

# PLUSR 200 EXPERT

## Datalogger



---

## Gebrauchs- und Wartungshandbuch

## Use and maintenance manual

---

**LESEN UND AUFBEWAHREN**  
**READ AND KEEP**

Vielen Dank für die Wahl eines Schaltkastens PEGO.

Thank you for choosing this PEGO electrical panel.

Dieses Handbuch liefert detaillierte Informationen zu Installation, Gebrauch und Wartung der Schaltkästen der Serie PLUSR200 EXPERT und den Sonderausführungen. Unsere Produkte wurden in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften im spezifischen Einsatzbereich von Kühl- und Klimaanlage geplant und erstellt. Ein verschiedener Einsatz ist unter der Voraussetzung der Beachtung der Betriebsbedingungen, für die der Schaltkasten entwickelt und erstellt wurde, zugelassen. Vor der Verwendung des Schaltkastens ist es angemessen, das vorliegende Handbuch vollkommen, und insbesondere die mit den folgend beschriebenen Symbolen hervorgehobenen Teile aufmerksam zu lesen.

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. Different usage is allowed as long as the working conditions for which the panel has been designed and built are complied with.

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:



Dieses Symbol zeigt Anmerkungen bezüglich der Vorgänge von Installation, Gebrauch und Wartung an.

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



Dieses Symbol hebt besonders wichtige Anmerkungen hervor.

This symbol is used to highlight important notes



Dieses Symbol zeigt das Verbot der Ausführung des angegebenen Vorgangs an.

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

# INHALTSVERZEICHNIS / CONTENTS

<b>EINLEITUNG</b>			<b>INTRODUCTION</b>		<b>1</b>
S. 4	1.1	Allgemeines	Generality		
S. 5	1.2	Identifikationscode der Produkte	Product ID codes		
S. 5	1.3	Außenmaße	Overall dimensions		
S. 5	1.4	Identifikationsdaten	Identification data		
<b>INSTALLATION</b>			<b>INSTALLATION</b>		<b>2</b>
S. 6	2.1	Allgemeine Hinweise für den Installateur	Warnings for the installer		
S. 6	2.2	Inhalt der Packung	Standard assembly kit		
S. 7	2.3	Installation des Schaltkastens	Installing the panel		
<b>FUNKTIONALITÄT</b>			<b>FUNCTIONS</b>		<b>3</b>
S. 11	3.1	Funktionen der Karte PLUSR200 EXPERT	PLUSR200 EXPERT functions		
<b>TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN</b>			<b>TECHNICAL CHARACTERISTICS</b>		<b>4</b>
S. 12	4.1	Technische Eigenschaften	Technical characteristics		
S. 13	4.2	Garantiebedingungen	Warranty terms		
<b>DATENPROGRAMMIERUNG</b>			<b>PARAMETER PROGRAMMING</b>		<b>5</b>
S. 14	5.1	Beschreibung der Sektoren LCD	Description of LCD areas		
S. 15	5.2	Vordere Tastatur	Frontal keypad		
S. 15	5.3	Tastenkombination	Key combinations		
S. 16	5.4	LED-Display	LCD display		
S. 17	5.5	Allgemeines	Generality		
S. 17	5.6	Symbolik	Symbology		
S. 17	5.7	Einstellung und Visualisierung des Set-points	Setting and displaying set point		
S. 18	5.8	Programmierung auf erster Ebene	1 <sup>st</sup> Level programming		
S. 18	5.9	Liste der Variablen erster Ebene	List of 1 <sup>st</sup> Level variables		
S. 20	5.10	Programmierung auf zweiter Ebene	2 <sup>nd</sup> Level programming		
S. 20	5.11	Liste der Variablen zweiter Ebene	List of 2 <sup>nd</sup> Level variables		
S. 26	5.12	Datenregistrierung	Recording data		
S. 26	5.13	Visualisierung der registrierten Daten	Displaying recorded data		
S. 27	5.14	Visualisierung der Alarme	Alarms display		
S. 27	5.15	Datenspeicherung auf USB	Saving data on USB		
S. 30	5.16	Software-Aktualisierung	Software update		
S. 30	5.17	Export / Import von Parametern	Parameters export / import		
S. 30	5.18	Einschaltung des elektronischen Controllers	Turn on the electric panel		
S. 31	5.19	Bedingungen der Aktivierung/Deaktivierung des Verdichters	Compressor activation/deactivation conditions		
S. 31	5.20	Manuelle Aktivierung der Abtauung	Manual defrost activation		
S. 31	5.21	Abtauung mit Widerständen, mit Thermostat	Defrost with heaters, managed by thermostat		
S. 31	5.22	Heißgas - Abtauung	Hot gas defrosting		
S. 32	5.23	Änderung der Einstellungen von Datum und Uhrzeit	Change of date and time settings		
S. 32	5.24	Funktion Pump-down	Pump-down function		
S. 32	5.25	Schutz mit Passwort	Password protection		
S. 32	5.26	Funktion Tag/Nacht	Night/day function		
<b>ÜBERWACHUNG</b>			<b>MONITORING</b>		<b>6</b>
S. 33	6.1	TeleNET-Überwachungs- / Überwachungssystem	TeleNET monitoring/supevision system		
S. 33	6.2	Modbus-RTU-Protokoll	Modbus-RTU protocol		
<b>DIAGNOSTIK</b>			<b>TROUBLESHOOTING</b>		<b>7</b>
S. 34	7.1	Diagnostik	Troubleshooting		
<b>WARTUNG</b>			<b>MAINTENANCE</b>		<b>8</b>
S. 37	8.1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	General safety rules		
S. 38	8.2	Regelmäßige Prüfung	Periodical check		
S. 39	8.3	Ersatzteile und Zubehör	Spare parts and accessories		
S. 39	8.4	Reinigung des Schaltkastens	Cleaning the controller		
S. 39	8.5	Entsorgung	Disposal		
<b>ANLAGEN</b>			<b>APPENDICES</b>		
S. 40	A.1	EG-Konformitätserklärung	EU Declaration of Conformity		
S. 41	A.2	Verbindungsschemen 200P200RDLCR	200P200RDLCR Wiring diagram		
S. 41	A.3	Verbindungsschemen 200P200RDLCR2	200P200RDLCR2 Wiring diagram		
S. 48	A.4	Explosionszeichnung	Exploded diagram and parts list		

## 1.1

## ALLGEMEINES – GENERALITY

**BESCHREIBUNG:**

Der **PLUSR200 EXPERT** ist ein Schaltkasten für Kühlzellen mit einphasigem Verdichter bis zu 2HP, der die Funktion Datalogger integriert. Er ist konform mit der Verordnung (EG) 37/2005 und der bezüglichen Norm EN 12830, den Richtlinien 89/108/EWG, 92/2/EWG und den italienischen G.v.D. Nr. 110 des 27/01/92 und Nr. 493 des 25/09/95, die zur Aufzeichnung der Temperaturen von Tiefkühlprodukten und der Aufbewahrung der bezüglichen Daten für mindestens ein Jahr verpflichten.

Der **PLUSR200 EXPERT** erlaubt die vollständige Verwaltung aller auf einer Kühlanlage vorhandenen Komponenten, die direkte Visualisierung auf Display der ausgeführten Temperaturaufzeichnungen und über einen USB-Speicher (USB-Stick) die Übertragung der im Instrument gespeicherten Daten an das Programm TeleNET, mit dem es möglich ist, zu organisieren, zu konsultieren und Graphiken auf sehr einfache Art zu drucken.

**ANWENDUNGEN:**

- Komplette Verwaltung von einphasigen Kühlanlagen bis zu 2HP, statisch oder mit Umluft, mit Zeit- oder elektrischer Abtaugung, mit direktem oder Pump-Down-Halt des Verdichters in Kombination mit der Funktion Datalogger.
- Verwaltung der einzelnen, einphasigen Verdampferereinheit mit Magnetventil (Freon) oder Freischaltung abgesetzte Verdichter-/ Verflüssigereinheit in Kombination mit der Funktion Datalogger.

**HAUPTSÄCHLICHE EIGENSCHAFTEN:**

- Direkte Verwaltung von Verdichter, Heizwiderständen zur Abtaugung, Verdampferventilatoren, Zellenbeleuchtung.
- Funktion Datalogger mit Aufzeichnung der Umgebungstemperatur und den bezüglichen Alarmen bis zu einem Jahr. Bezeichnung des Instruments: EN 12830, S, A, 1, Messbereich: -45T+99 °C.
- Funktion der umgehenden Aufzeichnung der Ereignisse von Alarmen und der Digitaleingänge.
- Datenspeicherung auf externem USB-Speicher.
- Funktion der Software-Aktualisierung über USB.
- Funktion Importieren/Exportieren von Parametern über USB.
- Backup-Batterie, die die Aufzeichnungen der Temperatur in Echtzeit im Falle von Stromausfall aktiv hält.
- Steuerelektronik mit großem, hinterleuchtetem LCD-Display und benutzerfreundlicher Tastatur.
- Gleichzeitige Visualisierung von Umgebungstemperatur, Temperatur des Verdampfers, Kalender und Zustand der Anlage auf LCD-Display.
- LS/FI-Schalter zum Schutz und der Abtrennung der Kühleinheit.
- Hilfsrelais mit über Parameter konfigurierbarer Aktivierung.
- Möglichkeit der Abtaugung mit Real time clock.
- RS485 zum Anschluss an das industrielle Überwachungsnetz TeleNET oder ModBUS.
- Verwaltung der Temperatur mit Dezimalpunkt.
- Programm TeleNET, das kostenlos von der Webseite [www.pego.it](http://www.pego.it) für die Archivierung und Konsultation der mit USB-Speicher von den Schaltkästen PLUSR200 Expert übertragenen Daten heruntergeladen werden kann.

**DESCRIPTION:**

The **PLUSR200 EXPERT** is a control unit for refrigeration rooms with single-phase compressor up to 2 HP. 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 comprehensive management of all the components on a refrigeration system and shows temperature recordings directly on the display; such recordings are made by way of a USB memory (USB pendrive) and the data saved on the device can be transferred on the TeleNET programme to organize, consult and print graphics easily.

**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 industrial supervision network or ModBUS
- Temperature control to 0.1 °C.
- The TeleNET programme can be downloaded free of charge from [www.pego.it](http://www.pego.it) to allow storage and consultation of data downloaded with the USB memory from PLUSR200 Expert panels.

IDENTIFIKATIONSCODE DER PRODUKTE - PRODUCT ID CODES

1.2

**200P200RDLCR** **PLUSR200 EXPERT CR**  
 Fernsteuerung für Freischaltung Verdichter, Abtaugung, Ventilatoren, zu kombinieren mit Schaltschrank Ausführung CR. Kontrolle und Verwaltung der Zelle mit einphasigem Verdichter bis 2HP, statisch oder mit Umluft, und Funktion Datalogger. (Aufzeichnung bis zu 1 Jahr). Slot USB zur Datenübertragung. **Ausgänge mit Trockenkontakten.**

**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 data download slot. **Clean-contact outputs.**

**200P200RDLCR2** **PLUSR200 EXPERT CR + LS-FI-S.**  
 Fernsteuerung für Freischaltung Verdichter, Abtaugung, Ventilatoren, zu kombinieren mit Schaltschrank Ausführung CR. Kontrolle und Verwaltung der Zelle mit einphasigem Verdichter bis 2HP, statisch oder mit Umluft, und Funktion Datalogger. (Aufzeichnung bis zu 1 Jahr). Slot USB zur Datenübertragung. LS/FI-Schalter 16A Kurve C Id=300mA. **Ausgänge mit Trockenkontakten.**

**PLUSR200 EXPERT CR + MAGN.**  
 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 data download slot. General protection magneto-thermal cut-out switch 16A, C curve, Id=300mA. **Clean-contact outputs.**

AUSSENMASSE - OVERALL DIMENSIONS

1.3

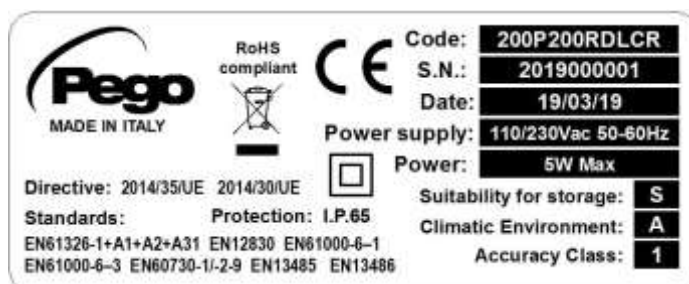


IDENTIFIKATIONSCODE DES PRODUKTS - IDENTIFICATION DATA

1.4

Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät besitzt seitlich ein Schild mit seinen Identifikationsdaten:

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

### ALLGEMEINE HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR - IMPORTANT INFORMATION FOR THE INSTALLER

- Das Gerät muss an Orten installiert werden, die den Schutzgrad beachten und das Gehäuse muss so weit wie möglich unversehrt bleiben, wenn die Bohrungen für die Aufnahme der Kabel- und /oder Rohrverschraubungen ausgeführt werden.
- Vermeiden Sie die Verwendung von mehradrigen Kabeln, in denen Leiter vorhanden sind, die an induktive und Leistungsladungen und an Signalleiter wie Sonden und Digitaleingänge verbunden sind.
- Vermeiden Sie Versorgungskabel mit Signalkabeln in den gleichen Kabelkanälen.
- Verringern Sie so weit wie möglich die Längen der Verbindungskabel und vermeiden Sie dabei spiralförmige Verkabelungen, die schädlich aufgrund von möglichen induktiven Effekten auf die Elektronik sind.
- Alle in der Verkabelung eingesetzten Leiter müssen für die Ladung angemessen proportioniert sein.
- Falls es notwendig sein sollte, die Sonden zu verlängern, ist der Einsatz von Leitern mit geeignetem Querschnitt Pflicht und jedenfalls nicht unter 1mm<sup>2</sup>. Die Verlängerung oder Kürzung der Sonden könnte die Werkseinstellung beeinträchtigen; daher muss eine Prüfung und Kalibrierung durch direkten Vergleich mit einem ACCREDIA geprüften und zertifizierten Thermometer ausgeführt werden.
- 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 1mm<sup>2</sup>. 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

### INHALT DER PACKUNG - STANDARD ASSEMBLY KIT

Der elektronische Controller PLUSR200 EXPERT ist für die Montage und den Gebrauch mit Folgendem ausgestattet:

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

- |       |   |      |   |
|-------|---|------|---|
| Nr. 3 | Dichtungen, die zwischen der Befestigungsschraube und dem Gehäuseboden einzusetzen sind | Nr 3 | Sealing gaskets, to be placed between the fixing screw and the bottom of the box. |
| Nr. 1 | Gebrauchshandbuch.  | Nr 1 | User's manual.  |
| Nr. 1 | NTC-Sonde 10K 1%, schwarz, Länge = 1.5m   | Nr 1 | NTC 10K 1% black probe 1.5m long.   |
| Nr. 1 | NTC-Sonde 10K 1%, grau, Länge = 3m  | Nr 1 | NTC 10K 1% grey probe 3m long.  |
| Nr. 1 | NTC-Sonde 10K 1%, gelb, Länge = 3m  | Nr 1 | NTC 10K 1% yellow probe 3m long.  |
| Nr. 1 | CD-ROM Programm TeleNET   | Nr 1 | TeleNET CD-ROM.   |
| Nr. 1 | Kalibrierbericht  | Nr 1 | Calibration report  |

## INSTALLATION DES SCHALTKASTENS - INSTALLING THE UNIT

2.3



**Fig. 1:** Die transparente Schutzklappe des LS/FI-Schalters erheben und die Abdeckung der Schrauben auf der rechten Seite entfernen.

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



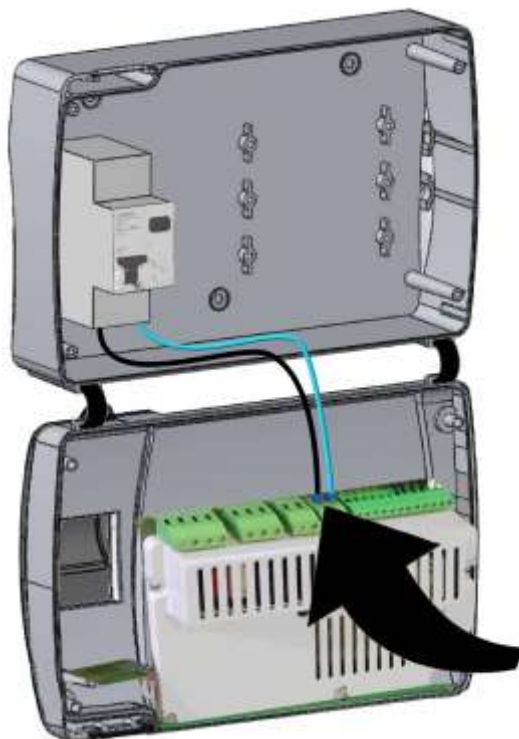
**Fig. 2:** Die 4 Befestigungsschrauben des Vorderteils des Gehäuses abschrauben.

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

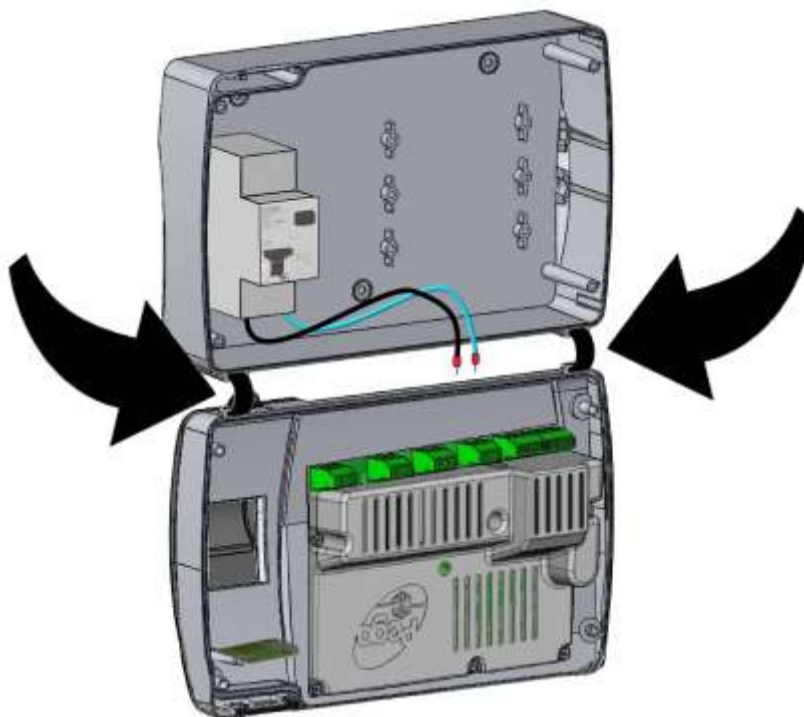


**Fig. 3:** Den Vorderteil des Gehäuses öffnen und erheben und die beiden Scharniere bis zum Anschlag gleiten lassen. Die Scharniere biegen und zum Zugang zum Inneren des Schaltkastens um 180° nach unten drehen

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

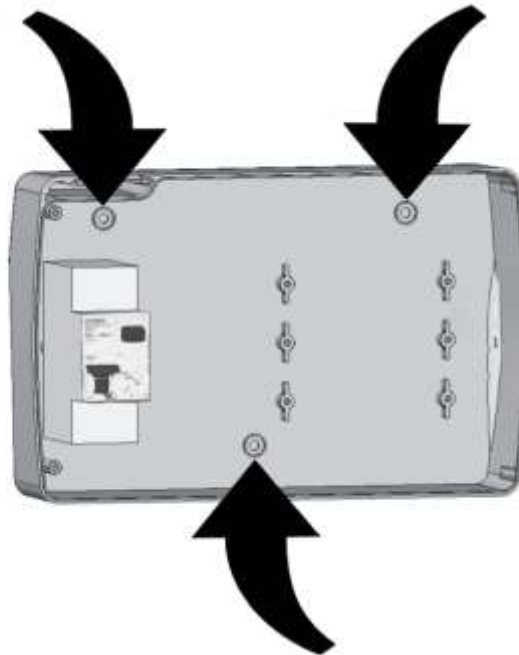


**Fig. 4:** Die Versorgungskabel der Karte abtrennen. Disconnect the electronic card power supply cables.



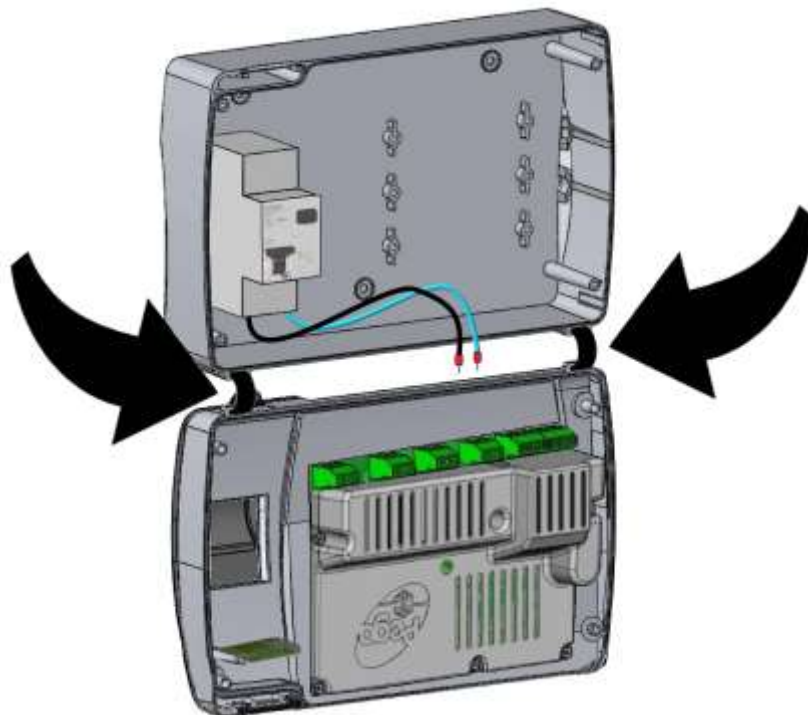
**Fig. 5:** Einen Druck seitlich jedes einzelnen Scharniers ausüben, um es aus seiner Aufnahme herauszuziehen und das Vorderteil vollständig entfernen. Press on the sides of the hinges to remove them from their seats and so remove the front panel completely.





**Fig. 6:** Unter Verwendung der drei, bereits bestehenden Bohrungen den Boden des Gehäuses mit drei Schrauben von angemessener Länge je nach Dicke der Wand, auf der der Schaltkasten zu montieren ist, befestigen. Zwischen jeder Befestigungsschraube und dem Boden des Gehäuses muss eine Unterlegscheibe aus Gummi eingesetzt werden.

Use the three existing holes to fix the box back panel to the wall: use three screws of a length suitable for the thickness of the wall to which the panel will be attached. Fit a rubber washer (supplied) between each screw and the box backing.



**Fig. 7:** Den Vorderteil des Gehäuses erneut einhängen, indem man die Scharniere in die entsprechenden Aufnahmen einsetzt, sie biegt und das Ganze um 180° nach unten zum Zugang zur Elektronikarte dreht.

Hook the frontal panel back up to the lower part of the box by inserting the two hinges in their seats and, bending them, rotate downwards 180° to gain access to the electronic board.



Alle elektrischen Anschlüsse gemäß den beigelegten Schaltplänen für das entsprechende Modell ausführen (siehe bezügliche Tabellen in ANLAGEN). Um die elektrischen Anschlüsse auf zuverlässige Art auszuführen und den Schutzgrad des Gehäuses beizubehalten, empfiehlt man, geeignete Kabel- und/oder Rohrverschraubungen zu verwenden, um die Verkabelungen dicht festzuziehen. Es wird empfohlen, den Durchgang der Leiter im Schaltkasten so ordentlich wie möglich zu verteilen, insbesondere die Leistungsleiter fern von den Signalleitern zu halten. Verwenden Sie Clips, um die Drähte zu fixieren.

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:** Den vorderen Deckel schließen und dabei darauf achten, dass die Kabel sich im Inneren des Gehäuses befinden und dass die Dichtung des Gehäuses korrekt in der Aufnahme sitzt. Ziehen Sie die Frontabdeckung mit den 4 Schrauben mit einem Drehmoment von nicht mehr als 1 Newtonmeter fest. Den Schaltkasten unter Spannung setzen und eine genaue Prüfung / Programmierung aller eingestellten Parameter ausführen.

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 of the set parameters.



Achten Sie darauf, die Verschlusschrauben nicht zu fest anzuziehen, da sie eine Verformung des Kastens verursachen und die korrekte Funktionsweise und die Tastwirkung der Tastatur des Schaltkastens verändern könnten; 1 Newtonmeter Drehmoment nicht überschreiten. Auf allen, an den elektronischen Controller PLUSR200 verbundenen Ladungen Schutzvorrichtungen vor Überstrom durch Kurzschlüsse installieren, um die Beschädigung der Vorrichtung zu vermeiden. Jeder Vorgang des Eingriffs und/oder der Wartung muss nach der Abtrennung des Schaltkastens von der Stromversorgung und von allen möglichen induktiven und Leistungsladungen abgetrennt werden, an die er verbunden ist, erfolgen; dies, um die maximale Sicherheit für den Bediener zu gewährleisten.

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 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.

# FUNKTIONALITÄT / FUNCTIONS

## VOM SCHALTKASTEN VERWALTETE FUNKTIONEN PLUSR200 EXPERT PLUSR200 EXPERT PANEL FUNCTIONS

3.1

- Visualisierung und Einstellung der Temperatur der Zelle mit Dezimalpunkt.
- Visualisierung der Temperatur des Verdampfers.
- Visualisierung der Temperatur der Sonde Datalogger von Parameter.
- Aufzeichnung von drei unabhängigen Digitaleingängen.
- Aktivierung/Deaktivierung Kontrolle der Anlage.
- Signalisierung Alarme der Anlage (Fehler Sonde, Alarm Mindest- und Höchsttemperatur, Schutz Verdichter, Alarm Mann in Zelle, Alarm leere Batterie, Alarm offene Türe, Alarm Zellenbeleuchtung).
- Verwaltung Verdampferventilatoren.
- Verwaltung intelligente Abtauungen zur Optimierung des Verbrauchs.
- Verwaltung automatische und manuelle Abtauung (statisch, mit Widerständen, mit Inversion des Zyklus).
- Verwaltung und direkte Kontrolle der Verdichtereinheit bis zu 2HP mit Trockenkontakten (Modell PLUSR200 EXPERT CR).
- Aktivierung der Zellenbeleuchtung mit Taste auf Schaltkasten oder durch Mikro Türe.
- Funktion Password für die Verwaltung von 4 Zugangsebenen an die Parameter des Instruments.
- Uhr für Abtauung mit Real time clock.
- Relais Alarm / Hilfsrelais mit über Parameter konfigurierbarer Aktivierung.
- Aufzeichnung der Temperaturen und der Temperaturalarme mit Verfügbarkeit der Daten bis zu einem Jahr (Instrument konform mit der Norm EN 12830).
- Funktion der umgehenden Aufzeichnung der Ereignisse von Alarmen und der Digitaleingänge.
- RS485 zum Anschluss an das Überwachungsnetz TeleNET oder an das Standardprotokoll ModBUS RTU.
- Slot USB zur Datenübertragung.
- Funktion der Software-Aktualisierung über USB.
- Funktion Importieren/Exportieren von Parametern über USB.
- LS/FI-Schalter 16A Kurve C, Id=300mA. (Modell PLUSR200 EXPERT CR2).
- Backup-Batterie, die die Aufzeichnungen der Temperatur in Echtzeit im Falle von Stromausfall aktiv hält (falls vorgesehen).
- 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/sensor 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 2 HP 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 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).

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN / TECHNICAL CHARACTERISTICS

## 4.1

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN - TECHNICAL CHARACTERISTICS

Speisung	Power supply	
Spannung	Voltage	110 - 230 V~ (± 10%)
Frequenz	Frequency	50-60Hz
Max. Leistungsaufnahme (nur elektronische Steuerungen)	Max power (only electronic controls)	5 W
Klimatische Bedingungen	Cold room conditions	
Betriebstemperatur	Working temperature	0T50 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	-20T60 °C
Relative Umgebungsfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung)	Relative humidity (non condensing)	Weniger als 90% Hr Less than 90% Hr
Allgemeine Eigenschaften	General characteristics	
Art der anschließbaren Sonden	Type of sensors that can be connected	NTC 10K 1%
Auflösung	Resolution	0,1 °C
Messbereich	Read range	-45T99 °C
Genauigkeitsklasse	Accuracy class	1
Eigenschaften der Funktion Aufzeichnung	Data recording characteristics	
Maximale Anzahl der Aufzeichnungen auf dem internen Speicher ohne Überschreibungen	Maximum number of recordings on internal memory without overwrite	47216
Allgemeiner elektrischer Schutz Bipolarer LS/FI-Schalter 16A, Kurve C Id=300mA (**)	General electrical protection: 16A curve C, Id=300mA, bipolar differential magnetothermal switch (**)	- - -
Eingänge	Input	
Analogeingänge für NTC-Sonden	Analogue inputs for NTC probes	3
Konfigurierbare Digitaleingänge	Configurable digital inputs	3
Ausgänge	output	
Kompressor	Compressor	1500W (AC3) (*)
Widerstände	Elements	3000W (AC1) (*)
Ventilatoren	Fans	500W (AC3) (*)
Zellenbeleuchtung	Room light	800W (AC1) (*)
Alarm / Aux (Kontakt spannungsfrei)	Alarm contact (non-powered contact)	100W
Eigenschaften der Abmessungen	Dimensional characteristics	
Abmessungen	Dimensions	18 x 9.6 x 26.3cm (HxPxL)
Isolierungs- und mechanische Eigenschaften	Insulation / mechanical characteristics	
Schutzgrad Gehäuse	Box protection rating	IP65
Material Gehäuse	Box material	Selbstverlöschendes ABS Self-extinguishing ABS
Typ der Isolierung	Type of insulation	Klasse II Class II
Bezeichnung	Designation	
Bezugsnorm	reference standards	EN 12830
Angemessenheit	appropriateness	S (Erhaltung / upkeep)
Art der klimatischen Umgebung	type of ambient climate	A
Genauigkeitsklasse	accuracy class	1
Messbereich	measurement range	°C
Batterie (optional)	Battery (optional)	
Spannung	Voltage	12 V
Typ	Type	Ni-Mh 1300 mAh
Zeit der vollständigen Aufladung	Complete recharge time	26 h
Autonomie (Funktionsweise mit geladener Puffer-Batterie)	Operating autonomy (running on charged buffer battery)	40 h

(\*) Ausgänge mit Trockenkontakten

Outputs without voltage

(\*\*) nur in der Ausführung 200P200RDLCR2

Only on the 200P200RDLCR2 version

## GARANTIEBEDINGUNGEN - WARRANTY

4.2

Elektronische Steuerungen der Serie **PLUSR200 EXPERT** sind 24 Monate lang durch eine Garantie gegen Herstellungsfehler ab dem Datum, das auf dem Erkennungscode des Produktes angegeben ist, geschützt.

Bei einer Störung muss eine Rücksendegenehmigung angefragt und der Apparat, entsprechend verpackt, unserem Werk oder befugtem Kundendienst zugesandt werden.

Der Kunde hat das Recht auf eine Reparatur des defekten Apparats, Ersatzteile und Arbeitsstunden inbegriffen. Transportkosten und -risiken gehen zu Lasten des Kunden.

Jeder Eingriff während der Garantiezeit verlängert und erneuert aber die Garantiezeit nicht.

Von der Garantie sind ausgeschlossen:

- Schäden durch Manipulation, Nachlässigkeit, Unerfahrenheit oder unangemessene Montage des Apparats.
- Nicht ordnungsgemäße Montage, Verwendung und Wartung, so wie dies hingegen in den Vorschriften und Anleitungen vorgesehen ist, die dem Apparat beiliegen.
- Reparaturen, die durch unbefugtes Personal ausgeführt werden.
- Schäden durch Naturereignisse, wie Blitze, Naturkatastrophen, etc.

In diesen Fällen müssen die Reparaturkosten vom Kunden übernommen werden.

Der Eingriff unter Garantie kann abgewiesen werden, falls der Apparat verändert oder umgeändert wurde.

**Pego S.r.l.** ist niemals für einen eventuellen Daten- oder Informationsverlust, Kosten für Waren oder Dienstleistungen als Ersatz, Schäden an Gegenständen, Personen oder Tieren, Verkaufs- oder Gewinnausfall, Unterbrechung der Tätigkeit, eventuelle direkte, indirekte, zufällige Schäden, Vermögens- oder Deckungsschäden, Schadensersatz mit Strafwirkung, besondere Schäden oder Folgeschäden, sowie des Vertrags als außervertraglich oder jegliche andere Verantwortung verantwortlich, die durch die Verwendung des Produkts oder dessen Montage entstehen.

Bei Betriebsstörungen, die auf Manipulation, Stöße und ungeeignete Montage beruhen, verfällt die Garantie automatisch. Es müssen alle Anleitungen des nachfolgenden Handbuchs und die Betriebsbedingungen des Apparats beachtet werden.

**Pego S.r.l.** lehnt jegliche Verantwortung für ungenaue Angaben dieses Handbuchs ab, die auf Druckfehler oder Übertragungsfehler beruhen.

**Pego S.r.l.** behält sich das Recht vor, an seinen Produkten die notwendigen oder nützlichen Veränderungen vorzunehmen, ohne die grundlegenden Eigenschaften zu beeinträchtigen.

Jede neue Ausgabe des Handbuchs der Pego-Produkte, ersetzt alle vorherigen Ausgaben.

Soweit nicht ausdrücklich angegeben, werden bei der Garantie die geltenden Gesetzesvorschriften und vor allem Artikel 1512 des Zivilgesetzbuchs angewandt.

Bei Rechtsstreitigkeiten ist der Gerichtsstand von Rovigo zuständig.

**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.

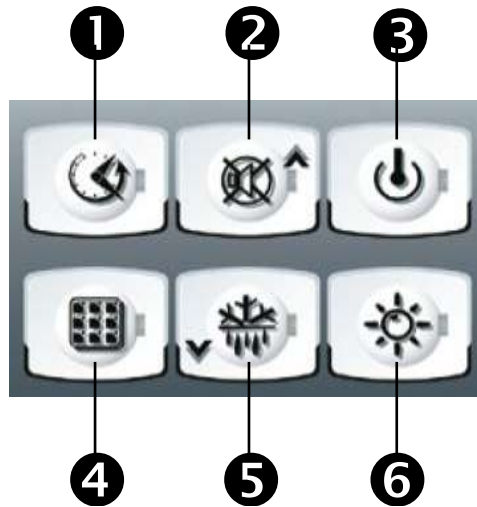


**DATENPROGRAMMIERUNG / PARAMETER PROGRAMMING****5.1 BESCHREIBUNG DER SEKTOREN LCD - DESCRIPTION OF LCD AREAS**

- |          |  |   |   |
|----------|--|---|---|
| <b>1</b> | <b>SYMBOLS DATE INDICATION</b><br>Visualisierung des laufenden Monats (es bleiben auch die vorhergehenden Monate eingeschaltet).   | <b>DATE ICONS</b>                         | Display of current month (previous months also remain on).  |
| <b>2</b> | <b>SYMBOLS SEARCH PHASES</b><br>Visualisierung der Phase der Suche; heben hervor, ob der Monat, der Tag oder die Uhrzeit gewählt wird (blinkend eingeschaltet nur der bezügliche).   | <b>SEARCH STAGE ICONS</b>                 | Search phase display: highlights whether the month, day or hour is being selected (relevant indicator flashes).   |
| <b>3</b> | <b>SYMBOL PROTOCOL TEMPERATURES AND ALARMS</b><br>Suche der aufgezeichneten Temperaturen mit bezüglichen Alarmen.  | <b>TEMPERATURE AND ALARM HISTORY ICON</b> | Recorded temperatures search.   |
| <b>4</b> | <b>SYMBOL ALARM LOW TEMPERATURE</b><br>Signalisierung, dass die visualisierte Temperatur eine Alarmanzeige erzeugte. Festes Symbol, wenn der letzte eingegriffene Alarm noch nicht erkannt wurde. Blinkendes Symbol während eines Temperaturalarms im Gang.  | <b>LOW TEMPERATURE ALARM ICON</b>         | Warning showing that displayed temperature has generated an alarm. Fixed icon when last alarm events is still not acquired. Blinking icon during temperature alarm. |
| <b>5</b> | <b>SYMBOL ALARM HIGH TEMPERATURE</b><br>Signalisierung, dass die visualisierte Temperatur eine Alarmanzeige erzeugte. Festes Symbol, wenn der letzte eingegriffene Alarm noch nicht erkannt wurde. Blinkendes Symbol während eines Temperaturalarms im Gang. | <b>HIGH TEMPERATURE ALARM ICON</b>        | Warning showing that displayed temperature has generated an alarm. Fixed icon when last alarm events is still not acquired. Blinking icon during temperature alarm. |
| <b>6</b> | <b>SYMBOL RECORD</b><br>Visualisierung Aufzeichnung im Gang (int≠0). Aufleuchtend bedeutet in Phase der Aufzeichnung.  | <b>RECORD ICON</b>                        | Data being recorded (int≠0). Comes on when data is saved.   |

## VORDERE TASTATUR - FRONTAL KEYPAD

5.2



<b>1</b>		<b>TASTE VISUALISIERUNG DATEN</b> Mit kurzem Druck wird die Seriennummer angezeigt. Mit ihrem Druck für 5 Sek. erfolgt die Visualisierung der aufgezeichneten Daten. Mit ihrem Druck für 5 Sek. zusammen mit der Taste 4, geht sie auf die Speicherung der Daten auf USB-Speicher über.	<b>DATA DISPLAY KEY</b> 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.
<b>2</b>		<b>TASTE UP / MUTE BUZZER ALARM</b> Mit ihrem Druck für 5 Sek. zusammen mit der Taste 1, geht sie auf die Visualisierung der aufgezeichneten Alarme über. Bei ihrem Druck während eines Alarms wird der Buzzer stummgeschaltet.	<b>UP / ALARM BUZZER MUTE KEY</b> If pressed for 5 seconds, together with key 1, displays recorded alarms. If pressed during an alarm the buzzer is muted.
<b>3</b>		<b>TASTE STAND BY</b> Mit ihrem Druck wird die Anlage stillgesetzt und es blinkt die Umgebungstemperatur (Ausgänge Verdichter, Abtaugung, Lüfter deaktiviert).	<b>STAND BY KEY</b> If pressed the system stops and cold room temperature flashes (compressor outputs, defrosting, fans deactivated).
<b>4</b>		<b>TASTE SET.</b> Mit ihrem Druck wird das Set Umgebungstemperatur visualisiert und in Kombination mit den Tasten 2 und 5 wird es eingestellt.	<b>SET KEY.</b> If pressed the cold room temperature setting is displayed; the setting is made in combination with keys 2 and 5.
<b>5</b>		<b>TASTE DOWN / MANUELLER DEFROST</b> Mit ihrem Druck für 5 Sek. und den erforderlichen Bedingungen aktiviert sie die Abtaugung.	<b>DOWN / MANUAL DEFROST KEY</b> If pressed for 5 seconds and conditions are met defrosting is activated.
<b>6</b>		<b>TASTE ZELLENBELEUCHTUNG</b> Sie aktiviert und deaktiviert die Zellenbeleuchtung.	<b>ROOM LIGHT KEY</b> Switches room light on/off.

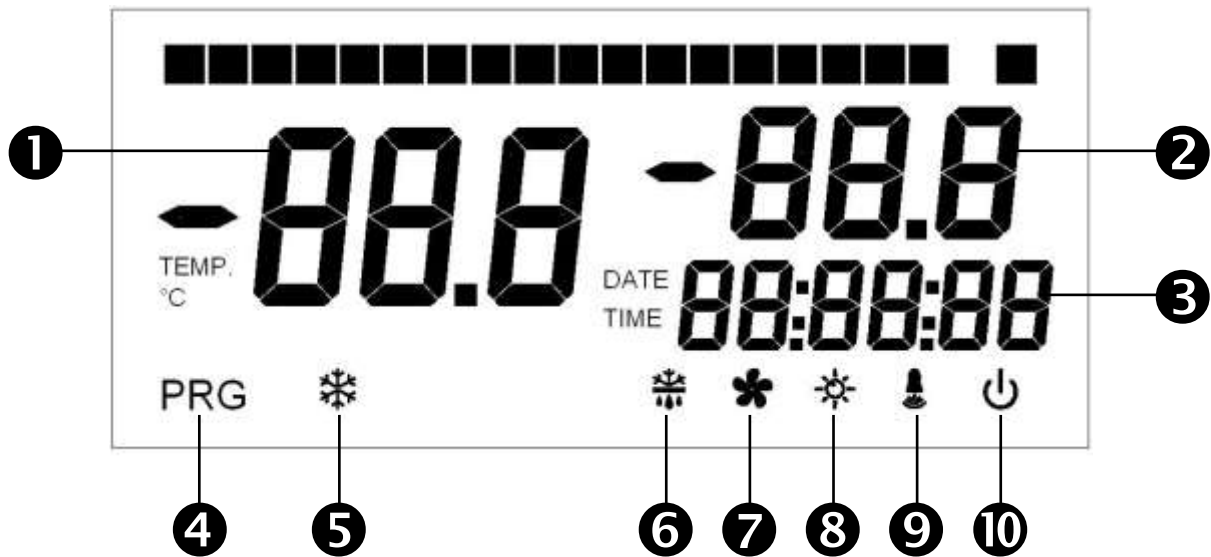
## 5.3

## TASTENKOMBINATION – KEYS COMBO

	+		<b>PROTOKOLL AUFGEZEICHNETE ALARME</b> Mit ihrem Druck für 5 Sek. erfolgt die Visualisierung der aufgezeichneten Alarme.	<b>RECORDED ALARM HISTORY</b> If pressed for 5 seconds recorded alarms are displayed.		
	+		<b>DATENSPEICHERUNG AUF USB-SPEICHER.</b> Mit ihrem Druck für 5 Sek. wird die Speicherung der Daten des internen Speichers auf USB-Speicher freigegeben. Mit den Tasten (▲) und (▼) das Exportformat wählen und mit der Taste 4 SET bestätigen.	<b>SAVING DATA ON USB MEMORY</b> 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.		
	+		<b>PROGRAMMIERUNG 1. EBENE</b> Ihr Druck für einige Sekunden erlaubt den Zugang zum Menü der Programmierung auf erster Ebene. Ihr Druck für einige Sekunden in einem Menü speichert die ausgeführten Einstellungen beim Verlassen des Menüs.	<b>LEVEL 1 PROGRAMMING</b> 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.		
	+		+		<b>PROGRAMMIERUNG 2. EBENE.</b> Ihr Druck für einige Sekunden erlaubt den Zugang zum Menü der Programmierung auf zweiter Ebene.	<b>LEVEL 2 PROGRAMMING</b> If pressed for a few seconds access to the Level 2 programming menu is granted.

## LCD-DISPLAY - LCD DISPLAY

5.4



<b>1</b>	<b>HAUPTDISPLAY</b> Wert der Umgebungstemperatur / Parameter.	<b>MAIN DISPLAY</b> Cold room temperature / Parameters.
<b>2</b>	<b>SEKUNDÄRDISPLAY</b> Temperaturwert Verdichter / Tag des laufenden Monats (siehe Einstellung Parameter tEu der 1. Ebene der Programmierung) / Parameter (in Phase der Programmierung).	<b>SECONDARY DISPLAY</b> Evaporator temperature value / Day of current month (see tEu parameter setting of 1 <sup>st</sup> programming level) / Parameters (in programming mode).
<b>3</b>	<b>DISPLAY UHRZEIT</b> Uhrzeit / Datum / Zeitparameterwerte.	<b>TIME DISPLAY</b> Time / Date information.
<b>4</b>	<b>SYMBOL PROGRAMMIERUNG</b> Fest aufleuchtend: Programmierung im Gang.	<b>PROGRAMMING ICON</b> On continuously: Programming in progress.
<b>5</b>	<b>SYMBOL KÄLTE</b> Fest aufleuchtend: Aufruf Verdichter	<b>COLD ICON</b> On continuously: Compressor call
<b>6</b>	<b>SYMBOL ABTAUUNG</b> Fest aufleuchtend: Abtauung im Gang. Blinkend: Tropfung im Gang.	<b>DEFROSTING ICON</b> On continuously: Defrosting in progress. Flashing: Drip in progress.
<b>7</b>	<b>SYMBOL VENTILATOREN</b> Fest aufleuchtend: Verdichterventilatoren in Betrieb.	<b>FANS ICON</b> On continuously: Evaporator fans working.
<b>8</b>	<b>SYMBOL BELEUCHTUNG</b> Fest aufleuchtend: Zellenbeleuchtung an. Blinkend: Zellenbeleuchtung über Mikrotüre.	<b>LIGHT ICON</b> On continuously: Room light on. Flashing: Room light activated by door switch.
<b>9</b>	<b>SYMBOL ALARM</b> Blinkend: Aktiver Alarm.	<b>ALARM ICON</b> Flashing: Alarm active.
<b>10</b>	<b>SYMBOL STAND-BY</b> Blinkend: Anlage in Stand-by (Ausgänge Verdichter, Lüfter, Abtauung deaktiviert).	<b>STAND-BY ICON</b> Flashing: Plant on stand-by (compressor, fan, defrost outputs deactivated).



## 5.5

## ALLGEMEINES - GENERALITY

Aus Sicherheits- und praktischen Gründen für den Bediener sieht das System **PLUSR200 EXPERT** zwei Programmierstufen vor; die erste für die ausschließliche Konfiguration der Parameter von **SETPOINT**, die häufig geändert werden können; die zweite für die Programmierung und die Einstellung der allgemeinen Parameter bezüglich der unterschiedlichen Betriebsmodalitäten der Karte.

Wenn man sich auf der ersten Programmierstufe befindet, ist der direkte Zugang zur zweiten Ebene nicht möglich, sondern es ist der Ausgang aus der Programmierung erforderlich.



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

## SYMBOLIK - SYMBOLOGY

Aus praktischen Gründen geben wir mit den Symbolen:

- (▲) die Taste UP  die die Funktionen der Erhöhung des Werts und Mute Alarm besitzt, an.
- (▼) die Taste DOWN  die die Funktionen der Verringerung des Werts und der erzwungenen Einstellung ausführt, an Abtauung besitzt, an.

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

EINSTELLUNG UND VISUALISIERUNG DES SET POINTS  
SETTING AND DISPLAYING THE SET POINTS

1. Die **Taste (SET)** drücken, um den derzeitigen Wert **SETPOINT** (Temperatur) zu visualisieren
2. Durch anhaltenden Druck der **Taste SET** und dem Druck einer der Tasten (▲) oder (▼) kann der Wert **SETPOINT** geändert werden.
3. Die **Taste SET** loslassen, um zur Visualisierung der Zelltemperatur zurückzukehren, die Speicherung der vorgenommenen Änderungen erfolgt automatisch.

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.

## PROGRAMMIERUNG 1. EBENE (Benutzerebene) - LEVEL 1 PROGRAMMING (User level)

5.8

Zum Zugang zum Menü der Konfiguration der ersten Ebene ist Folgendes notwendig:

1. Gleichzeitig für einige Sekunden die Tasten (▲) und (▼) drücken und gedrückt halten, bis auf dem Display die erste Variable der Programmierung erscheint.
2. Die Tasten (▲) und (▼) loslassen.
3. Mit der Taste (▲) oder der Taste (▼) die zu ändernde Variable wählen.
4. Nach der Wahl der gewünschten Variablen ist Folgendes möglich:
  - Die Visualisierung ihrer Einstellung durch Druck der Taste **SET**.
  - Die Änderung ihrer Einstellung durch anhaltenden Druck der Taste **SET** und durch Druck einer der Tasten (▲) oder (▼).
5. Nach der Einstellung der Werte der Konfiguration, müssen zum Ausgang aus dem Menü gleichzeitig für einige Sekunden die Tasten (▲) und (▼) gedrückt und gedrückt gehalten werden, bis der Wert der Zelltemperatur erneut erscheint.
6. Die Speicherung der vorgenommenen Änderungen an den Variablen erfolgt automatisch mit dem Ausgang aus dem Menü.

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 DER VARIABLEN 1. EBENE (Benutzerebene) - LIST OF LEVEL 1 VARIABLES (User level)

5.9

VAR.	BEDEUTUNG / MEANING	WERTE / VALUES	DEFAULT
r0	Temperaturdifferenzial bezüglich des hauptsächlichen SETPOINTS.	0.2 ÷ 10.0 °C	2.0°C
	Temperature difference compared to main SETPOINT.	0.2 ÷ 10.0 °C	
d0	Intervall der Abtauung (Stunden)	0 ÷ 24 stunden 0 = Deaktiviert	4
	Defrost interval (hours)	0 ÷ 24 hours 0 = disabled	
d2	Setpoint Ende der Abtauung. Die Abtauung wird nicht ausgeführt, wenn die von der Abtausonde abgelesene Temperatur höher als der Wert d2 liegt (Im Falle von defekter Sonde wird die Abtauung zeitabhängig ausgeführt)	-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	Maximale Dauer der Abtauung (Minuten)	1 ÷ 240 min	25 min
	Max defrost duration (minutes)	1 ÷ 240 min	
d7	Dauer der Tropfung (Minuten) Am Ende der Abtauung stehen der Verdichter und die Ventilatoren für die eingestellte Zeit d7 still, die Led der Abtauung auf der Vorderseite des Schaltkastens blinkt.	0 ÷ 10 min 0 = Deaktiviert	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.	BEDEUTUNG / MEANING	WERTE / VALUES	DEFAULT
F5	<b>Pause Ventilatoren</b> nach der Abtauung (Minuten). Erlaubt, den Stillstand der Ventilatoren für eine Zeit F5 nach der Abtauung. Diese Zeit wird ab dem Ende der Tropfung gerechnet. Wenn die Tropfung nicht eingestellt ist, erfolgt am Ende der Abtauung direkt die Pause der Ventilatoren.	0 ÷ 10 min 0 = Deaktiviert	0 min
	<b>Fan pause</b> 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	<b>Alarm der Mindesttemperatur</b> Erlaubt, einen Mindesttemperaturwert der zu kühlenden Umgebung zu bestimmen. Unter dem Wert A1 wird der Alarmzustand mit der blinkenden Alarm-Led, der blinkenden visualisierten Temperatur angezeigt und ein interner Buzzer signalisiert akustisch die Anwesenheit der Störung.	-45.0 ÷ A2 °C	-45.0°C
	<b>Minimum temperature alarm</b> 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	<b>Alarm der Höchsttemperatur</b> Erlaubt, einen Höchsttemperaturwert der zu kühlenden Umgebung zu bestimmen. Über dem Wert A2 wird der Alarmzustand mit der blinkenden Alarm-Led, der blinkenden visualisierten Temperatur angezeigt und ein interner Buzzer signalisiert akustisch die Anwesenheit der Störung.	A1 ÷ 99.0 °C	+99.0°C
	<b>Maximum temperature alarm</b> 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	<b>Sekundärdisplay</b>	0 = Tag 1 = Verdampfer temperatur (wenn dE = 0) 2 = Datalogger Temperatur (wenn Enr = 1)	0
	<b>Secondary display</b>	0 = Day 1 = Evaporator temperature (if dE=0) 2 = Datalogger temperature (if Enr=1)	
trE	<b>Visualisierung Umgebungstemperatur Sonde der Aufzeichnung Datalogger.</b>	Zeigt die Temperatur der Sonde der Aufzeichnung Datalogger an (gelbe Sonde)	Nur lesen Read only
	<b>Displays datalogger probe cold room temperature.</b>	Indicates the temperature of the datalogger recording probe (yellow probe).	
dFr	<b>Freigabe Abtauungen in Echtzeit</b> Mit d0=0 und dFr=1 ist es möglich, bis zu 6 Abtauungen am Tag über die Parameter dF1...dF6 einzustellen.	0 =Deaktiviert 1 = Freigegeben	0
	<b>Real time defrost enable</b> 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	<b>Programmierung Uhrzeiten der Abtauung</b> Es ist möglich, bis zu 6 Uhrzeiten für die Abtauungen einzustellen.	00:00 ÷ 23:59	00:00
... dF6	<b>Programming defrost times.</b> It is possible to set up to 6 defrost times	00:00 ÷ 23:59	
tdS	<b>Beginn der Phase Tag</b> (nicht verwendet, wenn ln1 oder ln2 oder ln3 = 8 oder -8)	00:00 ÷ 23:59	06:00
	<b>Day start time programming</b> (not used if ln1 or ln2 or ln3 = 8 o -8)	00:00 ÷ 23:59	
tdE	<b>Ende der Phase Tag</b> (nicht verwendet, wenn ln1 oder ln2 oder ln3 = 8 oder -8)	00:00 ÷ 23:59	22:00
	<b>Day end time programming</b> (not used if ln1 or ln2 or ln3 = 8 o -8)	00:00 ÷ 23:59	

## PROGRAMMIERUNG 2. EBENE (Installateurebene) - LEVEL 2 PROGRAMMING (Installer level)

5.10

Zum Zugang zur zweiten Programmierenebene die Tasten UP (▲), DOWN (▼) und die Taste BELEUCHTUNG für einige Sekunden drücken und gedrückt halten.

Wenn die erste Variable der Programmierung erscheint, geht das System automatisch in Stand-by über.

1. Mit der Taste (▲) oder der Taste (▼) die zu ändernde Variable wählen. Nach der Wahl der gewünschten Variablen ist Folgendes möglich:
2. Die Visualisierung ihrer Einstellung durch Druck der Taste SET.
3. Die Änderung ihrer Einstellung durch anhaltenden Druck der Taste SET und durch Druck einer der Tasten (▲) oder (▼).
4. Nach der Einstellung der Werte der Konfiguration, müssen zum Ausgang aus dem Menü gleichzeitig für einige Sekunden die Tasten (▲) und (▼) gedrückt und gedrückt gehalten werden, bis der Wert der Zelltemperatur erneut erscheint.
5. Die Speicherung der vorgenommenen Änderungen an den Variablen erfolgt automatisch mit dem Ausgang aus dem Menü.
6. Die Taste STAND-BY zur Freigabe der elektronischen Steuerung drücken

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.

1. Select the variable to be modified by pressing the UP (▲) and DOWN (▼) keys. When the parameter has been selected it is possible to:
2. View the setting by pressing the SET key.
3. Modify the setting by holding the SET key down and pressing the (▲) or (▼) key.
4. 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.
5. Changes are saved automatically when you exit the configuration menu.
6. Press the STAND-BY key to enable electronic control.

## LISTE DER VARIABLEN 2. EBENE (Installateurebene) - LIST OF LEVEL 2 VARIABLES (Installer level)

5.11

VAR.	BEDEUTUNG / MEANING	WERTE / VALUES	DEFAULT
F3	Zustand der Ventilatoren bei abgeschaltetem Verdichter	0 = Ventilatoren in Dauerbetrieb 1 = Ventilatoren nur mit laufendem Verdichter in Betrieb 2 = Ventilatoren deaktiviert	1
	Fan status with compressor off	0 = Fans run continuously 1 = Fans only run when compressor is working 2 = Fans disabled	
F4	Pause Ventilatoren während der Abtauung	0 = Ventilatoren während der Abtauung in Betrieb 1 = Ventilatoren während der Abtauung nicht in Betrieb	1
	Fan pause during defrost	0 = Fans run during defrost 1 = Fans do not run during defrost	
dE	<b>Anwesenheit Sonde</b> Unter Ausschluss der Verdampfersonde erfolgen die Abtauungen zyklisch mit Periode d0 und enden mit dem Eingriff einer externen Vorrichtung, die den Kontakt der Remote-Abtauung schließt oder bei Ablauf der Zeit d3.	0 = Verdampfersonde anwesend 1 = Verdampfersonde abwesend	0
	<b>Sensor presence</b> 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	<b>Typ von Abtauung</b> , mit Inversion des Zyklus (mit Heißgas) oder Widerständen.	2 = Mit Widerstand, mit Thermostat 1 = Mit Heißgas 0 = Mit Widerstand	0
	<b>Defrost type:</b> cycle inversion (hot gas) or with heater elements.	2 = Heater with temperature control 1 = Hot gas 0 = Heating element	
dPo	<b>Abtauung bei Start</b>	0 = deaktiviert 1 = abtauung bei Start (falls möglich)	0
	<b>Defrost at Power-on</b>	0 = disabled 1 = defrost at power-on (if possible)	
dSE	<b>Intelligente Abtauungen</b>	0 = deaktiviert 1 = freigegeben	0
	<b>Smart defrost</b>	0 = disabled 1 = enabled	





VAR.	BEDEUTUNG / MEANING	WERTE / VALUES	DEFAULT
dSt	<b>Setpoint intelligente Abtauungen (wenn dSE=1)</b> Die Zählung der Zeit zwischen den Abtauvorgängen wird nur erhöht, wenn der Kompressor eingeschaltet ist und die Verdampfertemperatur weniger als dSt beträgt.	-30 ÷ 30 °C	1 °C
	<b>Smart defrost Setpoint (if dSE=1)</b> 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	<b>Visualisierung während der Abtauung</b>	0 = derzeitige Temperatur 1 = Temperatur zu Beginn der Abtauung 2 = "DEF"	1
	<b>Display viewing during Defrost</b>	0 = current temperature 1 = temperature at the start of the defrost 2 = "DEF"	
Alr	<b>Verzögerung erneute Aktivierung des Buzzer im Fall von Alarm.</b> Bei Druck der Taste "Mute Buzzer Alarm" wird der akustische Alarm deaktiviert und nach Alr Minuten erneut aktiviert.	0 ÷ 240 minuten 0 = deaktiviert	0 min
	<b>Delay in alarm buzzer reactivation.</b> When you press "mute buzzer alarm" the audible alarm is disabled and will be reactivated after Alr minutes.	0 ÷ 240 min 0 = disabled	
Ald	<b>Verzögerungszeit Signalisierung und Visualisierung des Alarms</b> der Mindest- und Höchsttemperatur	0 ÷ 240 minuten	120 min
	<b>Minimum and maximum temperature signalling and alarm display delay</b>	0 ÷ 240 min	
Alt	<b>Referenzsonden für minimale oder maximale Temperaturalarne</b>	0 = Umgebungs sonde und Datenlogger sonde 1 = Umgebungs sonde 2 = Datenlogger sonde	0
	<b>Reference probes for minimum or maximum temperature alarms</b>	0 = Ambient and Datalogger probes 1 = Ambient probe 2 = Datalogger probe	
C1	<b>Mindestzeit zwischen der Abschaltung und der nächsten Einschaltung des Verdichters.</b>	0 ÷ 15 minuten 0 = deaktiviert	0 min
	<b>Minimum time between shutdown and subsequent switching on of the compressor.</b>	0 ÷ 15 min 0 = disabled	
CAL	<b>Korrektur Wert der Umgebungstemperatursonde.</b>	-10.0 ÷ +10.0 °C	0.0 °C
	<b>Cold room sensor value correction.</b>	-10.0 ÷ +10.0 °C	
CE1	<b>Betriebszeit ON Verdichter im Falle von defekter Umgebungstemperatursonde (Not-Betrieb).</b> Mit CE1=0 bleibt der Not-Betrieb in Anwesenheit von Fehler E0 deaktiviert, der Verdichter bleibt aus und die Abtauungen sind gesperrt, um die Restkälte zu bewahren.	0 ÷ 240 min 0 = deaktiviert	0 min
	<b>Duration of compressor ON time in the case of faulty ambient probe (emergency mode).</b> 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	<b>Betriebszeit OFF Verdichter im Falle von defekter Umgebungstemperatursonde (Not-Betrieb).</b>	5 ÷ 240 min	5 min
	<b>Duration of compressor OFF time in the case of faulty ambient probe (emergency mode).</b>	5 ÷ 240 min	

VAR.	BEDEUTUNG / MEANING	WERTE / VALUES	DEFAULT
doC	Wachzeit Verdichter für Mikrotüre, bei der Öffnung der Mikrotüre schalten sich die Lüfter des Verdampfers ab und der Verdichter läuft weiterhin für eine bestimmte Zeit <b>doC</b> , danach schaltet er ab.	0 ÷ 5 minuten 0 = deaktiviert	0
	<b>Compressor safety time for door switch:</b> when the door is opened the evaporator fans shut down and the compressor will continue working for time <b>doC</b> , after which it will shut down.	0 ÷ 5 min 0 = disabled	
tdo	<b>Zeit des erneuten Einsatzes des Verdichters nach der Öffnung der Türe.</b> Bei Öffnung der Mikrotüre und nach Ablauf der Zeit tdo wird der normale Betrieb der Steuerung durch die Alarmanzeige von offener Türe (Ed) wiederhergestellt. <b>Verzögerungszeit Signalisierung und Visualisierung Alarm Zellenbeleuchtung.</b> Bei der Einschaltung der Beleuchtung mit der Taste und nach Ablauf der Zeit Tdo aktiviert sich der Alarm E9. Wenn er stummgeschaltet wird und die Beleuchtung nach erneutem Ablauf der Zeit Tdo nicht ausgeschaltet wird, erscheint der Alarm erneut.	0 ÷ 240 minuten 0 = deaktiviert	0
	<b>Compressor restart time after door opening.</b> When the door is opened and after tdo time, it's setted back the normal functioning giving door open alarm (Ed). <b>Delay time of cold room light alarm signalling and visualization.</b> 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.	0 ÷ 240 min 0 = disabled	
Fst	<b>Temperatur Sperre Lüfter</b> Die Lüfter verbleiben stillstehend, wenn der von der <b>Verdampfersonde</b> abgelesene Temperaturwert sich als höher als dieser Parameter erweist.	-45 ÷ +99°C	+99°C
	<b>Fan shutdown temperature</b> The fans will stop if the temperature value read by the <b>evaporator</b> sensor is higher than this value.	-45 ÷ +99°C	
Fd	<b>Differenzial für Fst</b>	1 ÷ +10°C	+2 °C
	<b>Fst differential</b>	1 ÷ +10°C	
in1	<b>Einstellung Digitaleingang INP-1</b>	8 = Eingang Nacht (Energieeinsparung) (N.O.) 7 = Stopp Remote - Abtauung (N.O., aktiv bei Anstieg) 6 = Start Remote - Abtauung (N.O., aktiv bei Anstieg) 5 = Stand-by über Remote (N.O.) Um Stand-by Remote anzugeben, wird auf dem Display OFF visualisiert 4 = Druckwächter von Pump-down (N.O.) 3 = Alarm Mann in Zelle (N.O.) 2 = Schutz Verdichter (N.O.) 1 = Mikro Türe (N.O.) 0 = deaktiviert -1 = Mikro Türe (N.C.) -2 = Schutz Verdichter (N.C.) -3 = Alarm Mann in Zelle (N.C.) -4 = Druckwächter von Pump-down (N.C.) -5 = Stand-by über Remote (N.C.) Um Stand-by Remote anzugeben, wird auf dem Display OFF visualisiert -6 = Start Remote - Abtauung (N.C., aktiv bei Abstieg) -7 = Stopp Remote - Abtauung (N.C., aktiv bei Abstieg) -8 = Eingang Nacht (Energieeinsparung) (N.C.)	1

VAR.	BEDEUTUNG / MEANING	WERTE / VALUES	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	Einstellung Digitaleingang INP-2	- Gleiche Legende der Werte von in1 -	2
	INP-2 digital input setting	- Same legend of values of in1 -	
in3	Einstellung Digitaleingang INP-3	- Gleiche Legende der Werte von in1 -	3
	INP-3 digital input setting	- Same legend of values of in1 -	
BEE	Freigabe buzzer	0 = deaktiviert 1 = freigegeben	1
	Buzzer enable	0 = disabled 1 = enabled	
LSE	Mindestwert, der dem Setpoint zugeordnet werden kann	-45 ÷ (HSE-1) °C	-45°C
	Minimum value attributable to setpoint.	-45 ÷ (HSE-1) °C	
HSE	Höchstwert, der dem Setpoint zugeordnet werden kann	(LSE+1) ÷ 99 °C	+99°C
	Maximum value attributable to setpoint.	(LSE+1) ÷ 99 °C	
dnE	Freigabe Tag/Nacht (Energieeinsparung) Während des Nachtbetriebs blinkt der Dezimalpunkt.	0 = deaktiviert 1 = freigegeben	0
	Night mode enable (energy saving). During night operation the decimal point flashes.	0 = disabled 1 = enabled	
nSC	Während des Nachtbetriebs blinkt der Dezimalpunkt (Energieeinsparung, mit In1 oder In2 oder In3 = 8 oder -8, oder tdS/tdE) Während des Nachtbetriebs ist das Set der Einstellung: Set Einstellung = 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.	BEDEUTUNG / MEANING	WERTE / VALUES	DEFAULT
AU	Verwaltung Relais Alarm/Hilfsrelais.	5 = Relais während Stand-by angeregt 4 = angeregt mit angeregtem Ausgang Verdichter Für die Verdichter-/ Verflüssigereinheit verwendet 3 = Funktion Pump-down (NO, siehe Abschn. 5.25) 2 = automatisches Hilfsrelais, verwaltet durch Temperatur-Set StA mit Differenzial 2°C (NO) 1 = Relais in Anwesenheit von Alarm angeregt (NO) 0 = deaktiviert -1 = Relais in Anwesenheit von Alarm nicht angeregt (NC) -2 = automatisches Hilfsrelais, verwaltet durch Temperatur-Set StA mit Differenzial 2°C (NC) -3 = Funktion Pump-down (NC, siehe Abschn. 5.25) -4 = nicht angeregt mit angeregtem Ausgang Verdichter Verwendet für Gehäusewiderstand. -5 = Relais während Stand-by nicht angeregt	-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 Temperatur für Hilfsrelais, Aufruf heiß.	-45 ÷ +99 °C	0 °C
	Temperature setting for aux. relay, heat call.	-45 ÷ +99 °C	
Ad	Netzadresse für Verbindung an das Überwachungssystem TeleNET.	0 ÷ 31 wenn SER=0 1 ÷ 247 wenn 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 Kommunikationsprotokoll	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	Kontrolle Gleichheit modbus	0 = keine   1 = gleich (even)   2 = ungleich (odd)	0
	Modbus parity check	0 = none   1 = even   2 = odd	
P1	Password: Art des Schutzes. (Aktiv, wenn PA verschieden von 0 ist).	0 = Nur Sollwert anzeigen und Alarm stumm schalten. Sperrt den Zugriff auf die Anzeige der aufgezeichneten Daten und das USB-Exportmenü. 1 = Visualisiert Setpoint, Zugang zu Tasten Beleuchtung, Abtauung und Stummschaltung Alarme 2 = Blockiert Zugang in Programmierung. 3 = Blockiert Zugang in Programm. zweiter Ebene.	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	Password. (siehe P1 für die Art des Schutzes).	0...999 0 = Funktion deaktiviert	0
	Password. (see P1 for the type of protection).	0...999 0 = not active	



VAR.	BEDEUTUNG / MEANING	WERTE / VALUES	DEFAULT
Enr	Freigabe Sonde Datalogger	0 = deaktiviert 1 = freigegeben	1
	Enabling the Datalogger Probe	0 = Disabled 1 = Enabled	
int	Intervall der Temperaturoaufzeichnung: Einstellung des Zeitintervalls zwischen einer Aufzeichnung und der nächsten. Int > 11 einstellen, um ein Jahr Daten aufzuzeichnen.	0 ÷ 60 minuten wenn int = 0 , Temperaturoaufzeichnung deaktiviert	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	<b>Freigabe asynchrone Aufzeichnungen</b> Die normale Aufzeichnung erfolgt mit Intervall int. Im Falle der Aktivierung/Deaktivierung eines Temperaturalarms oder eines Digitaleingangs wird die Aufzeichnung des Ereignisses unabhängig vom Parameter int erzwungen. <b>Es ist nicht möglich, die zeitliche Dauer des Speichers zu bestimmen, da vorher die Anzahl der in einem Jahr aufgezeichneten Ereignisse nicht bekannt sind.</b>	0 = deaktiviert 1 = freigegeben	0
	<b>Asynchronous registration</b> 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. <b>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.</b>	0 = disabled 1 = enabled	
BAr	Zustand Backup-Batterie	Mangelnde Netzversorgung: Niveau 0 ... 100 % Stromnetzversorgung vorhanden: 0 = Batterie abgetrennt oder defekt 1 = Batterie wird geladen 2 = Batterie geladen	nur lesen read only
	Backup battery state	No mains power supply: Level 0 ... 100 % Power supply on: 0 = battery disconnected or broken 1 = battery charging 2 = battery charged	
dy	Einstellung des Tags	1 ÷ 31	1
	Set Day	1 ÷ 31	
Mo	Einstellung des Monats	1 ÷ 12	1
	Set Month	1 ÷ 12	
Yr	Einstellung des Jahres	0 ÷ 99	15
	Set Year	0 ÷ 99	
hMS	Einstellung der Uhrzeit	Stunde – Min – Sek	-
	Time setting	Hour – min – sec	
dEF	<b>Einstellen der Standardparameter.</b> Gehen Sie zum Parameter dEF und drücken Sie die Tasten  +  10 Sekunden lang, um die Standardparameter wiederherzustellen.	-	-
	<b>Setting the default parameters.</b> Move on the dEF parameter and press keys  +  for 10 seconds to restore the default parameters.		
rEL	<b>Release software.</b> Gibt die Ausführung der Software an Während des Betriebs mit Batterie schaltet sich der Controller ab, wenn für 5 Sekunden die Taste "STAND-BY" gedrückt wird.	## = release	nur lesen
	<b>Software release.</b> Indicates the software version. During battery mode, if you press "STAND-BY" button for at least 5 seconds the controller shuts down.		read only

## 5.12

## DATENAUFZEICHNUNG - RECORDING DATA



### Um die Aufzeichnung zu starten int≠0 einstellen

Die Aufzeichnungen erfolgen in den Intervallen, die durch den Parameter int festgelegt sind, oder im Falle von Ereignissen, wenn ASr = 1.

Die registrierten Informationen sind:

- Umgebungstemperatur (IN\_1)
- Temperatur des Verdampfers (IN\_2)
- Temperatur Sonde Datalogger (IN\_3)
- Alarm von Mindest- und Höchsttemperatur auf den Umgebungstemperatursonden und Datalogger
- Zustand Digitaleingang 1 (IN\_4)
- Zustand Digitaleingang 2 (IN\_5)
- Zustand Digitaleingang 3 (IN\_6)
- Einschaltung der Vorrichtung
- Mangel an Versorgung (Batteriebetrieb)

Die Vorverlegung von Datum und Uhrzeit führt zur Löschung der nach dem neu eingestellten Datum folgenden Daten.

**Anmerkung:** Int > 11 Minuten einstellen, um die Aufzeichnungen der Temperatur eines Jahres zu erhalten.



### 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

## VISUALISIERUNG DER REGISTRIERTEN DATEN - DISPLAYING RECORDED DATA

Um die Daten (bezüglich der Sonde Datalogger) zu visualisieren, ist Folgendes durch die im Abschn. 5.2 aufgeführte vordere Tastatur notwendig:

1. Die Taste  für 5 Sek. drücken. Es beginnt der Sektor des Monats zu blinken.
2. Mit den Tasten UP (▲) und DOWN (▼) den Monat wählen.
3. Die Taste  drücken, um den Monat zu bestätigen. Es beginnt der Sektor Tag zu blinken.
4. Mit den Tasten (▲) und (▼) den Tag wählen.
5. Die Taste  drücken, um den Tag zu bestätigen.
6. An diesem Punkt wird die erste Temperatur visualisiert, die von der Sonde Datalogger am gewählten Tag registriert wurde.
7. Mit der Taste (▲) und (▼) kann man durch die Temperaturaufzeichnungen scrollen. Wenn ein registrierter Wert einen Alarm von Mindest- oder Höchsttemperatur erzeugt hat (Variablen mit den Parametern A1 und A2 der 1. Programmier Ebene), leuchtet der Sektor A1 oder A2 der Serigraphie auf. Wenn im gewählten Datum keine registrierten Daten vorhanden sind, visualisiert das Lcd-Display die darauffolgende, zweckdienliche Temperatur.
8. Die Taste  für 5 Sek. drücken, um zur normalen Visualisierung zurückzukehren.


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.






## VISUALISIERUNG DER ALARME - DISPLAYING ALARMS

5.14

Zur Visualisierung der registrierten Temperaturalarmlen (bezüglich der Sonde Datalogger), ist Folgendes durch die im Abschn. 5.2 aufgeführte vordere Tastatur notwendig:

1. Die Taste  und die Taste  gleichzeitig für 5 Sek. drücken. Es beginnt der Sektor A1 des LCD-Displays zu blinken.
2. Den Monat und Tag wie für die Visualisierung der Daten wählen. An diesem Punkt wird der erste registrierte Alarm des gewählten Tages visualisiert.
3. Mit der Taste () und () kann man durch die Temperaturalarmlen scrollen. Wenn im gewählten Datum keine registrierten Daten vorhanden sind, visualisiert das Lcd-Display den darauffolgenden, zweckdienlichen Alarm.
4. Die Taste  für 5 Sek. drücken, um zur normalen Visualisierung zurückzukehren.

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 the  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

## DATENSPEICHERUNG AUF USB – SAVING DATA ON THE USB

Über das Programm TeleNET ist es möglich, Grafiken zu archivieren, konsultieren und zu visualisieren und auf einfache und schnelle Art die von den Schaltkästen PLUSR200 EXPERT heruntergeladenen Daten auszudrucken. Andernfalls ist es möglich, alle im PLUSR200 EXPERT gespeicherten Daten in Standard-Format CSV (comma-separated values), das auf PC mit einer beliebigen Kalkulationstabelle visualisiert werden kann, herunterzuladen.

Für die Datenspeicherung des internen Speichers auf USB ist Folgendes notwendig:

1. Speichermodelle USB (USB-Stick, Adapter USB-SD usw), formatiert als **FAT32** verwenden.
2. Den USB-Speicher in den Slot auf der Vorderseite des Schaltkastens einsetzen.
3. Die Tasten  +  für 5 Sek. drücken.
4. Den Typ von Export wählen (mit den Tasten () und ()):
  - **No**: Ausgang aus der Speicherebene
  - **pg2**: Export von Daten in geschütztem Format, vereinbar mit der Überwachungssoftware TeleNET.
  - **CSv**: Export von Daten in tabellarischem Standard-Textformat.





Die Speicherung mit der Taste  bestätigen.

5. Während der Speicherung erscheint die Schrift **SAve** und die Statusleiste im oberen Teil des Displays zeigt den Stand der Speicherung an (15 step).
6. Am Ende der Speicherung wird ein kurzes akustisches Signal abgegeben.

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 adapter, etc) formatted as **FAT32**.
2. Insert the USB memory in the slot on the front panel.
3. Press  +  for 5 sec
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 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. Im Falle von Fehler bezüglich des USB-Speichers wird ein langes akustisches Signal abgegeben und die blinkende Schrift **Err USB** mit einem der folgend aufgeführten Fehlercodes visualisiert:
- 1 – Abbruch der Verbindung während der Speicherung / Speicher nicht verbunden
  - 2 – physischer Fehler / Schrift auf Diskette unmöglich
  - 3 – ungültiger Pfad
  - 4 – Zugang verboten
  - 5 – Einheit schreibgeschützt
  - 6 – File system nicht korrekt / Name der Einheit ungültig
  - 7 – Grenzwert von 999 Dateien (pg2 oder csv) auf USB überschritten
  - 8 – allgemeiner Alarm USB
  - 9 – Fehler von Import Parameter
8. Im Falle von Fehler während der Datenspeicherung ist es notwendig, die Ursache zu beheben und den Vorgang zu wiederholen.
9. Den USB vom Schaltkasten entfernen und in den Computer einsetzen.
10. Die Funktion des automatischen Imports von TeleNET für einen einfachen Import der Daten in Format "pg2" verwenden oder die Daten "CSV" durch eine Kalkulationstabelle visualisieren.
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.

Nehmen Sie Bezug auf das Handbuch des TeleNET für ein besseres Verständnis der verfügbaren Funktionen und Optionen, unter denen der Import von Daten, die Konsultation der Aufzeichnungen und der Alarme, die personalisierbaren Grafiken, die eindeutige Identifikation des Instruments.

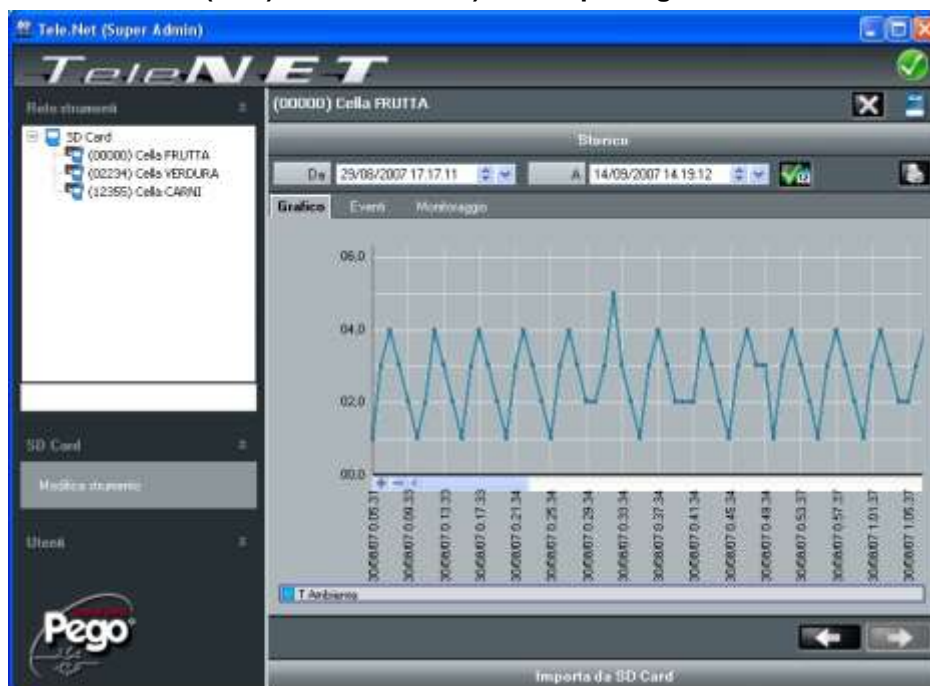
**Anmerkung:** Der Name der Dateien \*.pg2 und \*.csv enthält die Seriennummer des Instruments. Um einen korrekten Import der Daten seitens TeleNET zu ermöglichen, ist es angemessen, die Namen der exportierten Dateien nicht zu ändern.

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 – Beispiel einer Grafik, die mit dem Import der Daten von PLUSR200 EXPERT (PG2) erhalten wurde)**

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



Beispiel einer Tabelle, die mit dem Export der Daten von PLUSR200 EXPERT (CSV) erhalten wurde)

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
4	03/04/2015	14:07:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	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	1
6	03/04/2015	14:05:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	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
8	03/04/2015	14:03:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0
9	→	14:02:28	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0
10	→	14:02:00	145	0	0	1	252	0	0	0	255	0	0	1	0	0	0	0	0
11	→	14:01:16	145	0	0	1	252	0	0	0	255	0	0	1	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
13	03/04/2015	14:00:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	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
15	03/04/2015	13:58:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	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
17	03/04/2015	13:56:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	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
19	03/04/2015	13:54:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	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
21	03/04/2015	13:52:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	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
23	03/04/2015	13:50:00	91	1	0	0	252	1	0	0	255	1	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
25	03/04/2015	13:48:00	92	0	0	0	252	0	0	0	255	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	1	0

In der Tabelle des Beispiels sind einige asynchrone Aufzeichnungen aufgrund eines Alarmereignisses auf dem Kanal 1 (ASr = 1) hervorgehoben.

#### BESCHREIBUNG DER SPALTEN

**DATE:** Datum der Aufzeichnung

**TIME:** Uhrzeit der Aufzeichnung

**PROBE1 (0.1 °C):** Umgebungstemperatursonde (IN\_1)

**STBY1:** Anlage in Stand-by

**EL1:** Alarm von niedriger Umgebungstemperatur

**EH1:** Alarm von hoher Umgebungstemperatur

**PROBE2 (0.1 °C):** Temperatur Verdampfersonde (IN\_2)

**STBY2:** Anlage in Stand-by

**EL2:** nicht verwendet

**EH2:** nicht verwendet

**PROBE3 (0.1 °C):** Temperatur Sonde Datalogger (IN\_3)

**STBY3:** Anlage in Stand-by

**EL3:** Alarm von niedriger Temperatur Datalogger

**EH3:** Alarm von hoher Temperatur Datalogger

**DI1:** Digitaleingang DI1 aktiv (IN\_4)

**DI2:** Digitaleingang DI2 aktiv (IN\_5)

**DI3:** Digitaleingang DI3 aktiv (IN\_6)

**POWER-ON:** Start des PLUSR200 EXPERT (Aufzeichnung auf asynchrone Art, unabhängig vom Parameter 'int' ausgeführt: Auf diese Weise ist es möglich, zu erkennen, wenn die Anlage erneut gespeist wird)

**BATTERY:** Batteriebetrieb aktiv. Wenn BATTERY = 1 fehlt die Netzversorgung; der Controller registriert weiterhin den Verlauf der Temperatur für ungefähr 40 Stunden (mit vorhandener und geladener Batterie).

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

#### 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).

## SOFTWARE-AKTUALISIERUNG – SOFTWARE UPDATE

5.16

Es ist möglich, die Kontroll-Software der Schaltkästen der Serie PLUSR200 EXPERT auf automatische Art über den USB-Ausgang, der für die Übertragung der Daten verwendet wurde, zu aktualisieren. Um die Aktualisierung der Software auszuführen, ist Folgendes notwendig:




1. Die neueste, verfügbare Ausführung von der Webseite [www.pego.it](http://www.pego.it) herunterladen, prüfen, dass die Veröffentlichung derjenigen, die sich bereits im PLUSR200 befindet, übergeordnet ist.
2. Den USB-Speicher in den Slot auf der Vorderseite des Schaltkastens einsetzen.
3. Die Tasten  +  für 5 Sek. drücken und "Upd" wählen.
4. Die Taste SET  zur Bestätigung drücken. Der Controller PLUSR200 EXPERT führt automatisch den Export der eingestellten Parameter, aller Daten des Speichers (in Format pg2 und csv) aus, dann automatisch die Aktualisierung.

Die Aktualisierung löscht alle Aufzeichnungen des internen Datenspeichers, während die Parameter auf die Werte der vorhergehenden Aktualisierung zurückgesetzt werden.

**Anmerkung:** Trennen Sie niemals den USB-Speicher und niemals die Speisung vom Schaltkasten vor dem Ende der Aktualisierung ab.

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](http://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

## IMPORT / EXPORT DER PARAMETER – PARAMETERS IMPORT / EXPORT

Es ist möglich, die in PLUSR200 EXPERT eingestellten Parameter über den USB-Ausgang, der für die Datenübertragung verwendet wurde, zu exportieren / zu importieren.




Um diesen Vorgang auszuführen, ist Folgendes notwendig:

1. Den USB-Speicher in den Slot auf der Vorderseite des Schaltkastens einsetzen.
2. Die Tasten  +  für 5 Sek. drücken und "PrE" wählen, um die Parameter zu exportieren, "Pri", um die Parameter von USB zu importieren (in diesem Fall muss eine vorhergehend auf den USB-Speicher exportierte Datei vorhanden sein).
3. Die Taste SET  zur Bestätigung drücken. Der Controller PLUSR200 EXPERT führt automatisch den Export / Import der eingestellten Parameter und des Zustands der Vorrichtung aus.

**Anmerkung:** Die erstellte Datei (Name: PARPLUS200.PAR) kann auf andere Schaltkästen PLUSR200 EXPERT importiert werden, um ein auf identische Art konfiguriertes Instrument zu erhalten.

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

## EINSCHALTUNG DES CONTROLLERS - TURN ON THE ELECTRIC PANEL

Nachdem die vollständige Verkabelung des elektronischen Controllers ausgeführt wurde, mit Spannung 230Vac speisen; umgehend gibt der Schaltkasten einen Ton für einige Sekunden ab und auf dem LCD-Display bleiben alle Segmente und Symbole eingeschaltet.

After completing the wiring of the electronic controller, apply 230Vac voltage; immediately the electrical panel will emit a sound of a few seconds and at the same time, on the LCD display, all the segments and symbols will remain lit.

## 5.19


BEDINGUNGEN DER AKTIVIERUNG / DEAKTIVIERUNG DES VERDICHTERS  
COMPRESSOR ACTIVATION/DEACTIVATION CONDITIONS


Der Controller PLUSR200 EXPERT aktiviert die Steuerung des Verdichters, wenn die Umgebungstemperatur den eingestellten Sollwert plus das Differential (r0) übersteigt; er schaltet den Verdichter ab, wenn sich die Umgebungstemperatur unter dem eingestellten Sollwert befindet.

The PLUSR200 EXPERT controller activates the compressor control when the room temperature exceeds the set value + the differential (r0); it switches off the compressor when the room temperature is lower than the set value.

## 5.20

## MANUELLE AKTIVIERUNG DER ABTAUUNG - MANUAL DEFROST

Um die Abtauung zu aktivieren, die bezügliche Taste  drücken; auf diese Weise wird das Relais der Widerstände aktiviert. Die Abtauung wird nicht aktiviert, falls die eingestellte Temperatur für das Ende der Abtauung (d2) unter der von der Verdampfersonde erfassten Temperatur liegt. Die Abtauung endet bei Erreichen der Temperatur für das Ende der Abtauung (d2) oder nach der maximalen Dauer der Abtauung (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

ABTAUUNG MIT WIDERSTÄNDEN, MIT THERMOSTAT  
HEATER DEFROST, WITH TEMPERATURE CONTROL

Den Parameter d1=2 für die Verwaltung der Abtauung mit Widerständen mit zeitbedingtem Ende einstellen. Während der Abtauung ist das Relais Defrost aktiviert, wenn die von der Abtausonde abgelesene Temperatur unter d2 liegt. Die Phase der Abtauung dauert d3 Minuten, unabhängig von dem Zustand des Relais. Dies erlaubt eine bessere Abtauung des Verdampfers mit konsequenter Energieeinsparung.

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, despite relays state. This allows a better defrost process and energy saving.

## ABTAUUNG MIT HEISSGAS - HOT GAS DEFROSTING

## 5.22

Den Parameter **d1=1** für die Verwaltung der Abtauung mit Inversion des Zyklus einstellen.

Für die gesamte Phase der Abtauung werden die Relais des Verdichters und das Relais der Abtauung (defrost) aktiviert.

Für die korrekte Verwaltung der Anlage ist es Aufgabe des Installateurs, den Ausgang Defrost zu verwenden, der die Öffnung des Elektroventils der Umkehr des Zyklus und die Schließung des Magnetventils erlauben muss.

Für die Kapillaranlagen (ohne Thermostatventil) ist es ausreichend, das Magnetventil der Zyklusumkehr unter Verwendung der Abtaurelaissteuerung zu steuern (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 thermostatic valve) it is sufficient to control the cycle inversion solenoid valve using the defrost relay command (defrost).

## ÄNDERUNG DER EINSTELLUNGEN VON DATUM UND UHRZEIT CHANGE OF DATE AND TIME SETTINGS

5.23

Die Änderung der Einstellungen des Datums und der Uhrzeit erfolgt einfach durch die Veränderung des Werts **dy, Mo, Yr** und **hMS**, der unter Befolgung der Prozedur der Einstellungen der Parameter, beschrieben im Abschn. 5.10 des vorliegenden Handbuchs, eingestellt wurde (Programmierung 2. Ebene).

**Mit dem Datumsvorabstand gehen die Daten aus diesem Zeitraum verloren, wenn Daten in das TeleNET-Überwachungssystem exportiert werden.**

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.**

## FUNKTION PUMP DOWN - PUMP DOWN FUNCTION

Durch Einstellen des Parameters **AU= ±3 und in1 oder in2 oder in3 = ±4** wird das Anhalten des Verdichters in pump down aktiviert. Der Digitaleingang **IN1 / IN2 / IN3** wird Eingang des Betriebsdruckwächters und verwaltet direkt den Ausgang Verdichter. Das Relais AUX wird zum Aufruf von Magnetventil Verdampfer und wird vom Aufruf von Kalt des Thermostats verwaltet.

Pump down function is activated when parameter **AU= ±3 and in1 or in2 or 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.

## FUNKTION PASSWORD - PASSWORD PROTECTION

Die Funktion Password wird durch das Einstellen eines von 0 verschiedenen Werts für den Parameter **PA** aktiviert. Siehe Parameter **P1** für die verschiedenen Schutzniveaus. Der Schutz wird automatisch nach ungefähr 2 Minuten Untätigkeit auf der Tastatur freigegeben.

Auf dem Display erscheint die Ziffer 000. Die Tasten (**▲**) und (**▼**) verwenden, um die Nummer zu ändern und die Taste **SET**, um sie zu bestätigen. Wenn das Passwort vergessen wird, muss die Universalnummer 100 verwendet werden.

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 (**▲**) and (**▼**) keys modify the number; with **SET** key confirm it.

Use universal number 100 if you don't remember the password.

## FUNKTION TAG/NACHT - NIGHT/DAY FUNCTION

5.26

Die Funktion Tag/Nacht wird durch Einstellen des Parameters **dnE=1** aktiviert. Sie erlaubt eine Energieeinsparung, da sie die Änderung des Set-points der Temperatur in einer bestimmten Zeitspanne erlaubt oder wenn der Digitaleingang Nacht aktiv ist (wenn **in1 oder in2 oder in3 = ±8**).

Während des Nachtbetriebs ist der Setpoint der Einstellung:

$$\text{Set Einstellung} = \text{Set} + n\text{SC}$$

Der Nachtbetrieb mit Zeitspanne ist aktiv, wenn **dnE = 1** und die derzeitige Uhrzeit mehr als **tdE** und weniger als **tdS** ist (Parameter 1. Ebene)

Die Zeitspanne wird ignoriert, wenn mindestens ein Eingang als Eingang Nacht konfiguriert ist (**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**).



# ÜBERWACHUNG - MONITORING

## 6.1

## TELENET-ÜBERWACHUNGS- / ÜBERWACHUNGSSYSTEM TELENET MONITORING/SUPERVISION SYSTEM

Um PLUSR200 EXPERT an das Überwachungssystem TeleNET zu verbinden, müssen die folgenden Passagen durchgeführt werden:

1. Eine eindeutige Netzadresse über die Variable der 2. Ebene **Ad** zuordnen und **Ser=0** einstellen.
2. Die Klemmen der Verbindung TeleNET sind RS-485(A) und RS-485(B) auf der Karte PLUSR 200 EXPERT.
3. Beachten Sie die Identifikation (A) und (B) der Leitung RS-485 und erinnern Sie sich, dass auf der Schnittstelle TWRS485 die Klemme 3=(A) und 4=(B) ist.
4. Keine Stern-Verdrahtungen auf der Leitung RS485 erstellen.

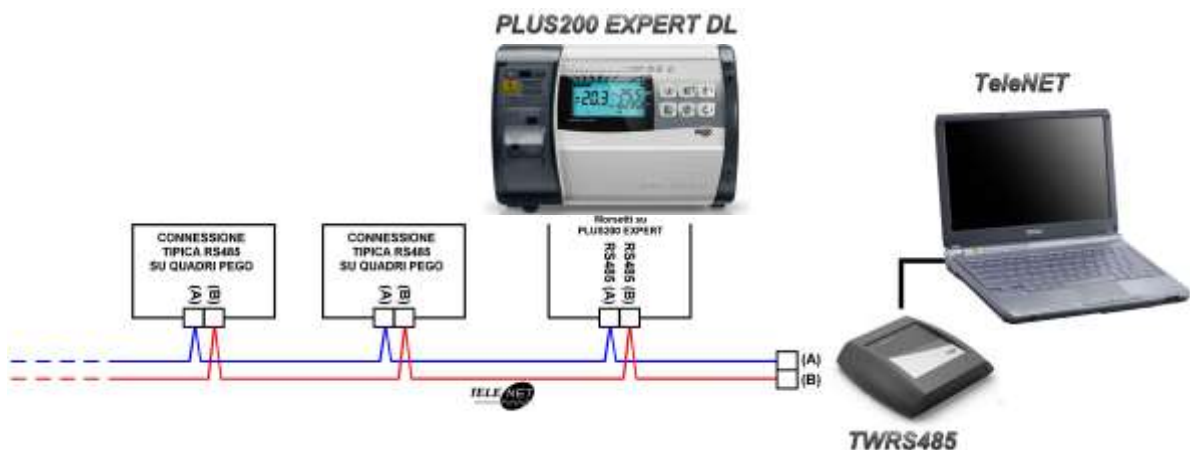
**WICHTIG:** Während der Konfiguration des Punktes "Modul" "Instrument Serie PLUS Expert" wählen.

Folgend wird eine typische Verbindung von PLUSR200 EXPERT in einem Netz TeleNET aufgeführt.

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 PLUSR 200 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) is.
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.



## PROTOKOLL MODBUS-RTU – MODBUS-RTU PROTOCOL

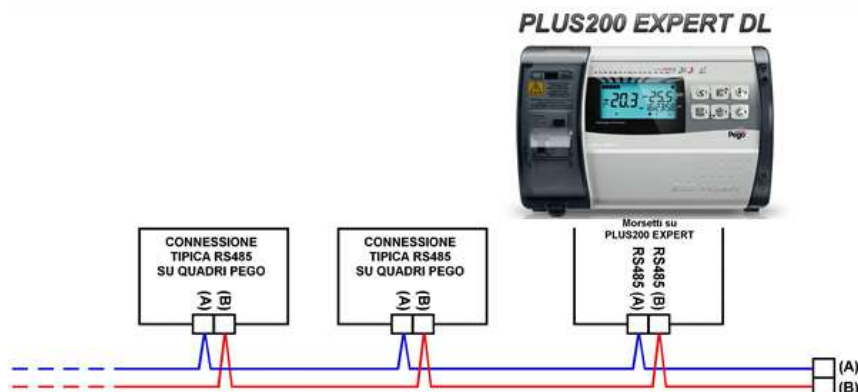
## 6.2

Für die Einführung des Schaltkastens in ein Netz RS485 mit Protokoll Modbus-RTU die Parameter Ser, Ad, Bdr und Prt korrekt einstellen und das unten aufgeführte Schema beachten.

Nehmen Sie Bezug auf das Handbuch MODBUS-RTU\_PLUSR200 (verfügbar auf unserer Webseite) für die Angaben des Kommunikationsprotokolls 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.





# DIAGNOSTIK - TROUBLESHOOTING

## 7.1


### DIAGNOSTIK - TROUBLESHOOTING

Das System PLUSR200 EXPERT weist den Bediener im Falle von eventuellen Störungen durch Alarmcodes, optische und akustische Signalisierung auf diese hin.

Bei Auftreten einer Alarmbedingung wird die rote Led der

Taste  aktiviert, das Symbol  des Displays leuchtet auf, das Alarm-Relais und der Buzzer aktiviert.



Es ist in jedem Moment möglich, den internen Buzzer durch


Druck der Taste  stummzuschalten. Ein weiterer Druck der Taste stellt die akustische Signalisierung und die Visualisierung der Codes erneut her.

#### Alarmer von Mindest- und Höchsttemperatur.

Für diese Alarmer ist es möglich, durch die Variable Ald eine Verzögerung ihrer Anzeige einzustellen.

Bei Ende des Temperaturalarms blinkt die Led auf der Taste

 weiterhin, während das Symbol  und der Sektor A1 oder A2 aktiv bleibt, um die Rücksetzung eines aufgetretenen Alarms anzuzeigen. Um den gespeicherten



Temperaturalarm zurückzusetzen, die Taste  während seiner Visualisierung drücken.


Die Alarmer E1, E2, E3, EH1, EH3, EL1, EL3, Ei1, Ei2, Ei3 werden im Datalogger gespeichert und können zusammen mit dem Protokoll visualisiert werden.

Folgend werden die Alarmcodes in Prioritätsreihenfolge aufgelistet:

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 ALARM	MÖGLICHE URSACHE POSSIBLE CAUSE	AUSZUFÜHRENDER VORGANG OPERATION TO BE PERFORMED
EP2	<b>Alarm leere Backup-Batterie</b> (nur vorhanden, wenn die Stromnetzversorgung fehlt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Stromnetz wiederherstellen</li> <li>• Eventuell die Backup-Batterie ersetzen</li> </ul>
	<b>Backup battery low level alarm</b> (only if the main power is not available)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restore the power supply</li> <li>• Replace the backup battery</li> </ul>
EP1	<b>Alarm Mangel an Stromnetzversorgung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Stromnetz wiederherstellen</li> </ul>
	<b>Alarm AC power supply absent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restore the power supply</li> </ul>
E0 E0i E0E	<b>Alarm eeprom</b> Es wurde ein Fehler im Speicher EEPROM erfasst (die Ausgänge sind alle, außer denjenigen der Alarmer deaktiviert).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät aus- und erneut einschalten</li> <li>• Stellen Sie die Standardwerte wieder her</li> </ul>
	<b>Eeprom alarm</b> An EEPROM memory fault has been detected (outputs are all deactivated except the alarm output).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch unit off and then back on</li> <li>• Restore the default values</li> </ul>
E5	<b>Alarm der Datenbeschreibung;</b> die Steuerung speichert die erfassten Daten nicht korrekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Kundendienst auf</li> </ul>
	<b>Data write alarm:</b> the controller is not saving detected data correctly.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact technical assistance service</li> </ul>

CODE ALARM	MÖGLICHE URSACHE POSSIBLE CAUSE	AUSZUFÜHRENDER VORGANG OPERATION TO BE PERFORMED
E6	<b>Alarm leere Batterie der Uhr;</b> die Steuerung funktioniert für mindestens weitere 20 Tage, danach geht, wenn die Speisung des Schaltkastens fehlen sollte, die Einstellung der Uhrzeit verloren (nicht die vorhergehend aufgezeichneten Daten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Batterie der Uhr ersetzen (CR2032) Diese befindet sich auf der Elektronikplatine, die sich auf der Vorderseite des Panels befindet.</li> </ul>
	<b>Low clock battery alarm:</b> 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"> <li>Change clock battery (CR2032), located on the electronic board present on the front of the panel.</li> </ul>
E1	<b>Funktionsstörung der Umgebungstemperatursonde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Zustand der Umgebungstemperatursonde prüfen;</li> <li>sollte das Problem weiterhin bestehen, die Sonde ersetzen.</li> </ul>
	<b>Cold room probe fault</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check cold room probe.</li> <li>If problems persists replace it.</li> </ul>
E2	<b>Funktionsstörung der Abtausonde</b> (In diesem Fall besitzen eventuelle Abtauungen die Dauer von d3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Zustand der Abtausonde prüfen.</li> <li>Sollte das Problem weiterhin bestehen, die Sonde ersetzen.</li> </ul>
	<b>Faulty operation of defrost probe.</b> (in this case any defrosts will have a duration equal to time d3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check defrost probe.</li> <li>If problems persists replace it.</li> </ul>
E3	<b>Funktionsstörung der Sonde Datalogger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Zustand der Sonde Datalogger prüfen.</li> <li>Sollte das Problem weiterhin bestehen, die Sonde ersetzen.</li> </ul>
	<b>Datalogger probe fault</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check datalogger probe.</li> <li>If problems persists replace it.</li> </ul>
EH1	<b>Alarm von maximaler Umgebungstemperatur.</b> Es wurde in der Umgebung eine Temperatur erreicht, die höher als die für den Alarm der Höchsttemperatur eingestellte ist (siehe Variable A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Zustand des Verdichters prüfen.</li> <li>Die Sonde erfasst die Temperatur nicht korrekt oder die Steuerung von Stopp/Start des Verdichters funktioniert nicht.</li> <li>Nehmen Sie, falls das Problem weiterhin besteht, Kontakt mit dem technischen Kundendienstservice auf.</li> </ul>
	<b>Maximum ambient temperature alarm.</b> 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"> <li>Check compressor status.</li> <li>The probe does not correctly detect the temperature or the compressor stop/run command does not work.</li> <li>If the problem persists contact the technical assistance service.</li> </ul>
EH3	<b>Alarm von Höchsttemperatur Datalogger.</b> Es wurde von der Sonde Datalogger eine Temperatur erreicht, die höher als die für den Alarm der Höchsttemperatur eingestellte ist (siehe Variable A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Zustand des Verdichters prüfen.</li> <li>Die Sonde erfasst die Temperatur nicht korrekt oder die Steuerung von Stopp/Start des Verdichters funktioniert nicht.</li> <li>Nehmen Sie, falls das Problem weiterhin besteht, Kontakt mit dem technischen Kundendienstservice auf.</li> </ul>
	<b>Maximum Datalogger temperature alarm.</b> 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"> <li>Check compressor status.</li> <li>The probe does not correctly detect the temperature or the compressor stop/run command does not work.</li> <li>If the problem persists contact the technical assistance service.</li> </ul>
EL1	<b>Alarm von mindester Umgebungstemperatur.</b> Es wurde von der Umgebungstemperatursonde eine Temperatur erreicht, die niedriger als die für den Alarm der Mindesttemperatur eingestellte ist (siehe Variable A1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Zustand des Verdichters prüfen.</li> <li>Die Sonde erfasst die Temperatur nicht korrekt oder die Steuerung von Stopp/Start des Verdichters funktioniert nicht.</li> <li>Nehmen Sie, falls das Problem weiterhin besteht, Kontakt mit dem technischen Kundendienstservice auf.</li> </ul>

CODE ALARM	MÖGLICHE URSACHE POSSIBLE CAUSE	AUSZUFÜHRENDER VORGANG OPERATION TO BE PERFORMED
EL1	<b>Minimum ambient temperature alarm.</b> 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"> <li>• Check compressor status.</li> <li>• The probe does not correctly detect the temperature or the compressor stop/run command does not work.</li> <li>• If the problem persists, contact the technical assistance service.</li> </ul>
EL3	<b>Alarm von Mindesttemperatur Datalogger.</b> Es wurde von der Sonde Datalogger eine Temperatur erreicht, die niedriger als die für den Alarm der Mindesttemperatur eingestellte ist (siehe Variable A1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Zustand des Verdichters prüfen.</li> <li>• Die Sonde erfasst die Temperatur nicht korrekt oder die Steuerung von Stopp/Start des Verdichters funktioniert nicht.</li> <li>• Nehmen Sie, falls das Problem weiterhin besteht, Kontakt mit dem technischen Kundendienstservice auf.</li> </ul>
	<b>Minimum Datalogger temperature alarm.</b> 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"> <li>• Check compressor status.</li> <li>• The probe does not correctly detect the temperature or the compressor stop/run command does not work.</li> <li>• If the problem persists contact the technical assistance service.</li> </ul>
Ed	<b>Alarm offene Türe.</b> Bei der Öffnung der Mikrotüre und nach Ablauf der Zeit tdo wird der Normalbetrieb der Steuerung unter Alarmanzeige von offener Türe wiederhergestellt (Ed).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schließung der Türe prüfen.</li> <li>• Die elektrischen Anschlüsse der Mikrotüre prüfen.</li> <li>• Nehmen Sie, falls das Problem weiterhin besteht, Kontakt mit dem technischen Kundendienstservice auf.</li> </ul>
	<b>Open door Alarm.</b> 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"> <li>• Check door switch status.</li> <li>• Check door switch connections.</li> <li>• If the problem persists contact the technical assistance service.</li> </ul>
E8	<b>Alarm Anwesenheit von Mann in Zelle.</b> Es wurde die Taste Alarm Mann im Inneren der Zelle gedrückt, um eine Gefahrensituation anzuzeigen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Taste im Inneren der Zelle zurücksetzen</li> </ul>
	<b>Man in cold room alarm.</b> The 'man in cold room' alarm pushbutton has been pressed to indicate a dangerous situation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reset the pushbutton inside the cold room</li> </ul>
Ec	<b>Einsatz Schutz des Verdichters</b> (z.B. Thermoschutz oder Druckwächter) (Die Ausgänge sind alle, außer derjenige der Alarme, falls vorhanden, deaktiviert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Zustand des Verdichters prüfen.</li> <li>• Die Absorption des Verdichters prüfen.</li> <li>• Nehmen Sie, falls das Problem weiterhin besteht, Kontakt mit dem technischen Kundendienstservice auf.</li> </ul>
	<b>Compressor protection tripped</b> (e.g. overheat protection or max pressure switch.) (Outputs are all deactivated except the alarm, if present).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check compressor status.</li> <li>• Check compressor absorption.</li> <li>• If the problem persists contact the technical assistance service.</li> </ul>
E9	<b>Alarm Zellenbeleuchtung.</b> Die Beleuchtung der Zelle blieb für eine längere Zeit als tdo eingeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Licht ausschalten.</li> </ul>
	<b>Cell light alarm.</b> The light of the cell has been on for a time greater than tdo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn off the light.</li> </ul>
Eb1	<b>Bluetooth – Verbindungsmodul abwesend</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die korrekte Verbindung des Kommunikationsmoduls Bluetooth prüfen.</li> </ul>
	<b>Bluetooth – Connection module absent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the proper connection of the bluetooth communication module.</li> </ul>
Eb3	<b>Bluetooth – Fehler Konfiguration Datenintervall</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, dass das Intervall von Daten korrekt eingestellt ist: Das Enddatum muss nach dem Anfangsdatum sein.</li> </ul>
	<b>Bluetooth – Error in date range configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure the date range is set correctly: the end date must be after the start date.</li> </ul>

# WARTUNG / MAINTENANCE

## ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN - GENERAL SAFETY RULES

8.1

Jegliche Art von Wartung darf ausschließlich von technischem Fachpersonal ausgeführt werden.

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



Im Falle von Defekt oder Wartung an der elektrischen Anlage muss vor jeglicher Prüfung die Spannung vom Schaltkasten abgenommen werden, indem der Hauptschalter der Versorgung auf die Öffnungsposition (O) gebracht wird. Vor jeglichem Vorgang muss die Abwesenheit von Spannung mit einem Tester geprüft werden. Jedes Element des Schaltkastens darf im Falle von Defekt ausschließlich mit Original-Ersatzteilen ersetzt werden.

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.

Wenn der Eingriff Außenteile des Schaltkastens betrifft, wie folgt vorgehen:

- Auf dauerhafte und sichere Weise die Versorgung des Schaltkastens auf eine der folgenden Arten wählen:
  - 1) Stellen Sie den Hauptschalter des PLUSR200 EXPERT auf OFF und verriegeln Sie die vordere Abdeckung.
  - 2) Die Versorgung vor dem Schaltkasten auf dauerhafte Art abtrennen und auf OFF mit Schloss verschließen.
- Hinweisschilder bezüglich der Wartung der Maschine anbringen.

Vor jeglichem Wartungsvorgang müssen die folgenden Sicherheitsvorschriften beachtet werden:

- Der Schaltkasten darf nicht unter Spannung stehen.
- Die Anwesenheit von Unbefugten im Eingriffsbereich muss verhindert werden.
- Entsprechende Schilder positionieren, um auf die "Maschine in Wartung" hinzuweisen".
- Es muss geeignete Arbeitskleidung ohne frei hängende Teile getragen werden (Overalls, Handschuhe, Schuhe, Kopfschutz).
- Gegebenenfalls alle Gegenstände, die sich in herausragenden Teilen des Schaltkastens verwickeln können, ablegen.
- Unfallverhütungsmittel und für die Vorgänge geeignete Ausrüstungen müssen verfügbar sein.
- Die Werkzeuge müssen sauber und dürfen nicht fettig sein.
- Die für den Wartungseingriff notwendigen technischen Unterlagen müssen zur Verfügung stehen (elektrische Schaltpläne, Tabellen, Zeichnungen, usw.).

Am Ende der Wartungseingriffe müssen alle Restmaterialien entfernt und eine sorgfältige Reinigung des Schaltkastens durchgeführt werden.

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 disconnected from the power supply.
- Prevent unauthorized personnel from being present in the intervention area.
- Put signals to indicate that the machine is under maintenance.
- Wear work clothes (suits, gloves, shoes, headgear) suitable and free of free appendages.
- Remove, if worn, any object that can get caught in protruding parts of the electrical panel.
- Have accident prevention equipment and tools suitable for operations.
- Tools must be clean and degreased.
- Have available the technical documentation necessary to perform the maintenance intervention (wiring diagrams, tables, drawings, etc)

At the end of the maintenance operations, remove all the residual materials and carefully clean the panel.



Es ist absolut verboten, zusätzliche Teile im Inneren des Schaltkastens unterzubringen.

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

## 8.2

## REGELMÄSSIGE PRÜFUNG - PERIODICAL CHECK

Der Datalogger PLUSR200 EXPERT wurde im Werk gemäß dem dieser Packung beigelegten "Kalibrierbericht" geprüft und eingestellt.

Wenn dieser sich in Betrieb befindet, muss seine regelmäßige Prüfung ausgeführt werden, um die Zuverlässigkeit der Aufzeichnungen gemäß der **UNI EN12830** und in Übereinstimmung mit den Vorgaben der **UNI EN13486** zu gewährleisten. Die Prüfung ist auch notwendig, wenn die Betriebstemperatur bedeutend von derjenigen des Tests, der im Kalibrierbericht aufgeführt ist, abweicht.

Die **empfohlene Prüfung ist jährlich** und kann auf die folgenden Arten ausgeführt werden:

- Bei einem für die Eichung der Instrumente anerkannten Zentrum: Zentren ACCREDIA für Italien ([www.accredia.it](http://www.accredia.it)); konsultieren Sie für die anderen europäischen Länder die Webseite mit der Liste der autorisierten Zentren für die Prüfung der Messinstrumente des betreffenden Landes.
- Mit dem direkten Vergleich unter Verwendung eines Messgeräts, das regelmäßig mit geprüften und ACCREDIA zertifizierten Multimetern und Thermometern kontrolliert wird.

#### ERGEBNISSE DER PRÜFUNG.

Der in den Schaltkästen Serie PLUSR200 EXPERT enthaltene Datalogger hat eine **Genauigkeitsklasse 1**, daher:

Wenn der Unterschied zwischen dem vom Datalogger gemessenen Wert und dem Bezugswert  $\pm 1^\circ\text{C}$  beträgt, fällt die Prüfung **POSITIV** aus.

Wenn der Unterschied zwischen dem vom Datalogger gemessenen Wert und dem Bezugswert mehr als  $\pm 1^\circ\text{C}$  beträgt, fällt die Prüfung **NEGATIV** aus.

Alle Ergebnisse der Prüfung müssen angemerkt und aufbewahrt werden.

Wenn die Prüfung negativ ausfällt, kann versucht werden, die an den Datalogger verbundene gelbe Sonde auszutauschen.

Wenn die Prüfung der Einheit Datalogger mit neuer Sonde weiterhin negativ ausfallen sollte, muss die Karte PLUSR200 EXPERT und die gelbe Sonde zur Aufzeichnung des Instruments zu einem autorisierten Kundendienstzentrum PEGO für eine neue Kalibrierung gebracht werden. Andernfalls kann die Einstellung des Instruments auch von erfahrenem Fachpersonal vor Ort durch den direkten Vergleich mit Digitalleser und Testsonde, die ein gültiges Kalibrierzertifikat besitzen, vorgenommen werden.

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](http://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 instrument, 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  $-1^\circ\text{C}$  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.

## ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR - SPARE PARTS AND ACCESSORIES

8.3

Ersatzteile und Zubehör für Schaltkasten 200P200RDLCR

Spare parts and accessories for 200P200RDLCR

BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	PEGO COD.
ERSATZ-ELEKTRONIKKARTE FÜR PLUSR 200 EXPERT	Spare part electronic board for PLUSR200 EXPERT	200SCHPR200
Backup-Batterie	Backup battery	200P200RBATT
Verbindungsmodul Bluetooth	Bluetooth connection module	200SCHBTH

Ersatzteile und Zubehör für Schaltkasten 200P200RDLCR2

Spare parts and accessories for 200P200RDLCR2

BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	PEGO COD.
ERSATZ-ELEKTRONIKKARTE FÜR PLUSR 200 EXPERT	Spare part electronic board for PLUSR200 EXPERT	200SCHPR200
Backup-Batterie	Backup battery	200P200RBATT
Verbindungsmodul Bluetooth	Bluetooth connection module	200SCHBTH



Die Ersatzteile und das Zubehör müssen bei dem eigenen Händler erfragt werden.

Spare parts must be requested to your distributor.

## REINIGUNG DES SCHALTKASTENS - CLEANING THE CONTROLLER

8.4

Für die Außenreinigung des Schaltkastens ausschließlich neutrale Reinigungsmittel und Wasser verwenden.

Use only neutral detergents and water for the external cleaning of the controller.

## ENTSORGUNG - DISPOSAL

8.5

Der Schaltkasten PLUSR200 EXPERT besteht aus Kunststoff, Kabeln, Leiterplatte und elektronischen Komponenten; aus diesem Grund darf er nicht in die Umwelt abgegeben werden.

Alle diese Teile müssen gemäß den örtlichen Vorschriften bezüglich der Entsorgung entsorgt werden. Im Falle des Austauschs der Puffer-Batterie darf diese nicht weggeworfen, sondern muss bei den entsprechenden Recycling-Zentren abgegeben werden.

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.

**ANLAGEN / APPENDICES****A.1****EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG - EU DECLARATION OF CONFORMITY**

DIESE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG WIRD UNTER DER ALLEINIGEN VERANTWORTUNG DES HERSTELLERS AUSGESTELLT:  
**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.

**NAME DES IN REDE STEHENDE ERZEUGNIS / DENOMINATION OF THE PRODUCT IN OBJECT**

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

DAS OBIGE PRODUKT WIRD IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN EINSCHLÄGIGEN DIE HARMONISIERUNG VORSCHRIFTEN EUROPÄISCHE UNION:  
**THE PRODUCT IS IN CONFORMITY WITH THE RELEVANT EUROPEAN HARMONIZATION LEGISLATION:**

Niederspannungsrichtlinie (LVD): **2014/35/UE**  
*Low voltage directive (LVD):* **2014/35/EU**

EMV-Richtlinie: **2014/30/UE**  
*Electromagnetic compatibility (EMC):* **2014/30/EU**

DIE KONFORMITÄT ZU RICHTLINIE ES WIRD GARANTIERT DURCH RESPEKT DER FOLGENDEN STANDARDS:  
**THE CONFORMITY REQUIRED BY THE DIRECTIVE IS GUARANTEED BY THE FULFILLMENT TO THE FOLLOWING STANDARDS:**

Harmonisierte Normen: **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**

DAS PRODUKT IST FÜR DEN EINBAU IN EINE MASCHINE ODER DEN ZUSAMMENBAU MIT ANDEREN MASCHINENTEILEN VORGEGEHEN, DIE DANN EINE MASCHINE GEMÄSS DER FOLGENDEN RICHTLINIE DARSTELLEN: 2006/42/EG „Maschinenrichtlinie“.

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

Unterzeichnet für und im Namen von:  
*Signed for and on behalf of:*

**Pego S.r.l.**  
**Martino Villa**  
**Presidente**

Ort und Datum der Veröffentlichung:  
*Place and Date of Release:*

Occhiobello (RO), 01/01/2020



**A.2**

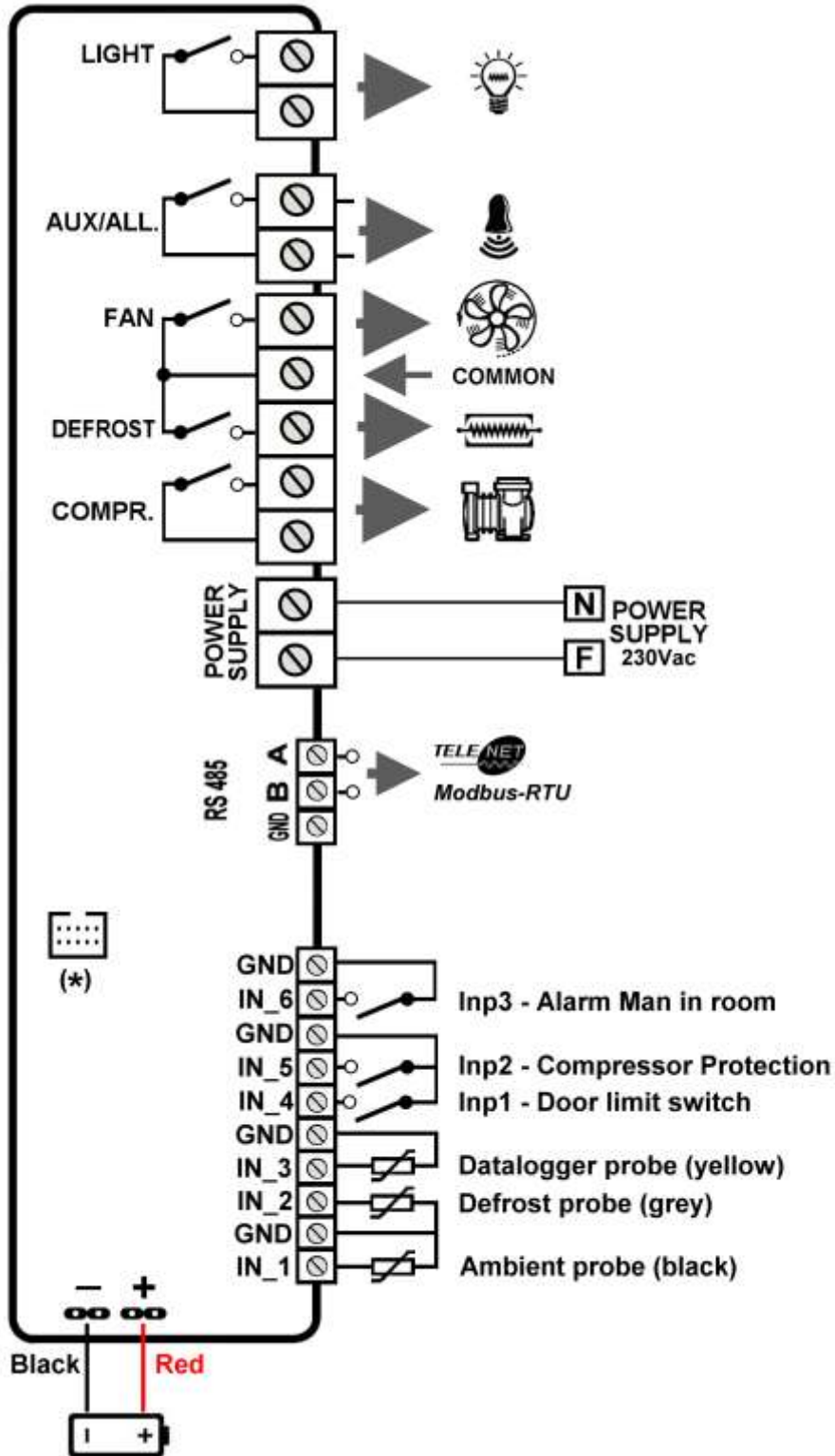
**VERBINDUNGSSHEMA 200P200RDLCR / 200P200RDLCR WIRING DIAGRAM**

Ausgänge mit Trockenkontakt (spannungsfrei).

Voltage free outputs.

(\*) Anschluss des Kommunikationsmoduls Bluetooth (optional).

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



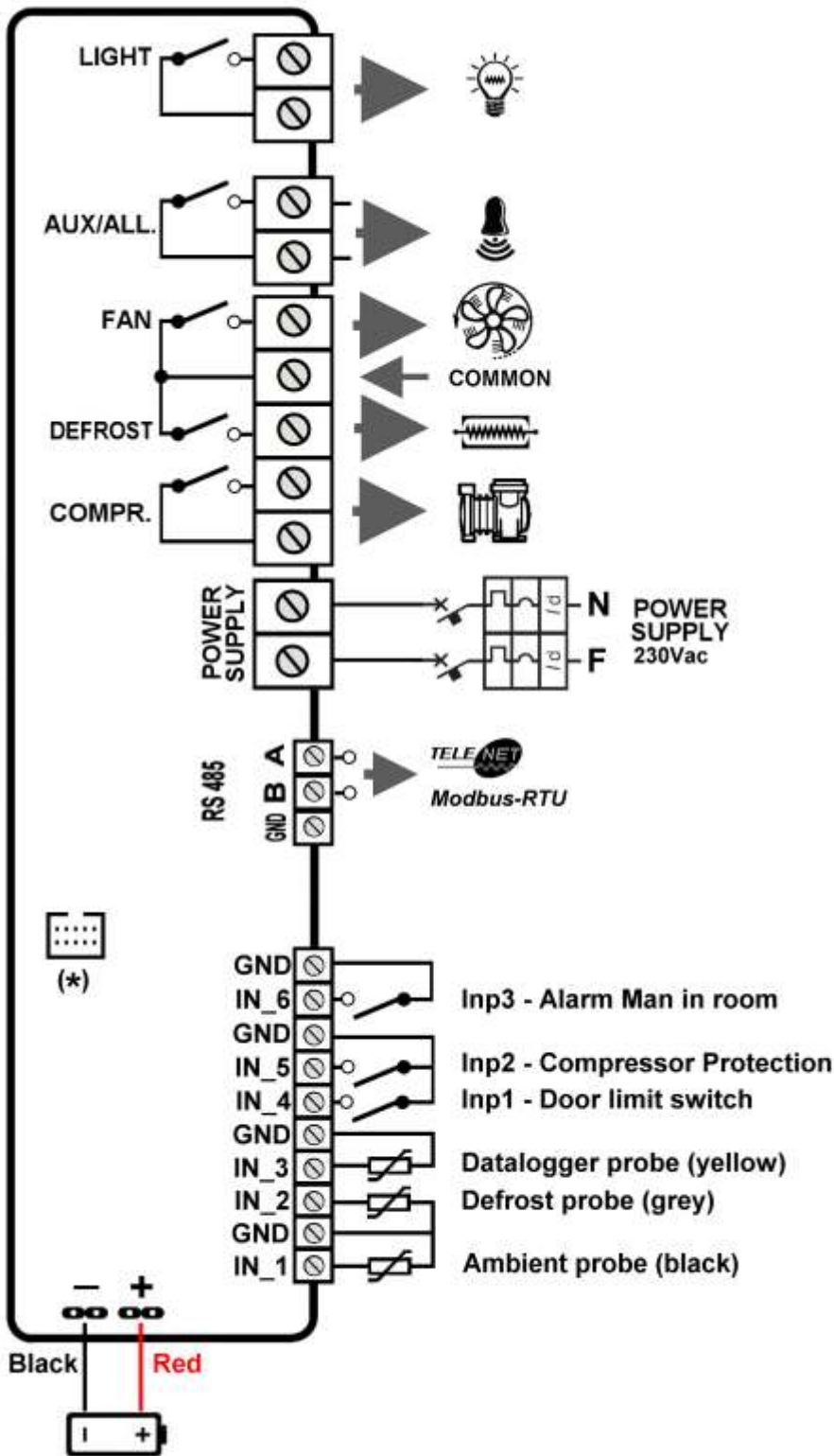
PLUSR200 EXPERT CR  
code: 200P200RDLCR

Ausgänge mit Trockenkontakt (spannungsfrei).

Voltage free outputs.

(\*) Anschluss des Kommunikationsmoduls Bluetooth (optional).

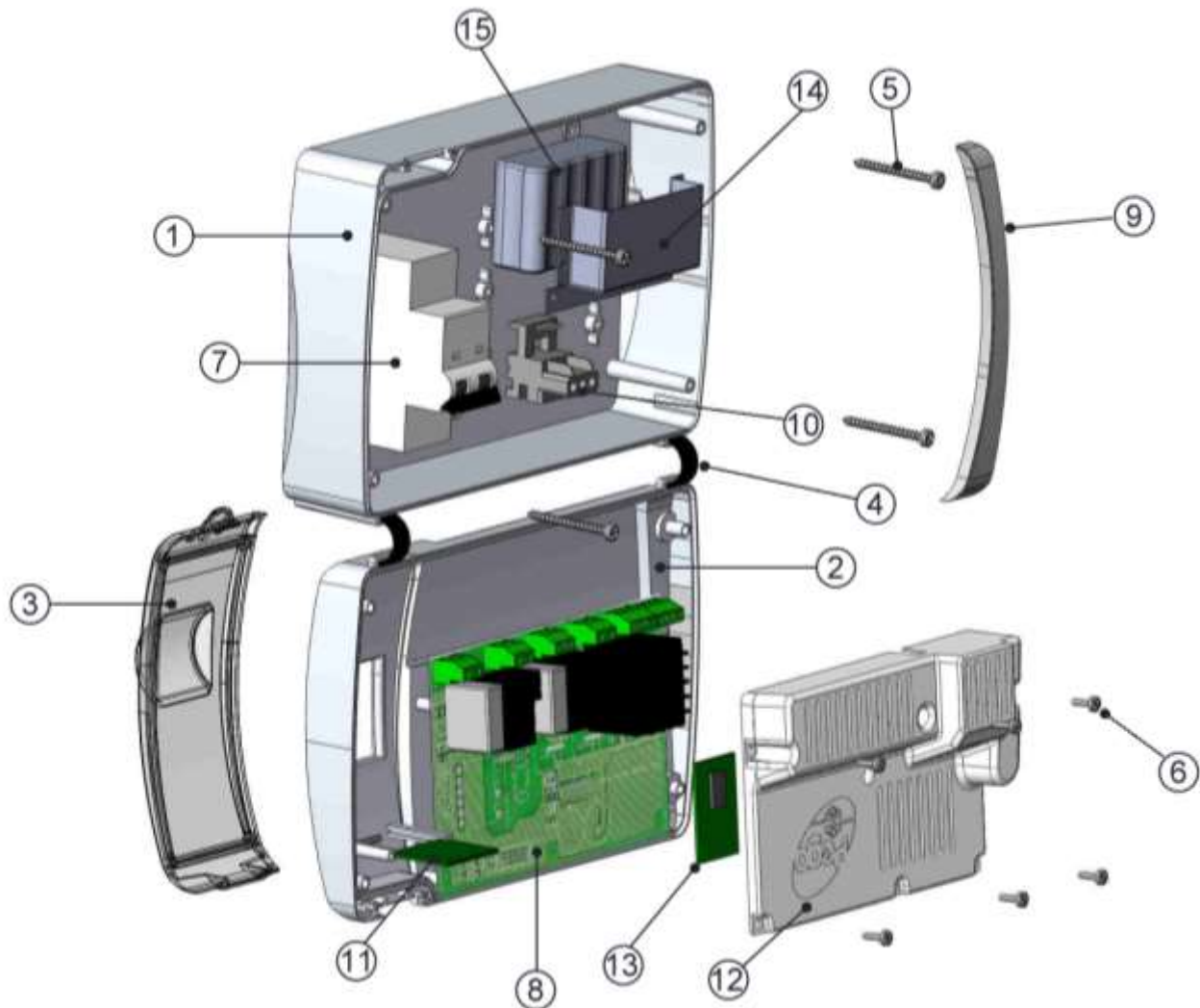
(\*) Connection of Bluetooth communication module (optional).



**PLUSR200 EXPERT CR2**  
**code: 200P200RDLCR2**

## A.4

## EXPLOSIONSZEICHNUNG / EXPLODED DIAGRAM AND PARTS LIST



## LEGENDE / KEY

RIF.	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	HINTERES GEHÄUSE AUS ABS	BOX REAR IN ABS
2	VORDERES GEHÄUSE AUS ABS	BOX FRONT IN ABS
3	VORDERER DECKEL AUS TRANSPARENTEM POLYCARBONAT	FRONT COVER IN TRANSPARENT POLYCARBONATE
4	SCHARNIERE DES VORDEREN GEHÄUSES	BOX FRONT OPENING HINGE
5	SCHRAUBEN ZUR SCHLIESSUNG DES GEHÄUSES	BOX CLOSURE SCREWS
6	BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN DER KARTEN	BOARD FIXING SCREWS
7	LS/FI - SCHALTER	MAGNETO-THERMAL CUT-OUT / POWER BREAKER
8	CPU-KARTE	CPU BOARD
9	ABDECKUNG AUS POLYCARBONAT FÜR SCHRAUBEN	POLYCARBONATE SCREW COVER
10	KLEMMEN FÜR ERDUNGSANSCHLÜSSE	TERMINAL FOR EARTH CONNECTIONS
11	SLOT FÜR USB-SPEICHER	USB MEMORY SLOT
12	ABDECKUNG DER ELEKTRONIKKARTE	ELECTRONIC CARD COVER
13	BLUETOOTH-KARTE	BLUETOOTH BOARD
14	ABDECKUNG DER BACKUP-BATTERIE	BACKUP BATTERY COVER
15	BACKUP-BATTERIE	BACKUP BATTERY



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

**KUNDENDIENSTZENTRUM**  
**AFTER-SALES ASSISTANCE SERVICE**

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

Agentur / Distributor:

**PEGO s.r.l.** behält sich das Recht vor, zu jedem Zeitpunkt Änderungen an diesem Gebrauchshandbuch vorzunehmen.

**PEGO s.r.l.** reserves the right to make amendments to this user manual at any moment.