DE

26/08 - 5805853_05
Übersetzung aus dem italienischen Originaltext

NGW

Bedienungsanleitung



ELEKTRONISCHE REGELUNG

AERMEC

www.aermec.com

Sehr geehrter Kunde,
Wir danken Ihnen für Ihr Kaufinteresse an einem Aermec Produkt. Dieses ist das Ergebnis jahrelanger Erfahrungen und spezieller Planungsstudien und wurde mit Werkstoffen höchster Güte und unter Einsatz der modernsten Technologien hergestellt.
Das Handbuch, das Sie gerade lesen, hat den Zweck Ihnen das Produkt vorzustellen und Sie bei der Auswahl des Geräts zu unterstützen, das den Bedürfnissen Ihrer Anlage am besten entspricht.
Wir möchten Sie auch darauf hinweisen, dass Sie sich für eine noch gründlichere Auswahl auch des Auswahlprogramms Magellano bedienen können, das auf unserer Website zur Verfügung steht.
Durch stetige Bedachtnahme auf die Änderungen des Marktes und seiner Rechtsvorschriften behält sich Aermec jederzeit das Recht auf alle zur Produktverbesserung als erforderlich betrachteten Änderungen vor, einschließlich einer eventuellen Änderung der jeweiligen technischen Daten.
Nochmals vielen Dank für Ihre Entscheidung.

Aermec S.p.A.

SICHERHEITSZERTIFIZIERUNGEN

CE



Dieses Etikett gibt an, dass das Produkt nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll in der gesamten EU zu entsorgen. Um mögliche Schäden für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit durch unsachgemäße Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zu vermeiden, schicken Sie das Gerät über geeignete Sammelsysteme, oder wenden Sie sich an den Händler, wo Sie das Produkt erworben . Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Behörde. Illegale Ablagerung des Produkts durch den Anwender bringt die Verhängung von Verwaltungsstrafen gesetzlich vorgesehen ist.

Alle Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Obwohl jegliche Anstrengung unternommen wurde, um Genauigkeit zu gewährleisten, übernimmt Aermec keinerlei Haftung für eventuelle Fehler oder Auslassungen.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung 6

2 Benutzerschnittstelle 7
2.1 Bedienelement 7
2.2 Authentifizierungsebenen 8
2.3 Hauptmasken 9
2.4 Hauptmenü 10

3 Menü Eingänge/Ausgänge 11
3.1 Analoge eingänge 11
3.2 Digitale eingänge 11
3.3 Digitale ausgänge 12
3.4 Analoge ausgänge 12
3.5 Eingänge / Ausgänge Karte EVD EVO 12

4 Bedienmenüs 14
4.1 Menü On/Off 14
4.2 Menü ANLAGE 14
4.3 Zählermenü 15
4.4 Installateurmenü 16
4.5 System-Menü 21

5 Quellen-Verwaltung 23
5.1 Verflüssigungskontrolle 23
5.2 Brunnen-Temperaturregelung 24

6 Störmeldungen 25
6.1 Alarmrückstellung (grünes oder gelbes Licht) 25
6.2 Zurücksetzen des Alarms bei schwerem Gasaustritt (rotes Licht) 26
6.3 Alarmübersicht 26
6.4 Alarmliste 27

7 Zubehör SI485 30
7.1 Abmessungen 30
7.2 Montage 30
7.3 Technische Eigenschaften 31
7.4 Vorsicht bei der Handhabung der Platine 31
7.5 Anleitung zum Modaer-Protokoll 31
7.6 Datencodierung 32
7.7 Meldungsformat 32

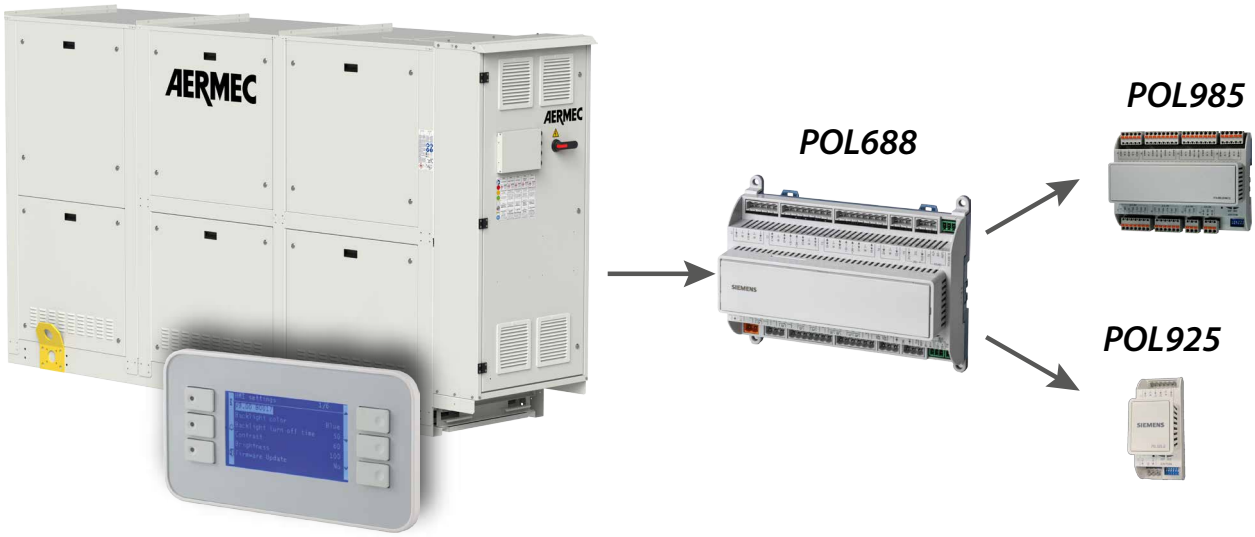
1 EINLEITUNG

Die Regelung des Geräts NGW umfasst:
— Die Karte POL688 mit dem Bedienfeld ist ein Controller für den gesamten Betrieb des Geräts;
— Expansion POL985 (zusätzliche Ein- und Ausgänge);
— Expansion POL925 (zusätzliche Digitaleingänge);
— Driver elektronische Ventile Evd EVO

HINWEIS

Eine vollständige Liste der Ein- und Ausgänge finden Sie im Abschnitt „3 Menü Eingänge/Ausgänge *auf Seite 11***".**

Für Informationen über die Platine SI485 Siehe Abschnitt „7 Zubehör SI485 *auf Seite 30***".**

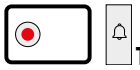


2 BENUTZERSCHNITTSTELLE

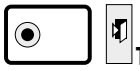
2.1 BEDIENELEMENT

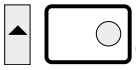
Die Bedientafel der Einheit ermöglicht eine schnelle Einrichtung der Betriebsparameter der Maschine und ihre Anzeige. Auf der Platine werden alle Standard-Einstellungen sowie eventuelle Änderungen gespeichert.
Die Benutzerschnittstelle wird durch ein halbgrafisches Display mit sechs Navigationstasten dargestellt; die Anzeigen sind durch eine Hierarchie von Menüs organisiert, die durch Drücken der Navigationstasten aktiviert werden können; die Voreinstellung für die Anzeige dieser Menüs ist das Hauptmenü; die Navigation zwischen den verschiedenen Parametern erfolgt mit den Pfeiltasten auf der rechten Seite der Bedientafel; diese Tasten werden auch zum Bearbeiten der ausgewählten Parameter verwendet.

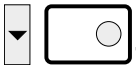
Funktion der Tasten des Bedientafel:

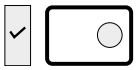

Taste Alarm: Durch Drücken dieser Taste wird die Liste der aktiven Alarme und die Alarmverlaufsliste angezeigt. Eine leuchtende rote Alarm-LED bedeutet, dass mindestens ein Alarm aktiv ist.


Taste Info: Bei Drücken dieser Taste wird die Navigation zwischen den Menüs aktiviert. Wenn die grüne Led leuchtet, ist der Sommermodus aktiv, während die orangefarbene Led leuchtet, wenn der Wintermodus aktiv ist.


Taste Esc: Bei Drücken dieser Taste wird das vorherige Fenster wieder angezeigt.


Taste Up: Das Drücken dieser Taste kann mehrere Funktionen haben:
— Bei Drücken dieser Taste während der Navigation zwischen den Menüs/Parametern kann das vorherige Menü/der vorherige Parameter aufgerufen werden;
— Bei Drücken dieser Taste während der Änderung eines Parameters steigert sich der Wert des angewählten Parameters;


Taste Down: Das Drücken dieser Taste kann mehrere Funktionen haben:
— Bei Drücken dieser Taste während der Navigation zwischen den Menüs/Parametern kann das nächste Menü/der nächste Parameter aufgerufen werden;
— Bei Drücken dieser Taste während der Änderung eines Parameters verringert sich der Wert des angewählten Parameters;


Enter-Taste: Das Drücken dieser Taste kann mehrere Funktionen haben:
— Bei Drücken dieser Taste während der Navigation zwischen den Menüs kann das angewählte Menü geöffnet werden;
— Bei Drücken dieser Taste während der Navigation zwischen den Parametern kann der gezeigte Parameter angewählt und der Änderungsmodus geöffnet werden;
— Bei Drücken dieser Taste während der Änderung eines Parameters werden die am Wert des angewählten Parameters vorgenommenen Änderungen bestätigt;
— Durch langes Drücken dieser Taste gelangen Sie zum Bildschirm „Log In", wo Sie das Passwort eingeben können, das für den Zugang zu den verschiedenen Menüs und die Änderung von Parametern erforderlich ist.

HINWEIS

Die Farben der Tasten auf der Bedientafel haben eine andere Bedeutung als die Farben der Kontrollleuchten am Gerät.

2.2 AUTHENTIFIZIERUNGSEBENEN

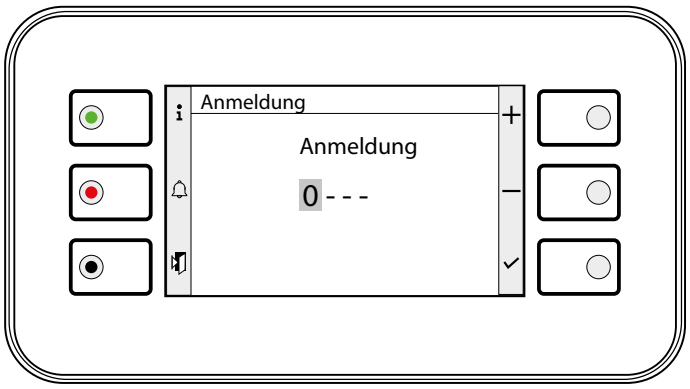
Es gibt verschiedene Authentifizierungsebenen, die dem Benutzer den Zugang zu verschiedenen Menüs ermöglichen.
Die Ebenen sind unten aufgelistet und sind nach aufsteigender Authentifizierungsebene geordnet:
— Standard-Benutzer
— Installateur
— Wartung
— Hersteller

Wenn sich ein Benutzer mit einer bestimmten Authentifizierungsebene anmeldet, hat er Zugriff auf die authentifizierte Ebene und die niedrigeren Ebenen, nicht jedoch auf die höheren Ebenen.
Beispiel: Wenn sich ein Benutzer mit der Kundendienstebene authentifiziert, hat er Zugriff auf alle Menüs außer dem Herstellermenü.

HINWEIS

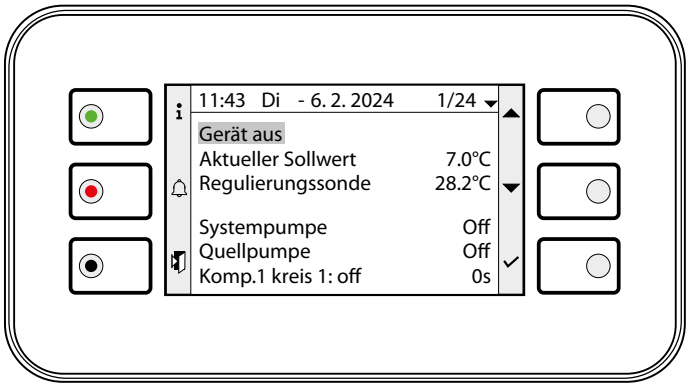
Die Menü „Kundendienst“ und „Hersteller“ enthalten vorbehaltene Einstellungen, die vom Benutzer oder Installateur nicht verändert werden dürfen; Die in diesem Menü enthaltenen Parameter stehen nur dem autorisierten technischen Kundendienst zur Verfügung.

Um sich anzumelden, halten Sie auf einer beliebigen Bildschirmseite die Taste „Enter“ gedrückt und geben das Passwort für die Installateurebene (0000) ein.



2.3 HAUPTMASKEN

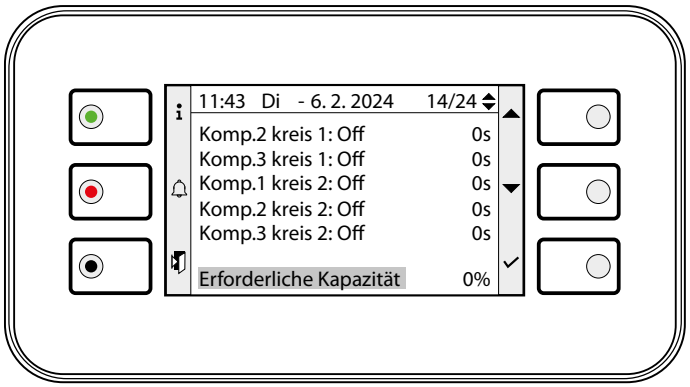
Die Hauptseite, beim Scrollen mit der Taste ▲ und ▼bietet dem Benutzer verschiedene Informationen durch die Anzeige von Parametern.



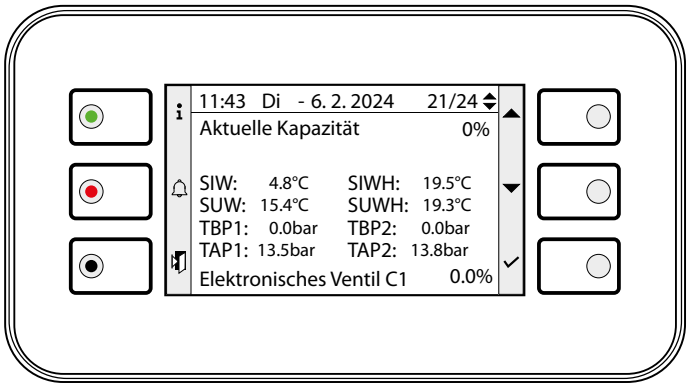
— Zusammenfassender Zustand der Maschine, Zustände können wie folgt sein:

Status	Wert	Bedeutung
Gerät Off	0	Das Geräts ist stationär und kann nicht gestartet werden
Gerät On	1	Das Gerät ist in Betrieb und befindet sich im stationären Zustand
Gerät Start	2	Das Gerät ist eingeschaltet und führt den Startvorgang durch
Gerät Ausschaltung	3	Das Gerät ist in Betrieb, führt aber den Ausschaltvorgang durch
Leistungserhöhung	4	Das Gerät schaltet einen Verdichter ein, weil der Thermostat einen erhöhten Bedarf anfordert
Leistungsverringerung	5	Das Gerät schaltet einen Verdichter aus, weil der Bedarf des Thermostats sinkt
Jahreszeitenwechsel	6	Das Gerät ist in Betrieb und führt während des Betriebs den umgekehrten Zyklus durch
Off von Alarm	9	Das Gerät hat aufgrund eines schweren Alarms eine Notabschaltung vorgenommen

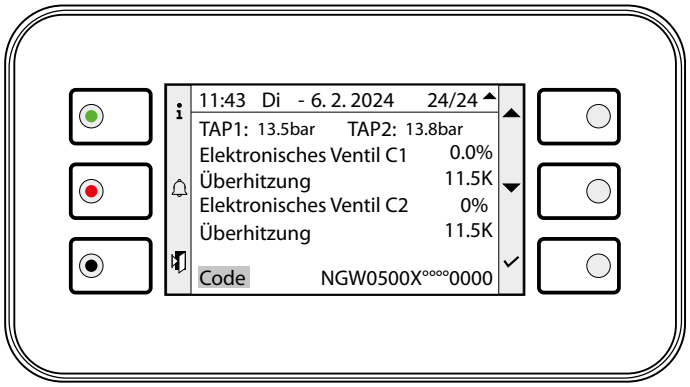
— Aktueller Regelungssollwert
— Kontrollfühler: je nach Parametrierung und Betriebsart kann dies die Temperatur des Wasservorlaufs zum Verdampfer, des Vorlaufs zum Verflüssiger, des Rücklaufs zum Verdampfer oder des Rücklaufs zum Verflüssiger sein
— Anlagenseitiger Pumpenstatus
— Pumpenstatus Quellseite
— Status des Verdichters 1 von Kreislauf 1 und Zählung der Mindestzeiten



— Status des Verdichters 2 von Kreislauf 1 und Zählung der Mindestzeiten
— Status des Verdichters 3 von Kreislauf 1 und Zählung der Mindestzeiten
— Status des Verdichters 1 von Kreislauf 2 und Zählung der Mindestzeiten
— Status des Verdichters 2 von Kreislauf 2 und Zählung der Mindestzeiten
— Status des Verdichters 3 von Kreislauf 2 und Zählung der Mindestzeiten
— Vom Thermostat der Maschine benötigte Kühlleistung



— Kühlleistung der Verdichter
— Wassertemperatursonde Eingang Verdampfer
— Wassertemperatursonde Eingang Verflüssiger
— Wassertemperatursonde Ausgang Verdampfer
— Wassertemperatursonde Ausgang Verflüssiger
— Niederdruck-Transmitter der Kreisläufe 1 und 2
— Hochdruck-Transmitter der Kreisläufe 1 und 2
— Position des elektronischen Expansionsventils im Kreislauf 1



— Berechnete Überhitzung im Kreislauf 1
— Position des elektronischen Expansionsventils im Kreislauf 2
— Berechnete Überhitzung im Kreislauf 2
— Identifikationscode der Maschine

2.4 HAUPTMENÜ

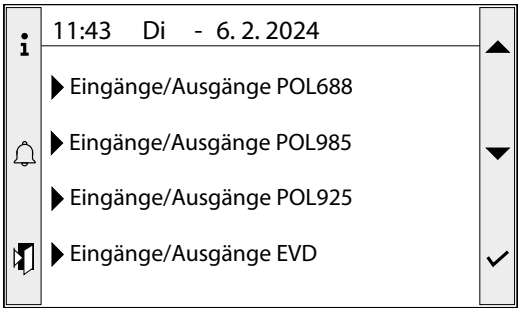
Durch Drücken der Taste  wird das Hauptmenü aufgerufen:

Menü	Beschreibung
Eingänge/Ausgänge	Informationsbildschirme zum Gerätestatus
On/Off	Ein/Aus Gerät
Anlage	Systemparameter (Kaltwassersatz, Wärmepumpe) in der Maschine, Freigabe, Nenn- und zweiter Sollwert, Timer-Zeiten
Zähler	Zählermenü (Betriebszeiten und Startzeiten)
Installateur	Menü Parameter der Installateurebene
Konfiguration	Konfiguratormaske (passwortgeschützt)
Wartung	Menü Parameter der Kundendienstebene (passwortgeschützt)
Hersteller	Menü Parameter der Herstellerebene (passwortgeschützt)
Prüfung	Menü Parameter und Informationen Abnahmeebene (passwortgeschützt)
Anlage	Seite Informationen und Systemfunktionen

Um das gewünschte Menü auszuwählen, blättern Sie in der Liste mit den Tasten ▲ und ▼ nachdem es gefunden wurde, die bestätigen Sie die Wahl durch Drücken der Enter-Taste.

3 MENÜ EINGÄNGE/AUSGÄNGE

In diesem Menü können Sie sich einen Überblick über die Funktionsweise des Geräts verschaffen. Darin befinden sich alle analogen und digitalen Größen, die von den Steuerungsplatinen gelesen oder erzeugt werden.



3.1 ANALOGE EINGÄNGE

Zeigt den Status der analogen Eingänge an und gibt dabei den entsprechenden Anschluss auf der Platine an.

Analogeingänge - POL688

Analoge eingänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
X1	SIW	Verdampfer Eingangssonde	
X2	SIWH	Verflüssiger Eingangssonde	
X3	SUW	Sonde Verdampferausgang	
X4	SUWH	Sonde Kondensatorausgang	
X5	TAP1	Wandler Hochdruck Kreislauf 1	
X6	TAP2	Wandler Hochdruck Kreislauf 2	
X8	MULTI IN	Multifunktionseingang	Konfigurierbar

Analogeingänge POL985

Analoge eingänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
B1	SAE	Frischluftfühler	
B2	SL1	Flüssigkeitsfühler Kreis 1	
B3	SL2	Flüssigkeitsfühler Kreis 2	
X7	SGP1	Sonde Druckgas Kreislauf 1	
X8	SGP2	Sonde Druckgas Kreislauf 2	

3.2 DIGITALE EINGÄNGE

Zeigt den Status der digitalen Eingänge an und gibt dabei den entsprechenden Anschluss auf der Platine an.

Digitaleingänge - POL688

Digitale eingänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
DL1	MTPE1	Leitungsschutzschalter Pumpe 1 Verdampfer	230 Vac
DL2	MTPE2	Leitungsschutzschalter Pumpe 2 Verdampfer	230 Vac
DU1	BP1	Druckwächter Niederdruck Kreislauf 1	24Vac
DU2	BP2	Druckwächter Niederdruck Kreislauf 2	24Vac
D1	ON/OFF	Kontakt ON/OFF ferngesteuert (geschlossen=ON)	
D2p	C/F	Jahreszeit-Fernkontakt (geschlossen = Sommerbetrieb)	
X7	AMF	Aktivierung Multifunktionseingang	
X9	MVA	Atex-Gebläseüberwachung	
X10	FANR	Fernausschaltung (<Benachbarte Maschine>)	
X11	LD	Leckdetektor	

Digitaleingänge - POL985

Digitale eingänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
DL1	MTPC1/TV1	Schutzschalter Pumpe 1 Verflüssiger / Gebläse 1	230 Vac
DL2	MTPC2/TV2	Schutzschalter Pumpe 2 Verflüssiger / Gebläse 2	230 Vac
D1	AP1	Druckwächter hoher Druck Kreislauf 1	

Digitale eingänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
D2	AP2	Druckwächter hoher Druck Kreislauf 2	
D3	RCS	Phasenüberwachung	
X4	FL/PD	Durchflusswächter Verdampfer/ Differenzdruckwächter	
X5	FLH	Strömungswächter Verflüssiger	
X6	SPE	Serie Elektrischer Schutzvorrichtungen	

Digitaleingänge - POL925

Digitale eingänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
D1	MTC1A	Leistungsschutzschalter Verdichter 1 Kreislauf 1	
D2	MTC1B	Leistungsschutzschalter Verdichter 2 Kreislauf 1	
D3	MTC1C	Leistungsschutzschalter Verdichter 3 Kreislauf 1	
D4	MTC2A	Leistungsschutzschalter Verdichter 1 Kreislauf 2	
DL1	MTC2B	Leistungsschutzschalter Verdichter 2 Kreislauf 2	230 Vac
DL2	MTC2C	Leistungsschutzschalter Verdichter 3 Kreislauf 2	230 Vac

3.3 DIGITALE AUSGÄNGE

Zeigt den Status der digitalen Ausgänge an und gibt dabei den entsprechenden Anschluss auf der Platine an.

Digitalausgänge - POL688

Digitale ausgänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
Q1	AL	Schwerwiegender Alarm	NO/NC Wechselrelais
Q2	RRE	Frostschutz-Heizwiderstand	NO/NC Wechselrelais
Q3	CC1A	Verdichter 1 Kreislauf 1	Relais NO
Q4	CC2A	Verdichter 1 Kreislauf 2	Relais NO
Q5	CC1B	Verdichter 2 Kreislauf 1	Relais NO
Q6	CC1C	Verdichter 3 Kreislauf 1	Relais NO
Q7	CC2B	Verdichter 2 Kreislauf 1	Relais NO
Q8	CC2C	Verdichter 3 Kreislauf 2	Relais NO

Digitale ausgänge - POL985

Digitale ausgänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
Q1	VIC1	Zyklusumkehrventil Kreislauf 1	
Q2	VIC2	Zyklusumkehrventil Kreislauf 2	
Q3	RRC	Frostschutz-Heizwiderstand Verflüssiger	
Q4	BLR	Zustimmung vom Kessel für die Systemintegration	
Q5	CPE1	Pumpe 1 Verdampfer	
Q6	CPE2	Pumpe 2 Verdampfer	
Q7	CPC1/MV1	Pumpe 1 Verflüssiger	
Q8	CPC2/MV2	Pumpe 2 Verflüssiger	

3.4 ANALOGE AUSGÄNGE

Zeigt den Status der analogen Ausgänge an und gibt dabei den entsprechenden Anschluss auf der Platine an.

Analogausgänge - POL985

Analoge ausgänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
X1	V2VC1/ DCP1	Modulierende Pumpe Verflüssiger 1 / Modulierendes Gebläse 1	
X2	V2VE	Modulierende Pumpe Verdampfer	
X3	V2VC2/ DCP2	Modulierende Pumpe Verflüssiger 2 / Modulierendes Gebläse 2	

3.5 EINGÄNGE / AUSGÄNGE KARTE EVD EVO

Zeigt den Status der Eingänge und -Ausgänge des Ventilantriebs an und gibt dabei den entsprechenden Anschluss auf der Platine an.

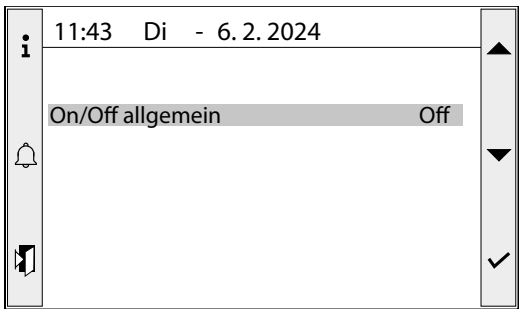
Eingänge/Ausgänge	Kürzel	Beschreibung	Notiz
S1	BP1	Niederdruck Kreislauf 1	

S2	SGA1	Temperatur Ansauggas Kreislauf 1
S3	BP2	Niederdruck Kreislauf 2
S4	SGA2	Temperatur Ansauggas Kreislauf 2

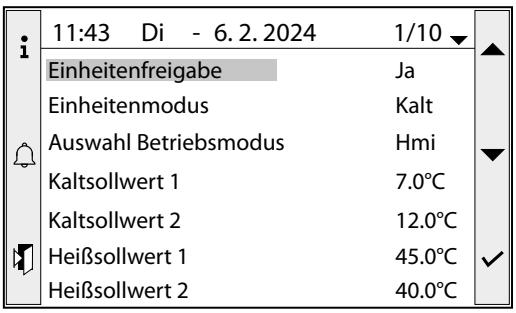
4 BEDIENMENÜS

4.1 MENÜ ON/OFF

In diesem Menü können Sie den Status des Geräts ändern. Bei der Wahl von Off wird das gesamte System in den Stand-by-Modus versetzt, während bei der Wahl von On die Einheit eingeschaltet wird.



4.2 MENÜ ANLAGE



— Einstellung Betriebsart Anlage:
- **Ja**: Das System regelt am Hauptfühler entsprechend dem Anlagen-Sollwert
- **Ja**: Das System regelt am Hauptfühler entsprechend dem Anlagen-Sollwert
- **Von Timer-Zeiten**: das System regelt nur, wenn Timer-Zeiten aktiv sind

— Auswahl des Betriebsmodus:
- **Heizen**: Die Anlage produziert Wärme
- **Kühlen**: Die Anlage produziert Kälte

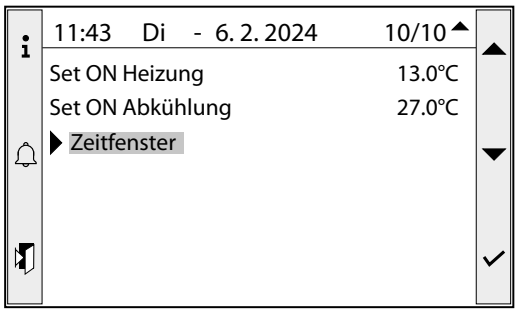
— Sollwerteinstellung 1 Kaltwasser
— Sollwerteinstellung 2 Kaltwasser

HINWEIS

Bei Glykolwasser wird die Grenze des minimalen Kältesollwerts automatisch im Verhältnis zum angezeigten Gefrierpunkt des Gemischs abgesenkt.

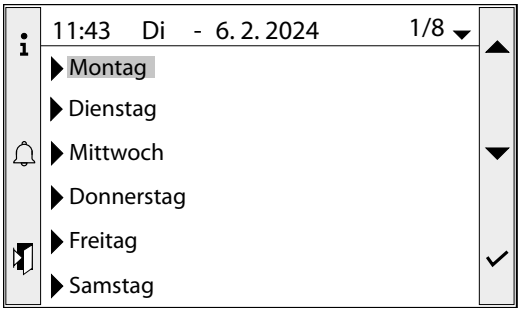
— Sollwerteinstellung 1 Warmwasser
— Sollwerteinstellung 2 Warmwasser

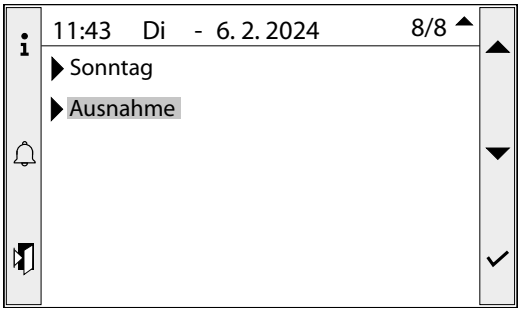
4.2.1 Seite der Timer-Zeiten



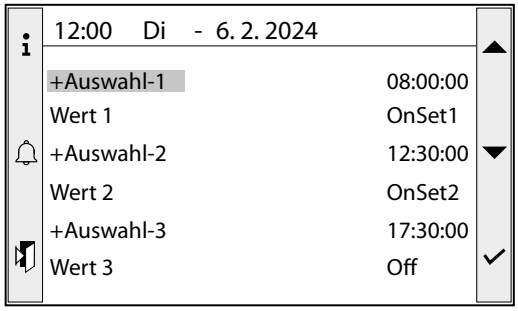
— Außenlufttemperatur-Sollwert für automatisches Change-Over in Heizbetrieb
— Außenlufttemperatur-Sollwert für automatisches Change-Over in Kühlbetrieb

Im Untermenü Timer-Zeiten können Sie die Betriebszeiten des Geräts in Abhängigkeit vom Wochentag oder von Ausnahmezeiten (z. B. Feiertagen) festlegen:





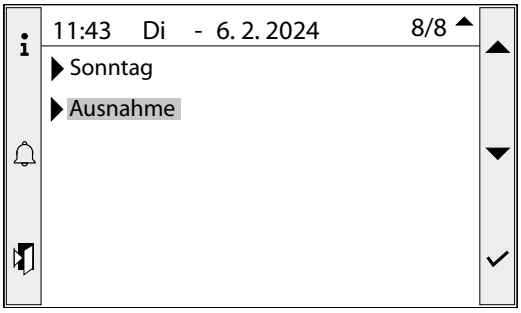
Durch Auswahl des gewünschten Tages können Timer-Zeiten für den Wochentag festgelegt werden.



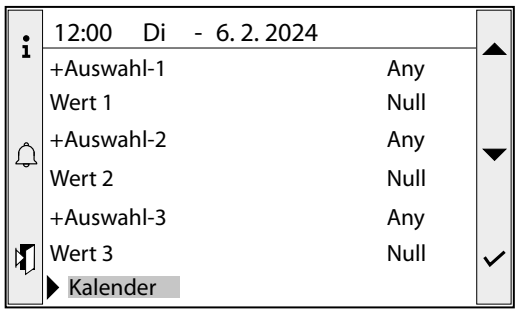
— Zeit des Beginns der eingestellten Timer-Zeit

— Betriebsart der Timer-Zeit:
- **Off**: System ausgeschaltet
- **OnSet1**: System ein mit Sollwert 1
- **OnSet2**: System ein mit Sollwert 2

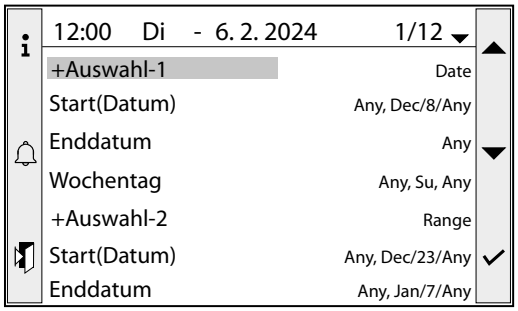
4.2.2 Seite Ausnahmezeitraum

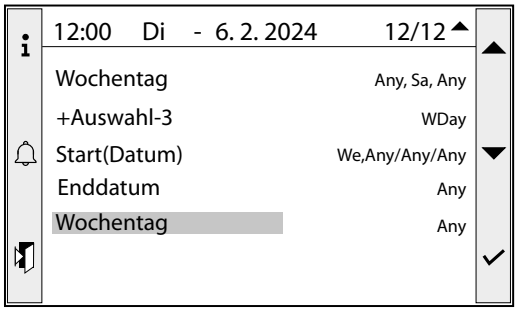


Wenn Sie den Punkt „Ausnahme“ wählen, gelangen Sie in das Untermenü, in dem Sie den Betrieb des Geräts während des gewählten Ausnahmetags einstellen können:



Wenn Sie den Punkt „Kalender“ wählen, gelangen Sie in das Untermenü, in dem Sie die Kalendertage festlegen können, die als Ausnahmen gelten sollen:





— Typ des Zeitraums:
- **Datum**: Ausnahmezeitraum, der an ein bestimmtes Datum gebunden ist
- **Bereich**: Ausnahmezeitraum, definiert als eine Gruppe von Tagen
- **WDay**: wöchentlicher Ausnahmezeitraum

— Datum (des Beginns)

— Datum des Ende des Zeitraums

— Wochentag: der definierte Ausnahmezeitraum bezieht sich auf den ausgewählten Wochentag

HINWEIS

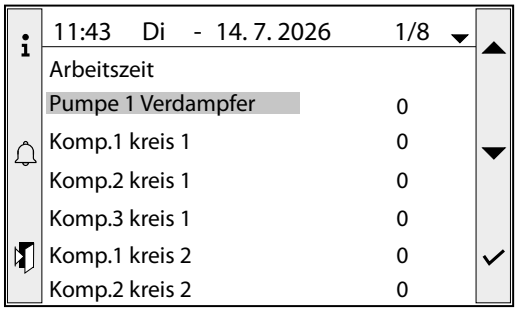
Die Verwendung von „Any“ bedeutet, dass der Parameter nicht relevant ist und nicht berücksichtigt wird.

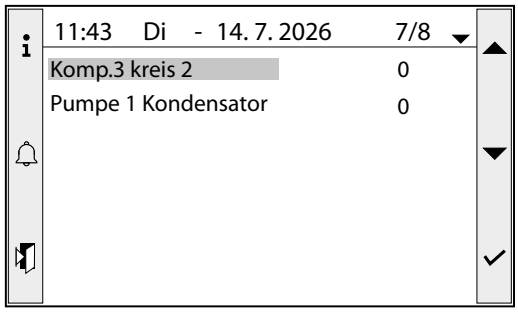
4.3 ZÄHLERMENÜ

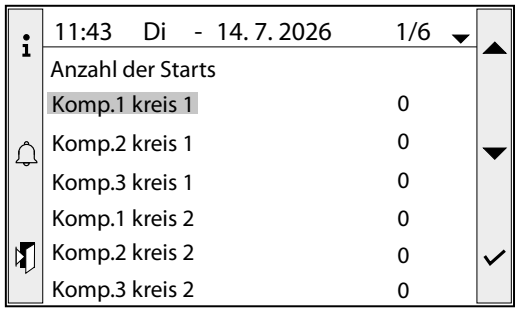
Über dieses Menü können die Zählerstände eingesehen werden für:

— Betriebsstunden

— Startvorgänge

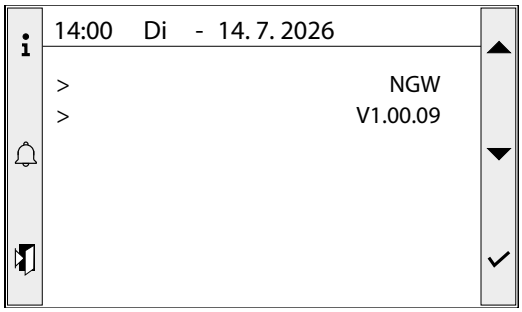






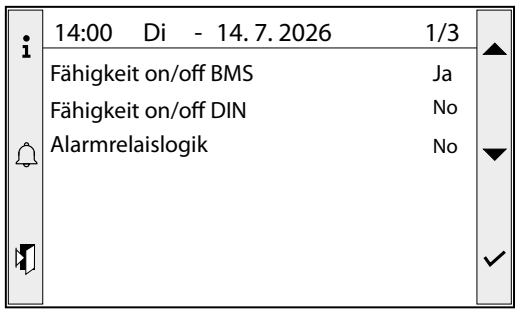
4.4 INSTALLATEURMENÜ

Um auf das Installateurmenü zuzugreifen, muss das Passwort (0000) eingegeben werden.
Siehe Abschnitt „2.2 Authentifizierungsebenen *auf Seite 8*" für das richtige Verfahren.



— Name des Einheitenbereichs
— Softwareversion

4.4.1 Seite für Remote-Verbindungen

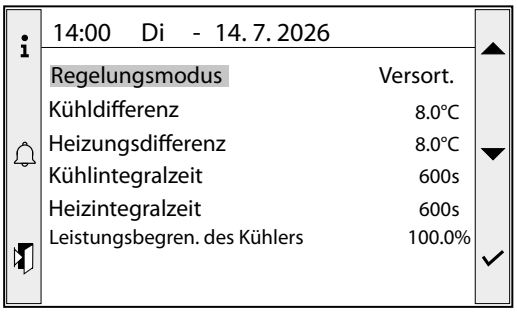


— Aktivierung On/Off von Überwachung:
0. Nein
1. Ja

— Aktivierung ON/Off von Digitaleing
0. Nein
1. Ja

— Logische Auswahl des Alarmrelais:
0. **NO**: (normal geöffnet)
1. **NC**: (normal geschlossen)

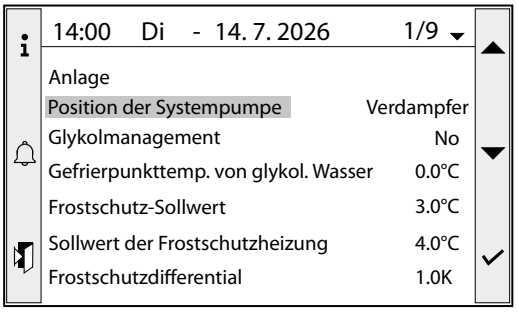
4.4.2 Seite Parameter Einstellung



Auswahl der Steuerungssonde:
0. **"Supply temperature"**: Vorlauftemperatur
1. **"Return temperature"**: Rücklauftemperatur

— Einstellung des Differenzdruckreglers im Kühlbetrieb
— Einstellung des Differenzdruckreglers im Heizbetrieb
— Integralzeitwert des PI-Reglers im Kühlbetrieb
— Integralzeitwert des PI-Reglers im Heizbetrieb
— Einstellung der Kühlbedarfsgrenze

4.4.3 Seite Anlagenparameter



— Installationsposition der Pumpe auf Anlagenseite:
0. **Verdampfer**: Die Pumpe befindet sich, von der Maschine aus gesehen, vor den Wasserumkehrventilen
1. **Anlage**: Die Pumpe befindet sich, von der Maschine aus gesehen, hinter den Wasserumkehrventilen

— Aktiviert die Steuerung von Glykolwasser:
0. Nein
1. Ja

— Gefrierpunkt des in der Anlage enthaltenen Gemischs aus Wasser und Glykol
— Frostschutz-Alarmschwelle

HINWEIS

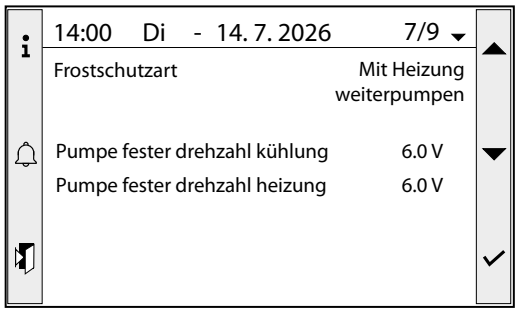
Wenn das Glykolwasser-Steuerung aktiviert ist, kann der Schwellenwert nicht geändert werden und wird vom System automatisch berechnet.

— Eingriffsschwelle des Frostschutz-Heizwiderstands

HINWEIS

Wenn das Glykolwasser-Steuerung aktiviert ist, kann der Schwellenwert nicht geändert werden und wird vom System automatisch berechnet.

— Eingriffs-Differenzregler Frostschutz-Alarm und Eingriff des Frostschutz-Heizwiderstands



— Art des Eingriffs der Anlagenpumpe bei Frostschutz:

0. Pumpe off: Die Anlagenpumpe läuft unter keinen Umständen

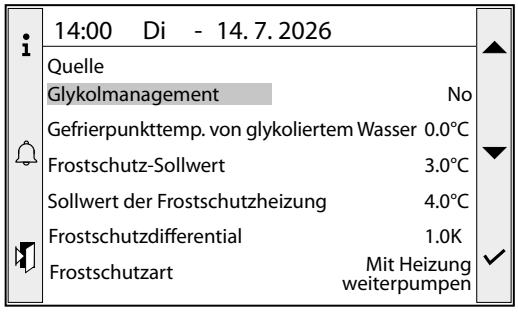
1. Pumpe on mit Heizwiderstand: Die Anlagenpumpe läuft zusammen mit dem Frostschutz-Heizwiderstand an

2. Pumpe on mit Alarm: die Anlagenpumpe startet, wenn der Alarm ausgelöst wird

— Feste Drehzahl Umrichterpumpe im Kühlbetrieb

— Feste Drehzahl Umrichterpumpe im Heizbetrieb

4.4.4 Seite Parameter Quellseite



— Aktiviert die Steuerung von Glykolwasser:

0. Nein

1. Ja

— Gefrierpunkt des in der Anlage enthaltenen Gemischs aus Wasser und Glykol

— Frostschutz-Alarmschwelle

— Eingriffsdifferenzial bei Frostschutz-Alarm

HINWEIS

Wenn das Glykolwasser-Steuerung aktiviert ist, kann der Schwellenwert nicht geändert werden und wird vom System automatisch berechnet.

— Eingriffsschwelle des Frostschutz-Heizwiderstands

HINWEIS

Wenn das Glykolwasser-Steuerung aktiviert ist, kann der Schwellenwert nicht geändert werden und wird vom System automatisch berechnet.

— Eingriffs-Differenzregler Frostschutz-Alarm und Eingriff des Frostschutz-Heizwiderstands

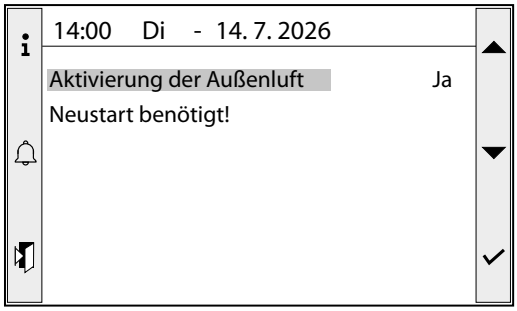
— Art des Eingriffs der Quellpumpe bei Frostschutz:

0. Pumpe off: Die Quellpumpe läuft unter keinen Umständen

1. Pumpe on mit Heizwiderstand: die Quellpumpe läuft zusammen mit dem Frostschutz-Heizwiderstand an

2. Pumpe on mit Alarm: die Quellpumpe startet, wenn der Alarm ausgelöst wird

4.4.5 Seite Außenlufttemperatur



Freigabe der Außenlufttemperatur-Sonde:

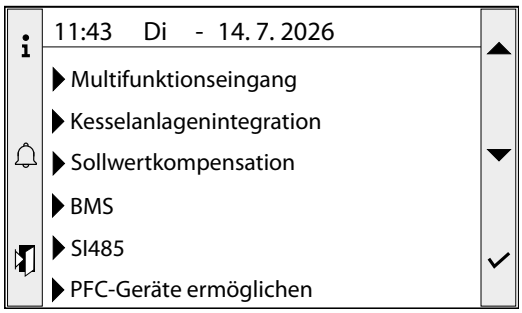
0. Nein

1. Ja

HINWEIS

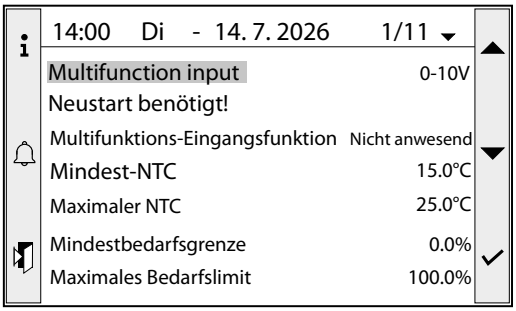
Zum Ändern dieser Parameter muss die Karte zurückgesetzt werden. Drücken Sie auf den Reset-Befehl, der sich direkt unter dem Parameter befindet, damit die Auswahl aktiv wird.

4.4.6 Menü-Seite



Menüs für Funktionen und Zubehör.

Menü Multifunktionseingang



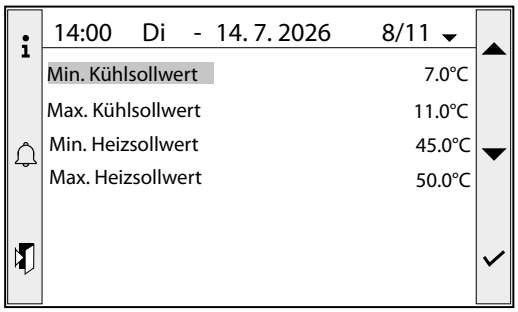
— Signaltyp Multifunktionseingang:
0. 0-10V
1. NTC
2. 4-20mA
3. Digitaler Eingang

HINWEIS

Zum Ändern dieser Parameter muss die Karte zurückgesetzt werden. Drücken Sie auf den Reset-Befehl, der sich direkt unter dem Parameter befindet, damit die Auswahl aktiv wird.

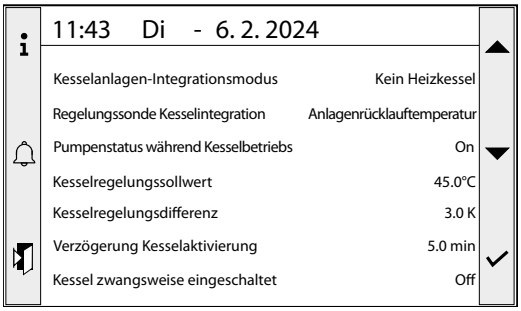
— Auswahl der mit dem Multifunktionseingang verbundenen Funktion:
0. Nicht vorhanden = Mehrfunktionseingang nicht belegt
1. Demand Limit:: Änderung der Kühlbedarfsgrenze im Verhältnis zur Änderung des Multifunktionseingangs
2. Variabler Sollwert: Änderung des Sollwerts der Regelung proportional zur Änderung des Multifunktionseingangs
3. Kesselalarm: Auslesen des Kesselalarmkontakts für die Funktion der Systemintegration mit dem Kessel

— Mindestwert des Multifunktionseingangs bei Konfiguration als NTC
— Maximalwert des Multifunktionseingangs bei Konfiguration als NTC
— Grenzwert des Kühlbedarfs, der dem Minimum des Multifunktionseingangs entspricht
— Grenzwert des Kühlbedarfs, der dem Maximum des Multifunktionseingangs entspricht



— Sollwert im Kühlbetrieb, der dem Minimum des Multifunktionseingangs entspricht
— Sollwert im Kühlbetrieb, der dem Maximum des Multifunktionseingangs entspricht
— Sollwert im Heizbetrieb, der dem Minimum des Multifunktionseingangs entspricht
— Sollwert im Heizbetrieb, der dem Maximum des Multifunktionseingangs entspricht

Menü zur Kesselsystemintegration



— Art der Systemintegration mit einem externen Kessel:
0. Kein Kessel: Kein Kessel vorhanden
1. Integration der Wärmepumpe: Der gleichzeitige Betrieb von Kessel und Wärmepumpe ist zulässig
2. Wärmepumpenersatz: Der Kessel arbeitet ohne die Wärmepumpe

— Auswahl der Sonde zur Regelung des Kesselbetriebs:
0. Außenlufttemperatur: Temperatur der Außenluft
1. Systemrücklauftemperatur: Rücklaufwassertemperatur der Anlage

— Pumpenstatus während des Kesselbetriebs (nur Ersatzbetrieb):
0. Off: Pumpe aus
1. On: Pumpe eingeschaltet

— Solltemperatur für den Kesselbetrieb
— Temperaturdifferenz für den Kesselbetrieb
— Verzögerung der Kesselaktivierung
— Kesselübersteuerung, um den Kesselbetrieb während der Abschaltung der Wärmepumpe zu ermöglichen:
0. Off: Betrieb entsprechend der Einstellung
1. On: Kessel aktiviert

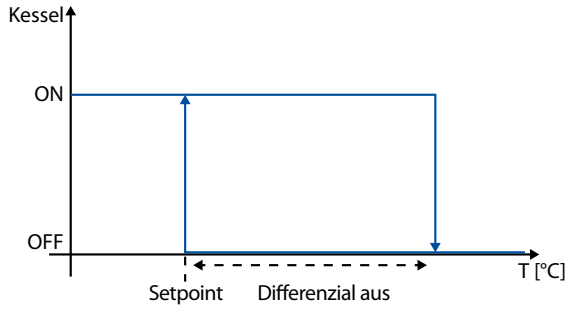
Verwaltung der Anlagenintegration mit Kessel

Die Einheiten NGW bieten die Möglichkeit, die Systemintegration mit einem externen Kessel zu ermöglichen; die Integration kann in zwei Kesseleingriffsmodi erfolgen.

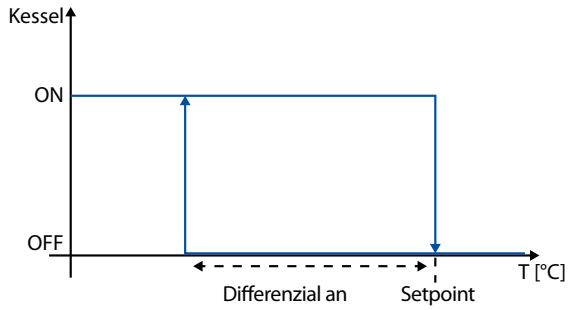
1. **Wärmepumpenintegration**: Bei Überschreiten der Eingriffsschwelle wird der Heizkessel zur Unterstützung der Wärmepumpe aktiviert und so die Verdichter und Pumpen in Betrieb gehalten.
2. **Wärmepumpenersatz**: Bei Überschreiten der Eingriffsschwelle wird der Kessel aktiviert und der Betrieb der Wärmepumpe blockiert. Die Verdichter und Pumpen auf der Quellenseite werden ausgeschaltet, während die Pumpe auf der Systemseite je nach Einstellung des entsprechenden Parameters ein- oder ausgeschaltet bleiben kann.

Die Regelung des Kesselbetriebs kann anhand von zwei verschiedenen Fühler erfolgen. Je nach ausgewählter Sonde ändert sich die Regelungslogik.

— **Außenlufttemperatur**: Der Kessel wird für den Betrieb unterhalb eines Außenlufttemperatur-Sollwerts freigegeben. Bei Überschreiten der Solltemperatur + der eingestellten Differenz wird die Aktivierung verweigert.



— **Rücklaufwassertemperatur der Anlage**: Der Kessel kann unterhalb der Solltemperatur – der ausgewählten Differenz – betrieben werden. Bei Überschreiten der Solltemperatur wird die Aktivierung verweigert. Die Rücklauftemperatur der Anlage entspricht dem SIW-Fühler bei gasseitigen Umkehrkreislauf-Geräten, während sie bei wasserseitigen Umkehrkreislauf-Geräten dem SIWH-Fühler entspricht.

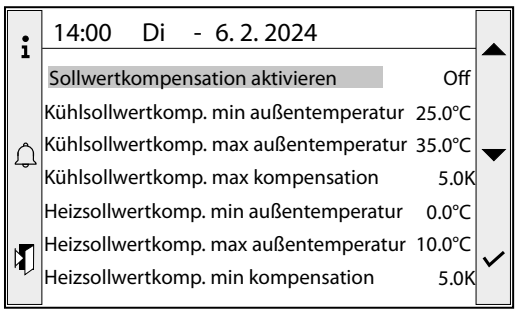


In jedem Fall erfolgt die Kesselfreigabe erst nach Ablauf einer einstellbaren Verzögerungszeit.
Über den als Digitaleingang und mit der Funktion „Kesselalarm" eingestellten Multifunktionseingang kann der Alarmzustand des Kessels abgelesen werden. Im Falle eines Alarms wird die Integrationsfunktion nämlich gesperrt und die Wärmepumpe arbeitet normal.

HINWEIS

Die Kesselzustimmung wird nur übermittelt, wenn sich die Wärmepumpe im eingeschalteten Zustand befindet. Mithilfe des Parameters „Einschalten erzwingen" ist es jedoch möglich, die Kesselzustimmung auch bei gestoppter Wärmepumpe zu erzwingen.

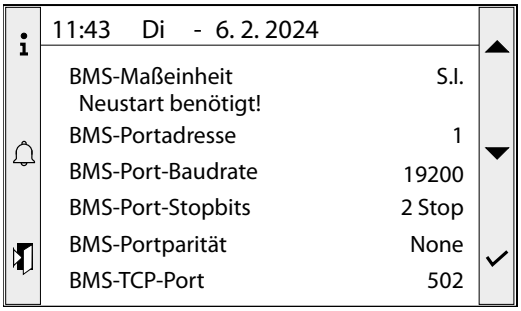
Menü Sollwertabgleich



— Aktivierung des Sollwertabgleichs
0. Nein
1. Ja

— Minimale Außentemperatur für Sollwertabgleich im Kühlbetrieb
— Maximale Außentemperatur für Sollwertabgleich im Kühlbetrieb
— Maximal zulässiger Sollwertabgleich im Kühlbetrieb
— Minimale Außentemperatur für Sollwertabgleich im Heizbetrieb
— Maximale Außentemperatur für Sollwertabgleich im Heizbetrieb
— Maximal zulässiger Sollwertabgleich im Heizbetrieb

BMS-Menü



— Auswahl der Maßeinheit für die BMS-Kommunikation:
0. S.I.
1. Imperiale

— Slave-Adresse im Modbus-Kommunikationsprotokoll
— Drehzahl (Baudrate) des Modbus-Kommunikationsprotokolls:
0. 9600
1. 19200

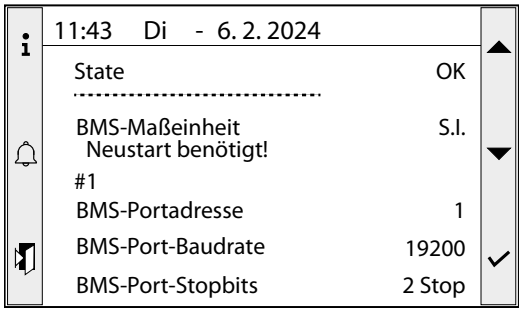
— Anzahl der Stoppbits des Modbus-Kommunikationsprotokolls:
0. 1 Stopp-Bit:
1. 2 Stopp-Bit:

— Anzahl der Paritätsbits des Modbus-Kommunikationsprotokolls:
0. Even (Gerade)

1. Odd (Ungerade)
2. NONE = (Keine)

— Anzahl Kommunikationsports für Modbus TCP

Menü SI485



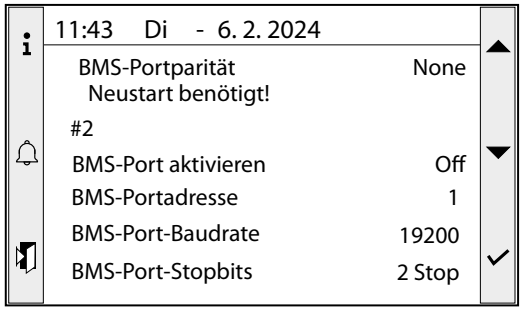
HINWEIS

Zum Ändern aller darauffolgenden Parameter muss die Karte zurückgesetzt werden. Drücken Sie auf den Reset-Befehl, der sich direkt unter dem Parameter befindet, damit die Auswahl aktiv wird.

— Betriebszustand der Erweiterung SI485
— Auswahl der Maßeinheit für die BMS-Kommunikation an den Erweiterungsports SI485:
0. S.I.
1. Imperiale

— Slave-Adresse im Modbus-Kommunikationsprotokoll von Port 2
— Geschwindigkeit (Baudrate) des Modbus-Kommunikationsprotokolls von Port 2:
0. 9600
1. 19200

— Anzahl der Stoppbits des Modbus-Kommunikationsprotokolls von Port 1:
0. 1 Stopp-Bit:
1. 2 Stopp-Bit:



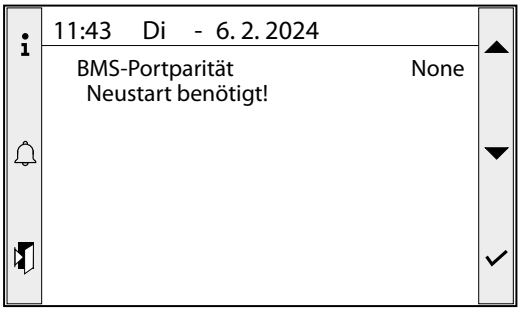
HINWEIS

Zum Ändern aller darauffolgenden Parameter muss die Karte zurückgesetzt werden. Drücken Sie auf den Reset-Befehl, der sich direkt unter dem Parameter befindet, damit die Auswahl aktiv wird.

— Anzahl der Paritätsbits des Modbus-Kommunikationsprotokolls von Port 2:
0. Even (Gerade)
1. Odd (Ungerade)
2. NONE = (Keine)

— Freigabe von Port 2 der Kommunikationserweiterung SI485
— Slave-Adresse im Modbus-Kommunikationsprotokoll von Port 2
— Geschwindigkeit (Baudrate) des Modbus-Kommunikationsprotokolls von Port 2:
0. 9600
1. 19200

— Anzahl der Stoppbits des Modbus-Kommunikationsprotokolls von Port 2:
0. 1 Stopp-Bit:
1. 2 Stopp-Bit:

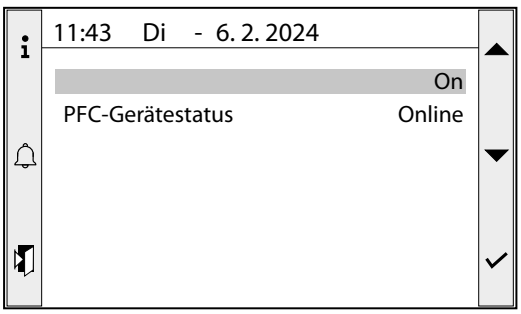


HINWEIS

Zum Ändern aller darauffolgenden Parameter muss die Karte zurückgesetzt werden. Drücken Sie auf den Reset-Befehl, der sich direkt unter dem Parameter befindet, damit die Auswahl aktiv wird.

Anzahl der Paritätsbits des Modbus-Kommunikationsprotokolls von Port 2:
0. Even (Gerade)
1. Odd (Ungerade)
2. NONE = (Keine)

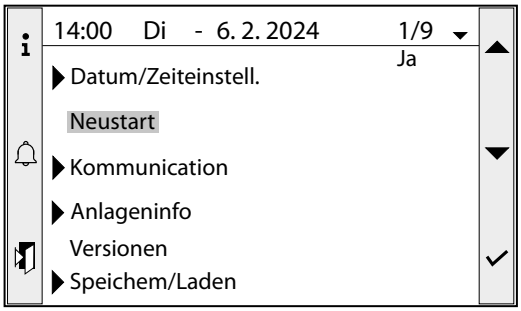
Menü Geräte PFC



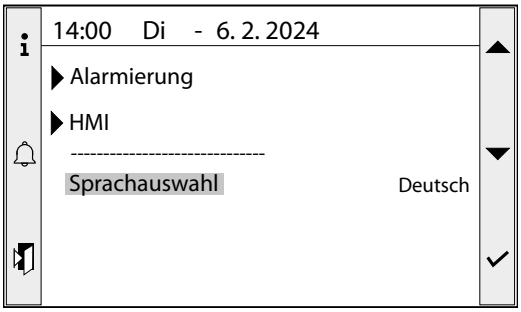
— Aktiviert die Kommunikation mit PFC-Geräten:
0. Off
1. On

— Kommunikationsstatus mit PFC-Geräten

4.5 SYSTEM-MENÜ

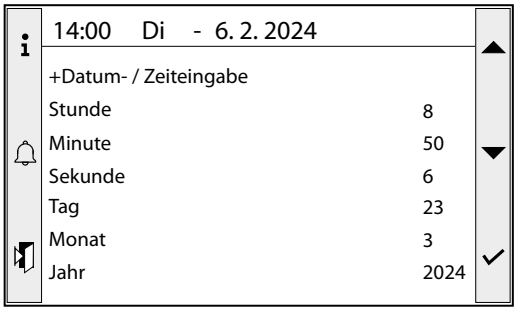


— Menü Datum/Uhrzeit-Einstellung
— Neustart der Karten: Ausgeführt
— Menü Kommunikation
— Seite Anlageninformationen
— Menü Softwareversionen und BSP
— Seite Speichern/Laden



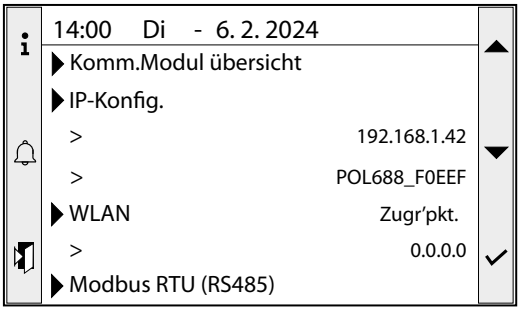
— Alarmmenü
— Menü Benutzerschnittstelle (HMI)
— Sprachenauswahl des Displays

4.5.1 Menü Datum/Uhrzeit-Einstellungen

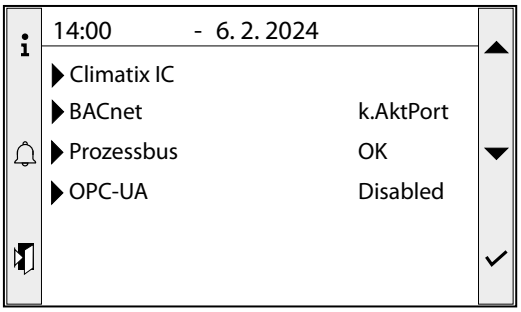


1. Aktueller Stundenwert
2. Aktueller Minutenwert
3. Aktueller Sekundenwert
4. Aktueller Tageswert
5. Aktueller Monatswert
6. Wert des laufenden Jahres

4.5.2 Menü Kommunikation

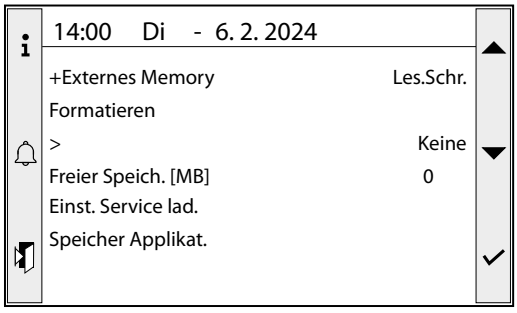


— Übersichtsseite des Kommunikationsmoduls
— Menü Konfiguration IP-Adresse
— Aktuelle IP-Adresse
— Identifikationscode der Karte
— WLAN-Konfigurationsmenü
— Aktuelle WLAN-Adresse
— Menü Konfiguration Modbus RTU



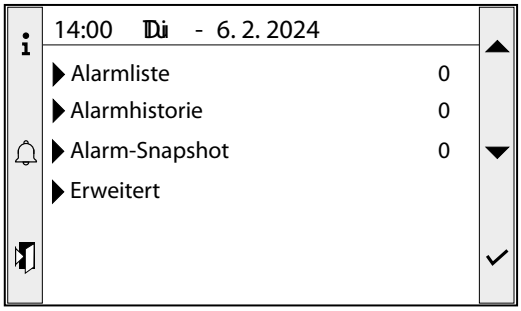
— Climatix-Einstellungsmenü (nicht verfügbar)
— Menür Konfiguration Bacnet
— Menü Bus-Karten Informationen
— OPC-UA Konfigurationsmenü (nicht verfügbar)

4.5.3 Seite Speichern/Laden



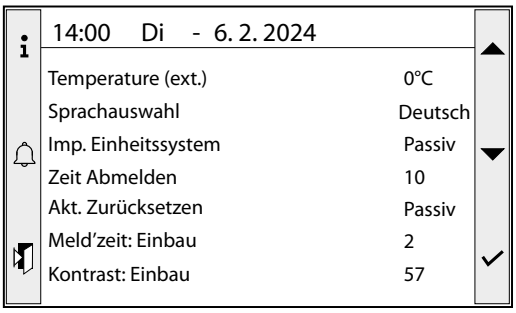
— Externer Speicher (SD) installiert
— Führt die Formatierung des externen Speichers durch
— Freier Speicher in MBytes
— Lädt Einstellungen aus dem externen Speicher
— Speichert die Anwendung im externen Speicher

4.5.4 Alarmmenü



— Seite Alarmliste
— Seite Alarmarchiv
— Seite Snapshot Alarme (nicht verfügbar)
— Erweiterte Seite

4.5.5 Menü Benutzerschnittstelle



— Externe Temperatursonde (nicht angeschlossen)
— Sprachenauswahl des Displays
— Ausgewähltes Einheitensystem
— Zeit Reset des Displays
— Deaktivierung des Resets des Displays:
  ○ Passiv
  ○ Aktiv
— Dauer Systemmeldungen
— Display Kontrastintensität

5 QUELLEN-VERWALTUNG

Die Steuerung bietet verschiedene Möglichkeiten zur Regulierung des Wasserdurchflusses auf der Quellenseite.
Der Wasserdurchfluss wird durch Modulation der Drehzahl einer Inverterpumpe oder des Öffnungsgrads eines modulierenden Ventils über ein 0-10-V-Steuersignal geregelt.

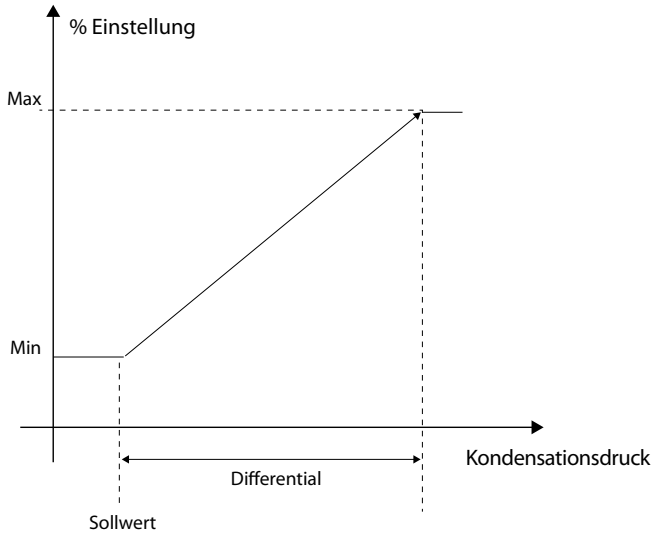
Es stehen zwei Arten von Kontrollen zur Verfügung:
— Verflüssigungskontrolle
— Brunnen-Temperaturregelung

5.1 VERFLÜSSIGUNGSKONTROLLE

Diese Art der Regelung hält den Verflüssigungsdruck der Einheit innerhalb eines optimalen Betriebsbereichs.
Dazu müssen die minimalen und maximalen Drehzahl-/Positionsparameter in Übereinstimmung mit den im Produktdatenblatt des Geräts angegebenen Anforderungen an den Verflüssigerwasserdurchfluss eingestellt werden.

Zur Regelung des Verflüssigungsdrucks sind ein Arbeitssollwert (z.B. 17 bar) und eine Regeldifferenz (z.B. 14 bar) vorgegeben. An dieser Stelle werden drei Intervalle identifiziert:
— Wenn der Verflüssigungsdruck niedriger als der Sollwert ist, geht die Pumpe/das Ventil auf den minimalen Sollwert (z.B. $P_{Verflüssigung}$ < 17bar = 30%)
— Wenn der Verflüssigungsdruck höher ist als der Sollwert plus die Regeldifferenz ist, geht die Pumpe/das Ventil auf den maximalen Regelwert (z.B. $P_{Verflüssigung}$ >= 17 + 14 bar = 100%)
— Liegt der Verflüssigungsdruck zwischen Sollwert und Sollwert plus Differenz, variiert der Regelprozentsatz linear mit dem Druckwert zwischen Minimum und Maximum. Wenn der Druck steigt, erhöht sich der Wasserdurchfluss und umgekehrt.

Bei Maschinen mit zwei Kreisläufen wird für die Kondensationsregelung der Kreislauf mit dem höheren Kondensationsdruck berücksichtigt.



HINWEIS

Diese Einstellung ist nur im Kaltbetrieb möglich.

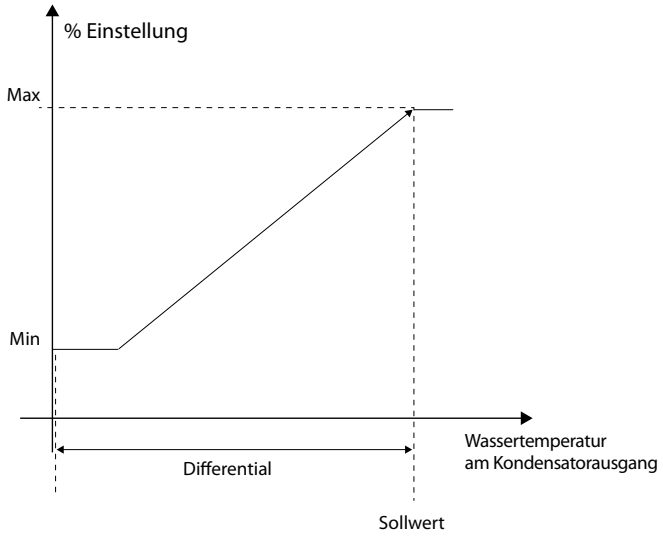
Im Heißbetrieb steht nur eine feste Drehzahl-/Positionsregelung zur Verfügung, die auf dem Display ausgewählt werden kann.

5.2 BRUNNEN-TEMPERATURREGELUNG

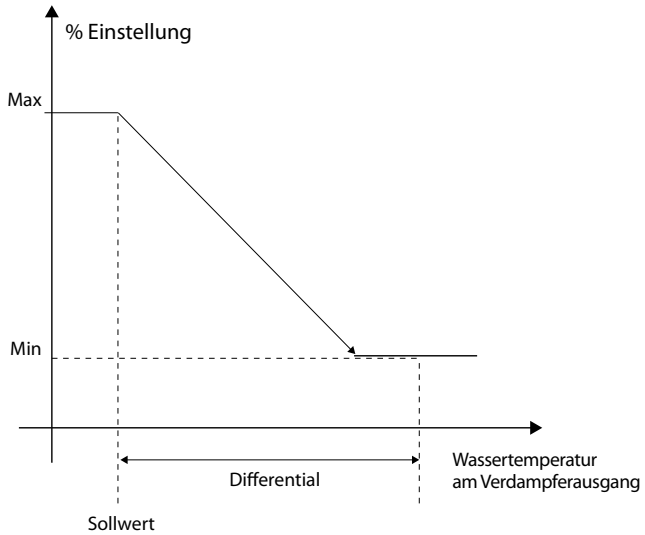
Diese Art der Steuerung hält die Temperatur des Quellwasserausgangs auf einem optimalen Sollwert. Diese Anforderung ergibt sich im Allgemeinen aus gesetzlichen Bestimmungen zur Nutzung von Grundwasser.
Dazu müssen die minimalen und maximalen Drehzahl-/Positionsparameter in Übereinstimmung mit den im Produktdatenblatt des Geräts angegebenen Anforderungen an den Verflüssigerwasserdurchfluss eingestellt werden.
Zur Steuerung der Wassertemperatur werden ein Arbeitssollwert (z. B. 50 °C), eine Regeldifferenz (z. B. 10 °C) und eine Integralzeit (z. B. 60 s) angegeben. Die Regelung ist vom Typ Proportional-Integral, aber durch Setzen der Integralzeit auf Null wird der Integralanteil deaktiviert und die Regelung wird nur noch proportional.

An dieser Stelle werden drei Intervalle identifiziert:

— Wenn die Wasserausgangstemperatur niedriger ist als der Sollwert abzüglich der Regeldifferenz und in Übereinstimmung mit der Integralzeitreaktion, geht die Pumpe/das Ventil auf den minimalen Sollwert (z.B. $T_{Ausgang}$ < 50 - 10 °C = 30%)
— wenn die Wasserausgangstemperatur höher ist als der Sollwert, geht die Pumpe/das Ventil entsprechend der Integralzeitreaktion auf den maximalen Sollwert (z.B. $T_{Ausgang}$ >= 50°C = 100%)
— Liegt die Ausgangswassertemperatur zwischen dem Sollwert abzüglich der Differenz und dem Sollwert, variiert der Regelungsprozentsatz zwischen dem angegebenen Minimum und Maximum. Wenn die Temperatur steigt, erhöht sich der Wasserdurchfluss und umgekehrt.

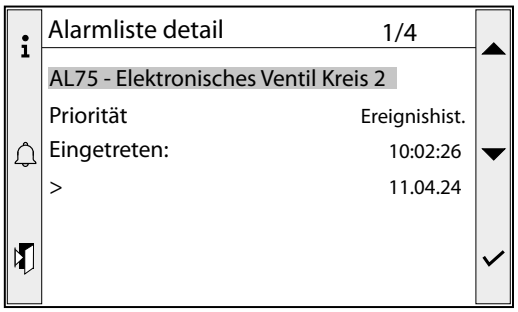


Im Heißbetrieb bleibt die beschriebene Regelung gültig, allerdings kehrt sich die Eingriffsdynamik des Reglers um, um sich an die unterschiedlichen Betriebstemperaturen anzupassen.



6 STÖRMELDUNGEN

Durch Drücken der Taste „Alarm“ wird das Alarmmenü aufgerufen; wenn es Alarme gibt, wird der aktuellste angezeigt.
Jeder Alarm wird durch einen Code eindeutig identifiziert, der auch in der Alarmübersichtstabelle auf den folgenden Seiten zu finden ist.



6.1 ALARMRÜCKSTELLUNG (GRÜNES ODER GELBES LICHT)

WARNUNG

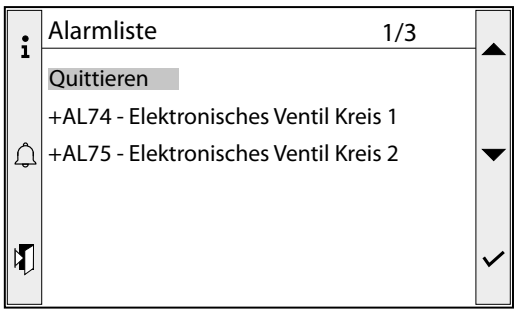
Das Zurücksetzen des Alarms ist nur autorisiertem technischen Personal vorbehalten. Bei einem Alarm ist es erforderlich, den AUTORISIERTEN TECHNISCHEN KUNDENDIENST zu kontaktieren.

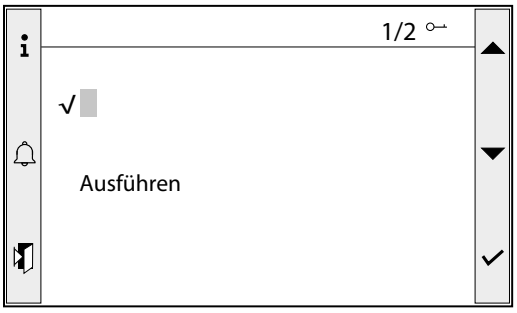
PFLICHTEN

Bevor Sie einen Alarm zurücksetzen, muss sich sich an den AUTORISIERTEN TECHNISCHEN KUNDENDIENST gewendet werden. Bei Alarmen zum Zurücksetzen mit „manueller Bedientafel“ muss der AUTORISIERTE TECHNISCHE KUNDENDIENST kontaktiert werden, damit dieser eingreifen kann, um die Fehlfunktion des Geräts zu beheben und das Rücksetzungsverfahren über das Passwort auszuführen.

Zum Zurücksetzen von Alarmen, außer bei schweren Alarmen (mit rotem Licht), muss dieses Verfahren durchgeführt werden:

1. Melden Sie sich mit einem Passwort der Installateur-Ebene oder höher an;
2. Drücken Sie die Taste „Alarm“, um das Alarmmenü aufzurufen;
3. Drücken Sie die Taste „Alarm“ erneut, um die vollständige Liste der Alarme anzuzeigen;
4. Am Anfang der Liste steht der Punkt „Erkennen“. Taste ENTER drücken.
5. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um „Ausgeführt“ auszuwählen;
6. Taste Enter drücken.





6.2 ZURÜCKSETZEN DES ALARMS BEI SCHWEREM GASAUSTRITT (ROTES LICHT)

Um schwerwiegende Alarme (mit rotem Licht) zurückzusetzen, ist es notwendig, das Menü Kundendienst aufzurufen.

WARNUNG

Das Zurücksetzen des Alarms ist nur autorisiertem technischen Personal vorbehalten. Bei einem Alarm ist es erforderlich, den AUTORISIERTEN TECHNISCHEN KUNDENDIENST zu kontaktieren.

PFLICHTEN

Bevor Sie einen Alarm zurücksetzen, muss sich sich an den AUTORISIERTEN TECHNISCHEN KUNDENDIENST gewendet werden. Bei Alarmen zum Zurücksetzen mit „manueller Bedientafel" muss der AUTORISIERTE TECHNISCHE KUNDENDIENST kontaktiert werden, damit dieser eingreifen kann, um die Fehlfunktion des Geräts zu beheben und das Rücksetzungsverfahren über das Passwort auszuführen.

6.3 ALARMÜBERSICHT

Es ist jederzeit möglich, den Verlauf der letzten 150 Alarme, die in der Anlage aufgetreten sind, einzusehen (Eingriff und Zurücksetzen des Alarms), indem Sie auf die Taste „Alarm" drücken, bis die Seite mit dem Alarmverlauf angezeigt wird.

Entries	2
-AL41 - Thermal pump 1 evaporator	Val OffNormal: Passive
+AL41 - Thermal pump 1 evaporator	Val OffNormal: Active

Für jedes Ereignis können Sie die Uhrzeit und das Datum des Ereignisses aufrufen:

-AL41 - Thermal pump 1 evaporator	Val OffNormal: Passive
Priority	NA
Occured:	08:19:46
>	Mo,Mar/25/2024

6.4 ALARMLISTE

Für die Alarme gibt es drei Arten von Rücksetzungen:

— **AUTO**: automatisch, am Ende des Ereignisses, das den Alarm generiert hat, verschwindet der Alarm.

— **Manuell**: manuell, für die Wiederaufnahme des normalen Betriebs ist eine manuelle Quittierung notwendig.

— **Halbautomatisch**: Halbautomatisch, der Alarm ist automatisch, aber wenn er mehr als 'n'-Mal in einer Stunde auftritt, wird er manuell. Die Arbeiten werden stündlich um eine Einheit verringert.

Beispiel: Bei einem Alarm des Phasenmonitors kann der Alarm maximal 3 Mal ausgelöst werden. Dies ist die maximale Anzahl, die der Alarm in einer Stunde auslösen kann, aber wenn man bedenkt, dass der Zähler jede Stunde um eine Einheit verringert wird, folgt daraus, dass der Phasenmonitoralarm, ohne die Stufe der manuellen Rücksetzung anzunehmen, maximal 3 Mal in einer Stunde oder 4 Mal in 2 Stunden oder 5 Mal in 3 Stunden usw. ausgelöst werden kann.

6.4.1 Typ des Alarms

Es gibt drei Arten von Alarmen:

— **Alarme Gerät**: Dies ist eine Kategorie von Alarmen, bei denen kein bestimmtes Licht eingeschaltet wird, somit bleibt das grüne Licht eingeschaltet und zeigt die aktive Einheit an.

— **Alarme für nicht funktionierende Komponenten**: Dies ist eine Kategorie von Alarmen, bei denen das gelbe Licht aufleuchtet. In diesem Fall muss die RESET-Taste am Gerät gedrückt und der AUTORISIERTE TECHNISCHE KUNDENDIENST kontaktiert werden, damit dieser die Fehlfunktion des Geräts beheben kann.

— **Alarm bei schwerem Gasaustritt**: Dies ist eine Kategorie von Alarmen, bei denen das rote Licht aufleuchtet. In diesem Fall muss die RESET-Taste am Gerät gedrückt und der AUTORISIERTE TECHNISCHE KUNDENDIENST kontaktiert werden, damit dieser die Störung des Geräts beheben und das Verfahren zur Zurücksetzung per Passwort durchführen kann.

CODE	Beschreibung	Alarmleuchte	Reset	N.int.
AL01	Falsche BSP-Version (POL688-Board-Firmware)	Grün	Auto	-
AL02	Hohe Anzahl an Passwortprotokollversuchen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL10	Außenluftfühler defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL11	Wassersonde am Verdampferauslass defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL12	Wassersonde am Verdampfereinlass defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL13	Wassersonde am Kondensatorauslass defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL14	Wassersonde am Kondensatoreinlass defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL20	Druckgassonde Kreislauf 1 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL21	Saugsonde Kreislauf 1 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL22	Flüssigkeitssonde Kreislauf 1 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL23	Hochdruckfühler Kreis 1 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL24	Niederdruckfühler Kreis 1 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL25	Niedriger Druck von der Sonde Kreislauf 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL26	Niedriger Druck von der Sonde Kreislauf 1 (nicht verzögert)	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL27	Hoher Druck von der Sonde des Kreislaufs 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL28	Hohe Austrittstemperatur, Kreis 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL30	Druckgassonde Kreislauf 2 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL31	Saugsonde Kreislauf 2 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-

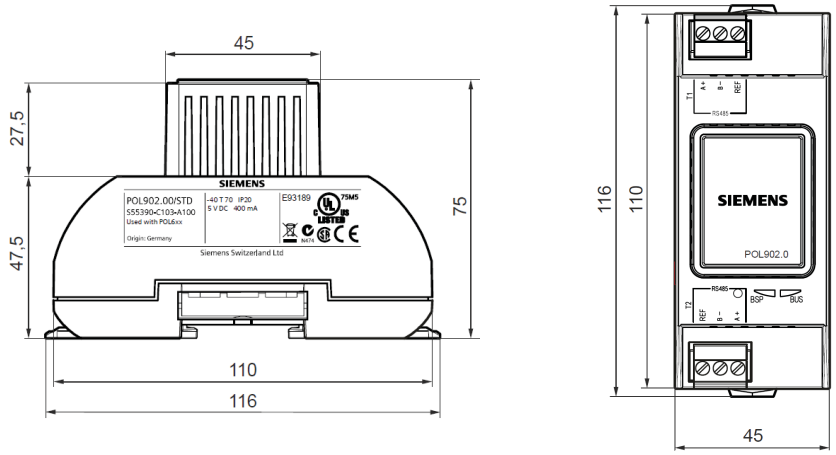
CODE	Beschreibung	Alarmleuchte	Reset		N.int.
AL32	Flüssigkeitssonde Kreislauf 2 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL33	Hochdruckfühler Kreis 2 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL34	Niederdruckfühler Kreis 2 defekt oder nicht angeschlossen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL35	Niedriger Druck von der Sonde Kreislauf 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL36	Niedriger Druck von der Sonde Kreislauf 2 (nicht verzögert)	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL37	Hoher Druck von der Sonde des Kreislaufs 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL38	Hohe Austrittstemperatur, Kreis 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL40	Frostschutzalarm Verdampfer	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL41	Leitungsschutzschalter Pumpe 1 Verdampfer	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL42	Leitungsschutzschalter Pumpe 2 Verdampfer	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL43	Schutzschalter der Verdampferpumpen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL44	Fehlender Wasserdurchfluss bei Verdampfer	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL45	Wartungsanforderung für Verdampferpumpe 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL46	Wartungsanforderung für Verdampferpumpe 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL47	Hohe Wassereinlasstemperatur des Verdampfers	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL48	Niedrigen Wassergehalt abschalten	Grün	Auto	-	
AL49	Durchflusswächter Anlage blockiert	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL50	Leckdetektor	Rot	Handbuch für die Bedientafel	Manuell über die RESET-Taste	
AL51	Hochdruck von Druckwächter Kreis 1	Rot	Handbuch für die Bedientafel	Manuell über die RESET-Taste	
AL52	Niedriger Druck vom Pressostatkreis 1	Rot	Handbuch für die Bedientafel	Manuell über die RESET-Taste	
AL53	Hochdruck durch Druckwächter Kreislauf 2	Rot	Handbuch für die Bedientafel	Manuell über die RESET-Taste	
AL54	Niedriger Druck vom Pressostatkreis 2	Rot	Handbuch für die Bedientafel	Manuell über die RESET-Taste	
AL60	Aus der benachbarten Maschine	Gelb	Auto	Manuell über die RESET-Taste	
AL61	Atex-Gebläseüberwachung	Gelb	Handbuch für die Bedientafel	Manuell über die RESET-Taste	
AL62	Phasenüberwachung	Grün	Halbautomatisch	-	3
AL63	Serie Elektrischer Schutzvorrichtungen	Gelb	Handbuch für die Bedientafel	Manuell über die RESET-Taste	
AL70	Alarm Hüllkurve Kreislauf 1	Grün	Halbautomatisch	-	5
AL71	Alarm Hüllkurve Kreislauf 2	Grün	Halbautomatisch	-	5
AL72	Deltadruck Kreislauf 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL73	Deltadruck Kreislauf 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL74	Elektronisches Ventil 1 Kreis 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	
AL75	Elektronisches Ventil 1 Kreis 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-	

CODE	Beschreibung	Alarmleuchte	Reset	N.int.
AL76	Hohe Überhitzung des Kreislaufs 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL77	Hohe Überhitzung des Kreislaufs 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL80	Leistungsschutzschalter Verdichter 1 Kreislauf 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL81	Leistungsschutzschalter Verdichter 2 Kreislauf 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL82	Leistungsschutzschalter Verdichter 3 Kreislauf 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL83	Leistungsschutzschalter Verdichter 1 Kreislauf 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL84	Leistungsschutzschalter Verdichter 2 Kreislauf 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL85	Leistungsschutzschalter Verdichter 3 Kreislauf 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL86	Wartung des Kompressors 1, Kreislauf 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL87	Wartung des Kompressors 2, Kreislauf 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL88	Wartung des Kompressors 3, Kreislauf 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL89	Wartung des Kompressors 1, Kreislauf 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL90	Wartung des Kompressors 2, Kreislauf 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL91	Wartung des Kompressors 3, Kreislauf 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL100	Thermoschalter des Lüfters 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL101	Thermoschalter des Lüfters 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL102	Wärmepumpe 1 Kondensator	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL103	Wärmepumpe 2 Kondensator	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL104	Schutzschalter Verflüssigerpumpen	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL105	Kondensator ohne Wasserdurchfluss	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL106	Hohe Kondensatorwassereinlasstemperatur	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL107	Frostschutz-Alarm Verflüssiger	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL108	Wartungsanforderung für Kondensatorpumpe 1	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL109	Wartungsanforderung für Kondensatorpumpe 2	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL110	Durchflusswächter Quelle blockiert	Grün	Handbuch für die Bedientafel	-
AL120	POL985 offline	Grün	Auto	-
AL121	POL925 offline	Grün	Auto	-
AL122	Driver EVD offline	Grün	Auto	-
AL123	PFC-Gerät im Offline-Betrieb	Grün	Auto	-

7 ZUBEHÖR SI485

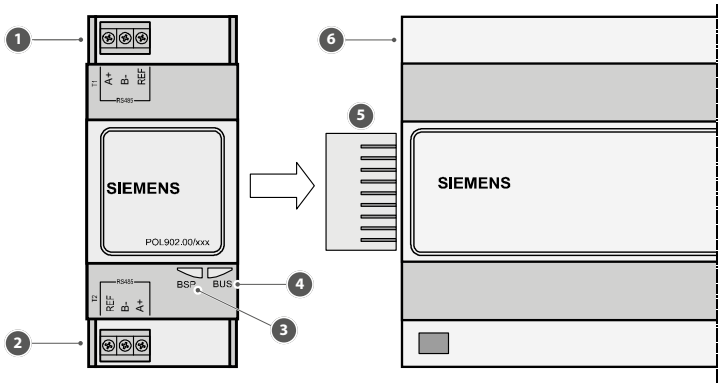
Die Karte SI485 ist ein Zubehörteil, das den direkten Anschluss eines RS485-Netzwerks ermöglicht und links von der Geräteplatine (POL688) montiert wird.
Die Platine gewährleistet die Optoisolierung des Controllers hinsichtlich des seriellen Netzes RS485. Die maximale erzielbare Baudrate beträgt 19 200 baud (einstellbar über die Software).

7.1 ABMESSUNGEN



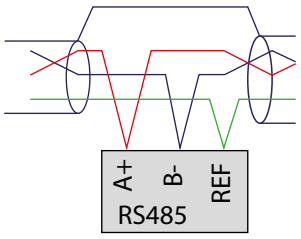
Maßeinheiten: mm

7.2 MONTAGE

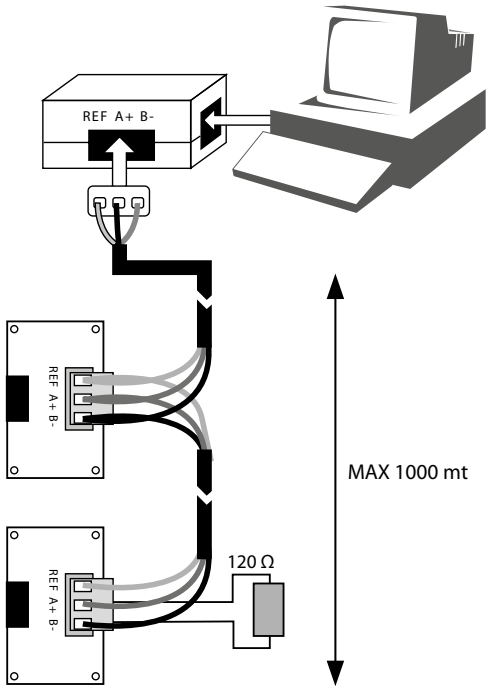


1 Modbus RS485-Schnittstelle (Slave, Kanal 1)
2 Modbus RS485-Schnittstelle (Slave, Kanal 2)
3 Statusanzeige BSP (Board Support Package)
4 Statusanzeige BUS (Bus-Anschlüsse)
5 Anschluss an die Karte (Kommunikationserweiterung)
6 Steuerkarte Einheit (POL688)

Der Anschluss an das RS485-Netzwerk erfolgt über die abnehmbaren Klemmen auf der Steuerkarte. Die Bedeutung der Pins an den Anschlüssen ist durch den Siebdruck auf der Karte hervorgehoben und unten aufgeführt:



Wenn die Karte die letzte Position in der seriellen Überwachungsleitung belegt, muss ein Leitungsabschlusswiderstand mit einem Wert von 120 Ω - 1/4 W an die Enden der Stifte A+ und B- angeschlossen werden, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt:



7.3 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Kabelquerschnitt:	Verwenden Sie verdrillte und abgeschirmte zweiadrige AWG22-Kabel mit Querschnitten an den Klemmen von mm2: min. 0,2 - max. 2,5.
Betriebsbedingungen:	-40 / 70°C; < 90% UR
Lagerbedingungen:	-40 / 70°C; < 95% UR

7.4 VORSICHT BEI DER HANDHABUNG DER PLATINE

Die elektrischen Beschädigungen an den elektronischen Bauteilen erfolgen fast immer durch elektrostatische Entladungen, ausgelöst durch den Bediener. Bei diesen Kategorien von Bauteilen ist daher entsprechende Vorsicht geboten, insbesondere:

— bevor man einen elektronischen Bauteil oder die Platine angreift, muss Masse berührt werden (die Absicht einen elektronischen Bauteil nicht berühren zu wollen alleine reicht nicht aus, da eine Entladung von 10000 V, eine Spannung, die mit der statischen Elektrizität sehr leicht erreicht wird, bewirkt einen ca. 1 cm großen Spannungsbogen);
— die Materialien müssen so weit wie möglich in ihren Originalverpackungen verbleiben. Ggf. die Platine aus einer Verpackung nehmen und das Produkt in eine antistatische Verpackung geben, ohne die Rückseite der Platine mit den Händen zu berühren;
— die Verwendung von Plastiksäcken, Polystyrol oder nicht antistatischen Schwämmen ist strikt zu vermeiden;
— die direkte Übergabe der Platine zwischen Bedienern ist absolut zu vermeiden (zur Vermeidung von elektrostatischer Induktion und daraus resultierende Entladungen).

7.5 ANLEITUNG ZUM MODAER-PROTOKOLL

Das Kommunikationsprotokoll Modaer ist die von Aermec bereitgestellte Standardkommunikation für die Verbindung zwischen Kaltwassersätzen und zentralgesteuerten Überwachungs- oder Steuerungssystemen (zur Feststellung auf welchen Maschinen dieses Protokoll verfügbar ist, verweisen wir auf den Aermec-Produkt-Katalog).
Durch die Verwaltung von einer Adresse pro Maschine ermöglicht das Protokoll sowohl die Punkt-zu-Punkt Verbindung (Maschine * Überwachungssystem) als auch die Verbindung mehrerer Maschinen (max. 255) über denselben Verbindungsbus zu einem Überwachungssystem.
Der Kommunikationsmodus entspricht dem Typ Master-Slave, das Überwachungssystem ist also der Master, die Maschine ist der Slave. Das bedeutet, dass die Maschine nur auf Anfragen des Überwachungssystems reagiert

7.6 DATENCODIERUNG

Jedes in der Meldung enthaltene 8-Bit-Datenwort (1 Byte) besteht aus 2 kodierten Hex-Zeichen mit je 4 Bit (0-9, A-F).

7.7 MELDUNGSFORMAT

Die Felder, aus denen die Meldung besteht, sind in Tabelle 1 angeführt.
Die Meldung beginnt mit einer mindestens 3,5 Zeichen langen Ruhezeit (in der Tabelle 1 als Ruhezeit angegeben). Die Dauer dieser Ruhezeit hängt von der Baudrate ab.
Als erstes wird die Maschinenadresse übertragen; danach der Anfragetyp (Lese- oder Schreibtyp), die die Anfrage betreffenden Daten, die Prüfsumme und schließlich eine Ruhezeit in derselben Länge wie am Anfang.

Tab. 1

START	Ruhezeit
ADRESSE	1 byte
BEFEHL	1 byte
WERT	n x Byte
PRÜFSUMME	2 byte
SHighP	Ruhezeit
Adresse:	Maschinenadresse, die zwischen 1 und 255 liegen kann.
Befehl :	Schritt, den man ausführen möchte.
Prüfsumme :	Sicherheitskontrolle zur Überprüfung ob der Datenwert ordnungsgemäß übertragen wurde, sie wird jedes Mal vom Meldungssender neu kalkuliert; um sicherzustellen, dass die empfangenen Daten korrekt sind, muss der Empfänger den Datenwert nochmals berechnen und mit dem erhaltenen vergleichen.

Bei der Berechnung der Prüfsumme werden alle Felder berücksichtigt mit Ausnahme des Prüfsummenfelds und es werden nur die 8 Bit-Daten pro Byte berücksichtigt (Start- und Shighpbit werden nicht berücksichtigt).
Die Prüfsumme ist ein 16-Bit-Wert und wird wie folgt ermittelt:

1. den 16-Bit Prüfsummenwert ausschließlich mit 1 einstellen (0xffff in Hex);
2. Exor mit dem darauf folgenden Meldungsbyte ausführen (ausgehend vom ersten, also der Maschinenadresse);
3. Verschiebung eines Bits (zum niederwertigen Bit hin) mit der Eingabe einer 0 am höherwertigen Bit;
4. Kontrolle am nach dem Shift erhaltenen niederwertigen Bit (Übertragungsbit);
5. Ist das Bit gleich 1, Exor mit dem festen Datenwert hex 0xA001 ausführen;
6. Die Schritte ab Punkt 3 wiederholen, bis 8 Verschiebungen durchgeführt wurden;
7. Für jedes Byte, aus dem die Meldung besteht, die Schritte ab Punkt 2 durchführen.

SCARICA L'ULTIMA VERSIONE:

http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=21762

DOWNLOAD THE LATEST VERSION:

http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=21763

TÉLÉCHARGER LA DERNIÈRE VERSION:

http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=21764

Aermec S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577
marketing@aermec.com - www.aermec.com

BITTE LADEN SIE DIE LETZTE VERSION HERUNTER:

http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=21765

DESCARGUE LA ÚLTIMA VERSIÓN:

http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=21766