



REGOLAZIONE ELETTRONICA • ELECTRONIC REGULATION • REGLAGE ELECTRONIQUE
ELEKTRISCHE REGELVORRICHTUNG • REGULACIÓN ELÉCTRICA

MANUALE USO • USAGE MANUAL • MANUEL D'UTILISATION
BEDIENUNGSANLEITUNG • MANUAL DE INSTRUCCIONES

MODUCONTROL



MODUCONTROL

SERIENNUMMER

**EG-KONFORMITÄTS-
ERKLÄRUNG**

Wir zeichnen eigenverantwortlich, dass die oben genannte Maschineneinheit, bestehend aus:

NAME

MODUCONTROL

TYP

Elektronikplatine für LUFT/WASSER Kühlvorrichtung, Wärmepumpe

auf das sich diese Erklärung bezieht, den folgenden harmonisierten Normen entspricht:

CEI EN 60730-1

Sicherheitsnorm

CEI EN 61000-6-1

CEI EN 61000-6-3

Elektromagnetische Unempfindlichkeit und Emission für Wohnbereiche

CEI EN 61000-6-2

CEI EN 61000-6-4

Elektromagnetische Unempfindlichkeit und Emission in Industriebereichen

Damit werden die wesentlichen Anforderungen folgender Richtlinien erfüllt:

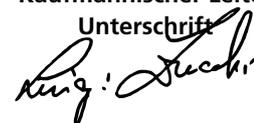
- Richtlinie LVD: 2006/95/EG

- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG

Bevilacqua

15/01/2008

Kaufmännischer Leiter
Unterschrift



Index

Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsvorschriften	114
Eigenschaften der Regelvorrichtung	115
Standardeinstellungen BENUTZEREbene	116
Standardeinstellungen ELEKTROHEIZUNGSEbene	117
Standardeinstellungen SERVICE-Ebene	118
Standardeinstellungen SERVICE-Ebene 2	120
Geräte-Konfiguration mit MODUCONTROL	121
Anzeigen der Benutzerschnittstelle und Parameter	122
Lese-Menü	123
Erweitertes INFO-Menü	124
ANWENDER-Menü	125
Einstellung der Betriebsparameter (Benutzerebene)	125
Einstellung der Betriebsart (HEIZEN/KÜHLEN).....	125
Einstellung des Temperatur-Sollwerts im Kühlbetrieb	125
Einstellung des Proportionalbereichs im Kühlbetrieb.....	126
Einstellung Sollwert im Heizbetrieb	126
Einstellung des Proportionalbereichs im Heizbetrieb.....	126
Einstellung der Sollwertwahl je nach der Außentemperatur.....	126
Einstellung des Temperatur-Sollwerts im Kühlbetrieb 1	127
Einstellung Außentemperatur 1	127
Einstellung des Temperatur-Sollwerts im Kühlbetrieb 2	127
Einstellung Außentemperatur 2	127
Einstellung Sollwert 1 im Heizbetrieb	127
Einstellung Außentemperatur 1 (bei Heizbetrieb)	127
Einstellung Sollwert 2 im Heizbetrieb	128
Einstellung Außentemperatur 2 (bei Heizbetrieb)	128
Einstellung Sollwert Brauchwasser.....	128
Einstellung der proportionalen Bandbreite des Brauchwassers.....	128
INSTALLATEUR-Menü	129
Einstellung der Betriebsparameter (Installateurebene)	129
Einstellung der Regelung von Ein- oder Ausgang	129
Einstellung von FORCE-OFF im Kühlbetrieb	129
Einstellung von FORCE-OFF im Heizbetrieb	130
Einstellung der Sicherheitsschwelle	130
Einstellung der Integralzeit.....	130
Einstellung der Derivatzeit	130
Einstellung der Frostschutz-Schwelle.....	130
Einstellung von Frost Protection	130

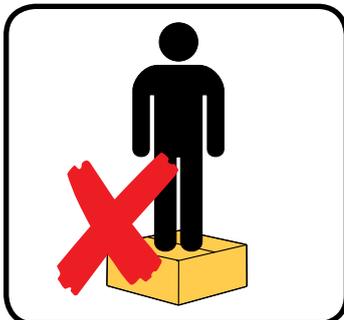
Einstellung des Integrationswiderstands oder Aktivierung des Heizkessels	131
Konfiguration der Paneelsteuerung	131
Aktivierung des Brauchwarmwassers	131
Spezifische Leistung für die Brauchwarmwasserbereitung	132
Wartezeit am Ein-/Ausgang	132
Wartezeit am Ein-/Ausgang	132
Umleitungsaktivierung des Strömungswächters	132
Umleitungszeit des Strömungswächters	132
Standby-Modus bei hoher Raumtemperatur	133
Schwelle für hohe Wassertemperatur am Eingang	133
Konfiguration des Bildschirmschoners.....	133
Modbus-Adresse der Überwachungsvorrichtung	133
Baudrate der Überwachungsvorrichtung.....	133
Aktivierung des Schreibvorgangs bei der Überwachungsvorrichtung	133
Einstellbarer maximaler Sollwert für Heizbetrieb	134
INSTALLATEUR 2-Menü.....	135
Einstellung der Betriebsparameter (Installateurebene).....	135
Schwellenwerte für die Reaktivierung nach dem Herunterfahren Kraft aus.....	135
Konfiguration des Heizkabels (nur ANK).....	135
Sollwert des Heizkabels (nur ANK)	135
Ausschalten der Pumpe für Thermostat	135
INSTALLATEUR 3-Menü.....	136
Einstellung der Betriebsparameter (Installateurebene).....	136
Werkseinstellungen.....	136
Zur Festsetzung der Höchstgehalte DCP Volt.....	136
Steuerung des elektrischen Widerstands	137
Logik für die Auswahl der Steuerungsart es Widerstands	137
Logik des Widerstands mit ergänzender Funktion:.....	137
Logik des Widerstands mit Ersatzfunktion:	137
Menü für die Einstellung der WIDERSTÄNDE.....	138
Einstellung der Betriebsparameter (Widerstandebene).....	138
Einstellung des Sollwerts des Frostschutzwiderstands.....	138
Einstellung der Bandbreite des Frostschutzwiderstands	138
Einstellung des Sollwerts für den Widerstand mit ergänzender Funktion	139
Einstellung der Bandbreite des Heizwiderstands im Ergänzungs-/Ersatzmodus ...	139
Einstellung der Außentemperaturschwelle im Ergänzungsmodus.....	139
Einstellung der Außentemperaturschwelle bei Steuerung im Ersatzmodus.....	139
Einstellung der Bandbreite für Lufttemperaturen	139
Tabelle zur Konfiguration der DIP-Schalter.....	140
Alarm Übersichtstabelle	142

Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsvorschriften

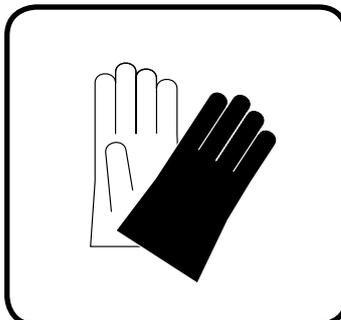
Die Verpackung **NICHT** nass machen



NICHT auf die Verpackung steigen



Vorsichtig mit dem Produkt umgehen



Hinweise zur Entsorgung

Achtung: Dieses Produkt enthält elektrische und elektronische Geräte, die nicht über die normalen Sammelkanäle für Hausmüll entsorgt werden können. Für diese Produkte gibt es Zentren zur getrennten Sammlung.

Die elektrischen und elektronischen Geräte müssen separat sowie unter Einhaltung der im entsprechenden Land gültigen gesetzlichen Bestimmungen behandelt werden.

In den Geräten vorhandene Batterien oder Akkumulatoren müssen separat gemäß den Bestimmungen der entsprechenden Kommune entsorgt werden.

Sicherheitssymbole



Gefahr durch Stromspannung



Achtung



Vorsicht vor Maschinenteilen in Bewegung

Anmerkungen zum Handbuch



Die Handbücher an einem trockenen Ort aufbewahren, damit es mindestens weitere 10 Jahre für eventuelle Informationen einsehbar ist.

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen aufmerksam und vollständig lesen. Insbesondere auf die Benutzungsanweisungen mit den Hinweisen "VORSICHT" oder "ACHTUNG" achten, da deren Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. Sach- und Personenschäden zur Folge haben kann. Bei Betriebsstörungen, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht aufgeführt sind, wenden Sie sich umgehend an die zuständige Kundendienststelle. Stellen Sie das Gerät so auf, dass Instandhaltungs- und/oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden können.

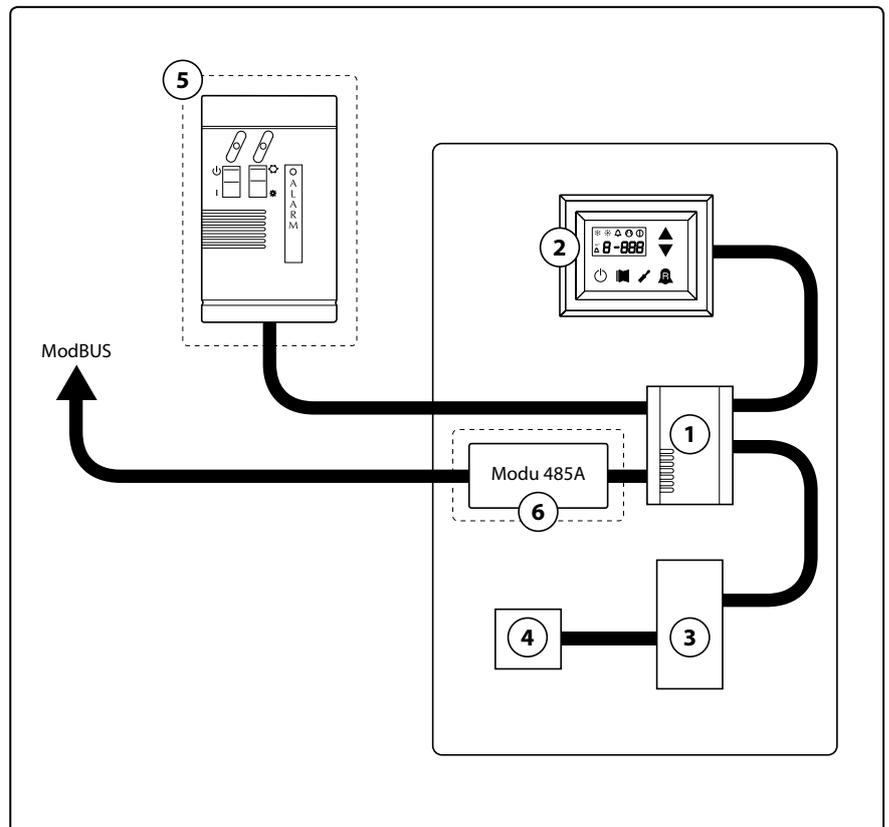
Die Garantie des Geräts deckt jedenfalls nicht die Kosten für Kraffahrdrehleitern, Gerüste oder andere Hebesysteme, die sich bei Garantiarbeiten als erforderlich erweisen sollten. Die AERMEC S.p.A. übernimmt keine Haftung für Schäden aus dem unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes und der teilweisen oder oberflächlichen Lektüre der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen.

Eigenschaften der Regelvorrichtung

Die Bedientafel der Einheit ermöglicht eine schnelle Einrichtung der Betriebsparameter der Maschine und ihre Anzeige. Das Display besteht aus 4 Ziffern und verschiedenen Leds zur Anzeige von Betriebsart, eingestellten Parametern und eventuell ausgelösten Alarmen. Auf der Platine werden alle Standard-Einstellungen sowie eventuelle Änderungen gespeichert. Bei Installation der zum Zubehör gehörenden Fernbedientafel PR3 lassen sich das Ein- und Ausschalten, die Einrichtung der Betriebsart (Kühlbetrieb-Heizbetrieb) und die Anzeige der Alarmübersicht fernsteuern.

Durch hinzufügen des Zubehörs Modu_485A ist es Möglich, die Anlage per ModBus-Protokoll über ein VMF-System oder GLT zu steuern.

Nach einem Stromausfall ist die Einheit in der Lage selbst automatisch neu zu starten und dabei die ursprünglichen Einstellungen beizubehalten.



Index	Bauteil	Bemerkung
1	Moducontrol-Platine	
2	Bedienschnittstelle am Gerät	
3	Sensoren-Verwaltungsplatine, Ventil und Kommunikation mit dem Inverter-Modul	Nur bei den ANLI-Einheiten vorhanden
4	Verwaltungsplatine für drehzahlgeregelten Verdichter	Nur bei den ANLI-Einheiten vorhanden
5	Einfache Fernbedienung	Zubehör PR3
6	Scheda interfaccia protocollo ModBus	Zubehör Modu_485A

ACHTUNG: Für den Fall, dass eine GLT-Anbindung gewünscht wird, befindet sich ein Handbuch auf unserer Homepage www.aermec.com, mit allen hierfür benötigten Spezifikationen, zur Realisierung eines seriellen Überwachungssystems.

Standardeinstellungen **BENUTZEREbene**

Parameter der BENUTZER-Ebene - (Passwort 000)																
Auf Einheit vorhanden																
Parameter Kürzel	StA	StF	bnF	StC	bnC	CSt	SF1	tF1	SF2	tF2	SC1	tC1	SC2	tC2	SAS	bAS
Parameter Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

Einheit	ANL	0	7	5	45	5	0	12	18	7	30	45	0	35	18	50	10
	ANLI	0	7	5	45	5	0	12	18	7	30	45	0	35	18	50	10
	ANR	0	7	5	45	5	0	12	18	7	30	45	0	35	18	50	10
	ANF	0	7	5	45	5	0	12	18	7	30	45	0	35	18	50	10
	ANK	0	7	5	45	5	0	12	18	7	30	45	0	35	18	50	10
	SRPV1	1	---	---	65	5	0	12	18	7	30	45	0	35	18	50	10
	SRA	1	---	---	65	5	0	12	18	7	30	45	0	35	18	50	10
	WRL	---	7	5	---	---	0	12	18	7	30	---	---	---	---	---	---

	Gerät ist für Warmwasserbereitung geeignet (Wärmepumpe oder nur Heizbetrieb)
	Gerät ist für Kaltwasserbereitung geeignet (umschaltbare Wärmepumpe oder nur Kühlbetrieb)
	Alle Einheiten (sowohl Wärmepumpe, nur Heizbetrieb oder nur Kühlbetrieb)
	Gerät ist für Brauchwassererzeugung geeignet

Parameter BENUTZER-Ebene relevante Funktionen			
Kürzel Index	Bedeutung	Kürzel Index	Bedeutung
0 - StA	Wahl der Betriebsart	8 - SF2	Sollwert Kühlen 2
1 - StF	Sollwert Kühlen	9 - tF2	Außentemperatur 2 (Kühlen)
2 - bnF	Hysterese Kühlbetrieb	A - SC1	Sollwert Heizen 1
3 - StC	Sollwert Heizen	B - tC1	Außentemperatur 1 (Heizen)
4 - bnC	Hysterese Heizbetrieb	C - SC2	Sollwert Heizen 2
5 - CSt	Sollwertverschiebung	D - tC2	Außentemperatur 2 (Heizen)
6 - SF1	Sollwert Kühlen 1	E - SAS	Sollwert Brauchwasser
7 - tF1	Außentemperatur 1 (Kühlen)	F - bAS	Hysterese Brauchwasser

Standardeinstellungen ELEKTROHEIZUNGSEBENE

Parameter der ELEKTROHEIZUNGS-Ebene - (Password 001)								
Auf Einheit vorhanden								
Parameter Kürzel	SrA	brA	Sri	bri	tA1	tA2	bA	
Parameter Index	0	1	2	3	4	5	6	
Einheit	ANL	4	1	3	4	5	-30	2
	ANLI	4	1	3	4	5	-30	2
	ANR	4	1	3	4	5	-30	2
	ANF	4	1	3	4	5	-30	2
	ANK	4	1	3	4	5	-30	2
	SRPV1	4	1	3	4	5	-20	2
	SRA	4	1	3	4	5	-20	2
	WRL	4	1	---	---	---	---	---
	Gerät ist für Warmwasserbereitung geeignet (Wärmepumpe oder nur Heizbetrieb), in der eine Elektro-Zusatzheizung vorgesehen ist.							
	Alle Einheiten (sowohl Wärmepumpe, nur Heizbetrieb oder nur Kühlbetrieb)							

Parameter ELEKTROHEIZUNGS-Ebene relevante Funktionen			
Kürzel Index	Bedeutung	Kürzel Index	Bedeutung
0 - SrA	Sollwert Frostschutzheizung	4 - tA1	Sollwert Außentemperatur 1
1 - brA	Hysterese Frostschutzheizung	5 - tA2	Sollwert Außentemperatur 2
2 - Sri	Sollwert Elektro-Zusatzheizung	6 - bA	Hysterese der Außentemperaturen
3 - bri	Hysterese Elektro-Zusatzheizung		

Standardeinstellungen SERVICE-EBENE

Parameter der SERVICE-Ebene - (Password 030)															
Auf Einheit vorhanden															
Parameter Kürzel	iu	oFF	oFC	SAF	int	dEr	AG	FrP	rin	PAN	ASA	ASP	AAS	trA	
Parameter Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	
Einheit	ANL	0	4	54	5	600	0	3	2	0	0	1	70	0	0
	ANLI	0	4	54	5	600	0	3	2	0	0	1	70	0	0
	ANR	0	4	58	5	600	0	3	2	0	0	1	70	0	0
	ANF	0	4	54	5	600	0	3	2	0	0	1	70	0	0
	ANK	0	4	63	5	600	0	3	2	0	0	1	70	0	0
	SRPV1	0	4	65	5	600	0	3	2	1	0	1	70	0	2
	SRA	0	4	65	5	600	0	3	2	1	0	1	70	0	2
WRL	0	4	---	5	600	0	3	3	---	0	---	---	---	---	

	Gerät ist für Warmwasserbereitung geeignet (Wärmepumpe oder nur Heizbetrieb)
	Gerät ist für Kaltwasserbereitung geeignet (umschaltbare Wärmepumpe oder nur Kühlbetrieb)
	Alle Einheiten (sowohl Wärmepumpe, nur Heizbetrieb oder nur Kühlbetrieb)
	Gerät ist für Brauchwassererzeugung geeignet

Parameter SERVICE-Ebene relevante Funktionen			
Kürzel Index	Bedeutung	Kürzel Index	Bedeutung
0 - iu	Eintritts-/ Austritts-Regelung	7 - FrP	Frostschutz
1 - oFF	Zwangsabschaltung im Kühlbetrieb	8 - rin	Elektro-Zusatzheizung
2 - oFC	Zwangsabschaltung im Heizbetrieb	9 - PAN	Konfiguration Fernbedienung
3 - SAF	Hysterese Zwangsabschaltung	A - ASA	Brauchwasser Aktivierung
4 - int	Integralzeit	B - ASP	Leistungsvorgabe Brauchwasserbereitung
5 - dEr	Derivatzeit	C - AAS	Wartezeit BW/WW
6 - AG	Sollwert Frostalarm	D - trA	Freigabe Raumthermostat

Parameter der SERVICE-Ebene - (Password 030)														
Auf Einheit vorhanden														
Parameter Kürzel	bAF	tbF	OAE	Ati	SCr	Ad1	Bd1	AS1	LA1	St1	LA2	St2	LSP	
Parameter Index	E	F	G	H	I	J	L	N	O	P	Q	R	T	
Einheit	ANL	0	180	45	64	1	1	1	0	-15	43	-10	58	50
	ANLI	0	180	45	64	1	1	1	0	-15	43	-10	58	55
	ANR	0	180	45	64	1	1	1	0	-15	43	-10	58	55
	ANF	0	180	45	64	1	1	1	0	-15	43	-10	58	55
	ANK	0	180	45	65	1	1	1	0	-20	53	-10	62	60
	SRPV1	0	180	45	58	0	1	1	0	-20	62	-10	65	63
	SRA	0	180	45	58	0	1	1	0	-20	62	-10	65	63
	WRL	---	---	---	---	1	1	1	0	---	---	---	---	---

	Gerät ist für Warmwasserbereitung geeignet (Wärmepumpe oder nur Heizbetrieb)
	Alle Einheiten (sowohl Wärmepumpe, nur Heizbetrieb oder nur Kühlbetrieb)
	Gerät ist für Brauchwassererzeugung geeignet

Parameter SERVICE-Ebene relevante Funktionen			
Kürzel Index	Bedeutung	Indice Stringa	Bedeutung
E - bAF	Freigabe Bypass Strömungsalarm	N - AS1	Freigabe Schreibrechte Fernüberwachung
F - tbF	Bypass-Zeit Strömungsalarm	O - LA1	Lufttemperaturgrenze 1
G - OAE	Abschaltung nach Außentemperatur	P - St1	Wassertemperaturgrenze 1
H - Ati	Wasser-Eintrittstemp. zu hoch	Q - LA2	Lufttemperaturgrenze 2
I - SCr	Konfiguration Bildschirmschoner	R - St2	Wassertemperaturgrenze 2
J - Ad1	Modbus-Adresse Fernüberwachung	T - LSP	Maximal einstellbarer Heizsollwert
L - Bd1	Baudrate Fernüberwachung		

Standardeinstellungen SERVICE-Ebene 2

Parameter der SERVICE-Ebene 2 - (Password 031)					
Auf Einheit vorhanden					
Parameter Index	0	1	2	3	
Einheit	ANL	6	0	0	0
	ANLI	6	0	0	0
	ANR	6	0	0	0
	ANF	6	0	0	0
	ANK	6	0	0	0
	SRPV1	6	0	0	0
	SRA	6	0	0	0
	WRL	0	---	---	0

	Gerät ist für Warmwasserbereitung geeignet (Wärmepumpe oder nur Heizbetrieb)
	Alle Einheiten (sowohl Wärmepumpe, nur Heizbetrieb oder nur Kühlbetrieb)

Parameter SERVICE-Ebene 2 relevante Funktionen	
Kürzel Index	Bedeutung
0	Temperaturdifferenz für Neustart Verdichter nach Zwangsabschaltung
1	Konfiguration Heizband
2	Sollwert Heizband
3	Thermostat geführte Pumpenabschaltung

Geräte-Konfiguration mit MODUCONTROL

	Konfigurationsmöglichkeiten für jede Einheit					
						
ANL	✓	✗	✗	Nur die Größen: 100, 150, 200	✗	✓
ANL H	✓	✓	✓	Nur die Größen: 100, 150, 200	✗	✓
ANLI	✓	✓	✓	✗	✓	✓
ANR	✓	✓	✓	✓	✗	✓
ANF	✓	✓	✓	✗	✗	✓
ANK	✓	✓	✓	Nur die Größen: 100, 150	✗	✓
SRPV1	✗	✓	✓	✗	✗	✗
SRA	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WRL	✓	✗	✗	Nur die Größen: 100, 140, 160	✗	✗

	Gerät ist für Kaltwasserbereitung geeignet (umschaltbare Wärmepumpe oder nur Kühlbetrieb)
	Gerät ist für Warmwasserbereitung geeignet (Wärmepumpe oder nur Heizbetrieb)
	Gerät ist für Brauchwassererzeugung geeignet HINWEIS: Geräte mit integriertem Puffer sind NICHT für Brauchwassererzeugung geeignet.
	Gerät mit Tandemverdichter ausgestattet
	Gerät mit Inverter Verdichter ausgestattet
	Gerät mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet (DCPX)

✓	Konfiguration MÖGLICH
✗	Konfiguration NICHT MÖGLICH

Anzeigen der Benutzerschnittstelle und Parameter

Die Haupt-Benutzerschnittstelle besteht aus einer Led-Tafel mit kapazitiver Tastatur (d.h. mit auf Berührung reagierenden Schallflächen), die Anzeigen sind in 3 Menüs organisiert:

• **LESE-Menü (Taste (C) Abb.1)**

Enthält die Informationen (nur im Lesemodus) zum laufenden Betrieb des Geräts.

• **EINSTELL-Menü (Taste (D) Abb.1)**

Enthält alle Parameter, die der Benutzer je nach Anlagenerfordernis ändern kann; diese Parameter sind in verschiedenen Untermenüs zusammengefasst:

- **ANWENDER-Menü (Passwort 000);**
- **INSTALLATEUR-Menü (Passwort 030);**
- **Menü für die Einstellung der WIDERSTÄNDE (Passwort 001);**

• **ALARM-Übersicht (Taste (E) Abb.1)**

Die Alarmübersicht vermerkt die Fehlerzustände und/oder Fehlfunktionen des Geräts (sowohl Alarmer als auch Warnmeldungen)

Während des normalen Betriebs wird am Display der letzte modifizierte Parameter angezeigt; wenn anschließend mindestens 5 Minuten lang keine weiteren Tasten gedrückt werden, aktiviert das Display den Modus Bildschirmschoner (diese Funktion kann über den Parameter (i) im **INSTALLATEUR-Menü** eingestellt werden).

Für die Anzeige der Parameter und/oder Ablesungen werden 4 Ziffern benutzt; die erste gibt den Index an, also eine Nummer, die den Benutzer wissen lässt, welcher Parameter oder welche Ablesung gerade angezeigt wird (Abb. 3).

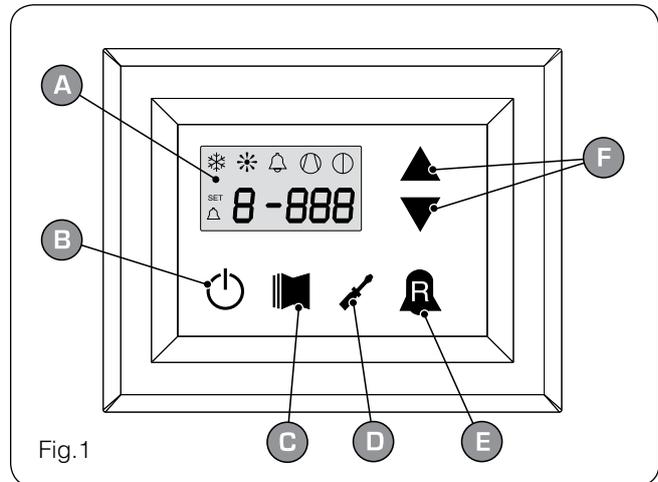


Fig.1

Benutzerschnittstelle (Abb.1)	
A	Anzeige-Display
B	Einschalttaste
C	Taste zum Aufrufen des Lese-Menüs
D	Taste zum Aufrufen des Menüs Sollwert
E	Taste zum Aufrufen der Alarmübersicht
F	Taste zum Durchblättern / Erhöhen-Verringern der Parameter

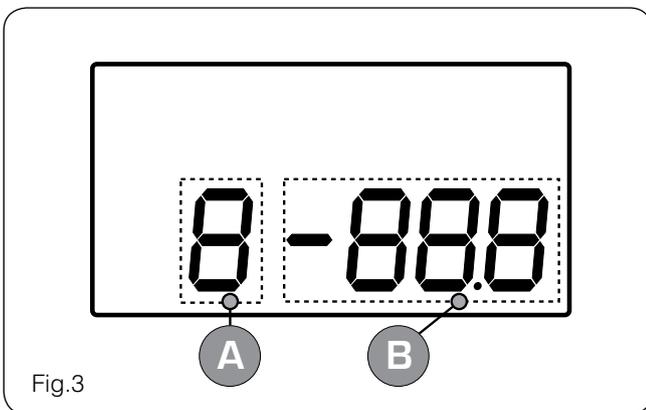


Fig.3

Benutzerschnittstelle (Abb.3)	
A	Parameterindex
B	Parametersymbol / Parameterwert

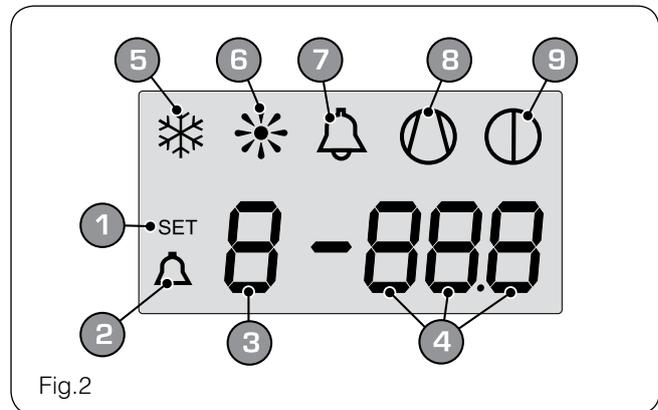


Fig.2

Displayanzeige (Abb.2)	
1	Angezeigtes Menü SOLLWERT
2	Angezeigtes Menü ALARME
3	Parameterindex
4	Parametersymbol / Parameterwert
5	Saisonanzeige SOMMER
6	Saisonanzeige WINTER
7	Anzeige für vorliegenden Alarmstatus
8	Anzeige für laufenden Verdichterbetrieb (diese Anzeige kann verschiedene Blinkfrequenzen aufweisen).
9	Anzeige für laufendes Anhalten

Lese-Menü

Für den Zugriff auf das Lese-Menü die in Abbildung 4 gezeigte Taste drücken; Im Lese-Menü erscheint am Display der Leseindex und ein die Ablesung kennzeichnender String bestehend aus 3 Zeichen; der String bleibt eine Sekunde lang angezeigt, danach wird er durch

den Wert der entsprechenden Ablesung ersetzt. Will man zur nächsten Ablesung übergehen, die in Abb. 5 gezeigte Taste drücken, , will man zur vorherigen Ablesung zurück blättern, die in Abb. 6 gezeigte Taste drücken. Bei jedem Übergang von einer Ablesung zur nächsten

wird in der ersten Sekunde neben der Änderung des Indexwerts der String zum Erkennen der aktuellen Ablesung angezeigt (jede Ablesung lässt sich jedoch anhand des Indexwertes durch den Vergleich mit der nachstehend angeführten Tabelle erkennen).

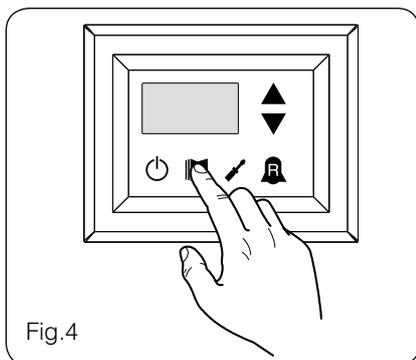


Fig.4

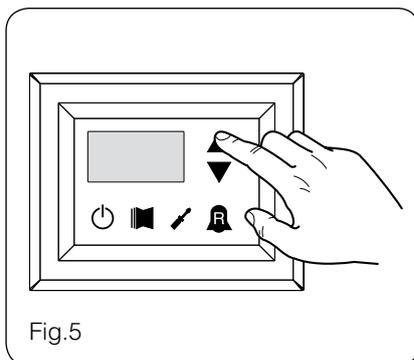


Fig.5

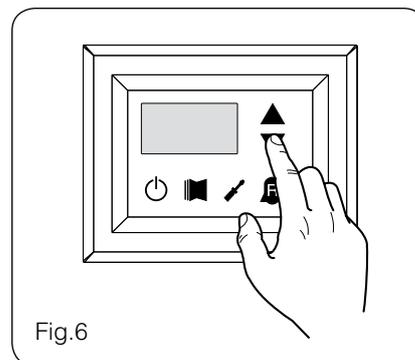


Fig.6

Indexliste und entsprechende Ablesungen ANWENDER-MENÜ (kein Passwort)

Index - String	Bedeutung der Ablesung
0 t _u A	Standard Temperatur Austrittswasser
1 t _e A	Standard Temperatur Eintrittswasser
2 t _{Sb}	Standard Aggregattemperatur
3 t _{CP}	Standard Gastemperatur Vorlauf
4 t _{AE}	Temperatur der Außenluft
5 AP	Vorlaufdruck
6 b _P	Ansaugdruck
7 b _{Er}	Standard Thermostat
8 SAb	Standard Sicherheitsbereich bei Force-off
9 CP	Standard Zeiten CP
A HCO	Standard Betriebsstunden (Tausend)
b HCO	Standard Betriebsstunden (Einheit)
C SPO	Standard Verdichteranläufe (Tausend)

Index - String	Bedeutung der Ablesung
d SPO	Standard Verdichteranläufe (Einheit)
E rEL	Standard Software-Release
F bLd	Standard Kleinere SW-Releases
G SEt	Standard Derzeit verwendeter Sollwert
H dCP	Sollwert Druck DCP
, dCP	Druckdifferential DCP
J HC I	Betriebsstunden VERDICHTER 2 (Tausend)
L HC I	Betriebsstunden VERDICHTER 2 (Einheit)
n SP I	Verdichteranläufe VERDICHTER 2 (Tausend)
o SP I	Verdichteranläufe VERDICHTER 2 (Einheit)
P P _o	Leistungsbruchteil
q rFq	Geforderte Frequenz (INVERTER)
r P _r F	Druckabfall

Standard	Parameter auf ALLE Einheiten sichtbar
☀	Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind

☼	Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
11	Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
12	Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Erweitertes INFO-Menü

Um das erweiterte INFO-Menü auf zu rufen, die in (Abb.7) gezeigte Taste drücken; nach drücken der Taste, muss ein Passwort eingegeben werden, um an die gewünschten Infos zu gelangen. Das Passwort für die Benutzerebene

lautet 010; das Passwort kann mit den Pfeil-Tasten geändert werden. Die korrekte Passwortheingabe wird mit der abgebildeten Taste (Abb.7) bestätigt. Im Display erscheint die Index-Zahl und das 3-stellige Kürzel für die Bedeutung;

das Kürzel bleibt für ca. eine Sekunde sichtbar und wird danach durch den entsprechenden abgelesenen Zahlenwert ersetzt. Der nächste Ablesewert wird durch drücken der Pfeiltasten aufgerufen (Abb.8).



PASSWORD = 010

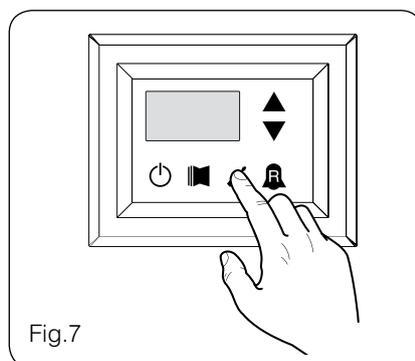


Fig.7

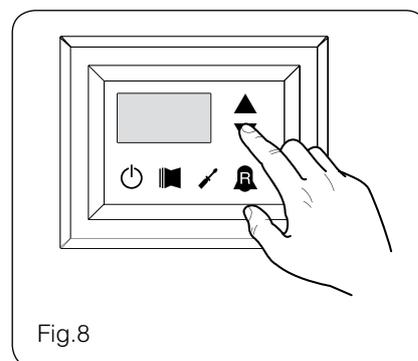


Fig.8

Index - Kürzel	Bedeutung	Ablesewert	Hinweis
0 Cor	Inverter Strom		Strom (in Ampere) gemessen vom Inverter-Modul; Parameter ist nur bei ANLI 21, 26, 40, 45, 71, 75, 80,100 sichtbar;
1 Uo	Inverter Ausgangsspannung		Ausgangsspannung (in Volt) gemessen vom Inverter-Modul; Parameter ist nur bei ANLI 21, 26, 40, 45, 71, 75, 80,100 sichtbar;
2 Uob	BUS-Spannung		BUS-Spannung (in Volt) gemessen vom Inverter-Modul; Parameter ist nur bei ANLI 21, 26, 40, 45, 71, 75, 80,100 sichtbar;
3 HSt	Inverter Kühlkörpertemperatur		Inverter Kühlkörpertemperatur (in C°); Parameter ist nur bei ANLI 21, 26, 40, 45, 71, 75, 80,100 sichtbar;
4 dFo	Dynamischer Zwangsabschaltungswert		Aktueller dynamischer Zwangsabschaltungswert, berechnet nach der Außentemperatur
5 dHt	Puffertemperatur BW		Gemessene Puffertemperatur mittels externen Fühler im Pufferpeicher; Freigabe der Funktion durch Parameter (0) in der SERVICE-Ebene
6 RSP	Verdichter Ansaugtemperatur		Gemessene Temperatur mittels Fühler am Ansaug des Verdichters; Parameter ist nur bei ANLI 21, 26, 40, 45, 71, 75, 80 sichtbar;

ANWENDER-Menü

Für den Zugriff auf das ANWENDER-Menü die in Abb. 7 gezeigte Taste drücken; anschließend das Passwort für den Zugriff auf das jeweilige Menü eingeben; für den Zugriff auf das Anwender-Menü lautet das **Passwort 000** (das ist der angezeigte Standard-Code); zum Ändern eines Passwortcodes die Pfeiltasten benutzen. Nach

Eingabe des richtigen Passworts die in Abb. 7 gezeigte Taste drücken. Am Display wird der Index des Parameters ANWENDER und ein 3-Zeichen umfassender den Parameter kennzeichnender String angezeigt; der String bleibt eine Sekunde lang angezeigt, danach wird er durch den Wert des entsprechenden Parameters ersetzt. Für den Über-

gang zum nächsten Parameter die Pfeiltasten benutzen (Abb. 8). Für die Änderung eines Parameters muss man den Parameter auswählen, die in Abb. 7 gezeigte Taste drücken, den zugeordneten Wert mittels der in Abb. 8 gezeigten Pfeiltasten ändern und zum Bestätigen der Änderung wieder die in Abb. 7 gezeigte Taste drücken.



PASSWORD = 000

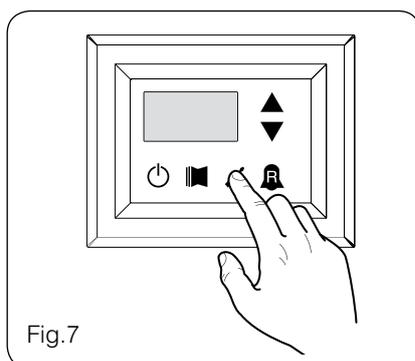


Fig.7

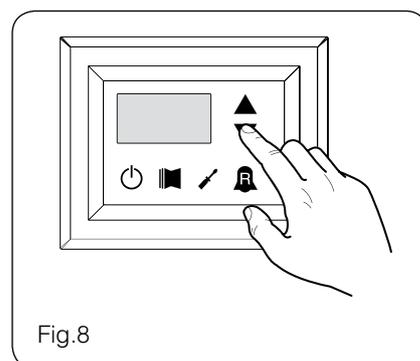


Fig.8

Einstellung der Betriebsparameter (Benutzerebene)

Einstellung der Betriebsart (HEIZEN/KÜHLEN)

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
0 SLA 	0	1	Dieser Parameter lässt den am Gerät eingestellten Betriebsmodus erkennen: <ul style="list-style-type: none"> • Eingestellter Wert = 0 - Kühlbetrieb; • Eingestellter Wert = 1 - Heizbetrieb; Bei den reinen Kühleinheiten wird dieser Parameter angezeigt, ist aber nicht veränderbar. Zum Ändern der Jahreszeit muss sich das Gerät bei Softwareversionen, die älter als Release 3.75 sind, im Stand-by Modus befinden.

Einstellung des Temperatur-Sollwerts im Kühlbetrieb

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
1 SLF	-20° C	26° C	Dieser Parameter gibt den aktiven Betriebssollwert im Kühlbetrieb an.



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Einstellung des Proportionalbereichs im Kühlbetrieb

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
2 bnf	1° C	20° C	Dieser Parameter gibt die proportionale Bandbreite für den Sollwert im Kühlbetrieb an; in dieser Bandbreite zeigt der Verdichter ein optimales Verhalten, er schaltet sich nur ein, wenn die Wassertemperatur am Eingang/Ausgang (je nach dem vom Parameter (0) im Installateur-Menü eingestellten Kontrolltyp) größer ist als der Betriebssollwert im Kühlbetrieb (Parameter (1) Anwender-Menü) plus der Wert dieses Parameters.

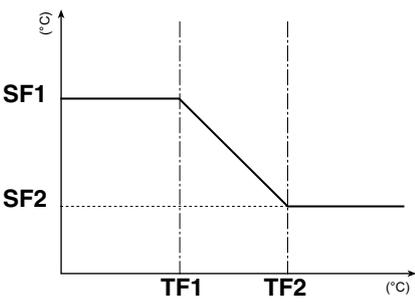
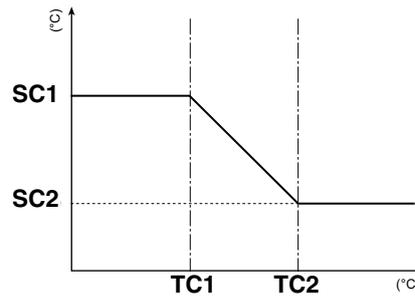
Einstellung Sollwert im Heizbetrieb

Index - Kürzel	Wert MIN	Wert MAX	Parameterbeschreibung
3 StC 	25 °C	(*)	Dieser Parameter zeigt den aktuellen Sollwert im Heizbetrieb. Parameter ist auch bei Kaltwassersätze sichtbar, kann jedoch nicht verstellt werden. (*): - die Maximalbegrenzung wird mittels dem Parameter (t) in der Service-Ebene definiert; - wird der Parameter (8) im Service-Menü auf 4 eingestellt, so wird die Maximalbegrenzung auf 70°C geändert, um Letzt endlich die Möglichkeit zu erhalten, den Sollwert eines Heizkessels einzugeben zu können;

Einstellung des Proportionalbereichs im Heizbetrieb

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
4 bnC 	1° C	20° C	Dieser Parameter gibt die proportionale Bandbreite für den Sollwert im Heizbetrieb an; in dieser Bandbreite zeigt der Verdichter ein optimales Verhalten, er schaltet sich nur ein, wenn die Wassertemperatur am Eingang/Ausgang (je nach dem vom Parameter (0) im Installateur-Menü eingestellten Kontrolltyp) kleiner ist als der Betriebssollwert im Heizbetrieb (Parameter (3) Anwender-Menü) abzüglich dem Wert dieses Parameters. Bei den reinen Kühleinheiten wird dieser Parameter angezeigt, ist aber nicht veränderbar.

Einstellung der Sollwertwahl je nach der Außentemperatur

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
5 CSt	0	3	<p>Dieser Sollwert aktiviert den Algorithmus zum Ausgleich des Betriebssollwerts.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>SF1: indice (6) menü utente; SF2: indice (8) menü utente; TF1: indice (7) menü utente; TF2: indice (9) menü utente;</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SC1: indice (A) menü utente; SC2: indice (C) menü utente; TC1: indice (B) menü utente; TC2: indice (d) menü utente;</p> </div> </div> <p>Im Kühlbetrieb wird der Betriebssollwert automatisch aufgrund der Außentemperatur gemäß der in der Grafik dargestellten Logik berechnet.</p> <p>Im Heizbetrieb wird der Betriebssollwert automatisch aufgrund der Außentemperatur gemäß der in der Grafik dargestellten Logik berechnet.</p>

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Einstellung des Temperatur-Sollwerts im Kühlbetrieb 1			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
6 SF1	-20° C	26° C	Dieser Parameter gibt den maximalen Sollwert im Kühlbetrieb in Zusammenhang mit der niedrigsten Außenlufttemperatur (Index (7) des Anwender-Menüs) an. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Ausgleichsfunktion (Index (5) des Anwender-Menüs) aktiviert wurde.

Einstellung Außentemperatur 1			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
7 tF1	-40° C	50° C	Dieser Parameter zeigt die niedrigste Außentemperatur an, die für den Ausgleich im Kühlbetrieb berücksichtigt wird. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Ausgleichsfunktion (Index (5) des Anwender-Menüs) aktiviert wurde.

Einstellung des Temperatur-Sollwerts im Kühlbetrieb 2			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
8 SF2	-20° C	26° C	Dieser Parameter gibt den niedrigsten Sollwert im Kühlbetrieb in Zusammenhang mit der höchsten Außenlufttemperatur (Index (9) des Anwender-Menüs) an. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Ausgleichsfunktion (Index (5) des Anwender-Menüs) aktiviert wurde.

Einstellung Außentemperatur 2			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
9 tF2	-40° C	50° C	Dieser Parameter zeigt die höchste Außenlufttemperatur an, die für den Ausgleich im Kühlbetrieb berücksichtigt wird. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Ausgleichsfunktion (Index (5) des Anwender-Menüs) aktiviert wurde.

Einstellung Sollwert 1 im Heizbetrieb			
Index - Kürzel	Wert MIN	Wert MAX	Parameterbeschreibung
A SC1 	25 °C	(*)	Dieser Parameter zeigt den Höchst-Sollwert im Heizbetrieb, in Abhängigkeit der Mindest-Außentemperatur (Index (b) Benutzer-Ebene) an. Dieser Parameter ist nur dann sichtbar, wenn die Kompensation (Index (5) Benutzer-Ebene) aktiviert wurde. (*): - die Maximalbegrenzung wird mittels dem Parameter (t) in der Service-Ebene definiert; - wird der Parameter (8) im Service-Menü auf 4 eingestellt, so wird die Maximalbegrenzung auf 70°C geändert, um Letzt endlich die Möglichkeit zu erhalten, den Sollwert eines Heizkessels einzugeben zu können;

Einstellung Außentemperatur 1 (bei Heizbetrieb)			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
b tC1 	-40° C	50° C	Dieser Parameter zeigt die niedrigste Außenlufttemperatur an, die für den Ausgleich im Heizbetrieb berücksichtigt wird. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Ausgleichsfunktion (Index (5) des Anwender-Menüs) aktiviert wurde.

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Einstellung Sollwert 2 im Heizbetrieb			
Index - Kürzel	Wert MIN	Wert MAX	Parameterbeschreibung
 C 5C2	25 °C	(*)	Dieser Parameter zeigt den Mindest-Sollwert im Heizbetrieb, in Abhängigkeit der höchsten Außentemperatur (Index (C) Benutzer-Ebene) an. Dieser Parameter ist nur dann sichtbar, wenn die Kompensation (Index (5) Benutzer-Ebene) aktiviert wurde. (*): - die Maximalbegrenzung wird mittels dem Parameter (t) in der Service-Ebene definiert; - wird der Parameter (8) im Service-Menü auf 4 eingestellt, so wird die Maximalbegrenzung auf 70°C geändert, um Letzt endlich die Möglichkeit zu erhalten, den Sollwert eines Heizkessels einzugeben zu können;

Einstellung Außentemperatur 2 (bei Heizbetrieb)			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
 d tC2	-40° C	50° C	Dieser Parameter zeigt die höchste Außenlufttemperatur an, die für den Ausgleich im Heizbetrieb berücksichtigt wird. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Ausgleichsfunktion (Index (5) des Anwender-Menüs) aktiviert wurde.

Einstellung Sollwert Brauchwasser			
Index - Kürzel	Wert MIN	Wert MAX	Parameterbeschreibung
 E SAS	25 °C	(*)	An diesem Parameter wird die gewünschte Brauchwasser Sollwerttemperatur eingestellt. Ist nur dann sichtbar, wenn der Parameter (A) in der Service-Ebene aktiviert wurde (eingestellter Wert = 1). (*): - die Maximalbegrenzung wird mittels dem Parameter (t) in der Service-Ebene definiert; - wird der Parameter (8) im Service-Menü auf 4 eingestellt, so wird die Maximalbegrenzung auf 70°C geändert, um Letzt endlich die Möglichkeit zu erhalten, den Sollwert eines Heizkessels einzugeben zu können;

Einstellung der proportionalen Bandbreite des Brauchwassers			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
 F bAS	1° C	20° C	Dieser Parameter gibt die proportionale Bandbreite für den Sollwert des Brauchwarmwassers an; in dieser Bandbreite zeigt der Verdichter ein optimales Verhalten, er schaltet sich nur ein, wenn die Wassertemperatur am Eingang/Ausgang (je nach dem vom Parameter (0) im Installateur-Menü eingestellten Kontrolltyp) niedriger ist als der Betriebssollwert des Brauchwarmwassers (Parameter (E) Anwender-Menü) abzüglich dem Wert dieses Parameters. Bei den reinen Kühleinheiten wird dieser Parameter angezeigt, ist aber nicht veränderbar.

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

INSTALLATEUR-Menü

Für den Zugriff auf das INSTALLATEUR-Menü die in Abb. 9 gezeigte Taste drücken; anschließend das Passwort für den Zugriff auf das jeweilige Menü eingeben; für den Zugriff auf das Installateur-Menü lautet das **Passwort 030**; zum Ändern eines Passwortcodes die Pfeiltasten benutzen. Nach Eingabe des richtigen Passworts die in

Abb. 9 gezeigte Taste drücken. Am Display wird der Index des Parameters INSTALLATEUR und ein 3-Zeichen umfassender den Parameter kennzeichnender String angezeigt; der String bleibt eine Sekunde lang angezeigt, danach wird er durch den Wert des entsprechenden Parameters ersetzt. Für den Übergang zum nächsten Parame-

ter die Pfeiltasten benutzen (Abb. 10). Für die Änderung eines Parameters muss man den Parameter auswählen, die in Abb. 9 gezeigte Taste drücken, den zugeordneten Wert mittels der in Abb. 10 gezeigten Pfeiltasten ändern und zum Bestätigen der Änderung wieder die in Abb. 9 gezeigte Taste drücken.

ACHTUNG: die Änderung der folgenden Parameter ist ausschließlich dem Fachpersonal vorbehalten, das zur Installation des Geräts befugt ist.



PASSWORD = 030

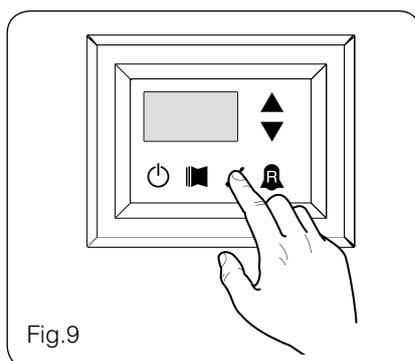


Fig.9

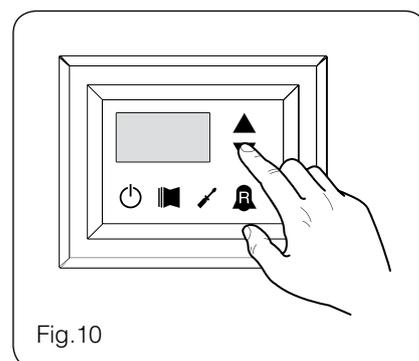


Fig.10

Einstellung der Betriebsparameter (Installateurebene)

Einstellung der Regelung von Ein- oder Ausgang

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
0 IU	0	2	<p>Aufgrund des Wertes dieses Parameters wird die Maschineneinstellung wie folgt ausgerichtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei 0 nimmt die Maschine die Einstellung aufgrund der Austrittstemperatur vor; • Bei 1 nimmt die Maschine die Einstellung aufgrund der Eintrittstemperatur vor. • Bei 2 nimmt die Maschine die Einstellung aufgrund der an der Schalttafel DHW abgelesenen Temperatur des Fernfühlers vor (bei einem Defekt des Fernfühlers nimmt die Maschine die Einstellung wieder mit dem an der Maschine installierten Fühler vor und zeigt den Alarmcode 157 an). <p>Ist die Aufbereitung des Brauchwarmwassers aktiv geschaltet, wird die Einstellung unabhängig vom Wert dieses Parameters automatisch auf die Austrittswassertemperatur gezwungen.</p>

Einstellung von FORCE-OFF im Kühlbetrieb

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
1 OFF	-25° C	25° C	<p>Die Einheiten sehen eine Steuerung der Betriebstemperatur (Eingang oder Ausgang) vor, an die eine Sicherheitsschwelle gekoppelt wird, bei deren Überschreiten der Verdichter sofort und automatisch ausgeschaltet wird. Diese Schwelle wird als FORCE-OFF bezeichnet.</p>

Einstellung von FORCE-OFF im Heizbetrieb			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
2  OFC	30°C	70°C	Die Wärmepumpen sehen eine Steuerung der Betriebstemperatur (Eingang oder Ausgang) vor, an die eine Sicherheitsschwelle gekoppelt wird, bei deren Überschreiten der Verdichter sofort und automatisch ausgeschaltet wird. Diese Schwelle wird als FORCE-OFF bezeichnet.

Einstellung der Sicherheitsschwelle			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
3 SAF	-0,5 °C	20°C	Temperaturschwelle, oberhalb der der Force-off zur erneuten Aktivierung des Verdichterstarts nach dem Ausschalten durch Force-off.

Einstellung der Integralzeit			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
4 int	0 s	999 s	Die Einheiten besitzen eine hochentwickelte Logik zur Steuerung der Ausgabe-Wassertemperatur. Die integrale Steuerung vermeidet, dass das System bei einer höheren oder niedrigeren Temperatur als jener des eingestellten Betriebssollwerts ins Gleichgewicht kommt. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Zunahme der Integrationszeit die Wirkung der integralen Steuerung schwächt.

Einstellung der Derivatzeit			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
5 der	0 s	120 s	Zeitraum, innerhalb dessen die Wassertemperatur am Eingang kontrolliert wird, um die Befüllung der Anlage zu schätzen; wenn die Bandbreite des Sollwerts in diesem Zeitraum überschritten wird, wird die Einheit aktiviert.

Einstellung der Frostschutz-Schwelle			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
6 FC	-50 °C	20°C	Bei den Geräten kann eine Schwelle für die Auslösung des Frostschutzalarms eingestellt werden; Dieser Wert gibt an, bei welcher Temperatur der Frostschutzalarm ausgelöst wird. Es wird darauf hingewiesen, dass zur Änderung des Parameters Frostschutz-Schwelle der entsprechende Dip-Schalter aktiviert werden muss (siehe Tabelle Konfiguration der Dip-Schalter).

Einstellung von Frost Protection			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
7 FrP	0	4	Bei den Geräten wurde die Möglichkeit geschaffen, eine Sicherheitssteuerung bei der Ausgangstemperatur des Wassers einzustellen. aufgrund des Wertes, der diesem Parameter zugeordnet wird, wird der Frostschutzwiderstand wie folgt gesteuert: <ul style="list-style-type: none"> • Wert 0, Frostschutzwiderstand nicht vorhanden; • Wert 1, Frostschutzwiderstand ist eingebaut und nur betriebsbereit, wenn das Gerät im Heiz- oder Kühlbetrieb läuft; • Wert 2, Frostschutzwiderstand eingebaut und auch im Standby-Modus betriebsbereit, aber nur dann, wenn die Pumpe eingeschaltet ist; • Wert 3, Frostschutzwiderstand im Standby-Modus ohne aktive Pumpe betriebsbereit; • Wert 4 bei Außentemperatur unter 3°C wird alle 30 Minuten die Pumpe für 2 Minuten aktiviert, um die Wassertemperatur in der gesamten Anlage zu überwachen.

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Einstellung des Integrationswiderstands oder Aktivierung des Heizkessels

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
8 r in	0	4	<p>Dieser Parameter gibt die Logik an, die bei der Steuerung des elektrischen Integrationswiderstands zur Anwendung kommen muss; diese Logik wird vom Wert bestimmt, der in diesem Parameter eingestellt ist, die Einstellungen aufgrund des eingestellten Wertes lauten also:</p> <p>0 = Im Gerät ist kein Integrationswiderstand vorhanden; 1 = Elektrischer Integrationswiderstand vorhanden, aber während der Brauchwarmwasseraufbereitung nicht aktivierbar; 2 = Steuerung der Widerstandsaktivierung als Freigabe zum Einschalten eines externen Heizkessels verwendet; 3 = Integrationswiderstand vorhanden und während der Brauchwarmwasseraufbereitung aktiv; 4 = Steuerung der Widerstandsaktivierung als Freigabe zum Einschalten eines externen Heizkessels verwendet, auch in ergänzender Form verwendbar;</p> <p>ACHTUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei den Einheiten SRP V1 ist es STRIKT VERBOTEN diesen Parameter mit dem Wert (3) einzustellen; • zum Einstellen des Wertes (4) muss unbedingt das Zubehör DHW vorgesehen werden;

Konfiguration der Panelsteuerung

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
9 PAN	0	3	<p>Mit diesem Sollwert wird der für die Einheiten anwendbare Steuerungstyp konfiguriert; Je nach eingestelltem Sollwert werden die Steuerung des Betriebsmodus (HEIZBETRIEB/KÜHLBETRIEB) und die Einschalt-/Ausschaltsteuerung des Geräts folgendermaßen geregelt:</p> <p>Der Sollwert ist auf 0 eingestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstellung der Betriebsart = Einstellung des Parameters auf 0 • ON/OFF-Steuerung = über das Bedienfeld an der Maschine <p>Der Sollwert ist auf 1 eingestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstellung der Betriebsart = Einstellung des Parameters auf 0 • ON/OFF-Steuerung = über Fernbedientafel <p>Der Sollwert ist auf 2 eingestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstellung der Betriebsart = Einstellung über den Fernkontakt • ON/OFF-Steuerung = über das Bedienfeld an der Maschine <p>Der Sollwert ist auf 3 eingestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstellung der Betriebsart = Einstellung über den Fernkontakt • ON/OFF-Steuerung = über Fernkontakt

Aktivierung des Brauchwarmwassers

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
A ASA 	0	1	<p>Bei den Modellen mit Wärmepumpe ist die Möglichkeit der Bereitung von Brauchwarmwasser vorgesehen; diese Brauchwarmwasserbereitung besitzt einen eigenen einstellbaren Sollwert und eine eigene Bandbreite (Parameter E, F, Anwender-Menü), über diesen Parameter sind diese Parameter erkennbar und benützbar. Es wird darauf hingewiesen, dass zur Steuerung der Anfrage für die Brauchwasserbereitung nach Aktivierung dieser Funktion der digitale Eingang ID6 (angezeigt als TWS in dem den Einheiten beige packten Elektroschaltplan) benützt werden muss. Es wird weiters darauf hingewiesen, dass die Einstellung des Parameters auf</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Wert 1 bedeutet, dass die Brauchwasserfunktion AKTIVIERT wird. • den Wert 0 bedeutet, dass die Brauchwasserfunktion DEAKTIVIERT wird. <p>Es wird darauf hingewiesen, dass der Zustand GESCHLOSSEN auf der Klemme die AKTIVE Brauchwasserfunktion darstellt; es wird auch darauf hingewiesen, dass diese Funktion ab der Software-Version 3.7 verfügbar ist (die Softwareversion wird als Ablesung mit Index E angezeigt). Es wird darauf hingewiesen, dass die Mindestbetriebszeiten des Verdichters und die Abtauzeiten Vorrang gegenüber der Brauchwasserbereitung haben. Ab der Softwareversion 4.2 wird die Regulierung bei aktivierter Brauchwasseraufbereitung automatisch aufgrund der Austrittswassertemperatur eingestellt, unabhängig vom Wert des Parameters(0) dieses Menüs.</p>



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind



Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Spezifische Leistung für die Brauchwarmwasserbereitung			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
b ASP 	0 %	100 %	Bei den Einheiten, bei denen die Funktion der Brauchwasserbereitung vorgesehen ist, kann man nach der Aktivierung dieser Funktion entscheiden wie hoch der Prozentsatz an Leistung sein soll, die für die Brauchwasserbereitung eingesetzt werden soll. Mit dieser Funktion kann eine Schwelle eingestellt werden, um während des Betriebs Energie bei der Brauchwasserbereitung zu sparen.

Wartezeit am Ein-/Ausgang			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
c AAS 	0 s	600 s	Über diesen Parameter lässt sich die Wartezeit (in Sekunden) für die Umkehr des in die Anlage für die Brauchwasserbereitung eingebauten 3-Wege-Ventils festlegen.

Wartezeit am Ein-/Ausgang			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
d trA 	0	3	Dieser Parameter aktiviert die Möglichkeit an die digitale Klemme ID (im Schaltplan, der den Geräten beigelegt ist, als TRA gekennzeichnet) einen Raumthermostat anzuschließen, über den sich der Betrieb der Verdichter und der Integrationswiderstände deaktivieren lässt. Es wird weiters darauf hingewiesen, dass die Einstellung des Parameters auf <ul style="list-style-type: none"> • den Wert 1 oder 2 bedeutet, dass diese Funktion AKTIVIERT wird. • den Wert 0 oder 3 bedeutet, dass diese Funktion DEAKTIVIERT wird. Es wird darauf hingewiesen, dass der Zustand OFFEN auf der Klemme folgendes bedeutet: <ul style="list-style-type: none"> • die Funktion Sperre von Verdichtern und Widerständen, wenn der Parameter auf 1 eingestellt ist • die Funktion Sperre von Verdichtern, Pumpe und Widerständen, wenn der Parameter auf 2 eingestellt ist • Pumpenalarm (wie in der vorherigen SW-Version), wenn der Parameter auf 3 eingestellt ist Es wird auch darauf hingewiesen, dass der Parameterwert 3 bedeutet, dass die Platine Moducontrol mit der früheren SW-Version (3.6) kompatibel gemacht wird.

Umleitungsaktivierung des Strömungswächters			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
e bAF 	0	1	Bei den Einheiten, bei denen die Funktion für die Brauchwasserbereitung vorgesehen ist, kann der Strömungswächteralarm umgangen werden, um eine korrekte Abstimmung zwischen einem in der Anlage eingebauten Ableitventil und dem Gerätebetrieb während der Aufbereitung von Brauchwarmwasser zu erreichen.

Umleitungszeit des Strömungswächters			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
f tbf 	0 s	300 s	Mit diesem Parameter lässt sich die Umleitungszeit (in Sekunden) des Strömungswächters festlegen.

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Standby-Modus bei hoher Raumtemperatur			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
 0 RE	0	70	Mit diesem Parameter kann die Schwelle für die Raumtemperatur eingestellt werden, bei dessen Überschreiten die Wärmepumpe deaktiviert wird; wird die Schwelle überschritten, werden der Verdichter und die Pumpe abgeschaltet.

Schwelle für hohe Wassertemperatur am Eingang			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
 H RE	40	80	Dieser Parameter zeigt die Wassertemperatur am Eingang an. Wird die Schwelle überschritten, schaltet sich die Pumpe aus und eine Warnmeldung wird ausgelöst. Nach Auslösung der Warnmeldung wird die Pumpe nach einer 15-minütigen Wartezeit wieder hochgefahren. Bei der dritten Auslösung der Alarmmeldung geht die Maschinen in den Alarm-/Sperrzustand. Aktiv auch bei ausgeschalteter Pumpe und Chiller in Standby-Modus. In letzterem Fall wird der Alarm ausgelöst.

Konfiguration des Bildschirmschoners			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
1 SC	0	2	Dieser Parameter zeigt die Konfiguration des Betriebszustandes des Bildschirmschoners an: <ul style="list-style-type: none"> • Wert 0, Bildschirmschoner deaktiviert; • Wert 1, Bildschirmschoner mit Anzeige der Bindestriche. (zu verwenden bei Bedienelementen mit einer Software vor Version 1.3); • Wert 2, Bildschirmschoner ohne Anzeige der Bindestriche (zu verwenden bei Bedienelementen mit einer Software ab Version 1.3)

Modbus-Adresse der Überwachungsvorrichtung			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
J Ad	0	999	Dieser Parameter gibt die der Überwachungsvorrichtung zugeordnete Modbus Adresse an; diese Adresse wird bei der Kommunikation zwischen Überwachungsvorrichtung und Moducontrol verwendet.

Baudrate der Überwachungsvorrichtung			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
L Bd	0	2	Dieser Parameter gibt die Kommunikationsgeschwindigkeit zwischen Überwachungsvorrichtung und Moducontrol an; diese Geschwindigkeit wird aufgrund des für diesen Parameter ausgewählten Wertes eingestellt: 0 = 9600 bps 1 = 19200 bps 2 = 38400 bps

Aktivierung des Schreibvorgangs bei der Überwachungsvorrichtung			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
n AS	0	1	Dieser Parameter aktiviert die Schreibbefehle für die Überwachungsvorrichtung; diese Aktivierung wird aufgrund des für diesen Parameter ausgewählten Wertes eingestellt: 0 = Deaktiviert Schreibbefehle ; 1 = Aktiviert Schreibbefehle ; Es wird darauf hingewiesen, dass die Lesebefehle immer aktiv sind.

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Außentemperaturgrenze 1 ^(*)			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
o LA1 	-25° C	45° C	Dieser Parameter gibt die Außentemperatur an, bei der die Maschine ihren höchsten Wasserwert aufbereiten kann (dieser Wert wird im Parameter P - St1 spezifiziert).

Wassertemperaturgrenze 1 ^(*)			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
P St1 	0° C	70° C	Dieser Wert gibt die maximale Temperatur des aufbereiteten Wassers entsprechend dem in Parameter O - LA1 angegebenen Außentemperaturwert an.

Außentemperaturgrenze 2 ^(*)			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
q LA2 	-25° C	45° C	Dieser Parameter gibt die Außentemperatur an, bei der die Maschine ihren höchsten Wasserwert aufbereiten kann (dieser Wert wird im Parameter R - St2 spezifiziert).

Wassertemperaturgrenze 2 ^(*)			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
r St2 	0° C	70° C	Dieser Wert gibt die maximale Temperatur des aufbereiteten Wassers entsprechend dem in Parameter Q - LA2 angegebenen Außentemperaturwert an.

^(*) diese Parameter beschreiben die Betriebsgrenzen im Heizbetrieb des Verdichters, der bei deren Überschreiten sofort ausgeschaltet wird und, falls nötig, wird der Heizbetrieb vom elektrischen Integrationswiderstand gewährleistet; ;

Einstellbarer maximaler Sollwert für Heizbetrieb			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
t LSP 	15° C	65° C	Dieser Parameter gibt die maximale Temperatur des vom Gerät im Heizbetrieb aufbereiteten Wassers an.

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

INSTALLATEUR 2-Menü

Für den Zugriff auf das Menü **INSTALLATEUR 2** dieselbe Vorgangsweise anwenden, wie für das **INSTALLATEUR**-Menü beschrieben; die einzige Änderung ist der Wert des Passworts, dieser Wert ist 31.

ACHTUNG: die Änderung der folgenden Parameter ist ausschließlich dem Fachpersonal vorbehalten, das zur Installation des Geräts befugt ist.



PASSWORD = 031

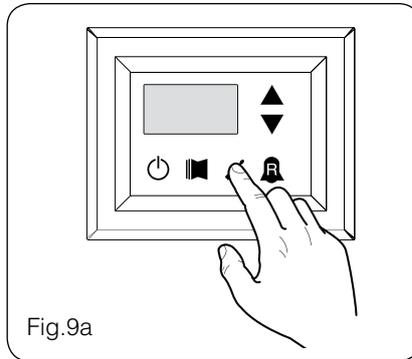


Fig.9a

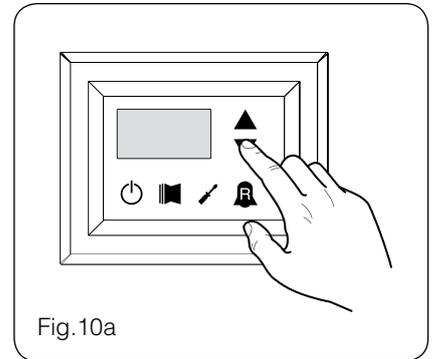


Fig.10a

Einstellung der Betriebsparameter (Installateurebene)

Schwellenwerte für die Reaktivierung nach dem Herunterfahren Kraft aus

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
0	0 °C	30 °C	Wenn der Parameterwert rin = 4 (Parameter 8 der Installer-Menü), dann ist dies eine Sonde Storage-System, zeigt dieser Parameter, wie viel niedriger die Schwelle von Gewalt aus, um den Kompressor zu verhindern, ist nach der Intervention der reaktiviert ForceOff dynamischen erloschen bald nach.

Konfiguration des Heizkabels (nur ANK)

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
1	0	2	Einstellung des Ausgangs, an dem das Heizkabel angeschlossen ist: 0- Heizkabel nicht vorhanden 1- Heizkabel am CPA-Ausgang vorhanden (der Parameter(0) des Menüs muss bei psw=72 "zweiter CP 0 sein") 2- Heizkabel am VGC-Ausgang vorhanden, falls dieser nicht verwendet wird (die DIP-Switch müssen wie folgt konfiguriert sein: DIP1 = ON, DIP2=ON, DIP5=ON, DIP8=OFF, DIP9=OFF)

Sollwert des Heizkabels (nur ANK)

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
2	-20 °C	10 °C	Heizkabel eingeschaltet bei Außenlufttemperatur unter dem Wert dieses Parameters. Heizkabel ausgeschaltet bei Außenlufttemperatur über dem Wert dieses Parameters plus 1.0° Hysterese.

Ausschalten der Pumpe für Thermostat

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
3	0	1	0 = die Pumpe bleibt in Betrieb wenn die Sollwerttemperatur erreicht wird. 1 = die Pumpe wird abgeschaltet, wenn die Solltemperatur erreicht wurde. (wenn diese Option ausgewählt wird, wird automatisch die Einstellung aufgrund der Eintrittstemperatur aktiviert). Dieser Parameter ist nur bei der Einstellung aufgrund der Eintrittstemperatur sichtbar (Parameter(0) = 1 oder 2).

INSTALLATEUR 3-Menü

Für den Zugriff auf das Menü INSTALLATEUR_3 dieselbe Vorgangsweise anwenden, wie für das INSTALLATEUR-Menü beschrieben; die einzige Änderung ist der Wert des Passworts, dieser Wert ist 84.

ACHTUNG: die Änderung der folgenden Parameter ist ausschließlich dem Fachpersonal vorbehalten, das zur Installation des Geräts befugt ist.



PASSWORD = 084

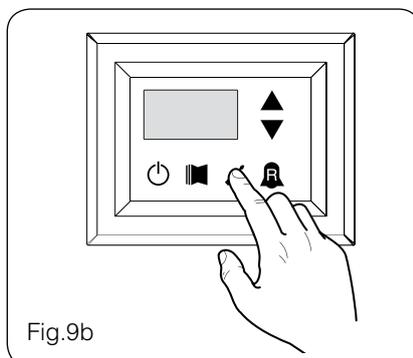


Fig. 9b

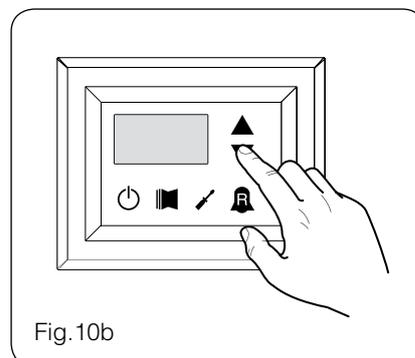


Fig. 10b

Einstellung der Betriebsparameter (Installateurebene)

Werkseinstellungen			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
0,1,2,3	0	999	Werkseinstellungen

Zur Festsetzung der Höchstgehalte DCP Volt			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
4	2.0V	9.9V	Dieser Parameter ermöglicht es Ihnen, die maximale Drehzahl der Ventilatoren in den CL-Einheiten einzustellen, desto größer ist der Wert dieses Parameters, desto höher der Druck am Ventilator, für eine genaue Einstellung dieser Parameter entnehmen Sie bitte der Tabelle "zur Festsetzung der Höchstgehalte DCP Volt "Die manuelle Installation des CL-Einheiten

Steuerung des elektrischen Widerstands

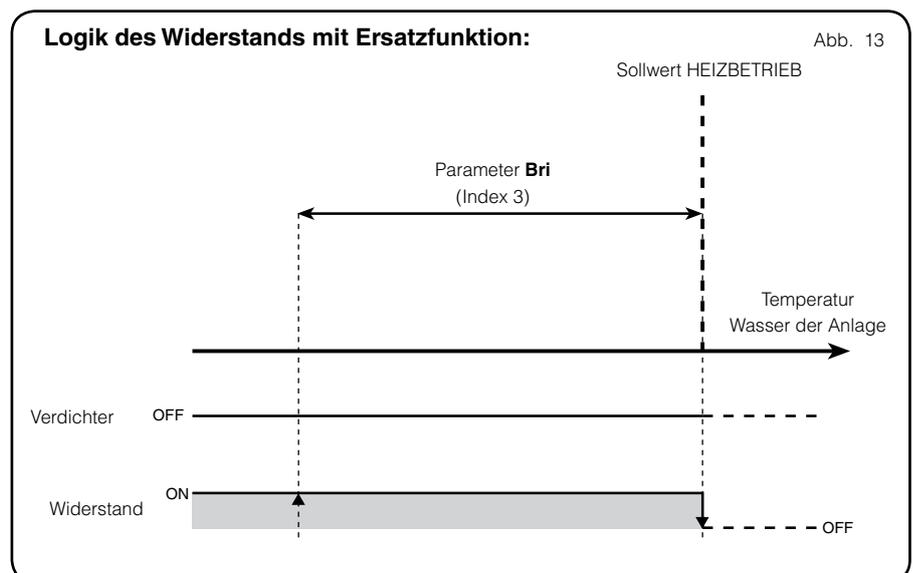
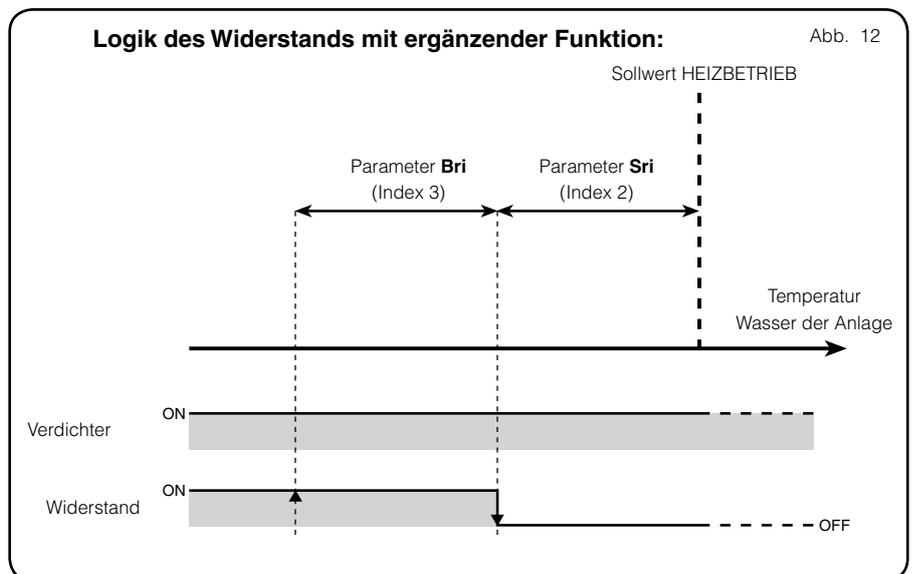
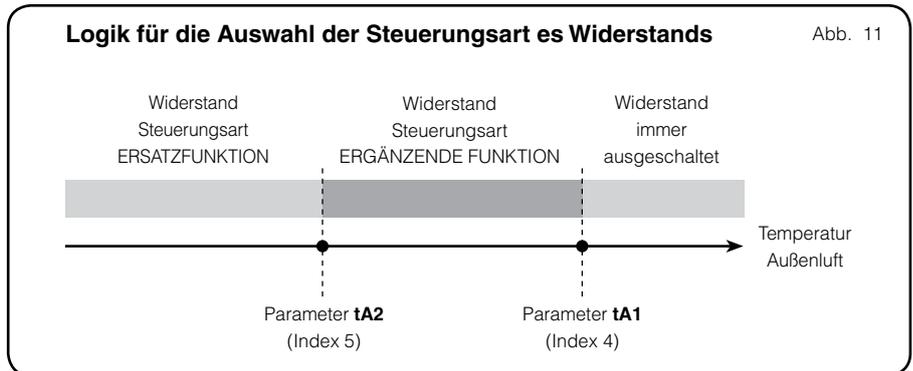
Bei den Geräten mit Moducontrol ist die Möglichkeit der Steuerung eines elektrischen Widerstands vorgesehen; dieser Widerstand kann auf folgende Arten gesteuert werden:

- als Ergänzung (bei dieser Art ist zusammen mit dem Einsatz des elektrischen Widerstands die gleichzeitige Verwendung der Wärmepumpe vorgesehen);
- als Frostschutz oder ersatzweise (bei dieser Art wird der Verdichter der Wärmepumpe vollständig abgeschaltet und nur der elektrische Widerstand aktiviert);

Die Spezifikationen für die Funktionsweise beider Steuerungsarten werden in den nachfolgend angeführten Plänen dargestellt.

Die Auswahl zwischen den Steuerungsarten mit ergänzender oder Ersatzfunktion wird durch die gemessene Temperatur der Außenluft vorgegeben; wenn diese unter die im dazugehörigen Plan angegebene Schwelle absinkt.

ACHTUNG: alle Parameter auf die in der nebenstehenden Tabelle Bezug genommen wird, sind in dem auf den folgenden Seiten erklärten Menü für die Widerstandsteuerung enthalten.



Menü für die Einstellung der WIDERSTÄNDE

Für den Zugriff auf das Menü für die Einstellung der WIDERSTÄNDE die in Abb. 14 gezeigte Taste drücken; anschließend das Passwort für den Zugriff auf das jeweilige Menü eingeben; für den Zugriff auf das Menü für die Einstellung der WIDERSTÄNDE lautet das **Passwort 001**; zum Ändern eines Passwortcodes die Pfeiltasten benützen. Nach Eingabe

des richtigen Passworts die in Abb. 14 gezeigte Taste drücken. Am Display wird der Index des Parameters WIDERSTAND und ein 3-Zeichen umfassender den Parameter kennzeichnender String angezeigt; der String bleibt eine Sekunde lang angezeigt, danach wird er durch den Wert des entsprechenden Parameters ersetzt. Für den Übergang

zum nächsten Parameter die Pfeiltasten benützen (Abb. 15). Für die Änderung eines Parameters muss man den Parameter auswählen, die in Abb. 14 gezeigte Taste drücken, den zugeordneten Wert mittels der in (Abb. 15) gezeigten Pfeiltasten ändern und zum Bestätigen der Änderung wieder die in Abb. 14 gezeigte Taste drücken.

ACHTUNG: die Änderung der folgenden Parameter ist ausschließlich dem Fachpersonal vorbehalten, das zur Installation des Geräts befugt ist.



PASSWORT = 001

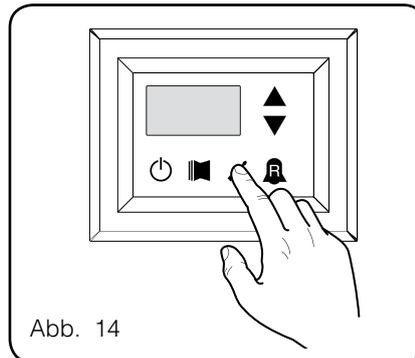


Abb. 14

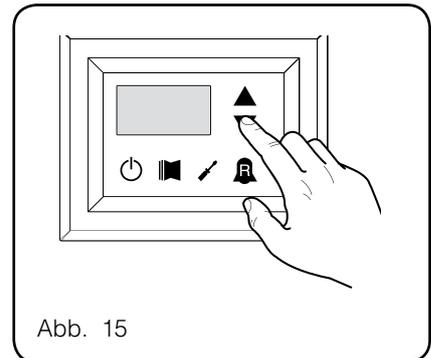


Abb. 15

Einstellung der Betriebsparameter (Widerstandebene)

Einstellung des Sollwerts des Frostschutzwiderstands

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
0 S-A	-20° C	50° C	Bei den Geräten ist die Möglichkeit der Einstellung eines Schwellwertes für die Aktivierung des Frostschutzwiderstands vorgesehen; wenn die von einem der beiden Wasserfühler abgelesene Temperatur (am Eingang oder Ausgang, je nach aktivierter Steuerung) den in diesem Parameter eingestellten Wert erreicht, wird der Frostschutzwiderstand aktiviert.

Einstellung der Bandbreite des Frostschutzwiderstands

Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
1 b-A	-0,3 °C	10° C	Bei den Geräten ist die Möglichkeit der Einstellung eines Schwellwertes für die Aktivierung des Frostschutzwiderstands vorgesehen; wenn die von einem der beiden Wasserfühler abgelesene Temperatur (am Eingang oder Ausgang, je nach aktivierter Steuerung) den in diesem Parameter eingestellten Wert erreicht, wird der Frostschutzwiderstand aktiviert.

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Einstellung des Sollwerts für den Widerstand mit ergänzender Funktion			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
2 Sri 	0° C	65° C	Dieser Parameter gibt die Abweichung vom eingestellten Sollwert im Heizbetrieb an, für das Ausschalten des elektrischen Widerstands (falls aktiviert) bei der Steuerung mit ergänzender Funktion; wie in Abb. 12 auf der vorherigen Seite angezeigt (Parameter Sri).

Einstellung der Bandbreite des Heizwiderstands im Ergänzungs-/Ersatzmodus			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
3 Bri 	0° C	20° C	Bei der Steuerung mit ergänzender Funktion wird vor dem Hochfahren des Geräts die Wassertemperatur in der Anlage kontrolliert, und wenn diese niedriger oder gleich ist wie der für die Einschaltbandbreite berechnete Wert, wird der Widerstand eingeschaltet, und er arbeitet wie im Plan auf der vorhergehenden Seite (Abb.12) beschrieben. Der Wert für die Einschaltbandbreite wird wie folgt berechnet: Einschaltbandbreite = (eingestellter Sollwert für Heizbetrieb) - (Parameter Sri) - (Parameter Bri); siehe Abb. 12 auf der vorherigen Seite; Bei der Steuerung mit Ersatzfunktion verkörpert dieser Parameter die Bandbreite der Abweichung vom eingestellten Sollwert für Heizbetrieb innerhalb der der Widerstand aktiviert oder deaktiviert wird, wie auf der vorherigen Seite in Abb. 13 beschrieben.

Einstellung der Außentemperschwelle im Ergänzungsmodus			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
4 tA1 	-40° C	50° C	Dieser Parameter gibt den Schwelle der Außentemperatur an bei deren Unterschreiten der elektrische Widerstand im Ergänzungsmodus aktiviert wird; wie auf der vorherigen Seite in Abb. 11 Parameter tA1 angegeben.

Einstellung der Außentemperschwelle bei Steuerung im Ersatzmodus			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
5 tA2 	-40° C	50° C	Dieser Parameter gibt die Schwelle der Außentemperatur an, bei deren Unterschreiten der elektrische Widerstand im Ersatzmodus aktiviert wird; wie auf der vorherigen Seite in [Abb. A] Parameter tA2 angegeben.

Einstellung der Bandbreite für Lufttemperaturen			
Index - String	Wert Min.	Wert Max.	Parameterfunktion
6 BA 	0° C	20° C	Dieser Parameter gibt die Bandbreite an, die bei den Sollwerten für die Lufttemperatur angewendet wird (tA1-tA2).

-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Warmwassererzeugung geeignet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die für Brauchwassererzeugung geeignet sind

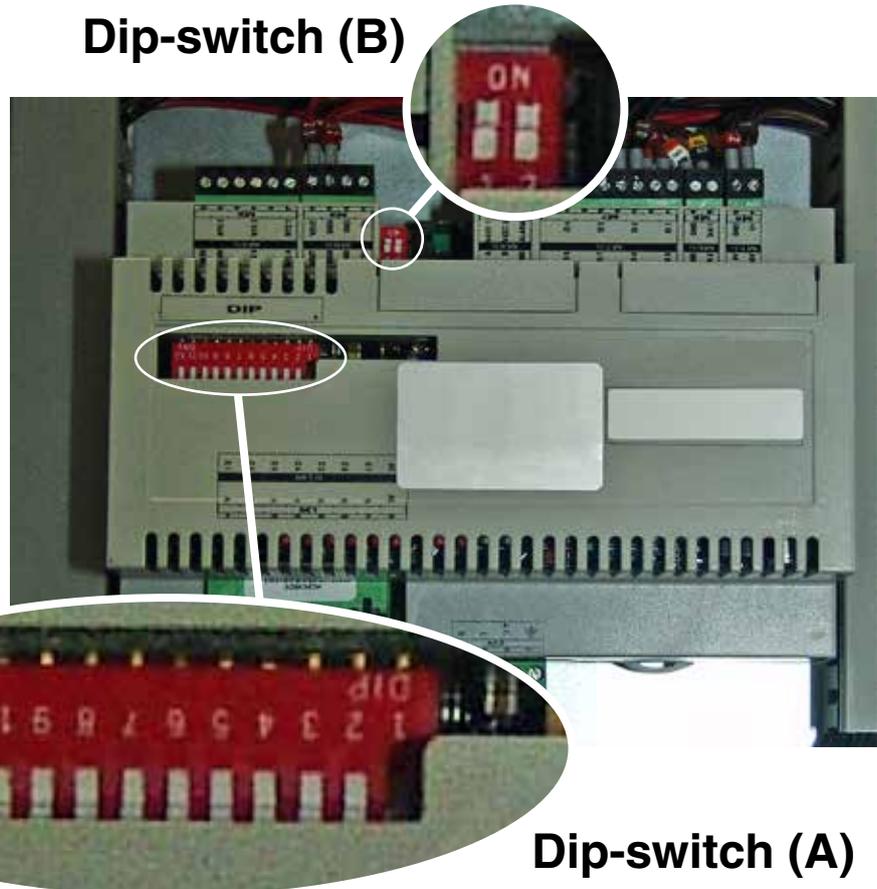
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Kondensationsdruckregelung ausgestattet sind.
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Tandemverdichter ausgestattet sind
-  Parameter NUR bei Geräte sichtbar, die mit Inverter Verdichter ausgestattet sind

Tabelle zur Konfiguration der DIP-Schalter

Dip-switch (B)

Neben den über die Bedientafel ein-
gebbaren Parametern verfügen die
Einheiten über eine Reihe von Dip-
Schaltern, mit denen einige Optionen
und Funktionen der Maschine gesteuert
werden können.

Es wird darauf hingewiesen, dass eini-
ge der über die Bedientafel steuerbaren
Optionen an eine bestimmte Einstellung
einiger Dip-Schalter gebunden sind.



Dip-switch (A)

Standard-Einstellungen DIP-SWITCH MODUCONTROL

Einer	DIP-SWITCH (A)												DIP-SWITCH (B)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
ANL	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	---	---	OFF	OFF
ANL H	ON	OFF	---	---	OFF	OFF								
ANL C	ON	OFF	ON	---	---	OFF	OFF							
ANL A/Q	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	---	---	OFF	OFF
ANL HA/HQ	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	---	---	OFF	OFF
ANL Z/Y	ON	OFF	ON	OFF	---	---	OFF	OFF						
ANLI H	ON	OFF	ON	OFF	---	---	ON	OFF						
ANR H	ON	OFF	---	---	OFF	OFF								
ANR HA/HK	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	---	---	OFF	OFF
ANR HP	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	---	---	OFF	OFF
ANF H	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	---	---	OFF	OFF
ANF HA/HK/HJ	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	---	---	OFF	OFF
ANF HP	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	---	---	OFF	OFF
SRP V1	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	---	---	OFF	OFF

Dip-Schalter	Dip-Nr.	Zustand	Funktion
A	1	ON	Maschine als Wärmepumpe eingerichtet
		OFF	Maschine als nur Kühlbetrieb eingerichtet
	2	ON	Abtauen nur bei Zyklusumkehrung vorgesehen
		OFF	Abtauen durch Einspritzung heißen Gases
	3	ON	Wasser-Glykol-Mischung Frostschutz-Sollwert änderbar
		OFF	Frostschutz-Sollwert (Parameter B) gesperrt
	4	ON	Steuerung deaktiviert
		OFF	Steuerung aktiviert
	5	ON	Sicherheits-Leistungsregelungen deaktiviert
		OFF	Sicherheits-Leistungsregelungen aktiviert
	6	ON	Steuer-Algorithmus für niedrigen Wassergehalt deaktiviert
		OFF	Steuer-Algorithmus für niedrigen Wassergehalt aktiviert
	7	ON	Vorrichtung zur Steuerung des Kondensationsdrucks vorhanden (DCP-Zubehör)
		OFF	Vorrichtung zur Steuerung des Kondensationsdrucks nicht vorhanden (DCP-Zubehör)
	8	ON	Konfiguration der Platine für Einheit ANR (R407C)
		OFF	Konfiguration der Platine für Einheit ANL (R410C)
	9	ON	Konfiguration der Platine für Invertereinheit
		OFF	Konfiguration der Platine für Chiller-Einheit ON/OFF
	10	ON	Konfiguration der Platine für Verflüssigereinheit
		OFF	Konfiguration der Platine für Chiller-Einheit
	11	ON	Nicht verwendet
		OFF	Nicht verwendet
	12	ON	Nicht verwendet
		OFF	Nicht verwendet

Dip-Schalter	Dip-Kombinationen		Funktion
	DIP 1	DIP 2	
B	OFF	OFF	Werkseinstellungen.
	ON	OFF	Werkseinstellungen.
	ON	ON	Werkseinstellungen.
	OFF	ON	Werkseinstellungen.

Alarm Übersichtstabelle

Die Geräte verfügen über zwei Arten der Übermittlung von Fehlfunktionen:

- Voralarme
- Alarme

Die erste Art wird mittels Rot blinkender Anzeige im Display signalisiert, ein anschließendes drücken der Glocken-Taste

ermöglicht es eine Alarm-Liste aufzurufen (mit Index und Auslöser siehe nachfolgende Tabelle). Ein Voralarm bleibt so für die nächsten 60 Sekunden. Wenn nach dieser Zeit die Ursache nicht verschwindet, so wird aus dieser Warnung ein Alarm. Die Alarme werden auf die gleiche Weise wie

die Voralarme angezeigt, mit Ausnahme der nicht blinkenden, sondern rot leuchtenden Anzeige im Display. Bevor die Störung zurück gesetzt wird, empfiehlt es sich, den technischen Support zu kontaktieren. Die Rücksetzung erfolgt durch Ausschalten und wieder Einschalten der Anlage mittels der Stand-By-Taste.

ACHTUNG:

Ein Voralarm kann sich zum Alarm entwickeln, wenn:

- der Zustand des Voralarms für mindestens 60 Sekunden anhält.
- die maximale Anzahl an Voralarmen innerhalb einer Stunde (Fünf) überschritten wurde. In diesem Fall werden alle nachfolgenden Voralarme direkt als Alarm angezeigt und wie bei jeder Störung, verursacht es den sofortigen Stillstand der Anlage, bis die Ursache gefunden und beseitigt wurde.

Alarm Code	Voralarm Code	Ursache	Bemerkung
1	101	Motorschutzschalter Verdichter	Diese Meldung tritt auf, wenn sich der Kontakt des entsprechenden Verdichter Motorschutzschalters MTC öffnet. (Tabelle 2, Kontakt ID1, Klemme M7.1 – M7.2, Öffner)
		Motorschutzschalter Ventilator	
		Motorschutzschalter Pumpe	
2	102	Motorschutzschalter Ventilator	Diese Meldung tritt auf, wenn sich der Kontakt des entsprechenden Ventilator Motorschutzschalters MTV öffnet (Tabelle 2, Kontakt ID6, Klemme M7S.3 – M7S.4, Öffner). Dieser Code wird nur dann angezeigt, wenn die Platine als Ersatzteil, für die Platinen-Version mit SW bis zur Version 3.6, verwendet wird.
3	103	Hochdruckpressostat	Diese Anzeige bezieht sich NICHT auf den Status des Hochdruckpressostates selbst, sondern auf den Verdichter-Schütz. Der Hochdruckpressostat agiert direkt auf den Verdichter-Schütz. Sobald die Regelplatine den Verdichter-Start anfordert, der Schütz jedoch nicht innerhalb von 3 Sekunden anzieht, so erscheint diese Meldung. Dieser Alarm kann aber auch durch eine Fehlfunktion vom Startrelais des Verdichterschützes auf der Platine ausgelöst werden (wird im Schaltplan RAP genannt). Wenn der Verdichterschütz bei laufendem Betrieb abfällt, erscheint diese Meldung. HD (Tabelle 2, Kontakt ID4, Klemme M7.7 – M7.8, Öffner)
4	104	Strömungswächter	Diese Meldung tritt auf, wenn sich der entsprechende Kontakt des Strömungswächters oder Differenzdruckwächters öffnet. Für die ersten 40" nach Pumpenstart, ist dieser Alarm gebrückt. Das Gerät stoppt wegen Alarm, sobald die maximal erlaubten Strömungsmeldungen überschritten werden (definiert durch den Parameter (y) in der Hersteller-Ebene: Standard 5). Wenn der Modus Frost Protektion in Stand-By aktiv ist (somit auch die Pumpe), so wird auch der Status des Strömungswächters abgefragt. FL/PD (Tabelle 2, Kontakt ID2, Klemme M7.3 – M7.4, Öffner)
		Wasser-Differenzdruckschalter	
5	105	Niederdruckpressostat	Diese Meldung tritt auf, wenn sich der entsprechende Kontakt des Niederdruckpressostaten öffnet (am Anzug des Verdichters). BP (Tabelle 2, Kontakt ID5, Klemme M7S.1 – M7S.2)
6	106	Wasser-Eintrittsfühler abwesend	Diese Meldung erscheint, wenn der Wasser-Eintrittsfühler nicht angeklemt oder defekt ist.
7	107	Wasser-Austrittsfühler abwesend	Diese Meldung erscheint, wenn der Wasser-Austrittsfühler nicht angeklemt oder defekt ist.
8	108	Frost	Diese Meldung erscheint bei Erreichen der Frostschutztemperatur am Wasser-Austritt (Service-Ebene(6) Standard: 3°C). Der Voralarm-Status erlischt automatisch, sobald die Frostschutzgrenze überschritten wird. Service-Ebene(6) + Hersteller-Ebene(J) (Standard 3+1=4 °C). Der Frostschutzalarm ist, im Heizbetrieb, für 3' bei Verdichter-Start gebrückt (Hersteller-Ebene Parameter (H))
9	109	Heißgasfühler abwesend	Diese Meldung erscheint, wenn der Heißgasfühler nicht angeklemt oder defekt ist.
10	110	Heißgastemperatur zu hoch	Diese Meldung erscheint bei Überschreiten der eingestellten Heißgastemperatur (Fühler SGP) Hersteller-Ebene Parameter (6), Standard 135 °C. Der Voralarm-Status erlischt automatisch, sobald die eingestellte Heißgastemperatur unterschritten wird. Hersteller-Ebene(7) (Standard 135 – 10 = 125 °C)

Alarm Code	Voralarm Code	Ursache	Bemerkung
11	111	Hochdrucktransmitter abwesend	Diese Meldung erscheint, wenn der Hochdrucktransmitter nicht angeklemt oder defekt, und das Gerät als WP oder/und mit Drehzahlregelung konfiguriert ist.
12	112	Hochdruck	Diese Meldung erscheint, wenn der vom Hochdrucktransmitter gemessene Wert, den eingestellten Wert Hersteller-Ebene(8) (Standard: 40 bar) überschreitet. Der Voralarm-Status erlischt automatisch, sobald der eingestellte Hochdruckwert wieder unterschritten wird. Hersteller-Ebene (8) - (b) (Standard 40 – 2 = 38 bar)
13	113	Abtaufühler abwesend	Diese Meldung erscheint, wenn der Abtaufühler nicht angeklemt oder defekt, und das Gerät als WP konfiguriert ist.
14	114	Niederdrucktransmitter abwesend	Diese Meldung erscheint, wenn der Niederdrucktransmitter nicht angeklemt oder defekt, und das Gerät als WP konfiguriert ist
15	115	Niederdruck	Diese Meldung erscheint, wenn der vom Niederdrucktransmitter gemessene Wert, den eingestellten Wert Hersteller-Ebene (9) im Kühlbetrieb (Standard 4 bar), Hersteller-Ebene (A) im Heizbetrieb (Standard 2 bar) unterschritten wird. Der Voralarm-Status erlischt automatisch, sobald der Auslösewert Hersteller-Ebene(b) Standard gleich 2 bar überschritten wird. Der Niederdruckalarm ist, im Heizbetrieb, für 3' bei Verdichter-Start gebrückt (Hersteller-Ebene Parameter (H)). Während dem gesamten Abtauzyklus ist die Niederdrucküberwachung nicht aktiv
16	-	Niedrige Leistung	Jedes Mal, wenn der Anlage Strom zugeführt wird, prüft die Steuerung ein einziges Mal das Verhalten des Verdichters durch das Leistungskontrollverfahren. Diese Abfrage kann über Dip-Schalter deaktiviert werden (siehe 8.1).
17	117	Motorschutz Pumpe	Diese Meldung tritt auf, wenn sich der Kontakt des entsprechenden Pumpen Motorschutzschalters MTP öffnet (Tabelle 2, Kontakt ID3, Klemme M7.5 – M7.6, Öffner). Dieser Code wird nur dann angezeigt, wenn die Platine als Ersatzteil, für die Platinen-Version mit SW bis zur Version 3.6, verwendet wird.
18	118	Lastabwurf wegen HD	Diese Meldung erscheint jedes Mal, wenn ein Lastabwurf erfolgt, der durch das Erreichen des eingestellten Wertes verursacht wird. Sobald die maximal zugelassenen Lastabwürfe (Hersteller-Ebene(5)): Standard 5) überschritten wurden, wird das Gerät in den Alarmzustand versetzt. Bei Inverter-Geräte wird zusätzlich ein Lastabwurf wegen hohem Verdichtungsverhältnis angezeigt.
19	119	Lastabwurf wegen ND	Diese Meldung erscheint jedes Mal, wenn ein Lastabwurf erfolgt, der durch das Erreichen des eingestellten Wertes verursacht wird. Sobald die maximal zugelassenen Lastabwürfe (Hersteller-Ebene(5)): Standard 5) überschritten wurden, wird das Gerät in den Alarmzustand versetzt.
20	120	Lastabwurf wegen Heißgastemp. (HGT)	Diese Meldung erscheint jedes Mal, wenn ein Lastabwurf erfolgt, der durch das Erreichen des eingestellten Wertes verursacht wird. Sobald die maximal zugelassenen Lastabwürfe (Hersteller-Ebene(5)): Standard 5) überschritten wurden, wird das Gerät in den Alarmzustand versetzt.
21	121	Fehler-benf	Dieser Fehler kommt von der Steuerungsplatine des Inverters und hängt mit Anlaufproblemen des Verdichters zusammen. (cod. longertek 4 oder cod. longertek 20)
22	122	Interner Kommunikationsfehler	Die Steuerungsplatine des Inverters hat interne Kommunikationsprobleme (cod. longertek 5)
23	123	Überstrom	Zu hohe Stromaufnahme des Verdichters (cod. longertek 6)
24	124	Stromaufnahme zu gering	Der Verdichter nimmt zu wenig Strom auf (evtl. Leerlauf) (cod. longertek 7)
25	125	Spannungsfehler	Die Steuerplatine des Inverters zeigt eine falsche Bus-Spannung an. (cod. longertek 8)
26	126	Startfehler	Die Steuerungsplatine des Inverters zeigt einen Startfehler des PMSM-Motors an. (cod. longertek 9)
27	127	Schutzfehler IPM	Fehler am IGBT (cod. longertek 12)
28	128	EEPROM-Fehler	EEPROM-Fehler an der Steuerungsplatine des Inverters. (cod. longertek 13)
29	129	Strömungsabriss am Verdichter	Cod. longertek 16
30	130	Fehlende Kommunikation	Die Steuerungsplatine des Inverters antwortet nicht, die Stromzufuhr kann unterbrochen sein oder das serielle Kabel kann ausgesteckt, oder die Signale A und B können vertauscht, sein.
31	131	PFC Module	Fehler im PFC-Inverter-Modul (cod. longertek 23)

Alarm Code	Voralarm Code	Ursache	Bemerkung
32	132	Übertemperatur an Kühllamellen	(cod. APY 1)
33	133	Überstrom bei Beschleunigung	Hardware-Fehler (cod. APY 2)
34	134	Überstrom bei konstanter Drehzahl	Hardware-Fehler (cod. APY 3)
35	135	Überstrom bei Drehzahlreduzierung	Hardware-Fehler (cod. APY 4)
36	136	Unterspannung am DC-Bus	(cod. APY 5)
37	137	Überspannung am DC-Bus	(cod. APY 6)
40	140	PFC Konverter Fault Fehler im PFC-Modul	Software-Fehler (cod. APY 9)
41	141	Überlast bei Beschleunigung	Software-Fehler (cod. APY 10)
42	142	Überlast	(cod. APY 11)
43	143	Überlast bei konstanter Drehzahl	Software-Fehler (cod. APY 12)
44	144	Überlast bei Drehzahlreduzierung	Software-Fehler (cod. APY 13)
45	145	Verdichter nicht richtig angeschlossen	(cod. APY 14)
46	146	Fehlende Kommunikation	(cod. APY 15)
47	147	Fehler Temperaturfühler Kühllamelle	(cod. APY 16)
51	151	Anormale Bedingungen	Niedrigere Frequenz durch Schutz gegen Überstrom oder Übertemperatur. (cod. APY 20)
54	--	4-Wege Umschaltventil defekt	Das Umschaltventil könnte defekt oder blockiert sein. (siehe 8.4)
55	155	Hohe Wassereintrittstemperatur	Die Wasser-Eintrittstemperatur hat den Wert des Parameters Service-Ebene(H) überschritten. Evtl. Betrieb eines Brenners in gleicher Anlage. Nach 3-maligem Voralarm, schaltet sich das Gerät wegen einem Alarm ab.
--	156	Betriebsart-Umschaltung wegen zu hoher Heißgastemperatur	Dieser Voralarm zeigt an, dass durch das Umschalten ein Abtauvorgang ausgelöst wurde, ohne dass die Zeiten zwischen der Betriebsart-Umschaltung berücksichtigt wurden. Die Umschaltung wurde durch den Lastabwurf wegen zu hoher Heißgastemperatur ausgelöst. Hersteller-Ebene(6)-Hersteller-Ebene(4) = Standard 130°. Dieser Voralarm verursacht keinen Verdichter-Stop, und es gibt keinen Grenzwert, wie oft die Warnmeldung ausgelöst werden kann.
57	157	Lesefehler des externen Fühlers im DHW-Modul	Dieser Voralarm weist auf einen Defekt des externen Fühlers oder auf ein Kommunikationsproblem mit dem DHW-Modul. Der Alarm ist nur aktiv, wenn der Parameter (0)=2 oder der Parameter(8)=4 ist (Menü mit Passwort 30)
58	158	Lesefehler des Außentemperaturfühlers	Dieser Voralarm weist auf einen Defekt des Außenfühlers, bei Geräten mit Drehzahlregelung oder Wärmepumpen, hin.
59	159	Wasser-Eintrittsfühler am Verflüssiger abwesend (NUR WRL)	Dieser Voralarm weist auf einen Defekt des Wasser-Eintrittsfühler am Verflüssiger hin.
60	160	Wasser-Austrittsfühler am Verflüssiger abwesend (NUR WRL)	Dieser Voralarm weist auf einen Defekt des Wasser-Austrittsfühler am Verflüssiger hin.
61	161	Überlast	Inverter Carel
62	162	Überlast Verdichter-Motor	Inverter Carel
63	163	Überspannung	Inverter Carel
64	164	Unterspannung	Inverter Carel
65	165	Drive-Übertemperatur	Inverter Carel
66	166	Drive-Untertemperatur	Inverter Carel
67	167	Hardware Überlast	Inverter Carel
68	168	Übertemperatur Verdichter	Inverter Carel
69	169	Reserviert	Inverter Carel
70	170	CPU-Fehler	Inverter Carel
71	171	Standard Parameter	Inverter Carel
72	172	DC Bus ripple	Inverter Carel

Alarm Code	Voralarm Code	Ursache	Bemerkung
73	173	Kommunikation zwischen Inverter und uPC abwesend	Inverter Carel
74	174	Drive Temperaturfühler defekt	Inverter Carel
75	175	Autokonfiguration fehlerhaft	Inverter Carel
76	176	Inverter-Drive deaktiviert	Inverter Carel
77	177	Motor-Phasen Fehler	Inverter Carel
78	178	Inverter Kühlventilator defekt	Inverter Carel
79	179	Drehzahl-Fehler	Inverter Carel
80	180	PFC Fehler	Dieser Alarm erscheint bei aktivem PFC, während der DC-Bus sehr niedrig ist.
81	181	PFC overload trip	Dieser Parameter ist mit neuer Firmware-Version nicht mehr vorhanden
82	182	Input voltage error	Wenn bei laufendem Motor, die Eingangsspannung unter 170 Volt gerät.
83	183	Allgemeiner Inverter-Fehler	Inverter Carel, Modbus-Adresse carel 213
84	184	Fühler B1 defekt (uPC)	Verkabelung überprüfen
85	185	Fühler B2 defekt (uPC)	Verkabelung überprüfen
86	186	Fühler B3 defekt (uPC)	Verkabelung überprüfen
87	187	Fühler B4 defekt (uPC)	Verkabelung überprüfen
88	188	Fühler B5 defekt (uPC)	Verkabelung überprüfen
89	189	Fühler B6 defekt (uPC)	Verkabelung überprüfen
90	190	Fühler B7 defekt (uPC)	Verkabelung überprüfen
91	191	Hochdruckalarm (uPC)	Verkabelung überprüfen
92	192	Niederdruckalarm (uPC)	Verkabelung überprüfen
93	193	Alarm Heißgastemperatur (uPC)	Verkabelung überprüfen
94	194	Differenzdruck kleiner als angegebener Wert. (uPC)	Verkabelung überprüfen
95	195	Verdichter-Start fehlgeschlagen (uPC)	Verkabelung überprüfen
96	196	Alarm Zeitüberschreitung außerhalb Betriebsgrenzen (uPC)	Verkabelung überprüfen
97	197	Alarm niedrige Überhitzung (uPC)	Verkabelung überprüfen
98	198	MOP-Alarm (uPC)	Verkabelung überprüfen
99	199	Alarm Verdampfungstemperatur zu tief (uPC)	Verkabelung überprüfen
200	300	Alarm EVD EVO: Evotunes alarm (uPC)	Verkabelung überprüfen
201	301	Alarm EVD EVO regulation alarm (uPC)	Verkabelung überprüfen
202	302	Alarm EVD EVO system alarms Fühler-Fehler (uPC)	Verkabelung überprüfen
203	303	Reserviert. (uPC)	Verkabelung überprüfen
204	304	Kommunikation zwischen Inverter und uPC abwesend (uPC-Fehler)	Verkabelung überprüfen
205	305	Inverter nicht mit ausgewählten Verdichter kompatibel (uPC)	Verkabelung überprüfen
206	306	Druckdifferenz im Anlauf höher als erlaubt (uPC)	Verkabelung überprüfen
207	307	Niederdruckgrenze	Kältemittelmangel

ACHTUNG:

Es wird darauf hingewiesen, dass die Voralarme automatisch zurückgesetzt, während die Alarmer manuell zurück gesetzt, werden.

Ab Software-Version 3.9.0 ist die Alarmerücksetzung über die ext. Freigabe hinzu gefügt worden. Aktivierung der ext. Freigabe vorausgesetzt.

Für das Rücksetzen der Alarmer mittels ext. Freigabe, muss das Gerät, in 5 Sekunden, aus der On-Position auf Off und wieder auf On gesetzt werden; auf diese Art können maximal 3 Rücksetzungen, innerhalb einer Stunde getätigt werden.

Zuerst müssen die Alarmer über die "R"-Taste quittiert werden.

Nach einem Stromausfall, sind evtl. aufgelaufene Alarmer zurückgesetzt.

I dati tecnici riportati nella presente documentazione non sono impegnativi.

AERMEC S.p.A. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.

Les données mentionnées dans ce manuel ne constituent aucun engagement de notre part. Aermec S.p.A. se réserve le droit de modifier à tous moments les données considérées nécessaires à l'amélioration du produit.

Technical data shown in this booklet are not binding.

Aermec S.p.A. shall have the right to introduce at any time whatever modifications deemed necessary to the improvement of the product.

Im Sinne des technischen Fortschrittes behält sich Aermec S.p.A. vor, in der Produktion Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigung durchzuführen.

Los datos técnicos indicados en la presente documentación no son vinculantes.

Aermec S.p.A. se reserva el derecho de realizar en cualquier momento las modificaciones que estime necesarias para mejorar el producto.

AERMEC S.p.A.

I-37040 Bevilacqua (VR) - Italia

Via Roma, 996 - Tel. (+39) 0442 633111

Telefax (+39) 0442 93577

www.aermec.com - info@aermec.com
