correction factor for the SETPOINT during night operation (energy saving, with In1 or In2 or In3 = 8 or -8, or tdS/tdE). During night operation the control set is: Set Control = Set + nSC	-20,0 ÷ +20,0 °C	

VAR.	SIGNIFICATION / MEANING	VALEURS / VALUES	PAR DÉFAUT DEFAULT
AU	Gestion du relais d'alarme/auxiliaire.	5 = relais excité pendant le stand-by 4 = excité avec sortie compresseur excitée. Utilisé pour un groupe de condensation. 3 = fonction pump-down (NO, voir par. 5.25) 2 = relais auxiliaire automatique géré par le set de température StA avec différentiel de 2 °C (NO) 1 = Relais excité en présence d'alarme (NO) 0 = désactivé -1 = relais désexcité en présence d'alarme (NF) -2 = relais auxiliaire automatique géré par le set de température StA avec différentiel de 2°C (NF) -3 = fonction pump-down (NF, voir par. 5.25) -4 = relais excité avec sortie compresseur excitée. Utilisé pour la résistance du carter. -5 = relais désexcité pendant le stand-by	-1
	Auxiliary/alarm relay control.	5 = relay excited during stand-by 4 = free voltage contact for condensing unit (AUX relay and compressor relay in parallel) 3 = pump down function (NO, see CHAP 5.25) 2 = automatic auxiliary relay managed by StA temp. setting with 2°C differential (NO) 1 = alarm relay (NO) 0 = relay deactivated -1 = alarm relay (NC) -2 = automatic auxiliary relay managed by StA temp. setting with 2°C differential (NC) -3 = pump down function (NC, see CHAP 5.25) -4 = contact for casing element control (AUX relay closed with compressor output inactive). -5 = relay de-energised during stand-by	
StA	Set de température pour relais auxiliaire, demande de chaleur.	-45 ÷ +99 °C	0 °C
	Temperature setting for aux. relay, heat call.	-45 ÷ +99 °C	
Ad	Adresse de réseau pour la connexion au système de supervision TeleNET.	0 ÷ 31 si SER=0 1 ÷ 247 si SER=1	0
	Network address for connection to the TeleNET supervision system.	0 ÷ 31 if SER=0 1 ÷ 255 if SER=1	
SEr	RS-485 protocole de communication	0 = TeleNET 1 = Modbus-RTU	0
	RS-485 communication protocol	0 = TeleNET protocol 1 = Modbus-RTU protocol	
Bdr	Modbus baudrate	2 = 1200 5 = 9600 7 = 19200 3 = 2400 6 = 14400 8 = 38400	5
	Modbus baudrate	4 = 4800	
Prt	Contrôle de parité du ModBUS	0 = aucune 1 = pair (even) 2 = impair (odd)	0
	Modbus parity check	0 = none 1 = even 2 = odd	
P1	Mot de passe : type de protection. (Actif lorsque PA est différent de 0).	0 = Affiche seulement le point de consigne et permet d'arrêter les alarmes. Bloque l'accès à l'affichage des données enregistrées, et au menu d'exportation USB. 1 = Affiche le point de consigne, accès aux touches d'éclairage, de dégivrage et d'arrêt des alarmes 2 = Bloque l'accès en programmation. 3 = Bloque l'accès en programmation de second niveau	3
P1	Password: type of protection. (active when PA is not equal 0).	0 = Only display set point and mute alarm. Blocks access to the display of the recorded data and the USB export menu. 1 = Display set point, defrost, light access and mute alarm 2 = Access in programming not permitted. 3 = Access in second level programming not permitted.	3
PA	Mot de passe (voir P1 pour le type de protection).	0...999 0 = Fonction désactivée	0
	Password (see P1 for the type of protection).	0...999 0 = not active	

VAR.	SIGNIFICATION / MEANING	VALEURS / VALUES	PAR DÉFAUT DEFAULT
Enr	Activation de la sonde du Datalogger	0 = Désactivée 1 = Activée	1
	Enabling the Datalogger Probe	0 = Disabled 1 = Enabled	
int	Intervalle d'enregistrement des températures, configuration de l'intervalle de temps entre deux enregistrements consécutifs. Configurer int > 11 pour enregistrer un an de données.	0 ÷ 60 minutes Si int = 0, l'enregistrement de la température est désactivé.	0
	Temperature recording interval: it sets the interval between one recording and the next. Set int > 11 to record 1 year.	0 ÷ 60 min if int = 0 temperature recording is disabled	
ASr	Activation des enregistrements asynchrones. L'enregistrement normal s'effectue selon l'intervalle « int ». En cas d'activation/désactivation d'une alarme de température ou d'une entrée numérique, l'enregistrement de l'évènement est forcé, indépendamment du paramètre int. Il est impossible d'établir la durée de la mémoire car le nombre d'évènements enregistrés en un an n'est pas connu a priori.	0 = désactivés 1 = activés	0
	Asynchronous registration The recording takes place with normal interval int. In case of activation / deactivation of a temperature alarm or a digital input is forced a recording of the event, regardless of the parameter int. It is not possible to establish the duration of the memory since it is not known a priori the number of recorded events in a year.	0 = disabled 1 = enabled	
BAt	État de la batterie de réserve	Alimentation par le réseau absente : Niveau 0 ... 100 % Alimentation par le réseau électrique présente : 0 : batterie déconnectée ou cassée 1 : batterie en charge 2 : batterie chargée	Lecture seule read only
	Backup battery status	No mains power supply: Level 0 ... 100 % Power supply on: 0 = battery disconnected or broken 1 = battery charging 2 = battery charged	
dy	Configuration du jour	1 ÷ 31	1
	Set Day	1 ÷ 31	
Mo	Configuration du mois	1 ÷ 12	1
	Set Month	1 ÷ 12	
Yr	Configuration de l'année	0 ÷ 99	15
	Set Year	0 ÷ 99	
hMS	Configuration de l'horloge	Heure-min-sec	-
	Time setting	Hour – min – sec	
dEF	Définir les paramètres par défaut Positionnez-vous sur le paramètre dEF et appuyant sur les touches  +  pendant 10 secondes pour restaurer les paramètres par défaut.	-	-
	Setting the default parameters Move on the dEF parameter and press keys  +  for 10 seconds to restore the default parameters.		
rEL	Version du logiciel. Indique la version du logiciel. Pendant le fonctionnement sur batterie, en appuyant sur la touche « STANB-BY » pendant 5 s, le contrôleur s'éteint.	## = version	Lecture seule
	Software release. Indicates the software version. During battery mode, if you press "STAND-BY" button for at least 5 seconds the controller shuts down.	## = release	read only

5.12

ENREGISTREMENT DE DONNÉES - RECORDING DATA



Pour démarrer les enregistrements, configurer int≠0.

Les enregistrements s'effectuent aux intervalles fixés par le paramètre int ou, en cas d'évènements, si ASr = 1.

Les informations enregistrées sont :

- Température ambiante (IN_1)
- Température de l'évaporateur (IN_2)
- Température de la sonde du datalogger (IN_3)
- Alarme de température min. ou max. sur les sondes ambiante et datalogger
- État de l'entrée numérique 1 (IN_4)
- État de l'entrée numérique 2 (IN_5)
- État de l'entrée numérique 3 (IN_6)
- Allumage du dispositif
- Absence d'alimentation (fonctionnement sur batterie)

Attention, l'avance de la date ou de l'heure entraîne l'effacement des données ultérieures à la nouvelle date configurée sont effacées (en cas d'exportation des données dans Telenet).

Remarque : Configurer int > 11 minutes pour obtenir les enregistrements de température d'un an.



To start recording data set int≠0

Data recordings are made at intervals established by the int. parameter, or if an event happens if ASr = 1.

The following information is recorded:

- Cold room temperature (IN_1)
- Evaporator probe error (IN_2)
- Datalogger probe error (IN_3)
- Min or max temperature alarms on Cold room or Datalogger probes
- Digital input 1 state (IN_4)
- Digital input 2 state (IN_5)
- Digital input 3 state (IN_6)
- Controller power on
- Main power supply down (battery ON)

Bringing the date or time forwards will cancel any data recorded after the new date/time (in the case of export data in Telenet).

Note:

For ensure one year data recording set int > 11 min.

5.13

AFFICHAGE DES DONNÉES ENREGISTRÉES - DISPLAYING RECORDED DATA

Pour afficher les données (relatives à la sonde du Datalogger), il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes avec le clavier frontal représenté au par. 5.2 :

1. Appuyer sur la touche  pendant 5 s. Le secteur du mois commence à clignoter.
2. Sélectionner le mois avec les touches UP (▲) et DOWN (▼).
3. Appuyer sur la touche  pour confirmer le mois. Le secteur du jour commence à clignoter.
4. Sélectionner le jour avec les touches (▲) et (▼).
5. Appuyer sur la touche  pour confirmer le jour.
6. La première température enregistrée par la sonde du Datalogger s'affiche alors pour le jour sélectionné.
7. Les touches (▲) et (▼) permettent de parcourir les enregistrements de températures. Si une valeur enregistrée a généré une alarme de température minimum ou maximum (modifiables avec les paramètres A1 et A2 du 1er niveau de programmation), le secteur A1 ou A2 de la sérigraphie s'allume. S'il n'y a pas de données enregistrées à la date sélectionnée, l'écran LCD affiche la prochaine température utile.
8. Appuyer sur la touche  pendant 5 s pour retourner à l'affichage normal.

To display the data (of the datalogger probe) it is – via the keypad on the front panel illustrated in section 5.2 – necessary to:

1. Press key  for 5 seconds. The month field starts flashing.
2. Use the UP (▲) and DOWN (▼) keys to select the month.
3. Press key  to confirm the month. The day field starts flashing.
4. Use the (▲) and (▼) keys to select the day.
5. Press key  to confirm the day.
6. At this point the first Datalogger probe temperature recording of the selected day is displayed.
7. Use the (▲) and (▼) keys to scroll the temperature recordings. If a recorded value has caused a minimum or maximum temperature alarm (variables with Level 1 programming parameters A1 and A2) the A1 or A2 sector lights up. If no recorded data is available for the selected day, the LCD display shows the next temperature recording.
8. Press key  for 5 seconds to return to the standard display mode.

AFFICHAGE DES ALARMES - DISPLAYING ALARMS

5.14

Pour afficher les alarmes de température enregistrées (relatives à la sonde du Datalogger), il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes avec le clavier frontal représenté au par. 5.2 :

1. Appuyer simultanément sur les touches  et  pendant 5 s. Le secteur A1 de l'écran LCD commence à clignoter.
2. Sélectionner le mois et le jour comme pour l'affichage des données. La première alarme enregistrée le jour sélectionné s'affiche alors.
3. Les touches () et () permettent de parcourir les enregistrements d'alarme de température. S'il n'y a pas de données enregistrées à la date sélectionnée, l'écran LCD affiche la prochaine alarme utile.
4. Appuyer sur la touche  pendant 5 s pour retourner à l'affichage normal.

To display temperature alarm recordings (of the datalogger probe) it is – via the keypad on the front panel illustrated in section 5.2 – necessary to:

1. Press  key and  key simultaneously for 5 seconds. The A1 field on the LCD display will start flashing.
2. Select month and day as described in 5.12 (displaying recorded data). At this point the first recorded alarm of the selected day is displayed.
3. Use the () and () keys to scroll the temperature alarm recordings. If no recorded alarms are available for the selected day, the LCD display will show the next alarm recording.
4. Press key  for 5 seconds to return to the standard display mode.

5.15 ENREGISTREMENT DES DONNÉES SUR UNE MÉMOIRE USB – SAVING DATA ON THE USB

Le programme TeleNET permet d'archiver, consulter, afficher des graphiques et imprimer de manière simple et rapide les données téléchargées à partir des tableaux PLUSR200 EXPERT. Autrement, il est possible de télécharger toutes les données mémorisées dans le tableau PLUSR200 EXPERT en format standard CSV (comma-separated values), visualisable sur ordinateur avec une feuille de calcul quelconque.

Pour enregistrer des données de la mémoire interne sur le périphérique USB, il faut :

1. Utiliser des modèles de mémoire USB (clé USB, adaptateur USB-SD, etc.) formatée en format **FAT32**.
2. Insérer la mémoire USB dans le slot à l'avant du tableau.
3. Appuyer sur les touches  +  pendant 5 s.
4. Sélectionner le type d'exportation (utiliser les touches () et () pour se déplacer) :
 - **No** : sortie du niveau d'enregistrement
 - **pg2** : exportation des données dans un format protégé compatible avec le logiciel de supervision TeleNET.
 - **CSv** : exportation des données en format texte tabulaire standard.

Confirmer l'enregistrement avec la touche SET .

5. Pendant l'enregistrement, l'inscription **SAvE** s'affiche et la barre d'état dans la partie supérieure de l'écran indique l'état d'avancement de l'enregistrement (15 étapes).
6. À la fin de l'enregistrement, un bref signal sonore est émis.

With the TeleNET program you can easily and quickly store, consult, display graphs and print data downloaded from PLUSR200 Expert devices.

Alternatively, you can download all the data stored in the PLUSR200 EXPERT in standard CSV (comma-separated values) viewable on PC with any spreadsheet.

To save internal memory data on the USB device it is necessary:

1. Use models of USB memory (USB stick, USB-SD etc) formatted as **FAT32**.
2. Insert the USB memory in the slot on the front panel.
3. Press  +  for 5 seconds.
4. Select the type of export (move with the keys () and ()):
 - **No**: exits the saving level
 - **pg2**: export data in secure format compatible with the supervision software TeleNET.
 - **CSv**: export data in standard tabular text format.

Confirm saving with the SET key .

5. Throughout the save it shows the message **SAvE** and the status bar at the top of the display starts showing the progress of the saving (15 steps).

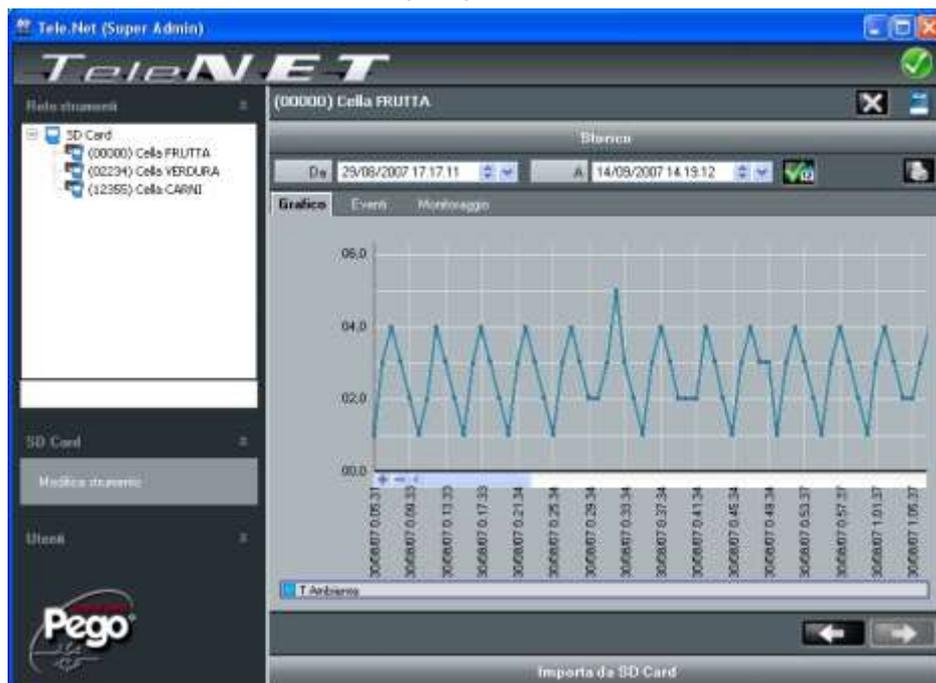
6. After saving a short beep is emitted.

7. En cas d'erreur relative à la mémoire USB, un long signal sonore est émis et l'inscription clignotante **Err USB** s'affiche avec l'un des codes d'erreur indiqués ci-dessous :
 - 1 – déconnexion pendant l'enregistrement / mémoire non connectée
 - 2 – erreur physique / impossible d'écrire sur le disque
 - 3 – chemin non valide
 - 4 – accès interdit
 - 5 – unité en lecture seule
 - 6 – fichier système incorrect / nom de l'unité non valide
 - 7 – limite de 999 fichiers (pg2 ou csv) dépassée sur le périphérique USB
 - 8 – alarme USB générale
 - 9 – erreur d'importation des paramètres
8. En cas d'erreur pendant l'enregistrement des données, il faut en éliminer la cause et répéter l'opération.
9. Retirer le périphérique USB du tableau et l'insérer dans l'ordinateur.
10. Utiliser la fonction d'importation automatique du logiciel TeleNET pour importer simplement les données en format « pg2 » ou pour afficher les données « CSV » à l'aide d'une feuille de calcul.

Consulter le manuel de TeleNET pour mieux comprendre les fonctions et options disponibles, dont notamment l'importation des données, la consultation des enregistrements et des alarmes, les graphiques personnalisables et l'identification univoque de l'instrument.

Remarque : le nom des fichiers *.pg2 et *.csv contient le numéro de série de l'instrument. Pour permettre une importation correcte des données par TeleNET, il convient de ne pas modifier les noms des fichiers exportés.

TeleNET – Exemple de graphique obtenu en important les données à partir du tableau PLUSR200 EXPERT (PG2)



7. If an error occurs on the USB memory a long beep is emitted and the alarm **Err USB** flashes with one of the error codes listed below:
 - 1 – disconnection during saving / memory not connected
 - 2 – physical error / can not write to disk
 - 3 – invalid path
 - 4 – access forbidden
 - 5 – unit in read-only
 - 6 – incorrect file system / invalid device name
 - 7 – exceeded the limit of 999 files (csv or pg2) present on USB
 - 8 – USB generic alarm
 - 9 – parameter import error
8. In case of error saving data, you will need to remove the cause and repeat the operation.
9. Remove the USB from the panel and insert it into your computer.
10. Use the Automatic Import function of TeleNET to easy data import format "pg2" or display data "CSV" using a spreadsheet.

Refer to the manual of TeleNET for a greater understanding of the functions and options available including data import, consultation of records and alarms, customizable graphs, identification tool unique.

Note: the name of the file *.pg2 and *.csv contains the serial number of the instrument. To allow a correct import of data from the TeleNET do not change the names of the exported files.

TeleNET - Sample graph obtained by importing data from PLUSR200 EXPERT (PG2)

Exemple de tableau obtenu en important les données à partir du tableau PLUSR200 EXPERT (CSV)

Sample of table obtained by exporting data from PLUSR200 EXPERT (CSV)

1	DATE	TIME	PROBE1 (0.1°C)	STBY1	EL1	EH1	PROBE2 (0.1°C)	STBY2	EL2	EH2	PROBE3 (0.1°C)	STBY3	EL3	EH3	DI1	DI2	DI3	POWER ON	BATTERY	
2																				
3	03/04/2015	14:08:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03/04/2015	14:07:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	03/04/2015	14:06:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	03/04/2015	14:05:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	03/04/2015	14:04:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	03/04/2015	14:03:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	03/04/2015	14:02:28	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	03/04/2015	14:02:00	145	0	0	1	252	0	0	0	255	0	0	1	0	0	0	0	0	0
11	03/04/2015	14:01:16	145	0	0	1	252	0	0	0	255	0	0	1	0	0	0	0	0	0
12	03/04/2015	14:01:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	03/04/2015	14:00:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	03/04/2015	13:59:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	03/04/2015	13:58:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	03/04/2015	13:57:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	03/04/2015	13:56:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	03/04/2015	13:55:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	03/04/2015	13:54:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	03/04/2015	13:53:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	03/04/2015	13:52:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	03/04/2015	13:51:00	115	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	03/04/2015	13:50:00	91	1	0	0	252	1	0	0	255	1	0	0	0	0	0	0	0	0
24	03/04/2015	13:49:00	92	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	03/04/2015	13:48:00	92	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	03/04/2015	13:47:27	91	1	0	0	252	1	0	0	255	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Dans le tableau de l'exemple sont mis en évidence certains enregistrements asynchrones dus à un évènement d'alarme sur le canal 1 (ASr = 1).

The table highlights some asynchronous registrations due to an alarm event on channel 1 (ASr = 1).

DESCRIPTION DES COLONNES

DATE : Date de l'enregistrement
TIME : Heure de l'enregistrement
PROBE1 (0.1 °C) : Température de la sonde ambiante (IN_1)
STBY1 : Installation en stand-by
EL1 : alarme de basse température ambiante
EH1 : alarme de haute température ambiante
PROBE2 (0.1 °C) : Température de la sonde de l'évaporateur (IN_2)
STBY2 : Installation en stand-by
EL2 : non utilisé
EH2 : non utilisé
PROBE3 (0.1 °C) : Température de la sonde du Datalogger (IN_3)
STBY3 : Installation en stand-by
EL3 : alarme de basse température du Datalogger
EH3 : alarme de haute température du Datalogger
DI1 : Entrée numérique DI1 activée (IN_4)
DI2 : Entrée numérique DI2 activée (IN_5)
DI3 : Entrée numérique DI3 activée (IN_6)
POWER-ON : démarrage du tableau PLUSR200 EXPERT (enregistrement effectué en mode asynchrone indépendamment du paramètre « int » : il est ainsi possible de comprendre quand l'alimentation de l'installation est rétablie).

BATTERY : fonctionnement sur batterie activé. Si BATTERY = 1, l'alimentation par le réseau est absente ; le contrôleur continue à enregistrer l'évolution de la température pendant environ 40 heures (avec la batterie présente et chargée).

COLUMNS DESCRIPTION

DATE: Date of recording
TIME: Time of recording
PROBE1 (0.1 °C): Ambient temperature (IN_1)
STBY1: Stand-by active
EL1: ambient low temperature alarm
EH1: ambient high temperature alarm
PROBE2 (0.1 °C): Evaporator temperature (IN_2)
STBY2: Stand-by active
EL2: not used
EH2: not used
PROBE3 (0.1 °C): Datalogger temperature (IN_3)
STBY3: Stand-by active
EL3: Datalogger low temperature alarm
EH3: Datalogger high temperature alarm
DI1: Digital input DI1 active (IN_4)
DI2: Digital input DI2 active (IN_5)
DI3: Digital input DI3 active (IN_6)
POWER-ON: startup PLUSR200 EXPERT (recording made asynchronously regardless 'int' parameter: by this way you can understand when returns power to the system).

BATTERY: battery mode active. If BATTERY = 1 power supply is missing; the controller continues to record the progress of the temperature for about 40 hours (with battery charged).

MISE À JOUR DU LOGICIEL – SOFTWARE UPDATE

5.16

Il est possible de mettre à jour le logiciel de contrôle des tableaux de la gamme PLUSR200 EXPERT de manière automatique, à travers le port USB utilisé pour télécharger les données.

Pour effectuer la mise à jour du logiciel, il faut :

1. Télécharger la dernière version disponible à partir du site www.pego.it, vérifier que la version soit ultérieure à celle déjà présente dans le tableau PLUSR200.
2. Insérer la mémoire USB dans le slot à l'avant du tableau.
3. Appuyer sur les touches  +  pendant 5 s et sélectionner la rubrique « Upd ».
4. Appuyer sur la touche SET  pour confirmer. Le contrôleur PLUSR200 EXPERT effectue automatiquement l'exportation des paramètres configurés et de toutes les données en mémoire (en format pg2 et csv), puis il procède automatiquement à la mise à jour.

La mise à jour efface tous les enregistrements de la mémoire interne des données, tandis que les valeurs des paramètres préalables à la mise à jour sont restaurées.

Remarque. Ne jamais déconnecter la mémoire USB ni débrancher l'alimentation du tableau avant la fin de la mise à jour.

It is possible to update control software of PLUSR200 EXPERT line automatically via the USB port used to download data.

To upgrade the software:

1. Download latest version from www.pego.it, check if the new Release is newer than the one inside PLUSR200.
2. Insert the USB memory in the slot on the front panel.
3. Press  +  for 5 sec and select the item “Upd”.
4. Press SET  to confirm. The controller PLUSR200 EXPERT automatically exports all parameters, all data in memory (in csv and pg2 format), then proceeds automatically with the update.

The update deletes all records of the internal data memory, while the parameters take the values before upgrading.

Note. Do not disconnect the USB memory and do not remove the power supply until the update ends.

5.17

IMPORTATION / EXPORTATION DES PARAMÈTRES – PARAMETERS IMPORT / EXPORT

Il est possible d'exporter/importer les paramètres configurés dans le tableau PLUSR200 EXPERT à travers le port USB utilisé pour télécharger les données. Pour effectuer cette opération, il faut :

1. Insérer la mémoire USB dans le slot à l'avant du tableau.
2. Appuyer sur les touches  +  pendant 5 s. et sélectionner la rubrique « PrE » pour exporter les paramètres, « Pri » pour importer les paramètres à partir du périphérique USB (dans ce cas, un fichier préalablement exporté dans la mémoire USB doit être présent).
3. Appuyer sur la touche SET  pour confirmer. Le contrôleur PLUSR200 EXPERT effectue automatiquement l'exportation / importation des paramètres configurés et de l'état du dispositif.

Remarque. Le fichier créé (nom : PARPLUS200.PAR) peut être importé sur d'autres tableaux PLUSR200 EXPERT pour obtenir un instrument configuré de manière identique.

It is possible to export/import parameters of PLUSR200 EXPERT line via the USB port used to download data.

To do this:

1. Insert the USB memory in the slot on the front panel.
2. Press  +  for 5 sec and select the item “PrE” to export parameters, “Pri” to import parameters from USB (in this case there must be a file previously exported to USB memory).
3. Press SET  to confirm. The controller PLUSR200 EXPERT exports / imports all parameters and the device status.

Note. The generated file (name: PARPLUS200.PAR) can be imported on other PLUSR200 EXPERT to get an instrument configured identically.

5.18

ALLUMAGE DU SYSTÈME DE CONTRÔLE - SWITCHING ON

Après avoir réalisé le câblage complet du système de contrôle électronique, appliquer la tension de 230Vac ; le tableau électrique émettra immédiatement un son de quelques secondes et simultanément, sur l'écran LCD, tous les segments et les symboles resteront allumés.

After wiring the electronic controller correctly, power up at 230VAC; the display panel will immediately emit a beep and all the fields and symbols on the LCD display will come on for a few seconds.

5.19

CONDITIONS D'ACTIVATION/DÉSACTIVATION DU COMPRESSEUR
COMPRESSOR ACTIVATION/DEACTIVATION CONDITIONS

Le système de contrôle PLUSR200 EXPERT active la commande du compresseur quand la température ambiante dépasse le point de consigne configuré plus le différentiel (r0) ; il déconnecte le compresseur quand la température ambiante est inférieure au point de consigne configuré.

The PLUSR200 EXPERT activates the compressor when cold room temperature exceeds setting+differential (r0); it deactivates the compressor when cold room temperature is lower than the setting.

5.20

ACTIVATION MANUELLE DU DEGIVRAGE - MANUAL DEFROST

Pour activer le dégivrage, appuyer sur la touche  ; de cette façon, le relais des résistances est activé. Le dégivrage n'est pas activé si la température configurée de fin de dégivrage (d2) est inférieure à la température relevée par la sonde de l'évaporateur. Le dégivrage se conclura après avoir atteint la température de dégivrage (d2) ou la durée maximum de dégivrage (d3).

To defrost just press the dedicated key  to activate the element relay. Defrosting will not take place if the end-of-defrost temperature setting (d2) is lower than the temperature detected by the evaporator sensor. Defrosting ends when the end-of-defrost temperature (d2) or maximum defrost time (d3) is reached.

5.21

DEGIVRAGE À RESISTANCE AVEC CONTROLE DE LA TEMPERATURE
HEATER DEFROST WITH TEMPERATURE CONTROL

Régler le paramètre d1 = 2 pour la gestion du dégivrage du chauffage, terminer par le temps avec le contrôle de la température. Pendant tout le processus de 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 d3 quand même, malgré l'état des relais. Cela permet un meilleur processus de dégivrage et une économie d'énergie.

Set the parameter d1 = 2 for the management of heater defrost, end by time with temperature control. During the entire defrosting process, the defrost relay is activated if the temperature read by defrost probe is lower than d2. Defrosting phase lasts d3 anyway, in spite of relays state. This allows a better defrost process and energy saving.

DÉGIVRAGE À GAZ CHAUD - HOT GAS DEFROSTING

5.22

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

Le relais du compresseur et celui du dégivrage (defrost) s'activent pendant 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).

Set parameter **d1=1** to defrost in cycle inversion control mode.

The compressor relay and defrost relay are activated throughout the defrost phase.

To ensure proper control of the system the installer must use the defrost output: this must allow opening of the cycle inversion solenoid valve and closure of the liquid solenoid valve.

For capillary systems (without thermostat valve) it is only necessary to control the cycle inversion solenoid valve via the defrost relay control.

MODIFICATION DES CONFIGURATIONS DE LA DATE ET DE L'HEURE CHANGING THE TIME/DATE

5.23

La modification des configurations de la date et de l'heure s'effectue simplement en variant la valeur **dy, Mo, Yr** et **hMS** configurée en suivant la procédure de configuration des paramètres décrite dans le par. 5.10 du présent manuel (programmation de 2e niveau).

Le report de la date entraîne la perte des données enregistrées après cette date, en cas d'exportation des données dans le logiciel de supervision TeleNET.

The date and time settings are changed simply by changing the **dy, Mo, Yr** and **hMS** value set following the parameter setting procedure, described in chapter 5.10 of this manual (2nd level programming).

Bringing the date forwards results in loss of any data recorded after that date, in case of exportation of data in TeleNET supervision software.

FONCTION PUMP DOWN - PUMP DOWN FUNCTION

5.24

En configurant le paramètre **AU=+/- 3** et **in1** ou **in2** ou **in3 = +/- 4**, le fonctionnement d'arrêt du compresseur en pump down est activé. L'entrée numérique **IN1 / IN2 / IN3** devient l'entrée du pressostat de travail et gère directement la sortie du compresseur. Le relais AUX devient la demande de la vanne solénoïde de l'évaporateur et il est géré par la demande de froid du thermostat.

Pump down function is activated when parameter **AU=+/- 3** e **in1** o **in2** o **in3 = +/- 4**.

Connect pump down pressure switch on the digital input **IN1 / IN2 / IN3**. The compressor is directly controlled by pressure switch. Connect evaporator solenoid valve on the AUX relay. The solenoid is controlled directly by thermostat.

FONCTION MOT DE PASSE - PASSWORD FUNCTION

5.25

La fonction mot de passe s'active en programmant 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, les chiffres 000 apparaissent. Utiliser les touches (**▲**) et (**▼**) pour modifier le numéro et la touche **SET** pour le confirmer.

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

When parameter PA is setting with value different to 0 the protection function is activated.

See parameter P1 for the different protection.

When PA is setting the protection start after two minutes of inactivity. On display appear 000. With (**▲**) e (**▼**) keys modify the number, with set key confirm it. Use universal number 100 if you don't remember the password.

FONCTIONS JOUR/NUIT - NIGHT/DAY FUNCTION

5.26

La fonction jour/nuit s'active en programmant le paramètre **dnE=1**. Elle permet de réaliser une économie d'énergie en autorisant la variation du point de consigne de température dans une tranche horaire donnée ou en cas d'activation de l'entrée numérique nuit (si **in1** ou **in2** ou **in3 = +/- 8**). Pendant le fonctionnement nocturne, le point de consigne de réglage est :

$$\text{Set de réglage} = \text{Set} + n\text{Sc}$$

Le fonctionnement nocturne par tranche horaire est activé si **dnE=1** et l'heure actuelle est supérieure à **tdE** et inférieure à **tdS** (paramètres de premier niveau). La tranche horaire est ignorée si au moins une entrée est configurée comme entrée nuit (**in1/2/3=+/-8**).

The day / night function is enabled by setting the parameter **dnE=1**. It allows to change the temperature setpoint in a given time period or while the night digital input is active (if **in1** or **in2** or **in3 = +/- 8**).

During night operation the control set is:

$$\text{Setpoint} = \text{Set} + n\text{Sc}$$

Night operation by time period is active if **dnE = 1** and the current time is greater than **tdE** and less than **tdS** (first level parameters).

The time period is ignored if at least one input is configured as night input (**in1 / 2 / 3 = +/- 8**).

MONITORAGE - MONITORING

6.1 SYSTÈME DE MONITORAGE/SUPERVISION - MONITORING/SUPERVISION SYSTEM

Pour brancher le tableau PLUSR200 EXPERT au système de monitoring et de supervision TeleNET effectuer les étapes suivantes :

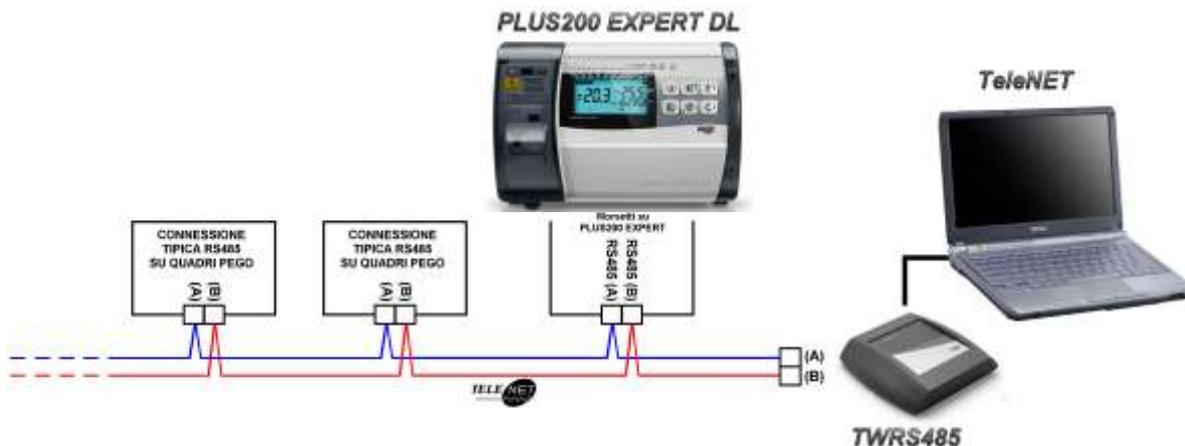
1. Attribuer une adresse de réseau univoque avec la variable de 2° niveau **Ad**, et configurer **Ser=0**.
2. Les bornes de la connexion TeleNET sont RS-485(A) et RS-485(B) sur la carte PLUSR200 EXPERT.
3. Respecter l'identification (A) et (B) de la ligne RS-485 en se rappelant que sur l'interface TWRS485 la borne 3=(A) et la borne 4=(B).
4. Ne pas effectuer de connexions en étoile sur la ligne RS485.

IMPORTANT : Pendant la configuration, à la rubrique « Module », sélectionner la rubrique « Instrument série PLUS Expert ». Le raccordement typique d'un PLUSR200 EXPERT dans un réseau TeleNET est indiqué ci-après.

To connect the PLUSR200 EXPERT to the TeleNET monitoring and supervision system proceed as follows:

1. Assign a unique network address by means of Level 2 variable **Ad** and set **Ser=0**.
2. The TeleNET connection terminals are RS-485(A) and RS-485(B) on the PLUSR200 EXPERT board.
3. Observe identification (A) and (B) of the RS-485 line; remember that on the TWRS485 interface terminal 3 = (A) and 4=(B).
4. Do not make star connections on the RS485 line.

WARNING: During configuration, at entry "Module" to select the entry "Instrument PLUS Expert Series". The standard connection of a PLUSR200 EXPERT on a TeleNET network is illustrated below.



PROTOCOLE MODBUS-RTU – MODBUS-RTU PROTOCOL

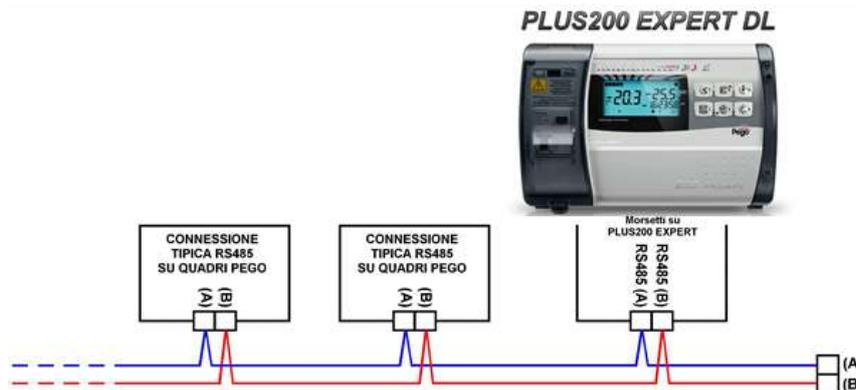
6.2

Pour l'insertion du tableau dans un réseau RS485 avec protocole Modbus-RTU, configurer correctement les paramètres Ser, Ad, Bdr et Prt, et respecter le schéma indiqué ci-dessous.

Consulter le manuel MODBUS-RTU_PLUSR200 (disponible sur notre site internet) pour les spécifications du protocole de communication MODBUS-RTU.

For RS485 connections with Modbus-RTU protocol, set Ser, Ad, Bdr and Prt parameters and follow the scheme below.

Refer to MODBUS-RTU_PLUSR200 user manual (available on Pego Internet web site) for MODBUS-RTU communication protocol specification.



DIAGNOSTIC - TROUBLESHOOTING

7.1

DIAGNOSTIC - TROUBLESHOOTING

En cas d'éventuelles anomalies, le système PLUSR200 EXPERT prévient l'opérateur à travers les codes d'alarme, et la signalisation visuelle et sonore.

Lorsqu'une condition d'alarme se vérifie, la LED rouge de la

touche  et l'icône  de l'écran s'allument et le relais d'alarme et le bruiteur sont activés.

À tout moment, en appuyant sur la touche , il est possible d'arrêter le bruiteur interne. Une autre pression de la touche rétablit le signal sonore et l'affichage des codes.

Alarmes de température minimum et maximum.

Il est possible de configurer un retard pour la signalisation de ces alarmes grâce à la variable Ald.

Lorsque l'alarme de température est rétablie, la LED située

sur la touche  continue à clignoter tandis que l'icône

 et le secteur A1 ou A2 reste activée pour signaler le rétablissement effectif de l'alarme. Pour réinitialiser l'alarme

de température mémorisée, appuyer sur la touche  pendant son affichage.

Les alarmes E1, E2, E3, EH1, EH3, EL1, EL3, Ei1, Ei2, Ei3 sont mémorisées dans le datalogger et il est possible de les afficher avec l'historique des températures.

Les codes d'alarme sont indiqués ci-dessous par ordre de priorité :

PLUSR200 EXPERT system in case of malfunctioning, alert the operator using alarm codes, visual and acustic signalation.

When an alarm condition occurs red led of key

 is activated, display icon  lights up, alarm relay and buzzer are activated too.

In every moment pressing key  is possible to mute the internal buzzer. Another pression of the key restores acoustic signaling and code visualization.

Minimum and maximum temperature alarms.

For these alarms is possible to set, with Ald variable, a delay for its signalation.

When temperature alarm stops led on key 

flashes, icon  and A1 or A2 sector are kept active.

To reset recorder temperature alarm press key

 during its visualization.

Alarms E1, E2, E3, EH1, EH3, EL1, EL3, Ei1, Ei2, Ei3 are stored into datalogger and are displayable together with temperature history.

Below you find a list of alarm codes with their priority order:

CODE D'ALARME	CAUSE POSSIBLE POSSIBLE CAUSE	OPÉRATION A EFFECTUER OPERATION TO BE PERFORMED
EP2	Alarme batterie de réserve déchargée (présente uniquement en absence d'alimentation par le réseau)	<ul style="list-style-type: none"> • Rétablir l'alimentation par le réseau. • Remplacer éventuellement la batterie de réserve.
	Backup battery low level alarm (only if the main power is not available)	<ul style="list-style-type: none"> • Restore the power supply. • Replace the backup battery.
EP1	Alarme absence d'alimentation électrique par le réseau électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Rétablir l'alimentation par le réseau.
	Alarm AC power supply absent	<ul style="list-style-type: none"> • Restore the power supply.
E0 E0i E0E	Alarme eeprom Une erreur à été détectée dans la mémoire EEPROM (les sorties sont toutes désactivées à l'exception de celles d'alarme).	<ul style="list-style-type: none"> • Éteindre et rallumer l'appareil. • Restaurez les valeurs par défaut.
	Eeprom alarm An EEPROM memory fault has been detected (outputs are all deactivated except the alarm output).	<ul style="list-style-type: none"> • Switch unit off and then back on. • Restore the default values.

CODE D'ALARME	CAUSE POSSIBLE POSSIBLE CAUSE	OPÉRATION A EFFECTUER OPERATION TO BE PERFORMED
E5	Alarme d'écriture des données : le système de contrôle ne mémorise pas correctement les données relevées.	<ul style="list-style-type: none"> • Contacter le service d'assistance technique.
	Data write alarm: the controller is not saving detected data correctly.	<ul style="list-style-type: none"> • Contact technical assistance service.
E6	Alarme, batterie de l'horloge déchargée : le système de contrôle fonctionnera pendant au moins 20 autres jours, à la suite desquels l'alimentation du tableau sera coupée et la configuration horaire sera annulée (à l'exception des données enregistrées précédemment).	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer la batterie de l'horloge (CR2032) qui est placé sur la carte électronique présente sur le devant du panneau.
	Low clock battery alarm: the controller will function at least another 20 days, after which a power failure will result in the loss of the time/date settings (but not previously recorded data).	<ul style="list-style-type: none"> • Change clock battery (CR2032), located on the electronic board present on the front of the panel.
E1	Anomalie de fonctionnement de la sonde ambiante	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de la sonde ambiante. • Si le problème persiste remplacer la sonde.
	Cold room probe fault	<ul style="list-style-type: none"> • Check cold room probe. • If problems persists, replace it.
E2	Anomalie de fonctionnement de la sonde de dégivrage (dans ce cas, les éventuels dégivrages auront une durée égale au paramètre d3).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de la sonde de dégivrage. • Si le problème persiste, remplacer la sonde.
	Faulty operation of defrost probe (in this case any defrosts will have a duration equal to time d3).	<ul style="list-style-type: none"> • Check defrost probe. • If problems persists, replace it.
E3	Anomalie de fonctionnement de la sonde du datalogger.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de la sonde du datalogger. • Si le problème persiste, remplacer la sonde.
	Datalogger probe fault	<ul style="list-style-type: none"> • Check datalogger probe. • If problems persists, replace it.
EH1	Alarme de température ambiante maximum. L'environnement a atteint une température supérieure à celle configurée pour l'alarme de température maximum (voir la variable A2).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état du compresseur. • La sonde ne relève pas correctement la température ou bien la commande d'arrêt/marche du compresseur ne fonctionne pas. • Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique.
	Maximum ambient temperature alarm. Ambient reached a temperature higher than the one setted for maximum temperature alarm (see variable A2, user programming level).	<ul style="list-style-type: none"> • Check compressor status. • The probe does not correctly detect the temperature or the compressor stop/run command does not work. • If the problem persists, contact the technical assistance service.
EH3	Alarme de température maximum du Datalogger. La sonde du Datalogger a atteint une température supérieure à celle configurée pour l'alarme de température maximum (voir la variable A2).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état du compresseur. • La sonde ne relève pas correctement la température ou bien la commande d'arrêt/marche du compresseur ne fonctionne pas. • Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique.
	Maximum Datalogger temperature alarm. Datalogger probe reached a temperature higher than the one setted for maximum temperature alarm (see variable A2, user programming level).	<ul style="list-style-type: none"> • Check compressor status. • The probe does not correctly detect the temperature or the compressor stop/run command does not work. • If the problem persists, contact the technical assistance service.
EL1	Alarme de température ambiante minimum. La sonde ambiante a atteint une température inférieure à celle configurée pour l'alarme de température minimum (voir la variable A1).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état du compresseur. • La sonde ne relève pas correctement la température ou bien la commande d'arrêt/marche du compresseur ne fonctionne pas. • Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique.

CODE D'ALARME	CAUSE POSSIBLE POSSIBLE CAUSE	OPÉRATION A EFFECTUER OPERATION TO BE PERFORMED
EL1	Minimum ambient temperature alarm. Ambient probe reached a temperature lower than the one setted for minimum temperature alarm (see variables A1, user programming level).	<ul style="list-style-type: none"> • Check compressor status. • The probe does not correctly detect the temperature or the compressor stop/run command does not work. • If the problem persists, contact the technical assistance service.
EL3	Alarme de température minimum du Datalogger. La sonde du Datalogger a atteint une température inférieure à celle configurée pour l'alarme de température minimum (voir la variable A1).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état du compresseur. • La sonde ne relève pas correctement la température ou bien la commande d'arrêt/marche du compresseur ne fonctionne pas. • Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique.
	Minimum Datalogger temperature alarm. Datalogger probe reached a temperature lower than the one setted for minimum temperature alarm (see variables A1, user programming level).	<ul style="list-style-type: none"> • Check compressor status. • The probe does not correctly detect the temperature or the compressor stop/run command does not work. • If the problem persists, contact the technical assistance service.
Ed	Alarme de porte ouverte. À l'ouverture du microrupteur de la porte et après écoulement du temps tdo, le fonctionnement normal du système de contrôle est rétabli en donnant le signal d'alarme de porte ouverte (Ed).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la fermeture de la porte. • Vérifier les raccordements électriques du microrupteur de la porte. • Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique.
	Open door Alarm. When the door is opened and after tdo time, it's setted back the normal functioning giving door open alarm (Ed).	<ul style="list-style-type: none"> • Check door switch status. • Check door switch connections. • If the problem persists, contact the technical assistance service.
E8	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"> • Réarmer le bouton à l'intérieur de la cellule
	Man in cold room alarm. The 'man in cold room' alarm pushbutton has been pressed to indicate a dangerous situation.	<ul style="list-style-type: none"> • Reset the pushbutton inside the cold room
Ec	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"> • Vérifier l'état du compresseur. • Vérifier l'absorption du compresseur. • Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique.
	Compressor protection tripped (e.g. overheat protection or max pressure switch). (Outputs are all deactivated except the alarm, if present).	<ul style="list-style-type: none"> • Check compressor status. • Check compressor absorption. • If the problem persists, contact the technical assistance service.
E9	Alarme de l'éclairage de la cellule. L'éclairage interne de la cellule est resté allumé pendant un temps supérieur à tdo.	<ul style="list-style-type: none"> • Éteindre la lumière.
	Cell light alarm. The light of the cell has been on for a time greater than tdo.	<ul style="list-style-type: none"> • Turn off the light.
Eb1	Bluetooth – Module de connexion absent	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la connexion du module de communication Bluetooth soit correcte.
	Bluetooth – Connection module absent	<ul style="list-style-type: none"> • Check the proper connection of the bluetooth communication module.
Eb3	Bluetooth – Erreur de configuration de l'intervalle de dates	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que l'intervalle de dates soit configuré correctement : la date finale doit être ultérieure à la date initiale.
	Bluetooth – Error in date range configuration	<ul style="list-style-type: none"> • Make sure the date range is set correctly: the end date must be after the start date.

MAINTENANCE / MAINTENANCE

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ - GENERAL SECURITY RULES 8.1

Quelle que soit la nature de la maintenance, celle-ci doit être effectuée exclusivement par un personnel technique spécialisé.



En cas de panne ou de maintenance de l'installation électrique, avant de procéder à tout contrôle, couper la tension d'alimentation du tableau en mettant l'interrupteur générale d'alimentation dans la position d'ouverture (O). Avant toute opération, vérifier l'absence de tension avec un Testeur. Tout élément du tableau électrique éventuellement défectueux doit être remplacé exclusivement par des pièces d'origine.

Si l'intervention concerne des composants externes au tableau, procéder selon les étapes suivantes :

- Couper l'alimentation du tableau de manière permanente et sûre de l'une des manières suivantes :
 - 1) Réglez l'interrupteur principal du PLUSR200 EXPERT sur OFF et placez un cadenas sur le capot avant.
 - 2) Couper l'alimentation en amont du tableau de manière permanente en le cadenassant sur OFF.
- Apposer des écriteaux pour indiquer que la machine est en cours de maintenance.

Avant d'effectuer les opérations de maintenance, prendre les précautions de sécurité suivantes :

- Le tableau électrique ne doit pas être sous tension.
- Empêcher la présence du personnel non autorisé dans la zone d'intervention.
- Placer des écriteaux spécifiques indiquant « Machine en cours de maintenance ».
- Porter des vêtements de travail (combinaisons, gants, chaussures, coiffes de protection) adaptés et sans éléments libres.
- Retirer tout éventuel objet susceptible de se coincer dans des parties saillantes du tableau.
- S'assurer de disposer de moyens de prévention des accidents et d'outils appropriés aux opérations.
- Les outils doivent être bien propres et dégraissés.
- Tenir à disposition la documentation technique nécessaire pour effectuer l'intervention de maintenance (schémas électriques, tableaux, dessins, etc.).

À la fin des opérations de maintenance, éliminez tous les résidus et nettoyez soigneusement le panneau.

For any type of maintenance, it must be exclusively executed by skilled technical staff.

In case of break down or maintenance to the electrical system, before proceeding please cut off voltage to the panel placing general power supply switch on open position (O). Check the absence of voltage with a tester before doing any operation.

Each element of the panel, if defective, must be replaced only with original spare parts.

If the intervention is on external parts of panel, follow the next steps:

- Switch off safely the panel power supply in one of the following ways:
 - 1) Turn the PLUSR200 EXPERT main switch OFF and padlock the front cover.
 - 2) Cut off power supply upstream the panel permanently, using a padlock (on OFF position).
- Place signals indicating maintenance in progress.

Before proceeding with maintenance operations please follow these security prescriptions:

- The electrical panel must be without voltage.
- Prevent the presence of unauthorized staff around the intervention area.
- Positioning of suitable notices to signal "Device under maintenance".
- Wear suitable and without free appendices work cloths (overalls, gloves, shoes, headgears).
- Remove if worn, every object which can get entangled in any part of the panel.
- Suitable tools for the maintenance operations must be at disposal.
- Tools must be correctly cleaned and greased.
- Necessary technical documentation to execute maintenance intervention must be at disposal (wiring diagrams, tables, drawings, etc).

At the end of the maintenance operations please remove all the residual materials and make a careful cleaning inside the panel.



Il est strictement interdit d'installer des composants supplémentaires à l'intérieur du tableau électrique.

It's absolutely forbidden to accomodate additional parts inside the panel.

8.2

CONTRÔLE PÉRIODIQUE - PERIODICAL CHECK

Le Datalogger PLUSR200 EXPERT est testé et réglé en usine, comme l'atteste le « rapport d'étalonnage » joint à cet emballage.

Lorsqu'il est en service, il est nécessaire d'effectuer son contrôle périodique pour garantir la fiabilité des enregistrements conformément aux spécifications et exigences des normes **UNI EN12830** et **UNI EN13486**. Le contrôle est nécessaire même si la température de fonctionnement s'écarte de manière significative de celle d'essai indiquée dans le rapport d'étalonnage.

La **fréquence de contrôle conseillée est annuelle** et celui-ci peut s'effectuer de l'une des manières suivantes :

- Auprès d'un centre homologué pour l'étalonnage des instruments : centres ACCREDIA pour l'Italie (www.accredia.it) ; pour les autres pays européens, consulter le site pour obtenir la liste des centres autorisés pour le contrôle des instruments de mesure dans le pays considéré.
- Par comparaison directe, en utilisant un dispositif de mesure, contrôlé régulièrement avec un multimètre et un thermomètre tous deux testés et certifiés par ACCREDIA.

RÉSULTATS DU CONTRÔLE.

Le Datalogger contenu dans les tableaux de la série PLUSR200 EXPERT a une **classe de précision 1**, par conséquent :

Si la différence entre la valeur mesurée par le Datalogger et celle de référence est inférieure à $\pm 1^{\circ}\text{C}$, le résultat du contrôle est **POSITIF**.

Si la différence entre la valeur mesurée par le Datalogger et celle de référence est supérieure à $+1^{\circ}\text{C}$ ou inférieure à -1°C , le résultat du contrôle est **NÉGATIF**.

Tous les résultats du contrôle doivent être notés et conservés.

Si le résultat du contrôle est négatif, il est possible de tenter de remplacer la sonde jaune connectée au Datalogger.

Si le contrôle de l'ensemble constitué par le Datalogger et la nouvelle sonde s'avère encore négatif, il faut restituer la carte PLUSR200 EXPERT et la sonde jaune d'enregistrement de l'instrument à un centre d'assistance autorisé PEGO en vue d'un nouvel étalonnage. Autrement, il est également possible de faire effectuer le réglage de l'instrument sur place par un personnel expérimenté, par comparaison directe avec un lecteur numérique et une sonde échantillon dotés d'un certificat d'étalonnage ACCREDIA valide.

PLUSR200 EXPERT datalogger is checked and calibrated in our factory as attested by "calibration reports" attached in this box.

When it is in service, a periodic check is necessary to guarantee the reliability of the registrations as established by **UNI EN12830** standard and accordingly with **UNI EN13486**.

This check is necessary even if the temperature used is far different from that checked and reported in the certificate of calibration.

The check is recommended every year and could be done as follows:

- In an accredited center for instruments calibration: ACCREDIA centers for Italy (www.accredia.it); for other european countries please search the site with list of accredited laboratories for measuring instruments verification of your nation.
- As direct comparison using a measuring instruments, periodically tested with multimeter and thermometer tested and certified by ACCREDIA.

CHECK RESULTS.

Datalogger contained in PLUSR200 EXPERT series panel has an **accuracy class level 1** so:

If the difference between Datalogger measured value and the reference measure is comprized into $\pm 1^{\circ}\text{C}$ check has **POSITIVE** result.

If the difference between Datalogger measured value and the reference measure is more than $+1^{\circ}\text{C}$ or less than -1°C check has **NEGATIVE** result.

All the verification results must be booked and retained.

If the check has negative result, please try to substitute the yellow probe connected to Datalogger.

If Datalogger and new probe check fail again, please send back the PLUSR200 EXPERT and the yellow registration probe to a PEGO authorized service center for a brand new calibration.

Alternatively, expert staff can also proceed to adjust the instrument on site by means of direct comparison with digital reader and sample probe equipped with a valid ACCREDIA calibration certificate.

PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES - SPARE PARTS AND ACCESSORIES 8.3

Pièces de rechange et accessoires pour le tableau code 200P200RDLCR Spare parts and accessories for 200P200RDLCR

DESCRIPTION	DESCRIPTION	PEGO CODE
Carte électronique de rechange pour PLUSR200 EXPERT	Spare part electronic board for PLUSR200 EXPERT	200SCHPR200
Batterie de réserve	Backup battery	200P200RBATT
Module de connexion	Bluetooth connection module	200SCHBTH

Pièces de rechange et accessoires pour le tableau code 200P200RDLCR2 Spare parts and accessories for 200P200RDLCR2

DESCRIPTION	DESCRIPTION	PEGO CODE
Carte électronique de rechange pour PLUSR200 EXPERT	Spare part electronic board for PLUSR200 EXPERT	200SCHPR200
Batterie de réserve	Backup battery	200P200RBATT
Module de connexion	Bluetooth connection module	200SCHBTH



Les pièces de rechange et accessoires sont disponibles auprès de votre revendeur. Spare parts and accessories must be requested to your distributor.

NETTOYAGE DU TABLEAU - CLEANING THE CONTROLLER 8.4

Pour le nettoyage externe du tableau, utiliser exclusivement des détergents neutres et de l'eau. Use only neutral detergents and water for the external cleaning of the controller

ÉLIMINATION - DISPOSAL 8.5

Le tableau PLUSR200 EXPERT est composé de plastique, de câbles, d'un circuit imprimé et de composants électroniques ; Par conséquent, il ne doit pas être rejeté dans l'environnement.

Tous ces composants doivent être éliminés conformément aux réglementations locales en matière d'élimination.

En cas de remplacement de la batterie-tampon, ne jamais la jeter, mais l'éliminer correctement en recourant aux centres de collecte spécifiques.

The PLUSR200 EXPERT is composed by plastic, cables, printed circuit and electrical components; for this reason, it has not to be disposal in the environment.

All these parts should be disposed of according to local standards on waste disposal.

If the battery is replaced make sure it is disposed of properly at an authorised waste collection facility.

ANNEXES / APPENDICES**A.1****DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE - EU DECLARATION OF CONFORMITY**

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. : **200P200RDLCR** (PLUSR200 EXPERT DL CR)
 MOD. : **200P200RDLCR2** (PLUSR200 EXPERT DL CR + MAGN.)

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 61326-1:2013 +A1+A2+A3, EN 12830:1999, EN 13485:2001, EN 13486:2001, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007 EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010**

European standards: **EN 61326-1:2013 +A1+A2+A3, EN 12830:1999, EN 13485:2001, EN 13486:2001, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007 EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010**

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), 01/01/2022

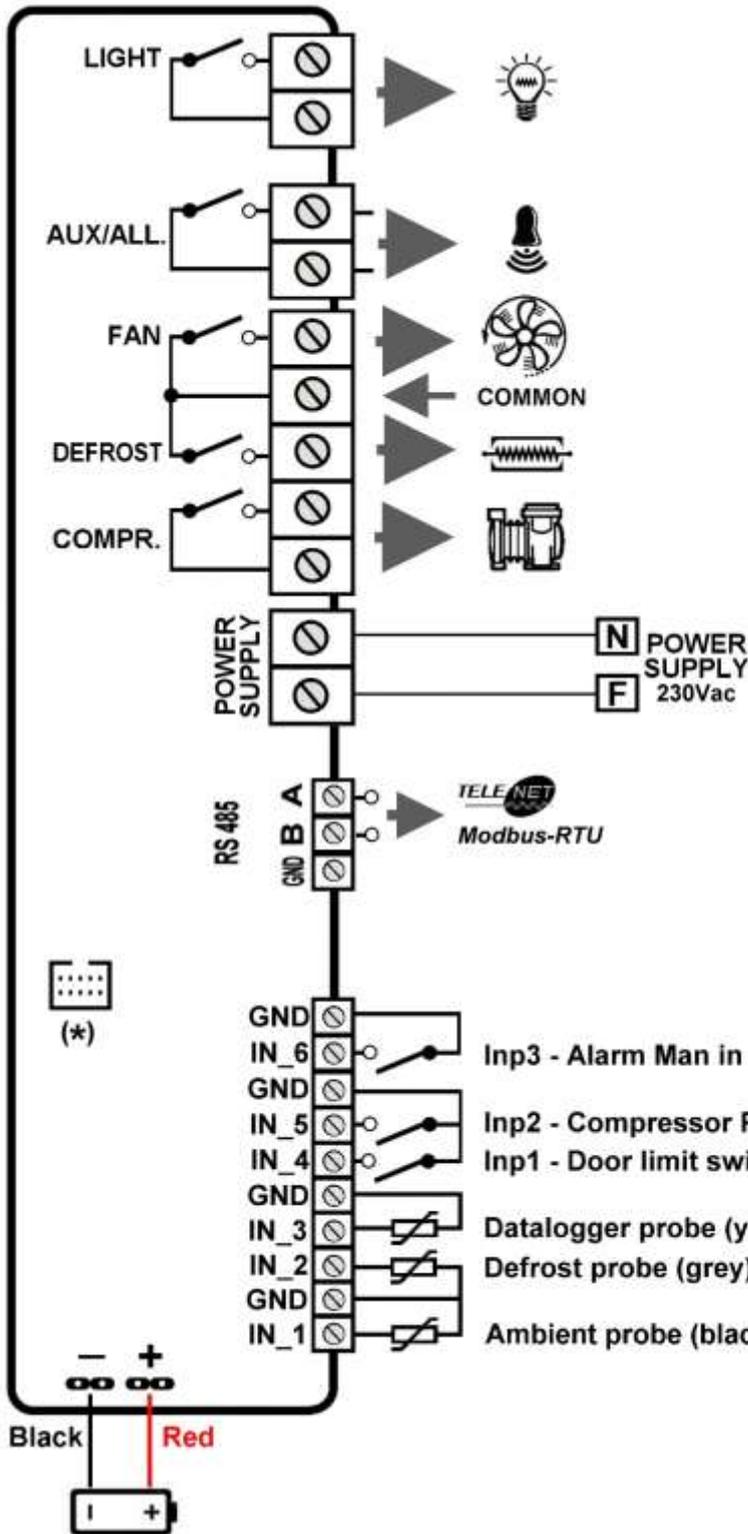
A.2 SCHÉMA DE CONNEXION 200P200RDLCR / 200P200RDLCR WIRING DIAGRAM

Sorties à contacts secs (libres de potentiel)

Voltage free outputs

(*) Connexion du module de communication Bluetooth (en option).

(*) Connection of Bluetooth communication module (optional).



PLUSR200 EXPERT CR
code : 200P200RDLCR

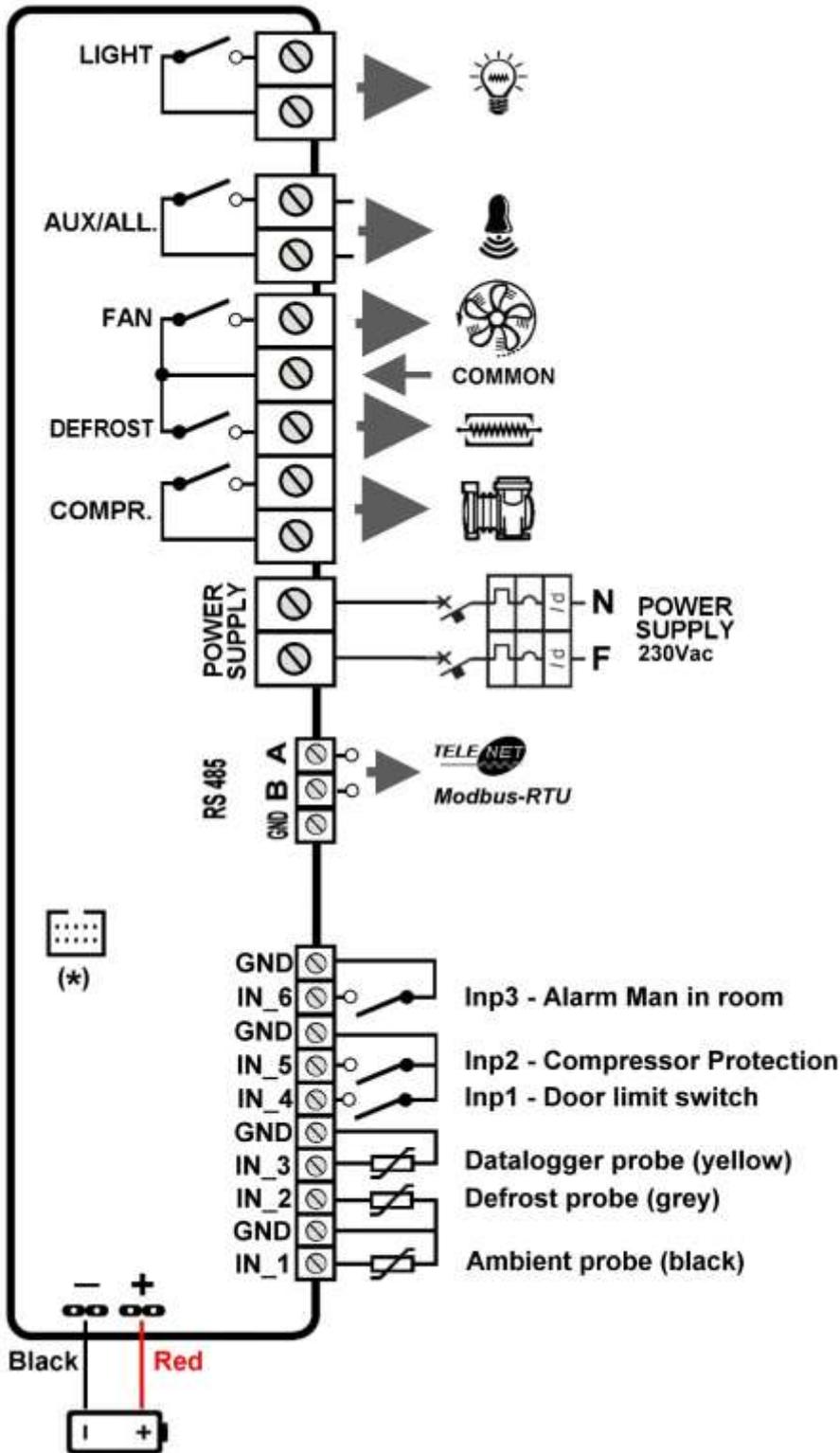
SCHÉMA DE CONNEXION 200P200RDLCR2 / 200P200RDLCR2 WIRING DIAGRAM

Sorties à contacts secs (libres de potentiel)

Voltage free outputs

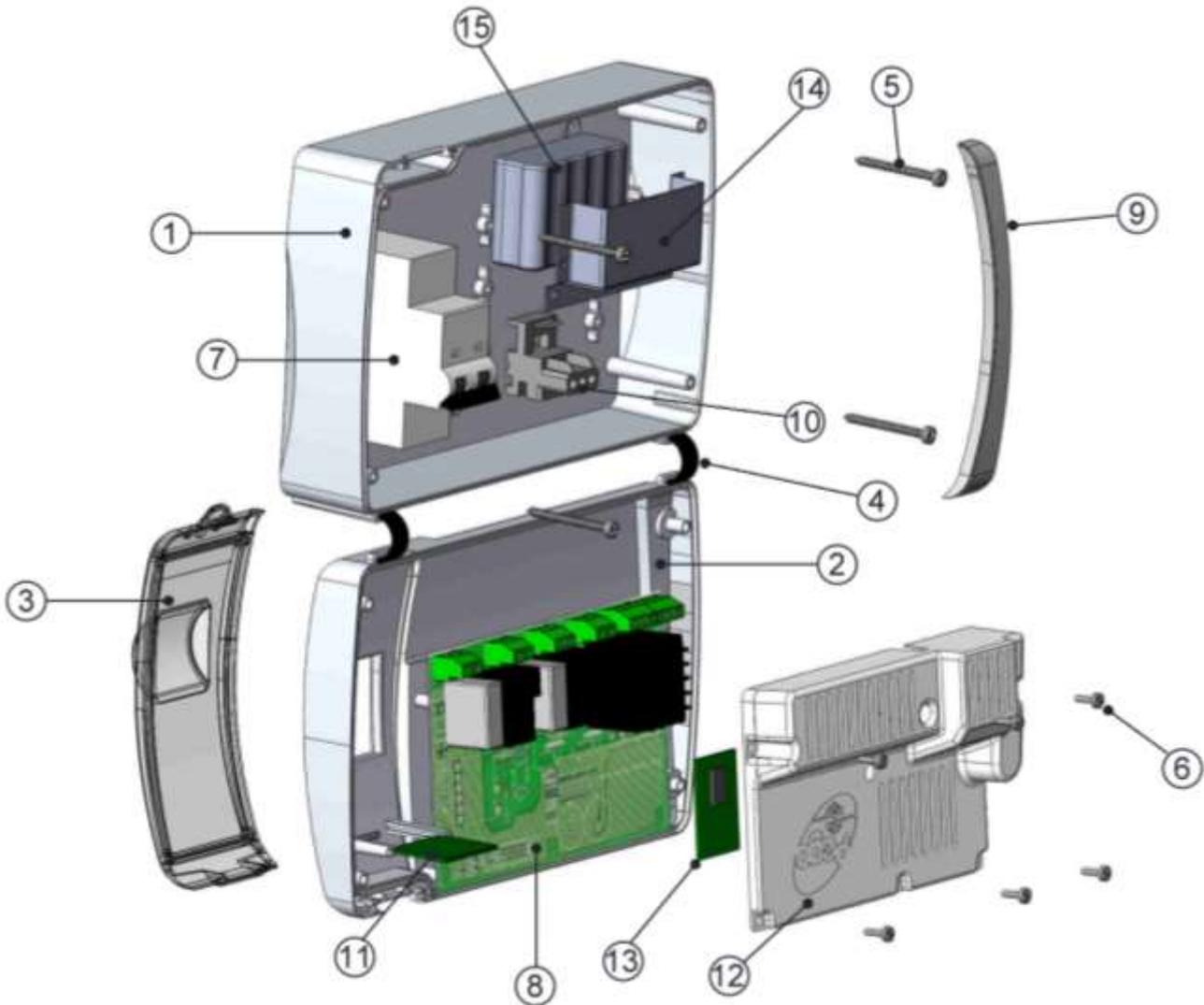
(*) Connexion du module de communication Bluetooth (en option).

(*) Connection of Bluetooth communication module (optional).



PLUSR200 EXPERT CR2
code : 200P200RDLCR2

A.4 SCHEMA ECLATE ET LISTE DE PIÈCES / EXPLODED DIAGRAM AND PARTS LIST



LÉGENDE / KEY

RÉF.	DESCRIPTION	DESCRIPTION
1	BOÎTIER POSTÉRIEUR EN ABS	BOX REAR IN ABS
2	BOÎTIER FRONTAL EN ABS	BOX FRONT IN ABS
3	COUVERCLE FRONTAL EN POLYCARBONATE TRANSPARENT	FRONT COVER IN TRANSPARENT POLYCARBONATE
4	CHARNIÈRE D'OUVERTURE DU BOÎTIER FRONTAL	BOX FRONT OPENING HINGE
5	VIS DE FERMETURE DU BOÎTIER	BOX CLOSURE SCREWS
6	VIS DE FIXATION DES CARTES	BOARD FIXING SCREWS
7	DISJONCTEUR MAGNÉOTHERMIQUE DE DIFFÉRENTIEL PROTECTION/SECTIONNEMENT DE PUISSANCE	MAGNETO-THERMAL CUT-OUT / POWER BREAKER
8	CARTE CPU	CPU BOARD
9	COUVERTURE EN POLYCARBONATE POUR VIS	POLYCARBONATE SCREW COVER
10	BORNE POUR CONNEXIONS DE MISE À LA TERRE	TERMINAL FOR EARTH CONNECTIONS
11	SLOT POUR MÉMOIRE USB	USB MEMORY SLOT
12	PROTECTION DE LA CARTE ÉLECTRONIQUE	ELECTRONIC CARD COVER
13	CARTE BLUETOOTH	BLUETOOTH BOARD
14	PROTECTION DE LA BATTERIE DE RÉSERVE	BACKUP BATTERY COVER
15	BATTERIE DE RÉSERVE	BACKUP BATTERY



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
AFTER-SALES ASSISTANCE

Tel. +39 0425 762906 e-mail : tecnico@pego.it

Distributeur / Distributor: