

# PLUSR 300 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 PLUSR300 EXPERT und den Sonderausführungen.

This manual gives detailed information on installation, use and maintenance of PLUSR300 EXPERT electrical controllers panels and special versions.

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.

Our products are designed and built-in compliance with current standards in the specific fields of refrigeration and conditioning systems.

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:

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 weist auf Hinweise zu Installations-, Verwendungs- und Wartungsarbeiten hin.

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>		
Pag. 5	1.1	Allgemeines	Generality		<b>1</b>
<b>TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN</b>			<b>TECHNICAL CHARACTERISTICS</b>		
Pag. 7	2.1	Identifikationscode der Produkte	Product ID codes		<b>2</b>
Pag. 8	2.2	Technische Eigenschaften für Produktserie	Product series technical characteristics		
Pag. 10	2.3	Außenmaße	Overall dimensions		
Pag. 10	2.4	Identifikationsdaten	Identification data		
Pag. 11	2.5	Transport und Lagerung	Transport and storage		
<b>GARANTIEBEDINGUNGEN</b>			<b>WARRANTY TERMS</b>		
Pag. 12	3.1	Garantiebedingungen	Warranty terms		<b>3</b>
<b>INSTALLATION</b>			<b>INSTALLATION</b>		
Pag. 13	4.1	Inhalt der Packung	Standard assembly kit		<b>4</b>
Pag. 13	4.2	Mechanische Montage des Schaltkastens	Mechanical assembly		
Pag. 14	4.3	Installation des Schaltkastens	Installing the unit		
Pag. 17	4.4	Elektrische Anschlüsse	Electrical wirings		
Pag. 18	4.5	Entfernung des Vorderteils des Schaltkastens	Panel front cover removal		
Pag. 19	4.6	Erneute Verbindung des Vorderteils des Schaltkastens	Panel front cover re-connection		
Pag. 20	4.7	Prüfungen vor dem Einsatz	Verification before use		
Pag. 21	4.8	Eichung Motorschutz Verdichter	Compressor motor circuit breaker calibration		
Pag. 22	4.9	Schließung des Schaltkastens	Electrical panel closing		
<b>FUNKTIONALITÄT</b>			<b>FUNCTIONS</b>		
Pag. 23	5.1	Vom Schaltkasten verwaltete Funktionen PLUSR300 Expert	PLUSR 300 EXPERT functions		<b>5</b>
<b>DATENPROGRAMMIERUNG</b>			<b>PARAMETER PROGRAMMING</b>		
Pag. 24	6.1	Beschreibung der Sektoren LCD	Description of LCD areas		<b>6</b>
Pag. 25	6.2	Vordere Tastatur	Frontal keypad		
Pag. 25	6.3	Tastenkombination	Key combinations		
Pag. 26	6.4	LED-Display	LCD display		
Pag. 27	6.5	Allgemeines	Generality		
Pag. 27	6.6	Symbolik	Symbology		
Pag. 27	6.7	Einstellung und Visualisierung des Set-points	Setting and displaying set points		
Pag. 28	6.8	Programmierung auf erster Ebene	1 <sup>st</sup> Level programming		
Pag. 28	6.9	Liste der Variablen erster Ebene	List of 1 <sup>st</sup> Level variables		
Pag. 30	6.10	Programmierung auf zweiter Ebene	2 <sup>nd</sup> Level programming		
Pag. 30	6.11	Liste der Variablen zweiter Ebene	List of 2 <sup>nd</sup> Level variables		
Pag. 36	6.12	Datenregistrierung	Recording data		
Pag. 36	6.13	Visualisierung der registrierten Daten	Displaying recorded data		
Pag. 37	6.14	Visualisierung der Alarmer	Alarms display		
Pag. 37	6.15	Datenspeicherung auf USB	Saving data on USB memory		
Pag. 40	6.16	Software-Aktualisierung	Software update		
Pag. 40	6.17	Export / Import von Parametern	Parameters export / import		
Pag. 41	6.18	Einschaltung des elektronischen Controllers	Turn on the electric panel		
Pag. 41	6.19	Bedingungen der Aktivierung/Deaktivierung des Verdichters	Compressor activation/deactivation conditions		
Pag. 41	6.20	Manuelle Aktivierung der Abtauung	Manual defrost activation		
Pag. 42	6.21	Abtauung mit Widerständen, mit Thermostat	Defrost with heaters, managed by thermostat		
Pag. 42	6.22	Änderung der Einstellungen von Datum und Uhrzeit	Change of date and time settings		
Pag. 42	6.23	Funktion Pump-down	Pump-down function		
Pag. 42	6.24	Schutz mit Passwort	Password protection		
Pag. 42	6.25	Funktion Tag/Nacht	Night/day function		

**ÜBERWACHUNG**

Pag. 43	7.1	TeleNET
Pag. 43	7.2	Modbus - RTU

**DIAGNOSTIK**

Pag. 44	8.1	Alarmcodes
Pag. 47	8.2	Problemlösung

**WARTUNG**

Pag. 49	9.1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften
Pag. 50	9.2	Regelmäßige Prüfung
Pag. 51	9.3	Wartung
Pag. 52	9.4	Ersatzteile und Zubehör
Pag. 52	9.5	Reinigung des Schaltkastens
Pag. 52	9.6	Entsorgung

**ANLAGEN**

Pag. 53	A.1	EG-Konformitätserklärung
Pag. 54	A.2	Explosionszeichnung

**MONITORING**

TeleNET
Modbus - RTU

7

**TROUBLESHOOTING**

Alarm codes
Troubleshooting

8

**MAINTENANCE**

General safety rules
Periodical check
Maintenance
Spare parts and accessories
Cleaning the controller
Disposal

9

**APPENDICES**

EU Declaration of Conformity
Exploded diagram and parts list

# EINLEITUNG / INTRODUCTION

## ALLGEMEINES - GENERALITY

1.1

### BESCHREIBUNG:

Der **PLUSR300 EXPERT** ist ein Schaltkasten für Kühlanlagen mit Verdichter oder für die ausschließliche Steuerung der Verdampfeinheit, entwickelt für die komplette Verwaltung der Zelle mit integrierter Funktion Datalogger. 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 **PLUSR300 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.

### HAUPTSÄCHLICHE EIGENSCHAFTEN:

- Direkte Verwaltung von Verdichter, Widerständen der Abtaugung, Verdampferventilatoren, Kondensatorventilatoren, Widerstand Öl des Verdichters und Zellenbeleuchtung.
- Leistungsschalter und Motorschutz für Verdichter, zugänglich auf der Vorderseite des Schaltkastens.
- 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
- 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, hinterbeleuchtetem LCD-Display und benutzerfreundlicher Tastatur.
- Gleichzeitige Visualisierung von Umgebungstemperatur, Temperatur des Verdampfers, Kalender und Zustand der Anlage auf LCD-Display.
- 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 Secure digital von den Schaltkästen PLUSR300 Expert übertragenen Daten heruntergeladen werden kann.

### DESCRIPTION:

The **PLUSR300 EXPERT** is a control unit for refrigeration systems with three-phase compressor or to control only the three-phase evaporating unit, for the complete management of the room. 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.11 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 **PLUSR300 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.

### MAIN CHARACTERISTICS:

- Direct control of compressor, defrosting elements, evaporator fans, condenser fans, compressor oli heater, room light.
- Magnetothermic protection and motor circuit breaker for the compressor accessible from the front panel.
- 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.
- 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.
- 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 secure digital card from PLUSR300 Expert panels.

**BESCHREIBUNG DER MODELLE:****PLUSR300 EXPERT VD**

Linie von Schalt- und Steuerkästen für Kühlanlagen mit dreiphasigem Verdichter bis zu 7,5 HP, entwickelt für die vollständige Verwaltung der Zelle, und die die Funktion Datalogger integriert.

Die verschiedenen Leistungsbereiche, kombiniert mit den verschiedenen Optionen erlauben die Wahl eines Schaltkastens „AD HOC“ für die Anlage.

**ANWENDUNGEN:**

- Komplette Verwaltung von dreiphasigen Kühlanlagen bis zu 7,5 HP, statisch oder mit Umluft, mit elektrischer Abtauung oder Abtauung mit Verdichter-Halt.

**PLUSR300 EXPERT U VD**

Linie von Schaltkästen mit elektronischer Leistung und Steuerung für die Verwaltung der ausschließlichen dreiphasigen Verdampfereinheit, bei der die Abnehmer von einer Kühlzentrale oder abgesetzten Verdichter-/ Verflüssigereinheit versorgt werden. Sie integriert die Funktion Datalogger.

Die verschiedenen Leistungsbereiche, kombiniert mit den verschiedenen Optionen erlauben die Wahl eines Schaltkastens „AD HOC“ für die Anlage.

**ANWENDUNGEN:**

- Verwaltung der ausschließlichen Verdampfereinheit mit elektrischer Abtauung bis zu 12 Kw.
- Fernsteuerung für Freischaltung Verdichter, zu kombinieren mit Schaltschrank.

**MODELS DESCRIPTION:****PLUSR300 EXPERT VD**

A line of power and control panels for refrigeration plants with three-phase compressor up to 7.5 HP, for the complete management of the room. It features the Datalogger function.

Different range of power combined with the various options allow the choice of an "AD HOC" panel for the system.

**APPLICATIONS:**

- Complete management of three-phase refrigerating systems up to 7,5 HP static or ventilated, with off-cycle or electrical defrosting.

**PLUSR300 EXPERT U VD**

A line of power and control panels for refrigeration systems to control only the three-phase evaporating unit where units are served by a central refrigerator or remote condenser unit. It features the Datalogger function.

Different range of power combined with the various options allow the choice of an "AD HOC" panel for the system.

**APPLICATIONS:**

- Control of evaporating unit with electrical defrost up to 12kW.
- Remote control for compressor enable to be linked with a power panel.

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN / TECHNICAL CHARACTERISTICS

## IDENTIFIKATIONSCODE DER PRODUKTE - PRODUCT ID CODES

2.1

(\*) Codes auf Anfrage verfügbar

(\*) Code available on request

Linie Schaltkästen Serie **PLUSR300 EXPERT VD 4**Panels line **PLUSR300 EXPERT VD 4** series

Siemens components	
PEGO identification codes	Compressor motor circuit breaker range
110P30RVD401 (*)	1,1-1,6A
110P30RVD402	1,4-2A
110P30RVD403	1,8-2,5A
110P30RVD404	2,2-3,2A
110P30RVD405	2,8-4A
110P30RVD406	3,5-5A
110P30RVD407	4,5-6,3A
110P30RVD408	5,5-8A
110P30RVD409	7-10A
110P30RVD410 (*)	9-12A

Linie Schaltkästen Serie **PLUSR300 EXPERT VD 7**Panels line **PLUSR300 EXPERT VD 7** series

Siemens components	
PEGO identification codes	Compressor motor circuit breaker range
110P30RVD701 (*)	5,5-8A
110P30RVD702 (*)	7-10A
110P30RVD703	9-12,5A
110P30RVD704	11-16A
110P30RVD705	14-20A

Linie Schaltkästen Serie **PLUSR300 EXPERT U VD**Panels line **PLUSR300 EXPERT U VD** series

Siemens components	
PEGO identification codes	Compressor motor circuit breaker range
110P30RUVD01	6kW
110P30RUVD02	12kW

## 2.2

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN FÜR PRODUKTSERIE  
PRODUCT SERIES TECHNICAL CHARACTERISTICS

Speisung	Power supply	PLUSR300 Expert VD 4	PLUSR300 Expert VD 7
Typ von Versorgung	Power supply type	Dreiphasig + Neutralleiter + Erdung	Dreiphasig + Neutralleiter + Erdung
Spannung	Voltage	400Vac ±10%	400Vac ±10%
Frequenz	Frequency	50-60Hz	50-60Hz
<b>Klimatische Bedingungen</b>	<b>Cold room conditions</b>		
Betriebstemperatur	Working temperature	0T50 °C	0T50 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	-20T60 °C	-20T60 °C
Relative Umgebungsfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung)	Relative humidity (non condensing)	Unter 90% RF	Unter 90% RF
Höhe	Altitude	< 1.000 m	< 1.000 m
<b>Allgemeine Eigenschaften</b>	<b>General characteristics</b>		
Auflösung	Resolution	0,1 °C	0,1 °C
Uhr	Real time clock	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Anzeige Zustand der Komponenten	Status indicators	LCD-Display	LCD-Display
Alarmanzeigen	Alarm signals	LCD-Display + Buzzer	LCD-Display + Buzzer
Abtauung	Defrosting	Electrical	Electrical
Hauptschalter /Leistungsschalter Unterbrechungsleistung	Main switch / general protection Interruption power	4 poles magnetothermic 16A "D" Icn=6kA / Ics=8kA / Icu=15kA	4 poles magnetothermic 25A "D" Icn=6kA / Ics=8kA / Icu=15kA
<b>Eigenschaften der Abmessungen</b>	<b>Dimensional characteristics</b>		
Abmessungen / Gewicht	Dimensions / Weight	400x300x135 mm / 9Kg	400x300x135 mm / 10Kg
<b>Isolierungs- und mechanische Eigenschaften</b>	<b>Insulation / mechanical characteristics</b>		
Schutzgrad Gehäuse	Box protection rating	IP65	IP65
Material Gehäuse	Box material	ABS selbstlöschend	ABS selbstlöschend
Typ der Isolierung	Type of insulation	Klasse II	Klasse II
<b>Eingänge</b>	<b>Input</b>		
Sonde Zelle	Ambient probe	NTC 10K 1%	NTC 10K 1%
Sonde Verdampfer	Evaporator probe	NTC 10K 1%	NTC 10K 1%
Sonde Datalogger	Datalogger probe	NTC 10K 1%	NTC 10K 1%
Mikro Türe	Door switch	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Druckwächter hoher / niedriger Druck	High/low pressure switch	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Anschluss für Kriwan ®	Kriwan ® connection	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Funktionsweise Verdichter	Compressor functioning mode	Pump-down - Thermostat	Pump-down - Thermostat
<b>Ausgänge</b>	<b>Output</b>		
Kompressor	Compressor	Siehe thermischer Bereich Motorschutz	See motor circuit breaker thermal range
Ausgang 1 Lüfter Kondensator	Condenser fans output 1	800W (1ph)	800W (1ph)
Ausgang 2 Lüfter Kond. (part.)	Condenser fans output 2 (separated)	\	total (1ph)
Lüfter Verdampfer	Evaporator fans	500W (1ph)	2000W (1ph / 3ph)
Widerstände (ausgeglichene ohmsche Last)	Defrosting heaters (eq. resistive load)	6000W (AC1)	9000W (AC1)
Zellenbeleuchtung (ohmsche Last)	Room light (resistive load)	800W (AC1)	800W (AC1)
Solenoidventil	Solenoid valve	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Widerstand Öl Verdichter	Compressor oil heater	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Alarm / Aux (Kontakt spannungsfrei)	Alarm contact (non-powered contact)	100W	100W
<b>Bezeichnung</b>	<b>Designation</b>		
Bezugsnorm	Reference standards	EN 12830	EN 12830
Angemessenheit	Appropriateness	S (Aufbewahrung / upkeep)	S (Aufbewahrung / upkeep)
Art der klimatischen Umgebung	Type of ambient climate	A	A
Genauigkeitsklasse	Accuracy class	1	1
Messbereich	Measurement range	°C	°C
<b>Batterie (optional)</b>	<b>Battery (optional)</b>		
Spannung	Voltage	12 V	12 V
Typ	Type	Ni-Mh 1300 mAh	Ni-Mh 1300 mAh
Zeit der vollständigen Aufladung	Complete recharge time	26 h	26 h
Autonomie (Funktionsweise mit geladener Puffer-Batterie)	Operating autonomy (running on charged buffer battery)	40 h	40 h

		PLUSR300 EXPERT U VD 6	PLUSR300 EXPERT U VD 12
<b>Speisung</b>	<b>Power supply</b>		
Typ von Versorgung	Power supply type	Dreiphasig + Neutralleiter + Erdung	Dreiphasig + Neutralleiter + Erdung
Spannung	Voltage	400Vac ±10%	400Vac ±10%
Frequenz	Frequency	50/60Hz	50/60Hz
<b>Klimatische Bedingungen</b>	<b>Cold room conditions</b>		
Betriebstemperatur	Working temperature	0T50 °C	0T50 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	-20T60 °C	-20T60 °C
Relative Umgebungsfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung)	Relative humidity (non condensing)	Unter 90% RF	Unter 90% RF
Höhe	Altitude	< 1.000 m	< 1.000 m
<b>Allgemeine Eigenschaften</b>	<b>General characteristics</b>		
Auflösung	Resolution	0,1 °C	0,1 °C
Uhr	Real time clock	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Anzeige Zustand der Komponenten	Status indicators	LCD-Display	LCD-Display
Alarmanzeigen	Alarm signals	LCD-Display + Buzzer	LCD-Display + Buzzer
Abtauung	Defrosting	Electrical	Electrical
Hauptschalter /Leistungsschalter Unterbrechungsleistung	Main switch / general protection Interruption power	4 poles magnetothermic <b>16A "D"</b> Icn=6kA / Ics=8kA / Icu=15kA	4 poles magnetothermic <b>25A "D"</b> Icn=6kA / Ics=8kA / Icu=15kA
<b>Eigenschaften der Abmessungen</b>	<b>Dimensional characteristics</b>		
Abmessungen / Gewicht	Dimensions / Weight	400x300x135 mm / 9Kg	400x300x135 mm / 10Kg
<b>Isolierungs- und mechanische Eigenschaften</b>	<b>Insulation / mechanical characteristics</b>		
Schutzgrad Gehäuse	Box protection rating	IP65	IP65
Material Gehäuse	Box material	ABS selbstlöschend	ABS selbstlöschend
Typ der Isolierung	Type of insulation	Klasse II	Klasse II
<b>Eingänge</b>	<b>Input</b>		
Sonde Zelle	Ambient probe	NTC 10K 1%	NTC 10K 1%
Sonde Verdampfer	Evaporator probe	NTC 10K 1%	NTC 10K 1%
Sonde Datalogger	Datalogger probe	NTC 10K 1%	NTC 10K 1%
Mikro Türe	Door switch	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Alarm Mann in Zelle	Man in cold-room alarm	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
<b>Ausgänge</b>	<b>Output</b>		
Schutz für Zellenbeleuchtung	Room light protection	Sicherung / Fuse	Differential magnetothermic circuit breaker Id=30mA
Zellenbeleuchtung (ohmsche Last)	Room light (resistive load)	800W (AC1)	1200W (AC1)
Lüfter Verdampfer	Evaporator fans	500W (1ph)	2000W (1ph / 3ph) X 2
Widerstände (ausgeglichene ohmsche Last)	Defrosting heaters (eq. resistive load)	6000W (AC1)	12000W (AC1)
Solenoidventil	Solenoid valve	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Freischaltung für die Verdichter-/ Verflüssigereinheit	Enable condensing unit	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Widerstand Türe	Door heater	Vorhanden / Present	Vorhanden / Present
Alarm / Aux (Kontakt spannungsfrei)	Alarm contact (non-powered contact)	100W	100W
<b>Bezeichnung</b>	<b>Designation</b>		
Bezugsnorm	Reference	EN 12830	EN 12830
Angemessenheit	Appropriateness	S (Aufbewahrung / upkeep)	S (Aufbewahrung / upkeep)
Art der klimatischen Umgebung	Type of ambient climate	A	A
Genauigkeitsklasse	Accuracy class	1	1
Messbereich	Measurement range	°C	°C
<b>Batterie (optional)</b>	<b>Battery (optional)</b>		
Spannung	Voltage	12 V	12 V
Typ	Type	Ni-Mh 1300 mAh	Ni-Mh 1300 mAh
Zeit der vollständigen Aufladung	Complete recharge time	26 h	26 h
Autonomie (Funktionsweise mit geladener Puffer-Batterie)	Operating autonomy (running on charged buffer battery)	40 h	40 h

## 2.3

## AUSSENMASSE - OVERALL DIMENSIONS

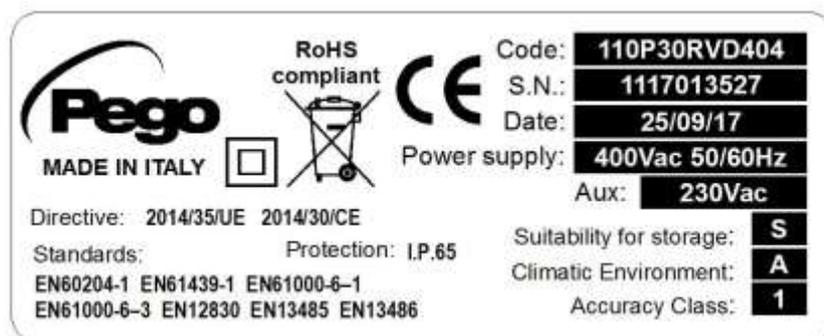


## 2.4

## IDENTIFIKATIONSDATEN - IDENTIFICATION DATA

Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät besitzt seitlich eines Schildes mit seinen Identifikationsdaten:

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



## TRANSPORT UND LAGERUNG - TRANSPORT AND STORAGE

2.5

Jeder Schaltkasten wird verpackt geliefert, um unter normalen Bedingungen keine Transportschäden zu erleiden. Im Falle von folgenden Transporten muss geprüft werden, dass:

Every panel is packed to be delivered without damages in normal transport conditions. In case of following transport, it must be verified that:



- Sich keine Gegenstände oder frei liegende Teile im Schaltkasten befinden.
- Die Türe des Schaltkastens sich als korrekt geschlossen und blockiert erweist.
- Im Falle, dass die Originalverpackung nicht verwendet wird, das Produkt angemessen für einen Transport ohne Schäden geschützt ist.
- No objects or free parts could be inside the panel.
- The door is correctly closed and locked.
- In case of not using the original package, protect the product to allow transport without any damages.

Die für die Lagerung bestimmte Räumlichkeit muss eine angemessene Temperatur besitzen und ohne Feuchtigkeit sein; außerdem muss vermieden werden, dass der Schaltkasten in Kontakt mit aggressiven, kontaminierenden Substanzen kommt, die die Funktionstüchtigkeit und die elektrische Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Storage room must have an adequate temperature and low humidity value; then avoid contact between the electrical panel and aggressive contaminating substances that could prejudice functionality and electrical security.

## GARANTIEBEDINGUNGEN / WARRANTY

## 3.1

## GARANTIEBEDINGUNGEN - WARRANTY TERMS

Elektronische Steuerungen der Serie **PLUSR300 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, Verkauf- 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.

**PLUSR300 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.



**INSTALLATION / INSTALLATION****INHALT DER PACKUNG - STANDARD ASSEMBLY KIT****4.1**

Der Schaltkasten PLUSR300 EXPERT ist für die Montage und den Gebrauch mit Folgendem ausgestattet:

PLUSR300 EXPERT electric panel for installing and using, is equipped with:

- |   |  |
|---|--|
| N° 4 Dichtungen, die zwischen der Befestigungsschraube und dem Gehäuseboden einzusetzen sind. | N° 4 Seals, to be fitted between the fixing screws and the box back panel. |
| Nr. 1 Gebrauchs- und Wartungshandbuch.  | N° 1 Use and maintenance manual.   |
| Nr. 1 Elektrischer Schaltplan.  | N° 1 Electrical drawing.   |
| Nr. 1 Bohrschablone.  | N° 1 Drilling layout.  |
| Nr. 1 NTC-Sonde 10K 1%, schwarz, Länge = 1.5m   | N° 1 NTC 10K 1% black probe 1.5m long                                      |
| Nr. 1 NTC-Sonde 10K 1%, grau, Länge = 3m  | N° 1 NTC 10K 1% grey probe 3m long   |
| Nr. 1 NTC-Sonde 10K 1%, gelb, Länge = 3m  | N° 1 NTC 10K 1% yellow probe 3m long                                       |
| Nr. 1 CD-ROM Programm TeleNET   | N° 1 TeleNET CD-ROM  |
| Nr. 1 Synthetische Führung Import USB   | N° 1 Synthetic guide for USB import  |
| Nr. 1 Kalibrierzertifikat   | N° 1 Calibration report  |

**MECHANISCHE MONTAGE DES SCHALTKASTENS - MECHANICAL ASSEMBLY****4.2**

- Jeder Schaltkasten wurde für die Wandmontage entwickelt; je nach Gewicht muss ein geeignetes Befestigungssystem gewählt werden.
- Das Gerät in Räumlichkeiten installieren, die seinen Schutzgrad beachten.
- Der Schutzgrad des Geräts muss beibehalten werden, indem Kabel- und Rohrverschraubungen mit angemessenen Eigenschaften fachgerecht montiert werden.
- Das Gerät auf einer Höhe installieren, die dem Bediener einen bequemen Gebrauch und Zugang an das Innere erlaubt. Der Bediener darf sich nicht in Gefahrensituationen befinden, wenn er auf dem Schaltkasten arbeitet. Die Höhe muss zwischen 0,6 und 1,7 Meter von der Betriebsfläche sein.
- Das Gerät in einem Bereich fern von Wärmequellen und möglicherweise vor Witterungseinflüssen geschützt installieren.
- Each panel is conceived to be wall-mounted; please choose depending on the weight a correct fixing method.
- Install the device in places where the protection rating is observed.
- To effect correct electrical connection and maintain the protection rating, use appropriate cable glands and plugs to ensure a good seal.
- Install the device at height allowing the installer an easier use and maintenance. The installer must not be in danger when it's working on the panel. Height must be between 0,6 and 1,7 meters from the ground.
- Install the device away from fire and heat sources and possibly repaired from weather shelter.





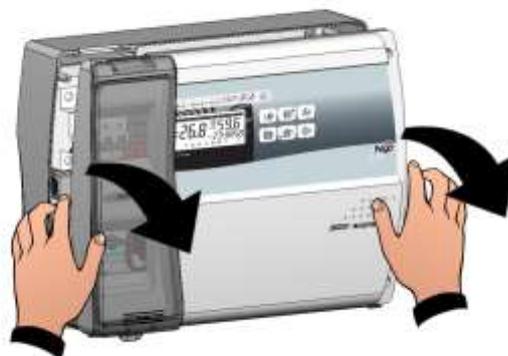
**Fig. 1:** Die transparente Schutzklappe des Leistungsschalters erheben und die Abdeckung der Schrauben auf der rechten Seite entfernen.

Raise the transparent cover that shields the general magnetothermic circuit breaker and remove the screw cover on the right-hand side.



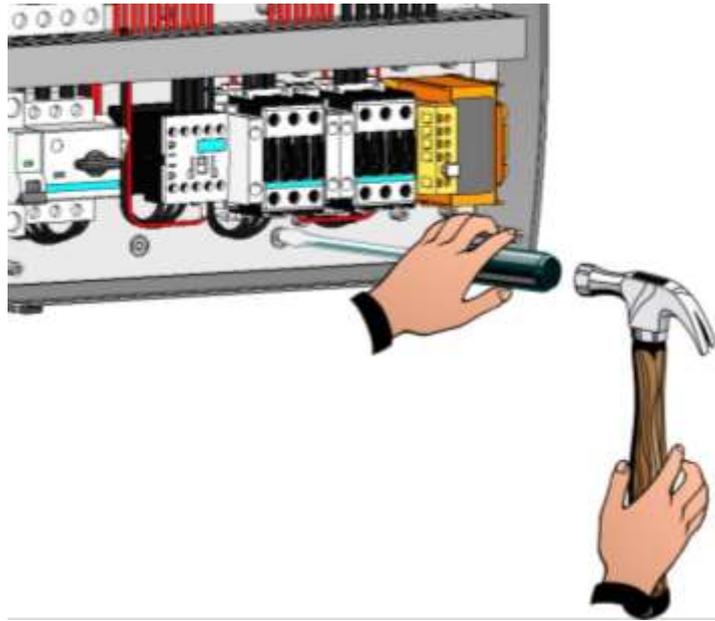
**Fig. 2:** Die 4 Befestigungsschrauben des Vorderteils des Schaltkastens abschrauben.

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



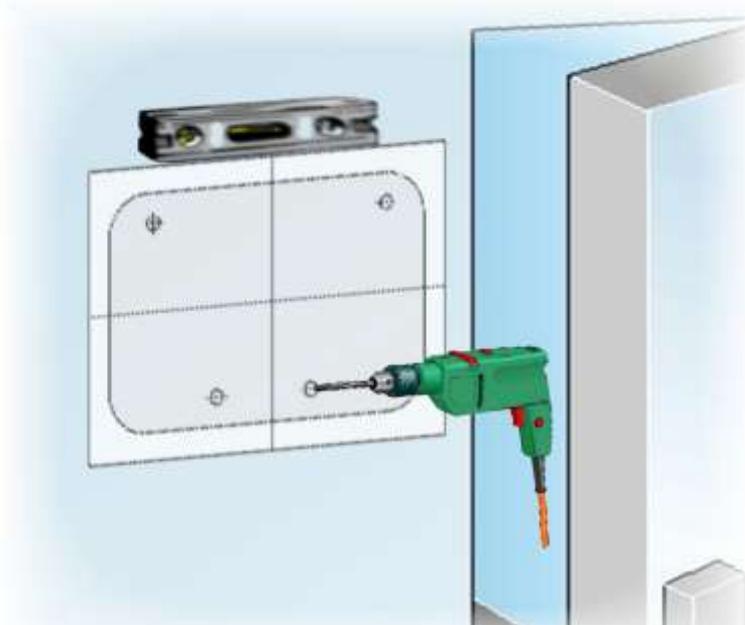
**Fig. 3:** Den Vorderteil des Schaltkastens öffnen und erheben und die beiden Scharniere bis zum Anschlag gleiten lassen. Die Scharniere biegen und zum Zugang zum Inneren des Schaltkastens um 180° nach unten drehen.

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.



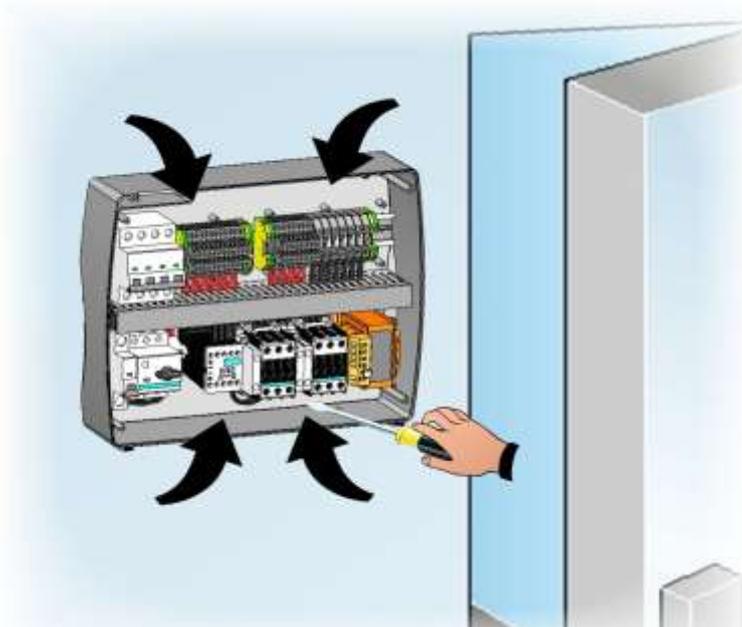
**Fig. 4:** Bohrungen des Bodens drücken, um die Öffnungen für die Befestigung des Schaltkastens zu erstellen.

Press with a screwdriver on the 4 preimpressed holes on the bottom to prepare fixing of the panel.



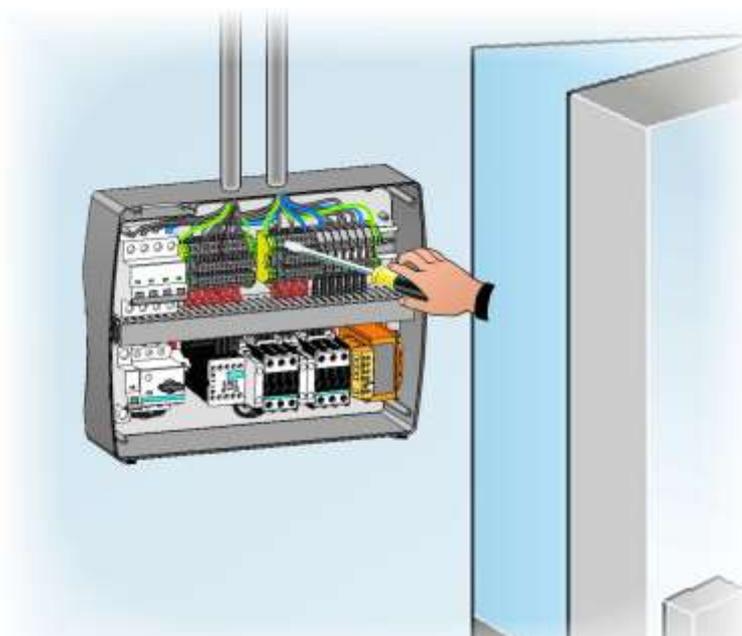
**Fig. 5:** Unter Verwendung der mitgelieferten Bohrschablone vier Bohrungen zur Befestigung auf der Wand erstellen.

Using the furnished drilling layout make four fixing holes on the wall.



**Fig. 6:** Unter Verwendung der vorhergehend erstellten Bohrungen den Boden des Gehäuses mit vier Schrauben von angemessener Länge je nach Dicken 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.

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



**Fig. 7:** Jetzt die elektrischen Anschlüsse wie im folgenden Kapitel angegeben erstellen.

Now make the electrical wirings as indicated in the next chapter.

## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE - ELECTRICAL WIRINGS

## 4.4



- Nehmen Sie für die elektrischen Anschlüsse Bezug auf den spezifischen elektrischen Schaltplan und auf die technischen Eigenschaften des zu installierenden Modells von Schaltkasten.
- Die Speisung des Schaltkastens darf ausschließlich durch eine spezifische Leitung erfolgen, vor der eine geeignete Vorrichtung zum Schutz vor direkten Kontakten installiert werden muss (Fehlerstromschutzschalter).
- Vermeiden Sie Versorgungskabel oder Leistungskabel mit Signalkabeln (Sonden und Digitaleingänge) in den gleichen Kabelkanälen (oder Rohren).
- Vermeiden Sie die Verwendung von mehradrige Kabeln, in denen Leiter vorhanden sind, die an induktive oder Leistungsladungen und an Signalleiter wie Sonden und Digitaleingänge verbunden sind.
- Verringern Sie soweit wie möglich die Längen der Verbindungskabel und vermeiden Sie dabei spiralförmige Verkabelungen, die schädlich aufgrund von möglichen induktiven Effekten auf die Elektronik sind.
- 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 eventuelle Klemmschellen.
- Für die Anschlüsse an den Schaltkasten müssen Kabel mit Querschnitt verwendet werden, der für den Strom, der sie durchquert, angemessen ist. Das gleiche gilt für den Grad der Isolierung, der mit den verwendeten Spannungen vereinbar sein muss. Es sind Kabel mit flammhemmender Isolierung und mit einer niedrigen Emission von giftigen Dämpfen, wenn sie von Feuer betroffen sind, vorzuziehen.
- 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 mit einem SIT geprüften und zertifizierten Thermometer ausgeführt werden.
- Es ist **verpflichtend**, die Klemme mit dem Kennzeichen **PE** an die Erdungsanlage des Versorgungsnetzes anzuschließen. Es ist erforderlich, die Effizienz der Erdungsanlage zu prüfen.
- An die Klemme **PE** dürfen keine anderen Leiter mit Ausnahme des externen Schutzleiters verbunden werden.
- For the electrical wirings please refer to the wiring diagram and technical characteristics of the panel model to be installed.
- Panel power supply must be on a dedicated line and must be placed a device suitable for protection against indirect contacts upstream the line (differential interruptor).
- Do not fit power supply wiring and signal wiring (probes/sensors and digital inputs) in the same raceways or ducts.
- 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).
- 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.
- 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.
- All wiring must be of a cross-section suitable for relevant power levels. Insulation degree must be compatible with the applied voltages. Preferably use cables with insulator not propagating the flame and a low toxic smoke emission if interested by fire.
- When it is necessary to make a probe/sensor extension, the wires must have a cross-section of at least 1mm<sup>2</sup>. Extending or shortening the probes could alter factory calibration; proceed with testing and calibration by means of a SIT-tested and certified thermometer.
- It is **obligatory** to connect clamp marked with **PE** abbreviation to the ground of the supply system. If necessary, please verify ground system efficiency.
- Do not connect to the **PE** clamp conductors different from the external protection one.



## 4.5

## ENTFERNUNG DES VORDERTEILS DES SCHALTKASTENS - PANEL FRONT COVER REMOVAL

Das Vorderteil des Schaltkastens kann vollkommen entfernt werden, um die Vorgänge der Installation zu erleichtern. Zur Entfernung des Vorderteils des Schaltkastens wie folgt vorgehen:

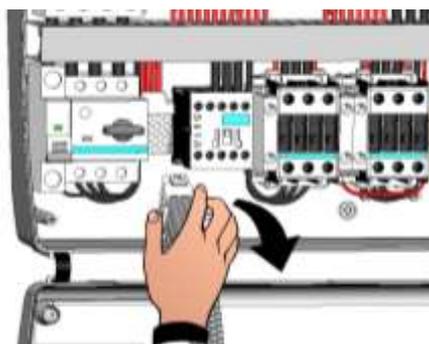
The panel front cover is totally removable to help installation operations.

To remove the front cover, make following steps:



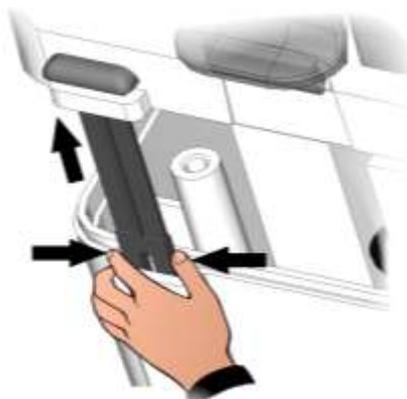
**Fig. 8:** Den Vorderteil des Schaltkastens öffnen und erheben und die beiden Scharniere bis zum Anschlag gleiten lassen. Die Scharniere biegen und zum Zugang zum Inneren des Schaltkastens um 180° nach unten drehen.

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. 9:** Den Verbindungsstecker der Elektronikabtrennen.

Disconnect the connector to electronic board.



**Fig. 10:** 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 completely remove the front panel.

**ERNEUTE VERBINDUNG DES VORDERTEILS DES SCHALTKASTENS  
 PANEL FRONT COVER RE-CONNECTION**

4.6

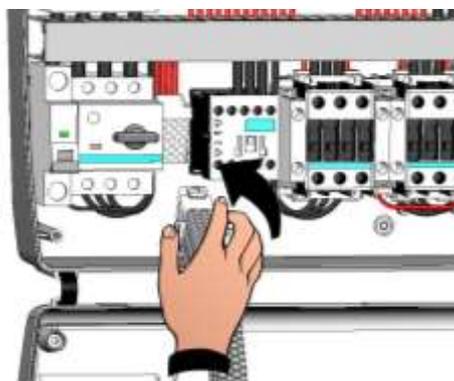
Nach den Vorgängen im Inneren des Schaltkastens das Vorderteil erneut einhängen und den Stecker der Elektronikarte wie folgend angegeben anschließen:

Once you ended operation on internal panel hang up the front and re-connect the electronic card connector as below indicated:



**Fig. 11:** Den Vorderteil am Boden des Gehäuses erneut einhängen und die beiden Scharniere in die entsprechenden Aufnahmen einsetzen.

Hook the frontal panel back up to the lower part of the box by inserting the two hinges in their seats.



**Fig. 12:** Die Scharniere biegen und zum Zugang zum Inneren des Schaltkastens um 180° nach unten drehen und den Verbindungsstecker der Elektronikarte anschließen.

Bend the hinges and rotate the front panel downwards 180° to gain access inside the panel and then reconnect the connector of the electronic board.



- Nach der Ausführung der Anschlüsse muss über den elektrischen Schaltplan ihre korrekte Ausführung geprüft werden.
- Den ordnungsgemäßen Anzug der Schrauben auf den Klemmleisten sicherstellen.
- Wenn möglich, die korrekte Funktionsweise der externen Schutzvorrichtungen kontrollieren.
- Eine korrekte Kalibrierung des Motorschutzes (falls vorhanden) bezüglich des Verdichtermotors wie im folgenden Kapitel angegeben ausführen.
- After doing the wirings, please verify using the wiring diagram on the correct execution of the connections.
- Please check the correct screw clamping.
- Check, when possible, the correct functioning of the outside protection devices.
- Please correctly calibrate the motor circuit breaker (if present) dedicated to the compressor as indicated in the next chapter.



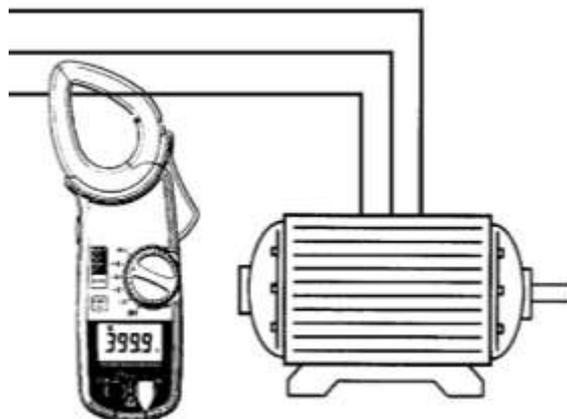
- Nachdem der Schaltkasten unter Spannung gesetzt wurde, die korrekte Stromaufnahme der unterschiedlichen Abnehmerlasten kontrollieren und die Anlage für einige Stunden in Betrieb setzen; es ist empfehlenswert, den korrekten Anzug der Schrauben der Klemmleisten zu prüfen (einschließlich des Anschlusses der Versorgungsleitung).  
**Achtung:** Vor der Ausführung dieses Vorgangs ist es notwendig, die Spannung am Schaltkasten abzutrennen, indem die Versorgungsleitung vor diesem unterbrochen und dies mit einem Schloss blockiert wird, um die maximale Sicherheit zu gewährleisten. Vor jeglichem Vorgang muss die Abwesenheit von Spannung mit einem Tester geprüft werden.
- After powering the electrical panel, please check the correct current absorption on the loads, and after few hours of functioning check the good tightening of screws on terminal blocks (included power supply line connection).  
**Warning:** before performing this operation, it is necessary to switch off the power supply to the switchboard by disconnecting the power supply line upstream and locking the disconnection with a padlock to ensure maximum safety. Verify before any operation the absence of voltage with a Tester.

### EICHUNG MOTORSCHUTZ VERDICHTER COMPRESSOR MOTOR CIRCUIT BREAKER CALIBRATION

4.8

Folgend werden die Schritte aufgeführt, die für eine korrekte Eichung des Motorschutzes für den Motor des Verdichters notwendig sind.

Below we show step by step how to correctly calibrate motor circuit breaker dedicated to the compressor.



**Fig. 13:** Wenn die Anlage das erste Mal gestartet wird, ist es angemessen, den Eingriff des Motorschutzes, der sich im Leistungskreislauf des Verdichters befindet, zu kalibrieren. Durch ein amperometrisches Instrument die effektive Absorption prüfen.

When the system is started for first time it's suggested to calibrate the motor circuit breaker on the compressor power circuits. Using an ammeter verify the effective absorption.



**Fig. 14:** Die Eichung des Motorschutzes je nach erfasster Absorption durchführen. In jedem Fall darf der eingestellte Wert nicht höher als der vom Hersteller des Verdichters vorgesehene Höchstwert sein.

**Achtung:** Eine falsche Eichung kann einen Defekt des Verdichters oder unerwünschte Eingriffe des Motorschutzes verursachen.

Zur Ausführung der Eichung auf die Stellschraube auf der Vorderseite des Motorschutzes einwirken.



Make the motor circuit breaker calibration basing on the measured absorption. Any way the set-up value must not be higher than the one expected by the compressor manufacturer.

**Warning:** a wrong calibration may cause compressor breakdown or bad intervention of the motor circuit breaker.

To make the calibration use the regulation screw on the front side of motor circuit breaker.

## 4.9

## SCHLIESSUNG DES SCHALTKASTENS - ELECTRICAL PANEL CLOSING

Nach den elektrischen Anschlüssen, den Prüfungen und den Eichungen wird die Schließung des Schaltkastens vorgenommen.

When electrical wirings, verifications and calibrations are finished, continue with the panel closing.



**Fig. 15:** 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.

Close the front panel, making sure that all the wires are inside the box and that the box seal sits in its seat properly.



**Fig. 16:** Den vorderen Deckel mit den 4 Schrauben unter. Die Abdeckung der Schrauben auf der rechten Seite erneut positionieren.

Tighten the front panel using the 4 screws. Reposition screw cover on the right-hand side.



**Fig. 17:** Den Schaltkasten unter Spannung setzen und eine genaue Prüfung/Programmierung aller eingestellten Parameter ausführen.

Power up the panel and carry out thorough reading/programming of all the parameters.

# FUNKTIONALITÄT / FUNCTIONS

## FUNKTIONEN DES PLUSR300 EXPERT – PLUSR300 EXPERT FUNCTIONS

### 5.1

- Visualisierung und Einstellung der Temperatur der Zelle mit Dezimalpunkt (0.1°C).
- Visualisierung der Temperatur des Verdampfers.
- Visualisierung der Temperatur der Sonde Datalogger von Parameter.
- Aktivierung/Deaktivierung Kontrolle der Anlage.
- Signalisierung Alarme der Anlage (Fehler Sonde, Alarm Mindest- und Höchsttemperatur, Schutz Verdichter, Alarm Mann in Zelle)
- Verwaltung Verdampferventilatoren.
- Verwaltung automatische und manuelle Abtauung (statisch, mit Widerständen).
- Verwaltung und direkte Kontrolle oder in Pump-down Verdichtereinheit (Wahl durch Brücke in der Klemmleiste bei den vorgesehenen Modellen).
- 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).
- RS485 zum Anschluss an das Überwachungsnetz TeleNET oder an ModBUS - RTU.
- Slot USB zur Datenübertragung.
- Funktion der Software-Aktualisierung über USB.
- Funktion Importieren/Exportieren von Parametern über USB
- Leistungsschalter, zugänglich auf Vorderseite des Schaltkastens mit Funktion des Hauptschalters.
- Regulierbarer Motorschutz zum Schutz des Verdichters, zugänglich auf der Vorderseite des Schaltkastens (in den vorgesehenen Modellen).
- LS-FI-Schalter Id=30mA für die Zellenbeleuchtung, zugänglich auf der Vorderseite des Schaltkastens (in den vorgesehenen Modellen).
- 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.
- System control activation/deactivation.
- System warnings (probe/sensor errors, minimum and maximum temperature warnings, compressor shutdown, man in cold room alarm).
- Evaporator fans control.
- Automatic and manual defrost (static, heating element).
- Direct or pump-down control of motor compressor unit (selectable by terminal block connection in preset models).
- 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).
- RS485 for connection to TeleNET supervision network or Modbus – RTU.
- USB data download slot.
- Software update via USB.
- Parameter import / export via USB.
- General magnetothermic circuit breaker accessible from the front panel, which cuts the general power supply.
- Adjustable motor circuit breaker for compressor protection accessible from the front panel (in preset models).
- Differential magnetothermic Id=30mA dedicated to room light accessible from the front panel (in preset models).
- Backup battery that maintains active the real time recordings of the temperature in the absence of the main power (if provided).

**DATENPROGRAMMIERUNG / PARAMETER PROGRAMMING****6.1 BESCHREIBUNG DER SEKTOREN LCD - DESCRIPTION OF LCD AREAS****1****SYMBOLS DATE INDICATION**

Visualization of the current month (previous months also remain on).

**DATE ICONS**

Display of current month (previous months also remain on).

**2****SYMBOLS SEARCH PHASES**

Visualization of the search phase; highlight, whether the month, day or hour is selected (relevant indicator flashes).

**SEARCH STAGE ICONS**

Search phase display: highlights whether the month, day or hour is being selected (relevant indicator flashes).

**3****SYMBOL PROTOCOL TEMPERATURES AND ALARMS**

Search of recorded temperatures with corresponding alarms.

**TEMPERATURE AND ALARM HISTORY ICON**

Recorded temperatures search.

**4****SYMBOL ALARM LOW TEMPERATURE**

Signalization that the displayed temperature has generated an alarm. Fixed icon when last alarm event is still not acquired. Blinking icon during temperature alarm.

**LOW TEMPERATURE ALARM ICON**

Warning showing that displayed temperature has generated an alarm. Fixed icon when last alarm event is still not acquired. Blinking icon during temperature alarm.

**5****SYMBOL ALARM HIGH TEMPERATURE**

Signalization that the displayed temperature has generated an alarm. Fixed icon when last alarm event is still not acquired. Blinking icon during temperature alarm.

**HIGH TEMPERATURE ALARM ICON**

Warning showing that displayed temperature has generated an alarm. Fixed icon when last alarm event is still not acquired. Blinking icon during temperature alarm.

**6****SYMBOL RECORD**

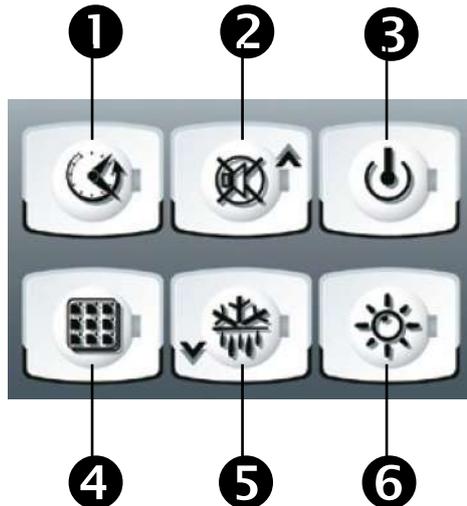
Visualization of recording in progress (int≠0). Flashing indicates recording phase.

**RECORD ICON**

Data being recorded (int≠0). Comes on when data is saved.

## VORDERE TASTATUR - FRONTAL KEYPAD

6.2



<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, Abtauung, 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 Abtauung.	<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.

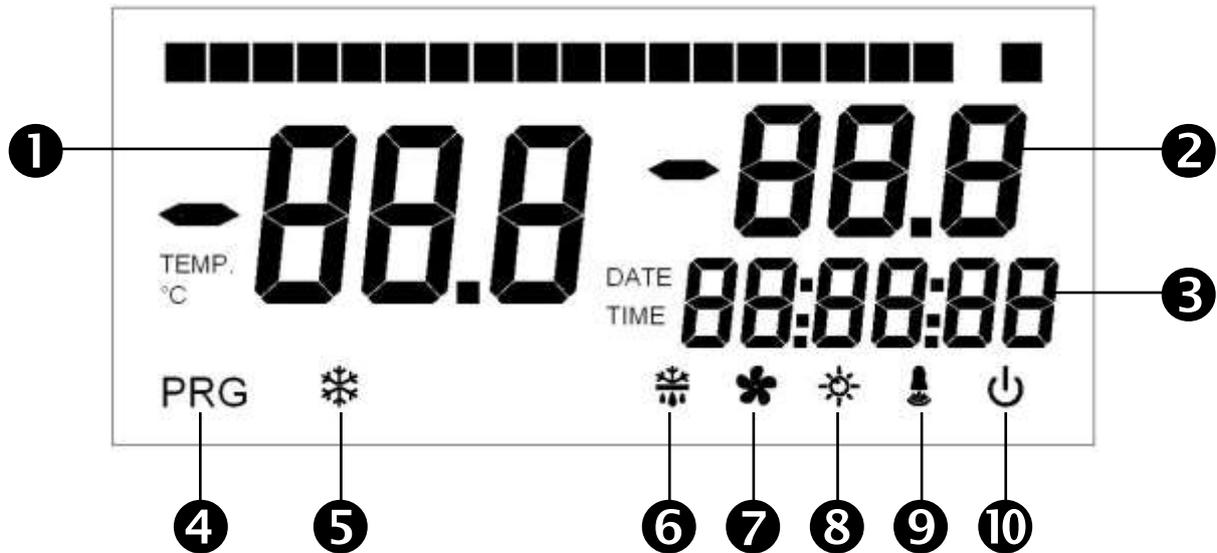
## 6.3

## TASTENKOMBINATION – KEYS COMBINATIONS

	+		<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

6.4



**1** **HAUPTDISPLAY**  
Wert der Umgebungstemperatur / Parameter.

**MAIN DISPLAY**  
Cold room temperature / Parameters.

**2** **SEKUNDÄRDISPLAY**  
Temperaturwert Verdichter / Tag des laufenden Monats (siehe Einstellung Parameter tEu der 1. Ebene der Programmierung) / Parameter (in Phase der Programmierung).

**SECONDARY DISPLAY**  
Evaporator temperature value / Day of current month (see tEu parameter setting of 1<sup>st</sup> programming level) / Parameters (in programming mode).

**3** **DISPLAY UHRZEIT**  
Uhrzeit / Datum / Zeitparameterwerte.

**TIME DISPLAY**  
Time / Date information.

**4** **SYMBOL PROGRAMMIERUNG**  
Fest aufleuchtend: Programmierung im Gang.

**PROGRAMMING ICON**  
On continuously: Programming in progress.

**5** **SYMBOL KÄLTE**  
Fest aufleuchtend: Aufruf Verdichter

**COLD ICON**  
On continuously: Compressor call

**6** **SYMBOL ABTAUUNG**  
Fest aufleuchtend: Abtauung im Gang.  
Blinkend: Tropfung im Gang.

**DEFROSTING ICON**  
On continuously: Defrosting in progress.  
Flashing: Drip in progress.

**7** **SYMBOL VENTILATOREN**  
Fest aufleuchtend: Verdichterventilatoren in Betrieb.

**FANS ICON**  
On continuously: Evaporator fans working.

**8** **SYMBOL BELEUCHTUNG**  
Fest aufleuchtend: Zellenbeleuchtung an.  
Blinkend: Zellenbeleuchtung über Mikrotüre.

**LIGHT ICON**  
On continuously: room light on.  
Flashing: room light activated by door switch.

**9** **SYMBOL ALARM**  
Blinkend: Aktiver Alarm.

**ALARM ICON**  
Flashing: Alarm active.

**10** **SYMBOL STAND-BY**  
Blinkend: Anlage in Stand-by (Ausgänge Verdichter, Lüfter, Abtauung deaktiviert).

**STAND-BY ICON**  
Flashing: Plant on stand-by (compressor, fan, defrost outputs deactivated).

## 6.5

## ALLGEMEINES - GENERALITY

Aus Sicherheits- und praktischen Gründen für den Bediener sieht das System **PLUSR300 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 Betriebsmodi der Karte.

To enhance safety and simplify the operator's work, the **PLUSR300 EXPERT** system has two programming levels; the first level is used to configure the frequently modified **SETPOINT** parameters. The second programming level is for general parameter programming of the various controller work modes.

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.

If you are programming at the first level, you cannot directly access the second level but must first exit the programming.

## 6.6

## 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.

## 6.7

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

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die <b>Taste (SET)</b> drücken, um den derzeitigen Wert <b>SETPOINT</b> (Temperatur) zu visualisieren.</li> <li>2. Durch anhaltenden Druck der <b>Taste SET</b> und dem Druck einer der Tasten (▲) oder (▼) kann der Wert <b>SETPOINT</b> geändert werden.</li> <li>3. Die <b>Taste SET</b> loslassen, um zur Visualisierung der Zelltemperatur zurückzukehren, die Speicherung der vorgenommenen Änderungen erfolgt automatisch.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Press the <b>SET key</b> to display the current <b>SETPOINT</b> (temperature).</li> <li>2. Hold down the <b>SET key</b> and press the (▲) or (▼) keys to modify the <b>SETPOINT</b>.</li> <li>3. Release the <b>SET key</b> to return to cold room temperature display: the new setting will be saved automatically.</li> </ol> |
|--|---|

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

6.8

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 Zellentemperatur 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:
  - Display the setting by pressing **SET**.
  - 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)

6.9

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	

F5	<b>Pause Ventilatoren</b> nach der Abtaugung (Minuten). Erlaubt, den Stillstand der Ventilatoren für eine Zeit F5 nach der Abtaugung. Diese Zeit wird ab dem Ende der Tropfung gerechnet. Wenn die Tropfung nicht eingestellt ist, erfolgt am Ende der Abtaugung 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 Abtaugungen in Echtzeit</b> Mit d0=0 und dFr=1 ist es möglich, bis zu 6 Abtaugungen 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 ... dF6	<b>Programmierung Uhrzeiten der Abtaugung</b> Es ist möglich, bis zu 6 Uhrzeiten für die Abtaugungen einzustellen.	00:00 ÷ 23:59	00:00
	<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 In1 oder In2 oder In3 = 8 oder -8)	00:00 ÷ 23:59	06:00
	<b>Day start time programming</b> (not used if In1 or In2 or In3 = 8 or -8)	00:00 ÷ 23:59	
tdE	<b>Ende der Phase Tag</b> (nicht verwendet, wenn In1 oder In2 oder In3 = 8 oder -8)	00:00 ÷ 23:59	22:00
	<b>Day end time programming</b> (not used if In1 or In2 or In3 = 8 or -8)	00:00 ÷ 23:59	

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.

- Mit der Taste (▲) oder der Taste (▼) die zu ändernde Variable wählen. 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 (▼).
- 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 Zellentemperatur erneut erscheint.

Die Speicherung der vorgenommenen Änderungen an den Variablen erfolgt automatisch mit dem Ausgang aus dem Menü.

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.

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

Changes are saved automatically when you exit the configuration menu.

Press the STAND-BY key to enable electronic control.

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	Anwesenheit Sonde 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
	Sensor presence If the evaporator sensor is disabled defrosts are carried out cyclically with period d0: defrosting ends when an external device trips and closes the remote defrost contact or when time d3 expires.	0 = Evaporator sensor present 1 = No evaporator sensor	
d1	Typ von Abtauung, mit Inversion des Zyklus (mit Heißgas) oder Widerständen. Achtung: Bei dieser Typologie von Schaltkasten darf d1=1 nicht eingestellt werden.	2 = Mit Widerstand, mit Thermostat 1 = Mit Heißgas 0 = Mit Widerstand	0
	Defrost type: cycle inversion (hot gas) or with heater elements. Warning: do not set d1 = 1 in this type of panel.	2 = Heater with temperature control 1 = Hot gas 0 = Heating element	
dPo	Abtauung bei Start	0 = deaktiviert 1 = Abtauung bei Start (falls möglich)	0
	Defrost at Power-on	0 = disabled 1 = defrost at power-on (if possible)	
dSE	Intelligente Abtauungen	0 = deaktiviert 1 = freigegeben	0
	Smart defrost	0 = disabled 1 = enabled	

dSt	<b>Setpoint intelligente Abtaungen (wenn dSE=1)</b> Die Zählung der Zeit zwischen den Abtauvorgängen wird nur erhöht, wenn der Kompressor eingeschaltet ist und die Verdampfer Temperatur 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 Abtaung</b>	0 = derzeitige Temperatur 1 = Temperatur zu Beginn der Abtaung 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 minutes 0 = disabled	
Ald	<b>Verzögerungszeit Signalisierung und Visualisierung des Alarms</b> der Mindest- und Höchsttemperatur	0 ÷ 240 Minuten	120 min
	Minimum and maximum temperature <b>signalling and alarm display delay</b>	0 ÷ 240 minutes	
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	Mindestzeit zwischen der Abschaltung und der nächsten <b>Einschaltung des Verdichters.</b>	0 ÷ 15 Minuten 0 = deaktiviert	0 min
	Minimum time between shutdown and subsequent <b>switching on of the compressor.</b>	0 ÷ 15 minutes 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 Abtaungen 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	
doC	<b>Wachzeit Verdichter für Mikrotüre:</b> 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 minutes 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 minutes 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
in1	<b>INP-1 digital input setting</b>	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	Wie bei 1	2
	INP-2 digital input setting	Like in1	
in3	Einstellung Digitaleingang INP-3	Wie bei 1	3
	INP-3 digital input setting	Like 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	Korrekturfaktor des SETPOINTS während des Nachtbetriebs (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	
AU	Verwaltung Relais Alarm/ Hilfsrelais  Achtung: Bei dieser Typologie von Schaltkasten darf AU=±3 nicht eingestellt werden (siehe Kapitel 6.24)	5 = Relais während Stand-by angeregt 4 = angeregt mit angeregtem Ausgang Verdichter Für die Verdichter-/ Verflüssigereinheit verwendet 3 = Funktion Pump-down (NO, siehe Abschn. 6.24) 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. 6.25) -4 = nicht angeregt mit angeregtem Ausgang Verdichter Verwendet für Gehäusewiderstand. -5 = Relais während Stand-by nicht angeregt.	1
	Auxiliary/alarm relay control.  Warning: do not set AU=±3 in this type of panel (see chapter 6.24)	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 6.24) 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 temperature setting with 2°C differential (NC) -3 = pump down function (NC, see CHAP 6.25) -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 = Protokoll TeleNET 1 = Protokoll Modbus-RTU	0
	RS-485 communication protocol	0 = TeleNET protocol 1 = Modbus-RTU protocol	
Bdr	Modbus baudrate	2 = 1200      4 = 4800      6 = 14400 3 = 2400      5 = 9600      7 = 19200 8 = 38400	5
	Modbus baudrate	2 = 1200      4 = 4800      6 = 14400 3 = 2400      5 = 9600      7 = 19200 8 = 38400	
Prt	Kontrolle Gleichheit Modbus	0 = keine 1 = gleich (even) 2 = ungleich (odd)	0
	Modbus parity check	0 = none 1 = even 2 = odd	
P1	<b>Password: Art des Schutzes.</b> (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	<b>Password: type of protection.</b> (active when PA is different from 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	<b>Password.</b> (siehe P1 für die Art des Schutzes).	0...999 0 = Funktion deaktiviert	0
	<b>Password</b> (see P1 for the type of protection).	0...999 0 = not active	
Enr	Freigabe Sonde Datalogger	0 = Deaktiviert 1 = Freigegeben	1
	Enabling the Datalogger Probe	0 = Disabled 1 = Enabled	
int	<b>Intervall der Temperaturoaufzeichnung,</b> 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
	<b>Temperature recording interval:</b> it sets the interval between one recording and the next. Set int > 11 to record 1 year.	0 ÷ 60 minutes 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	

BA <sub>t</sub>	Zustand Backup-Batterie	Mangelnde Netzversorgung: Niveau 0 ... 100 %  Stromnetzversorgung vorhanden: 0 = Batterie abgetrennt oder defekt 1 = Batterie wird geladen 2 = Batterie geladen	nur lesen
	Backup battery status	No mains power supply: Level 0 ... 100 %  Power supply on: 0 = battery disconnected or broken 1 = battery charging 2 = battery charged	read only
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

## 6.12

## 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.

## 6.13

## 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 registrierte Temperatur des gewählten Tages visualisiert.
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 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

6.14

Zur Visualisierung der registrierten Temperaturalarme (bezüglich der Sonde Datalogger), ist Folgendes durch die im Abschn. 6.2 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. Wählen Sie Monat und Tag wie in Kapitel 6.14 (Anzeige der aufgezeichneten Daten) angegeben. An diesem Punkt wird der erste aufgezeichnete Alarm des ausgewählten Tages angezeigt.
3. Mit der Taste () und () kann man durch die Alarmaufzeichnungen 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 6.2 – 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 6.14 (displaying recorded data). At this point the first recorded alarm of the selected day is displayed.
3. Use the () and () keys to scroll the 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.

6.15

## 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 PLUSR300 EXPERT heruntergeladenen Daten auszudrucken. Andernfalls ist es möglich, alle im PLUSR 300 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 PLUSR 300 Expert devices. Alternatively, you can download all the data stored in the PLUSR 300 EXPERT in standard CSV (comma-separated values) viewable on PC with any spreadsheet.

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

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

Confirm saving with the 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 Alarmer, 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.

**TeleNET – Beispiel einer Grafik, die mit dem Import der Daten von PLUSR300 EXPERT (PG2) erhalten wurde**

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. In order to allow a correct import of data from the TeleNET do not change the names of the exported files.

**TeleNET - Sample graph obtained by importing data from PLUSR300 EXPERT (PG2)**



Beispiel einer Tabelle, die mit dem Export der Daten von PLUSR300 EXPERT (CSV) erhalten wurde

Sample of table obtained by exporting data from PLUSR300 EXPERT (CSV)

1	DATE	TIME	PROBE1 (0.1°C)	STBY1	EL1	EH1	PROBE2 (0.1°C)	STBY2	EL2	EH2	PROBE3 (0.1°C)	STBY3	EL3	EH3	DI1	DI2	DI3	POWER ON	BATTERY	
2																				
3	03/04/2015	14:08:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03/04/2015	14:07:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	03/04/2015	14:06:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	03/04/2015	14:05:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	03/04/2015	14:04:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	03/04/2015	14:03:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	→	14:02:28	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	03/04/2015	14:02:00	145	0	0	1	252	0	0	0	255	0	0	1	0	0	0	0	0	0
11	→	14:01:16	145	0	0	1	252	0	0	0	255	0	0	1	0	0	0	0	0	0
12	03/04/2015	14:01:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	03/04/2015	14:00:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	03/04/2015	13:59:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	03/04/2015	13:58:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	03/04/2015	13:57:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	03/04/2015	13:56:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	03/04/2015	13:55:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	03/04/2015	13:54:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	03/04/2015	13:53:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	03/04/2015	13:52:00	145	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	03/04/2015	13:51:00	115	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	03/04/2015	13:50:00	91	1	0	0	252	1	0	0	255	1	0	0	0	0	0	0	0	0
24	03/04/2015	13:49:00	92	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	03/04/2015	13:48:00	92	0	0	0	252	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	03/04/2015	13:47:27	91	1	0	0	252	1	0	0	255	1	0	0	0	0	0	1	0	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):** Temperatur Umgebungstemperatursonde (IN\_1)

**STBY1:** Anlage in Stand-by

**EL1:** Alarm von niedriger Umgebungstemperatur

**EH1:** Alarm von hoher Umgebungstemperatur

**PROBE2 (0.1 °C):** Temperatur Verdampfer-sonde (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 PLUSR300 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 PLUSR300 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

6.16

Es ist möglich, die Kontroll-Software der Schaltkästen der Serie PLUSR300 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 PLUSR300 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 PLUSR300 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 PLUSR300 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 PLUSR300.
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 PLUSR300 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.

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

Es ist möglich, die in PLUSR300 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, falls es notwendig ist, 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 PLUSR300 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 PLUSR300 EXPERT importiert werden, um ein auf identische Art konfiguriertes Instrument zu erhalten.

It is possible to export / import parameters of PLUSR300 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 PLUSR300 EXPERT exports / imports all parameters and the device status.

**Note:** The generated file (name: PARPLUS200.PAR) can be imported on other PLUSR300 EXPERT to get an instrument configured identically.

## 6.18

## EINSCHALTUNG DES CONTROLLERS - TURN ON THE ELECTRIC PANEL

Nachdem die vollständige Verkabelung des Schaltkastens ausgeführt wurde, ihn mit Spannung durch Einwirken auf den Hauptschalter speisen; umgehend gibt der Schaltkasten einen Ton für einige Sekunden ab und gleichzeitig bleiben auf dem LCD-Display alle Segmente und Symbole eingeschaltet.

After wiring the electronic controller correctly, power up at 400VAC; 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.

## 6.19

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

Der Controller PLUSR300 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

Nehmen Sie im Falle, dass die Funktion Pump-down gewählt wird, Bezug auf Kapitel 6.24 für die Bedingungen der Aktivierung/Deaktivierung des Verdichters.

The PLUSR300 EXPERT activates the compressor when cold room temperature exceeds setting + differential (r0); it deactivates the compressor when cold room temperature is lower than the setting. In case Pump-down function is selected please refer to chapter 6.24 for the compressor activation/deactivation conditions.

## 6.20

## 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 ; in this way the resistance relay is activated. 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.

**ABTAUUNG MIT WIDERSTÄNDEN, MIT THERMOSTAT  
HEATER DEFROST, WITH TEMPERATURE CONTROL****6.22**

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, in spite of relays state. This allows a better defrost process and energy saving.

**ÄNDERUNG DER EINSTELLUNGEN VON DATUM UND UHRZEIT  
CHANGE OF DATE AND TIME SETTINGS****6.23**

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. 6.10 des vorliegenden Handbuchs, eingestellt wurde (Programmierung 2. Ebene).

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 6.10 of this manual (2nd level programming).

**Der Vorlauf des Datums beinhaltet den Verlust des in diesem Fall aufgezeichnete Daten aus diesem Zeitraum Datenexport im TeleNET-Überwachungssystem.**

**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****6.24**

Um die Funktion von PUMP DOWN-Halt des Verdichters zu wählen, muss auf die Klemmleiste X1 eingewirkt werden, indem man die Brücke wie im bezüglichen elektrischen Schaltplan angegeben verschiebt. Der Parameter AU darf niemals auf +/-3 eingestellt werden, da die Funktion von PUMP DOWN in der Elektromechanik im Inneren des Schaltkastens erstellt ist.

Selection of PUMP DOWN functioning mode for the compressor working on X1 terminal block, changing the selection connection as indicated in the wiring diagram.

**Note:** AU parameter must never be set up on +/-3, because PUMP DOWN function is made electromechanically inside the panel.

**FUNKTION PASSWORD - PASSWORD FUNCTION****6.25**

Die Funktion Passwort 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 (**▲**) e (**▼**) 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****6.26**

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

## 7.1

## ÜBERWACHUNGSSYSTEM - MONITORING/SUPERVISION SYSTEM

Um PLUSR300 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 300 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 PLUSR300 EXPERT in einem Netz TeleNET aufgeführt.

To connect the PLUSR300 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 300 EXPERT board.
3. Observe identification (A) and (B) of the RS-485 line; remember that on the TWRS485 interface terminal 3 = (A) and 4=(B).
4. Do not make star connections on the RS485 line.

**WARNING:** During configuration, at entry "Module" to select the entry "Instrument PLUS Expert Series". The standard connection of a PLUSR300 EXPERT on a TeleNET network is illustrated below.



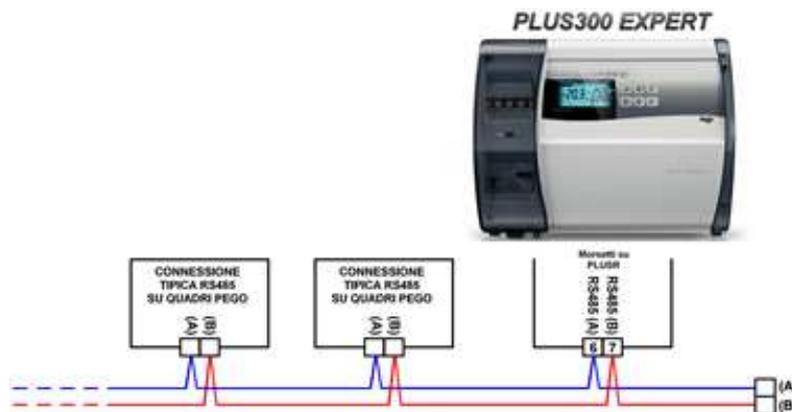
## PROTOKOLL MODBUS-RTU – MODBUS-RTU PROTOCOL

## 7.2

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

## 8.1

### ALARMCODES - ALARM CODES

Das System PLUSR300 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 der Temperaturen visualisiert werden.

Folgend werden die Alarmcodes in Prioritätsreihenfolge aufgelistet:

PLUSR300 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:

ALARM CODE	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>
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 Abtaungen 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>

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>

## PROBLEMLÖSUNG - TROUBLESHOOTING

## 8.2

Im Falle, dass kein Alarmcode vorhanden ist, werden folgend einige der häufigsten Ursachen, die Störungen hervorrufen können, aufgeführt. Diese Ursachen können auf interne oder externe Probleme am Schaltkasten zurückgeführt werden.

In case no alarm code is present below are indicated some of the most common causes that can result in anomalies. These causes may be referable to internal or external problems of the panel.

EREIGNISSE EVENTS	MÖGLICHE URSACHE POSSIBLE CAUSE	AUSZUFÜHRENDER VORGANG OPERATION TO BE PERFORMED
<b>Der Verdichter startet nicht und das Display ist ausgeschaltet</b>  <b>Compressor not starting and Display is OFF</b>	Mangel an Netzversorgung. No mains supply.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Anwesenheit von Netzversorgung kontrollieren.</li> <li>Check if Power supply is present.</li> </ul>
	Eingriff des Leistungsschalters. General magnetothermic circuit breaker intervention.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bevor der Leistungsschalter erneut eingesetzt wird, muss auf eventuelle Kurzschlüsse geprüft werden. Dann den Leistungsschalter erneut einsetzen und alle Absorptionen prüfen, um eventuelle Störungen zu erkennen.</li> <li>Before reinserting the magnetothermic circuit breaker please check that no short-circuits are present. Reinsert then magnetothermic circuit breaker verifying all the absorptions to identify any anomalies.</li> </ul>
	Eingriff des Leistungsschalters der Hilfskreisläufe. Auxiliary circuits magnetothermic circuit breaker intervention.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bevor der Leistungsschalter erneut eingesetzt wird, muss auf eventuelle Kurzschlüsse geprüft werden. Dann den Leistungsschalter erneut einsetzen und alle Absorptionen prüfen, um eventuelle Störungen zu erkennen.</li> <li>Before reinserting the magnetothermic circuit breaker please check that no short-circuits are present. Reinsert then magnetothermic circuit breaker verifying all the absorptions to identify any anomalies.</li> </ul>
	Eingriff der Sicherung des Sekundärkreislaufs auf dem Transformator. Circuit protection fuse (on the transformer) intervention.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Sicherung zurücksetzen (Sicherung Glas 10X20 F250mA 250V).</li> <li>Prüfen, dass die Absorption auf dem Sekundärkreislauf des Transformator 0.25A nicht übersteigt.</li> <li>Prüfen, dass auf den Klemmen für die Versorgung des Kriwan keine anderen Abnehmer angeschlossen sind.</li> <li>Prüfen, dass auf dem Sekundärkreislauf keine Kurzschlüsse vorhanden sind.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Restore the fuse (Glass fuse 10X20 F250mA 250V).</li> <li>Check that transformer output absorption is not exceeding 0,25A.</li> <li>Check that on clamps for Kriwan supply no other users are connected.</li> <li>Check that no short-circuits are present on transformer output</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, dass der Schaltkasten sich nicht in Stand by befindet (die grüne Kontrolllampe  blinkt). Gegebenenfalls die Taste selbst drücken, um den Schaltkasten erneut zu aktivieren (die grüne Kontrolllampe leuchtet  fest auf)</li> <li>Check that panel is not in stand by mode (blinking  green lamp). In that case press the key to start the panel (fixed  green lamp)</li> </ul>
<b>Der Verdichter startet nicht</b>  <b>Compressor not starting</b>	Der Schaltkasten befindet sich in Stand-by. The panel is in stand-by mode.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, dass der Schaltkasten sich nicht in Stand by befindet (die grüne Kontrolllampe  blinkt). Gegebenenfalls die Taste selbst drücken, um den Schaltkasten erneut zu aktivieren (die grüne Kontrolllampe leuchtet  fest auf)</li> <li>Check that panel is not in stand by mode (blinking  green lamp). In that case press the key to start the panel (fixed  green lamp)</li> </ul>

<p><b>Der Verdichter startet nicht</b></p> <p><b>Compressor not starting</b></p>	<p>Eingriff oder Störung der Druckwächter oder des Kriwan.</p> <p>Pressure switches or Kriwan malfunctioning or their intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die elektrischen Anschlüsse, die Eichungen und die korrekte Funktionsweise der Sensoren und des Verdichters prüfen.</li> <li>• Im Falle, dass es sich um die erste Einschaltung handelt, die Anwesenheit der Brücke Betriebsmodus "PumpDown / Thermostat" auf der Klemmleiste X1 kontrollieren und die Klemmen der nicht in der Anlage vorhandenen Vorrichtungen überbrücken (Druckwächter, Kriwan).</li> <li>• Check wirings, calibration and correct working of compressor and sensors.</li> <li>• In case system is starting for the first time, please check the presence of bridge for Pump-Down / Thermostat functioning selection on X1 terminal block. Make bridges on terminal block for the enabling of devices not present in the system (Kriwan, pressure switches).</li> </ul>
<p><b>Der Abtauzyklus wird nicht ausgeführt</b></p> <p><b>No defrosting cycle is made</b></p>	<p>Falsche Einstellung der Parameter bezüglich des Abtauzyklus</p> <p>Wrong setting of defrosting cycle parameters.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die korrekte Eingabe der eingestellten Parameter prüfen.</li> <li>• Check the correct setting of parameters.</li> </ul>

**WARTUNG / MAINTENANCE****ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN - GENERAL SAFETY RULES****9.1**

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) Den Hauptschalter des PLUSR300 EXPERT auf OFF bringen und den Zugang durch ein Schloss am vorderen Deckel aus transparentem Polycarbonat blockieren.
  - 2) Die Versorgung vor dem Schaltkasten auf dauerhafte Art abtrennen und auf OFF mit Schloss verschließen.
- ❑ Hinweisschilder bezüglich der Wartung der Maschine anbringen

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) Set PLUSR300 EXPERT main switch on OFF position and block the transparent polycarbonate front cover with a padlock.
  - 2) Cut off power supply upstream the panel permanently, using a padlock (on OFF position).
- ❑ Place signals indicating maintenance in progress.



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).

Before proceeding with maintenance operations please follow these security prescriptions:

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

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

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



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

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

Wie von der **UNI EN12830** festgelegt und in Übereinstimmung mit den Vorgaben der **UNI EN13486**, muss der in den Schaltkästen Serie PLUSR300 EXPERT enthaltene Datalogger, wenn er sich in Betrieb befindet, regelmäßig geprüft werden, um die Zuverlässigkeit der Aufzeichnungen zu garantieren.

**Die Überprüfung wird jedes Jahr** empfohlen und kann wie folgt durchgeführt werden:

- In einem akkreditierten Zentrum für die Kalibrierung von Instrumenten: ACCREDIA-Zentren für Italien ([www.accredia.it](http://www.accredia.it)); Für andere europäische Länder suchen Sie bitte die Website mit der Liste der akkreditierten Laboratorien zur Verifizierung von Messgeräten für Ihr Land.
- Als direkter Vergleich mit einem Messgerät, das regelmäßig mit einem von ACCREDIA geprüften und zertifizierten Multimeter und Thermometer getestet wurde.

#### ERGEBNISSE DER PRÜFUNG.

Der in den Schaltkästen Serie PLUSR300 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 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.

As provided by **UNI EN12830** and accordingly with **UNI EN13486** the Datalogger contained in PLUSR300 EXPERT series panel, when it is working, must be periodically verified to ensure the reliability of recordings.

**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 instruments, periodically tested with multimeter and thermometer tested and certified by ACCREDIA.

#### CHECK RESULTS.

Datalogger contained in PLUSR300 EXPERT series panel has an **accuracy class level 1** so:

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

All the check 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 PLUSR 300 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.

Die programmierte Wartung ist notwendig, um die Funktionstüchtigkeit des Schaltkastens auf Dauer zu gewährleisten und zu vermeiden, dass die Verschlechterung einiger Elemente eine Gefahrenquelle für die Personen darstellt. Sie darf ausschließlich von technischem Fachpersonal unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

The maintenance is necessary to ensure the electrical panel functionalities during the time and to avoid that damaging of a few elements can put people in danger.

It must be done by skilled and authorized technical staff respecting the general security rules.

BESTANDTEIL DEVICE	TYOLOGIE DES EINGRIFFS TYPE OF INTERVENTION	FREQUENZ FREQUENCY
Klemmleisten Terminal block	Anzug der Drähte	Nach den ersten 20 Tagen des Betriebs
	Wires tightening	After first 20 days of functioning
Klemmleisten Terminal block	Anzug der Drähte	Jährlich
	Wires tightening	Annual
Datalogger Datalogger	Prüfung des Datalogger, um die Zuverlässigkeit der Aufzeichnungen zu gewährleisten. (siehe Kapitel 9.2)	Jährlich
	Datalogger periodical check to ensure the reliability of recordings. (see chapter 9.2)	Annual

## 9.4

## ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR - SPARE PARTS AND ACCESSORIES

Ersatzteile und Zubehör für die Schaltkästen Serie  
PLUSR300 EXPERT

Spare parts and accessories for PLUSR300  
EXPERT series electrical boards

BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	PEGO COD.
Ersatzteilplatine für PLUSR 300 EXPERT	Spare part electronic board for PLUSR 300 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 and accessories must be requested to your distributor.

## 9.5

## REINIGUNG DES SCHALTKASTENS - CLEANING THE CONTROLLER

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

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

## 9.6

## ENTSORGUNG - DISPOSAL

Der PLUSR 300 EXPERT besteht aus Kunststoff, Kabeln, gedruckten Schaltungen und elektrischen Komponenten. Aus diesem Grund muss es nicht in der Umwelt entsorgt werden.

Alle diese Teile sind gemäß den örtlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung zu entsorgen.

Wenn die Batterie ersetzt wird, stellen Sie sicher, dass sie ordnungsgemäß bei einer autorisierten Abfallsammelstelle entsorgt wird.

The PLUSR 300 EXPERT is composed by plastic, cables, printed circuit and electrical components; for this reason, it has not to be disposal in the environment.

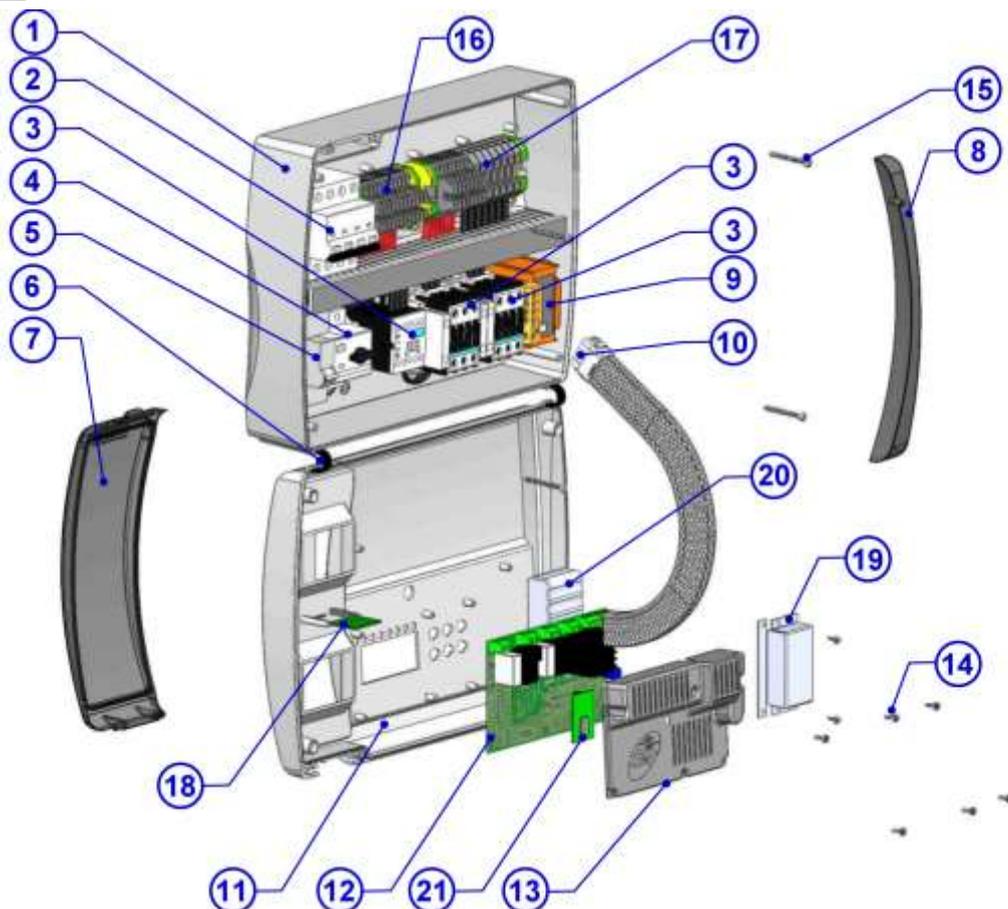
All these parts should be disposed of according to local standards on waste disposal.

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



## A.2

## EXPLOSIONSZEICHNUNG / EXPLODED DIAGRAM AND PARTS LIST



## LEGENDE / KEY

RIF.	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	Hinterteil Schaltkasten aus ABS	Box rear in ABS
2	Vierpoliger Leistungsschalter mit Funktion des Hauptschalters	4 poles magnetothermic circuit breaker with function of General Switch / General Protection
3	Kontaktgeber für die Steuerung der verschiedenen Abnehmer	Contactors for units control
4	Motorschutz zum Schutz des Verdichters	Compressor protection motor circuit breaker
5	Einpoliger Leistungsschalter Hilfskreisläufe	Auxiliary protection 1-pole magnetothermic circuit breaker
6	Biegsame Scharniere zur Öffnung des vorderen Deckels des Schaltkastens	Box front opening hinges
7	Vorderer Deckel aus transparentem Polycarbonat	Front cover in transparent polycarbonate
8	Abdeckung aus Polycarbonat für Schrauben	Transparent polycarbonate screw cover
9	Transformator Hilfskreisläufe (ANM.: Sicherung Glas 10X20 F250mA 250V anwesend)	Auxiliary circuits transformer (N.B. with inside a glass fuse 10X20 F250mA 250V)
10	Verbindungsstecker Elektronikarte mit Schaltkasten	Connector for linking panel and the electronic card
11	Vorderer Deckel Schaltkasten	Front panel
12	Elektronische Steuerkarte	Electronic card
13	Abdeckung der elektronischen Steuerkarte	Electronic card cover
14	Befestigungsschrauben Elektronikarte und Deckel	Electronic card fixing screws
15	Schrauben zur Schließung des Schaltkastens	Box closure screws
16	Klemmleiste Hilfskreisläufe X1	Auxiliary terminal block X1
17	Leistungsklemmleiste X2	Power terminal block X2
18	Slot USB	USB slot
19	Abdeckung der Backup-Batterie	Backup battery cover
20	Backup-Batterie	Backup battery
21	Bluetooth-Karte	Bluetooth board





**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: