

Betriebsanleitung



CONTROLLER MCX:

CLOSE CONTROL MIT KALTWASSER
CLOSE CONTROL MIT DIREKTVERDAMPFUNG

	INFORMATIONEN ZUM VORLIEGENDEN HANDBUCH	4		ANSCHLUSS AN DAS LOKALE NETZWERK	39
1.1	ALLGEMEINE MERKMALE	4	10.1	ELEKTRISCHE VERKABELUNG DER EINHEITEN IM LOKALEN NETZWERK	40
	ERSTE INBETRIEBNAHME	5	10.2	ÜBERPRÜFUNG DER DEN PLATINEN ZUGEORDNETEN KNOTEN	42
2.1	EIN- UND AUSSCHALTEN DER EINHEIT	5	10.3	VERFAHREN ZUR ZUWEISUNG DER KNOTEN AN DIE PLATINEN	43
2.2	EIN- UND AUSSCHALTEN ÜBER MENÜ	5		FERNBEDIENUNG	45
2.3	AUTOMATISCHES EIN- UND AUSSCHALTEN	5	11.1	BENUTZUNG DER FERNBEDIENUNG (OPTIONAL CR)	45
	BENUTZERSCHNITTSTELLE (DISPLAY)	6	11.2	ZUWEISUNG DER KNOTEN AN DAS FERNBEDIENUNGSDISPLAY (KNOTEN HÖHER ALS ODER GLEICH 120)	45
3.1	INFORMATIONEN ZUM DISPLAY	7	11.3	PROGRAMMIERUNG DES FERNBEDIENUNGSDISPLAYS ALS GEMEINSAM BENUTZTES TERMINAL	46
	HAUPTMENÜ	8			
4.1	ZUGRIFF AUF DAS HAUPTMENÜ	8			
4.2	DETAIL GERÄTESTATUS	8			
	KONFIGURATIONSMENÜ ERSTE INBETRIEBNAHME	10			
5.1	ZUGRIFF AUF DAS KONFIGURATIONSMENÜ	10			
5.2	„CONTROL“	11			
5.3	„UNIT SETUP“	11			
5.4	„ALARMS“	12			
5.5	„LAN SETUP“	12			
5.6	„GENERAL“	13			
5.7	AUSWAHL DER SPRACHE	13			
5.8	EINSTELLUNG VON DATUM UND UHRZEIT	14			
5.9	EINSTELLUNG DER EIN- UND AUSSCHALTZEITEN (SCHEDULER)	14			
5.10	EINSTELLUNG DES SOLLWERTS	15			
	ANZEIGEMENÜ	17			
6.1	INFORMATIONEN ZU PROGRAMMIERUNG UND BIOS	17			
6.2	ANZEIGE DER BETRIEBSSTUNDEN DER LASTEN	24			
6.3	ANZEIGE DER MASKEN I/O	25			
	MENÜ ALARME	26			
7.1	ZUGRIFF AUF DAS MENÜ ALARME	26			
7.2	LISTE DER WICHTIGSTEN ALARME	26			
	I/O EIN-/AUSGÄNGE MIKROPROZESSOR-PLATINEN (MCX)	27			
8.1	I/O CLOSE CONTROL MIT DIREKTVERDAMPFUNG X-T-H-F MIT MECHANISCHEM THERMOSTATVENTIL (1/2 KREISLÄUFE)	27			
8.2	I/O CLOSE CONTROL MIT DIREKTVERDAMPFUNG X-T-H-F MIT ELEKTRONISCHEM THERMOSTATVENTIL (1/2 KREISLÄUFE)	28			
8.3	I/O CLOSE CONTROL MIT DIREKTVERDAMPFUNG X-T-H-F MIT ELEKTRONISCHEM THERMOSTATVENTIL (1 KREISLAUF)	28			
8.4	I/O CLOSE CONTROL MIT KALTWASSER W-D	29			
8.5	I/O CLOSE CONTROL MIT KALTWASSER (W) UNDER FLOOR (WOPU)	29			
	EINSTELLUNGEN DES BETRIEBS	30			
9.1	TEMPERATURREGELUNG	30			
9.2	REGELUNG DER LUFTFEUCHTIGKEIT	33			
9.3	REGELUNG DER KONDENSATION	34			
9.4	REGELUNG DES INVERTER-VERDICHTERS	35			
9.5	REGELUNG DER FREE-COOLING-EINHEITEN	35			

1. Informationen zum vorliegenden Handbuch

1.1 Allgemeine Merkmale

Alle als Beispiel dienenden Bildschirmanzeigen und alle im vorliegenden Handbuch verwendeten Parameter-Namen sind in englischer Sprache.

Hinweis:

Im Kapitel „Sprachauswahl“ nachschlagen, um die Sprache der Schnittstelle zu ändern und den im Handbuch beschriebenen Beispielen zu folgen.

Auch im Kapitel „I/O Ein-/Ausgänge Mikroprozessor-Platinen (MCX)“ werden Begriffe in englischer Sprache verwendet und es sind dieselben, die zur Programmierung der Platinen verwendet werden.

1.1 Allgemeine Merkmale

Die Mikroprozessorsteuerung steuert selbständig den Betrieb der Einheit.

Die Steuerung besteht im Wesentlichen aus:

- Mikroprozessor-Steuerplatine (und eventuell einer Erweiterungsplatine), die im Schaltschrank enthalten sind;
- Grafische Benutzerschnittstelle.

Auf der Mikroprozessor-Steuerplatine:

- residiert das Einstellungsprogramm;
- sind alle Betriebsparameter gespeichert;
- die Parameter können an der Benutzerschnittstelle angezeigt und eingestellt werden.

Das Steuersystem garantiert die folgenden Funktionen:

- Regelung der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit anhand der Sollwerte, die an der Benutzerschnittstelle eingestellt werden können;
- Fein-/ausschaltung der Einheit (über Zubehör CR);
- Steuerung aller Betriebszeiten der Verdichter und Rotation bei der Aktivierung der Verdichter, um ihre Leistung und Zuverlässigkeit zu garantieren;
- Zählung der Betriebsstunden der bedeutendsten Komponenten;
- Passwort auf 3 Programmiererebenen (User, Manufacturer, Advanced);
- komplettes System zur Feststellung der Alarme;
- Historisierung aller Alarmereignisse;
- grafische Anzeige mit Symbolen des Betriebszustands aller Komponenten der Einheit und Anzeige aller Werte, die von den mit der Steuerplatine verbundenen Fühlern gemessen werden;
- Regelung der Inverter-Ventilatoren (Optional) mit Meldung aller eventuellen Störungen;
- Regelung des elektronischen Thermostatventils (Optional) mit Meldung aller eventuellen Störungen;
- Regelung von 1 Inverter-Verdichter (Optional) mit Meldung aller eventuellen Störungen;
- Möglichkeit zur Kommunikation mit einem Überwachungssystem über serielle Schnittstelle RS485;
- Verwaltung der Uhr/Datumsanzeige;
- unterschiedliche wöchentliche Ein-/Ausschaltzeiten;
- Verwaltung des lokalen Netzes mit Möglichkeit zur Einstellung der Rotation einer oder mehrerer Einheiten in Stand-by.

2. Erste Inbetriebnahme

- 2.1 Ein- und Ausschalten der Einheit
- 2.2 Ein- und Ausschalten über Menü
- 2.3 Automatisches Ein- und Ausschalten

2.1 Ein- und Ausschalten der Einheit

Die Einheit wird mit der entsprechenden „ON/OFF“ Taste an der Benutzerschnittstelle ein- und ausgeschaltet.

	ON/OFF	Ein-/Ausschalttaste
---	--------	---------------------

Hinweis:






Das Vorhandensein des Anschlusses der Klemmen „C2-17“ an der Hauptklemmleiste „X1“ des Schaltschranks kontrollieren.

Andere Arten der Ein- und Ausschaltung der Maschine sind:

- über Menü
- automatisch

2.2 Ein- und Ausschalten über Menü

Über Menü wird die Maschine folgendermaßen ein- oder ausgeschaltet:

	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Start“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
	UP / DOWN	Um zwischen „Turn ON“ und „Turn OFF“ zum Ein- oder Ausschalten der Einheit auszuwählen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

2.3 Automatisches Ein- und Ausschalten

Im automatischen Modus wird die Einheit folgendermaßen eingeschaltet:

- On/off-Fernkontakt (Klemmen „C2-17“ an der Klemmleiste „X1“ des Schaltschranks);
- Überwachungssystem;
- System Ein-/Ausschaltzeiten.






Beispiel einer Anzeige am Display bei ausgeschalteter Maschine:
UNIT OFF und kein Betriebssymbol vorhanden



Beispiel einer Anzeige am Display bei eingeschalteter Maschine in
STAND-BY:
UNIT ON und Symbol eingeschaltete Ventilatoren



Beispiel einer Anzeige am Display bei eingeschalteter Maschine:
UNIT ON und am Display sind folgende Symbole vorhanden:

	Eingeschaltete Ventilatoren der Einheit
	Eingeschaltete Verdichter der Einheit (in diesem Beispiel 2 Verdichter, einer pro Kreislauf)
	Maschine im Kühlmodus eingeschaltet (Fühler Temperaturmessung 26,5 °C und auf 24 °C eingestellt)

3. Benutzerschnittstelle (Display)

3.1 Informationen zum Display

Die Benutzerschnittstelle besteht aus:

- LCD-Display 128x64 Pixel mit Hintergrundbeleuchtung;
- aktiver sichtbarer Bereich 66,5x33,2 mm;
- 6 Tasten mit Hintergrundbeleuchtung zur Navigation und zur Änderung der Parameter.

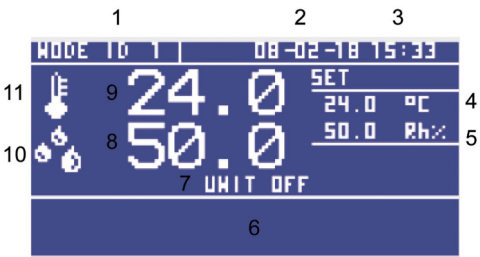
Die Verbindung zwischen Mikroprozessor-Platine und Benutzerschnittstelle erfolgt über ein spezielles 4-poliges Kabel mit Stecker RJ11.



Taste	Beschreibung der Taste	Einzelnes Drücken (drücken und loslassen)	Längeres Drücken (etwa 3 Sekunden lang drücken)
	ENTER	Programmierenmenü aufrufen Bestätigung der Auswahlen	/
	ESC	Programmierenmenü schließen Untermenü schließen	/
	DOWN	Einen Wert verringern Navigation im Menü Navigation im Detailmenü Funktionen (Lüftung, Kühlung usw.)	/
	UP	Einen Wert erhöhen Navigation im Menü Navigation im Detailmenü Funktionen (Lüftung, Kühlung usw.)	/
	ALARM	Menü Aktive Alarmer aufrufen	Reset Alarmer (manuell)
	ON/OFF	/	ON/OFF

3.1 Informationen zum Display











Die Hauptmaske des Bedienerterminals (nachstehend Hauptmaske genannt) zeigt die Messungen der Fühler und die eingestellten Sollwerte an und liefert die wesentlichen Informationen über den Zustand des Systems.



Legende:

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Nr. des Knotens der Platine	7	Gerätestatus
2	Datum	8	Messung Luftfeuchtigkeitsfühler
3	Uhrzeit	9	Messung Temperaturfühler
4	Aktueller Temperatur-Sollwert (°C)	10	Symbol Luftfeuchtigkeit
5	Aktueller Luftfeuchtigkeits-Sollwert (°C)	11	Symbol Temperatur
6	Für die Betriebssymbole bestimmter Bereich		

Die Symbole, die am Display in dem für die Betriebssymbole bestimmten Bereich erscheinen, sind folgende:

	Funktion Kühlung		Funktion Heizung
	Funktion Befeuchtung		Funktion Entfeuchtung
	Ventilator in Betrieb		Verdichter in Betrieb
	Klappe in Betrieb		Alarmmeldung
	FREE-COOLING		Zweite Quelle

4. Hauptmenü

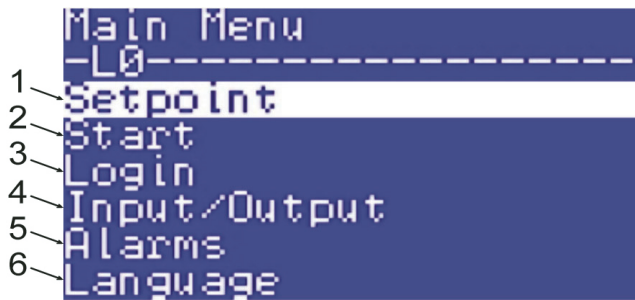
- 4.1 Zugriff auf das Hauptmenü
- 4.2 Detail Gerätestatus

4.1 Zugriff auf das Hauptmenü

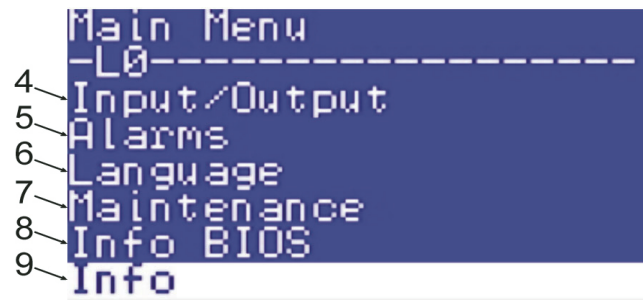
Drücken, um auf das Hauptmenü zuzugreifen:

	ENTER	Zugriff auf das Hauptmenü
---	-------	---------------------------

Im Pull-down-Menü werden die folgenden Menüpunkte angezeigt:






Erster Teil des Menüs



Zweiter Teil des Menüs



Die Menüpunkte erfüllen die folgenden Funktionen:

Pos.	Menüpunkt	Beschreibung
1	Sollwert	Zugriff auf das Untermenü, um die Sollwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit zu ändern
2	Start	Zugriff auf das Untermenü, um die Einheit aus- und einzuschalten
3	Login	Zugriff auf das Untermenü, um die Passwörter zur Anzeige der verschiedenen Parameter eingeben zu können
4	Input/Output	Zugriff auf das Untermenü, um die Masken zur Anzeige der Werte der Analog- und Digitaleingänge/-ausgänge der Einheit anzuzeigen
5	Alarms	Zugriff auf das Untermenü, um die Alarme zu verwalten
6	Language	Zugriff auf das Untermenü, um die in der Schnittstelle vorhandenen Sprachen zu ändern
7	Maintenance	Zugriff auf das Untermenü, um die Betriebsstunden der Einheit anzuzeigen, um Uhrzeit und Datum zu ändern oder für die Funktion Ein- und Ausschaltzeiten (Scheduler Setup).
8	Info BIOS	Zugriff auf das Untermenü, um die Schnittstelleninformationen anzuzeigen: Art der Platine, BIOS, Software-Version
9	Info	Zugriff auf die spezielle Maske für die Version der an der Einheit installierten Software

	UP / DOWN	Um das Hauptmenü zu scrollen
	ENTER	Um einen Menüpunkt auszuwählen
	ESC	Um das Programmiermenü und die Untermenüs zu schließen

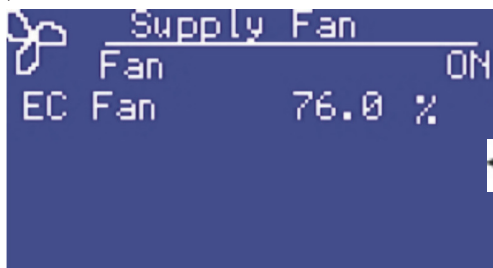
4.2 Detail Gerätestatus

Um das Detail der Daten der Hauptfunktionen der Einheit anzuzeigen (HEIZUNG – KÜHLUNG – BEFEUCHTUNG – ENTFEUCHTUNG), muss die Taste „DOWN“ gedrückt werden:

	DOWN	Um auf das Detailmenü der Funktionen der Einheit zuzugreifen (mehrmals drücken, um von einem Menü zum anderen zu gehen)
	UP	Um auf das vorherige Menü zuzugreifen

Durch Drücken der Taste „Down“ kann auf die folgenden Menüs zugegriffen werden (siehe Beispiele unten):

1) Menü „Supply Fan“ für den Betriebszustand der Ventilatoren:



Eingeschaltete Ventilatoren (ON)

Drehzahl der Ventilatoren 76 % (für Inverter-Ventilatoren)

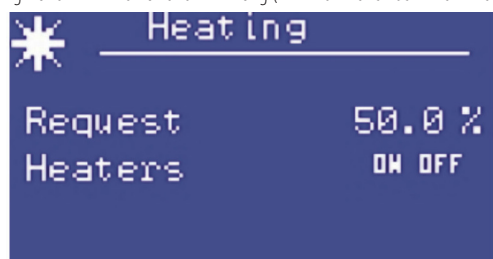
2) Menü „Cooling“ für den Betriebszustand in Kühlung:



Status Kühlung aktiviert (ON) bei 100 %

Beide Verdichter sind eingeschaltet

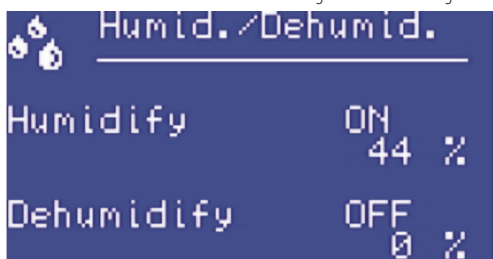
3) Menü „Heating“ für den Betriebszustand in Heizung (Heizwiderstände oder Warmwasserventil):



Status Heizung aktiviert (ON) bei 50 %

Heizwiderstand N. 1 eingeschaltet (ON)
Heizwiderstand N. 2 ausgeschaltet (OFF)

4) Menü „Humid./Dehumid.“ für den Zustand der Befeuchtung oder Entfeuchtung:



Status Befeuchtung aktiviert (ON) bei 44 %

Status Entfeuchtung deaktiviert (OFF) bei 0%

5. Konfigurationsme nü erste Inbetriebnahme

- 5.1 Zugriff auf das Konfigurationsmenü
- 5.2 „Control“
- 5.3 "Unit Setup"
- 5.4 "Alarms"
- 5.5 "Lan Setup"
- 5.6 "General"
- 5.7 Auswahl der Sprache
- 5.8 Einstellung von Datum und Uhrzeit
- 5.9 Einstellung der Ein- und Ausschaltzeiten (Scheduler)
- 5.10 Einstellung des Sollwerts

5.1 Zugriff auf das Konfigurationsmenü

Um auf die Parameter der Einheit zuzugreifen, muss man das eigene Passwort kennen.

Um das Passwort zu erfahren, wenden Sie sich bitte an Ihren MONTAIR-Ansprechpartner.
Es gibt 3 Parameter-Ebenen (mit unterschiedlichen Passwörtern):






- User
- Manufacturer
- Advanced

Um die Parameterliste aufzurufen, muss zunächst das Passwort nach dem folgenden Verfahren eingegeben werden:

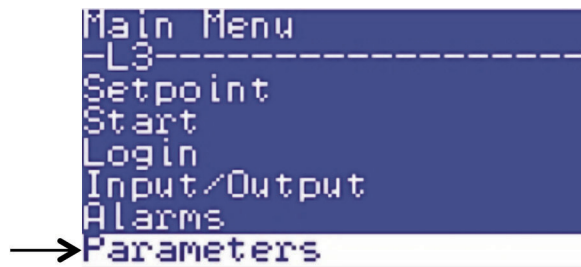
	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
 	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Login“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es erscheint die folgende Maske zur Eingabe des Passworts:



 	UP / DOWN	Das erste Feld des Passworts mit den Tasten „Up“ und „Down“ erstellen
	ENTER	Um die Auswahl der Zahl des ersten Felds zu bestätigen
 	UP / DOWN	Das zweite Feld des Passworts mit den Tasten „Up“ und „Down“ erstellen
	ENTER	Um die Auswahl der Zahl des zweiten Felds zu bestätigen
 	UP / DOWN	Das dritte Feld des Passworts mit den Tasten „Up“ und „Down“ erstellen
	ENTER	Um die Auswahl der Zahl des dritten Felds zu bestätigen

Nach Eingabe des Passworts wird zur Bildschirmseite „Hauptmenü“ zurückgegangen, in dem der neue Menüpunkt „Parameters“ vorhanden ist:



↑ ↓	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Parameters“ zu suchen
↵	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es kann auf die folgenden Untermenüs und die betreffenden Parameter zugegriffen werden:



↑ ↓	UP / DOWN	Um „Control“ - „Unit Setup“ - „Alarms“ - „LAN Setup“ - „General“ auszuwählen
↵	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
✕	ESC	Um das Untermenü oder das Programmiermenü zu schließen

Nachstehend wird die Bedeutung der verschiedenen Untermenüs erklärt:

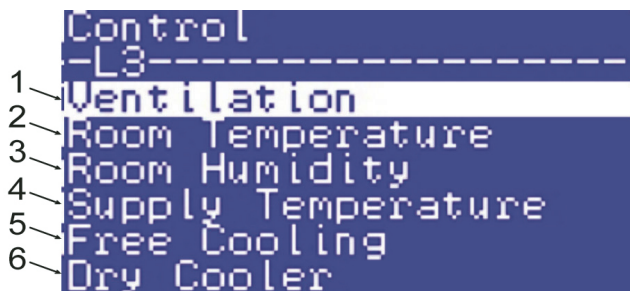
„Control“ - „Unit Setup“ - „Alarms“ - „LAN Setup“ - „General“.

5.2 „Control“

„Control“

um die Parameter zur Steuerung der Einheit zu ändern.

Bei Zugriff auf dieses Untermenü können die Parameter geändert werden, die Folgendes betreffen:



Erster Teil des Menüs



Zweiter Teil des Menüs

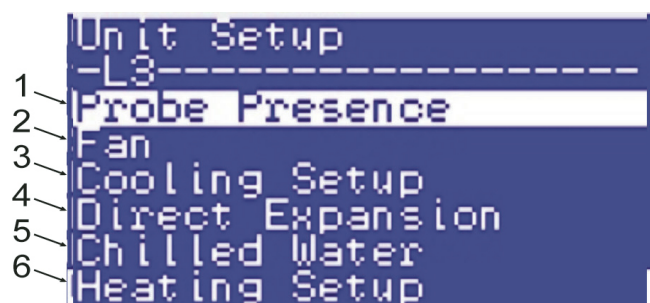
Pos.	Menüpunkt	Beschreibung
1	Ventilation (VEN)	Zugriff auf die Parameter, die die Art der Regelung des benutzten Ventilators und seine speziellen Optionen betreffen (Drehzahl, Druck oder konstante Leistung).
2	Room Temperature (TEM)	Zugriff auf die Parameter, die die Art der Temperaturregelung betreffen: Totbereich, Proportionalband in Kühlung und in Heizung, einstellbare Grenzwerte.
3	Room Humidity (UMI)	Zugriff auf die Parameter zur Regelung der Luftfeuchtigkeit: Totbereich, Proportionalband in Befeuchtung und Entfeuchtung, einstellbare Grenzwerte.
4	Supply Temperature (TMA)	Zugriff auf die Parameter zur Einstellung des Durchflusssensors (Optional).
5	Free-Cooling (FRC)	Zugriff auf die Parameter, die den Free-Cooling-Betrieb der Einheit betreffen (wenn aktiviert)
6	Dry-Cooler (DRY)	Zugriff auf die Parameter, die die Dry-Cooler-Ventilatoren betreffen, die bei der Funktion Free-Cooling vorgesehen sind (wenn aktiviert)
7	Dual Source (DUS)	Zugriff auf die Parameter, die den Betrieb mit doppelter Versorgungsquelle Wasser/Wasser oder Luft/Wasser betreffen (wenn aktiviert).
8	Condensation (CND)	Zugriff auf die Parameter, die die Regelung des benutzten Verflüssigers (Luft- oder wassergekühlt) betreffen: Regelungsart, Sollwert, Proportionalband.

5.3 "Unit Setup"

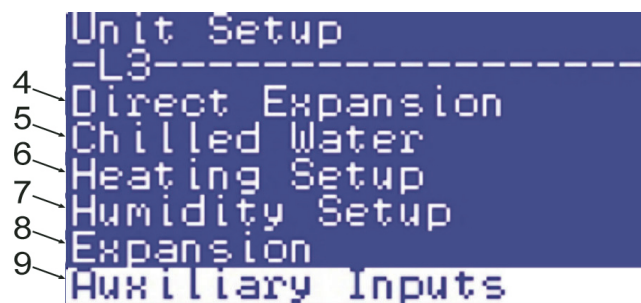
"Unit Setup"

um die Konfigurationsparameter der Einheit zu ändern.

Bei Zugriff auf dieses Untermenü können die Parameter geändert werden, die Folgendes betreffen:



Erster Teil des Menüs



Zweiter Teil des Menüs

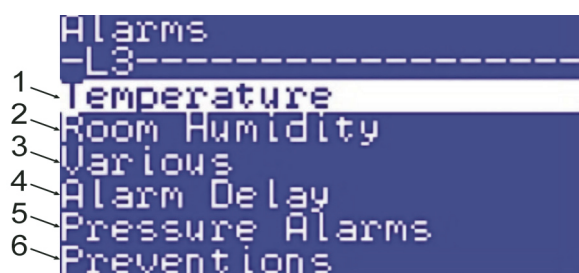
Po	Menüpunkt	Beschreibung
1	Probe Presence (PRE)	Zugriff auf die Parameter, die das Vorhandensein der Fühler (Luftfeuchtigkeit, Durchfluss, Druck und Wasser) betreffen, die an der Einheit vorhanden sein können.
2	Fan (VEC)	Zugriff auf die Parameter zur Konfiguration der modulierenden EC-Ventilatoren und des Vorhandenseins eventueller Luftklappen.
3	Cooling Setup (FRE)	Zugriff auf die Parameter zur Konfiguration der Art der Einheit (Direktverdampfung, Kaltwasser, Free-Cooling, Doppelquelle).
4	Direct Expansion (CMP-INV-CND-EXV-SUP)	Zugriff auf das Untermenü, das die Maschinen mit Direktverdampfung betrifft. Mit diesem Untermenü können konfiguriert werden: die Anzahl der Kreisläufe, die Anzahl der Verdichter, die Zeiten der Verdichter, die Rotationen, die Parameter für die Inverter-Verdichter, die Anzahl der Verflüssiger, die an jeder Einheit eingestellt werden können, die Drehzahl der Verflüssigungsventilatoren, die Parameter für die elektronischen Thermostatventile (wenn aktiviert) und für die Unterkühlung.
5	Chilled Water (H2O)	Zugriff auf die Parameter zur Konfiguration von Kaltwassermaschinen.
6	Heating Setup (HEA)	Zugriff auf die Parameter zur Konfiguration der Heizwiderstände (Optional) oder Wasserheizventile (Optional).
7	Humidity Setup (UMI)	Zugriff auf die Parameter zur Konfiguration des Befeuchters (Optional) und der Entfeuchtung (Optional).
8	Expansion (EXC)	Zugriff auf die Parameter, die das Vorhandensein der Erweiterungsplatine betreffen.
9	Auxiliary Inputs (AUX)	Zugriff auf die Parameter, die die Steuerung eines mit einem Hilfsrelaisausgang verbundenen Fühlers betreffen.

5.4 "Alarms"

"Alarms"

zur Änderung der Parameter, die die Offsets und die Zeiten von Alarmen betreffen.

Bei Zugriff auf dieses Untermenü können die Parameter geändert werden, die Folgendes betreffen:



Po	Menüpunkt	Beschreibung
1	Temperature (TEM)	Zugriff auf die Parameter zur Verwaltung der Alarme wegen hoher und niedriger Temperatur.
2	Room Humidity (UMI)	Zugriff auf die Parameter zur Verwaltung der Alarme wegen hoher und niedriger Luftfeuchtigkeit.
3	Various (VAR)	Zugriff auf die Parameter zur Verwaltung der Alarme wegen Überschwemmung, Brand, Rauch und der Erweiterungsplatine.
4	Alarm Delay (DEL)	Zugriff auf die Parameter zur Verwaltung der Verzögerung folgender Alarme: Temperatur, Luftfeuchtigkeit, niedriger Druck, Überschwemmung, Verzögerung des Starts der Lasten.
5	Pressure Alarm (HPA)	Zugriff auf die Parameter zur Verwaltung der Druckalarme, die Hoch- und Niederdruckwandler betreffen.
6	Preventions (PRV)	Zugriff auf die Parameter zur Verwaltung der Vorbeugungsmaßnahmen für folgende Alarme: Hochdruck, Niederdruck, hohe Zufuhrtemperatur, prozentuale Erhöhung oder Verringerung des Verdichters (im Fall von Inverter-Verdichter).

5.5 "Lan Setup"

"LAN Setup"

zur Änderung der Parameter, die die Platine in LAN betreffen.
Bei Zugriff auf dieses Untermenü können die Parameter geändert werden, die Folgendes betreffen:



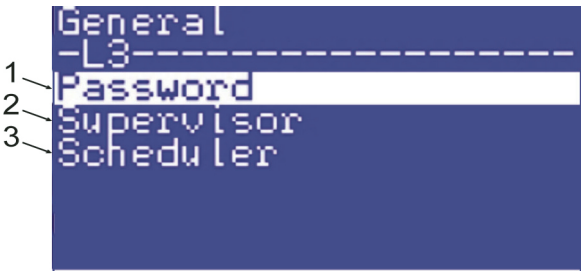
Menüpunkt	Beschreibung
Parameter (NET)	Parameter, die zur Verwaltung der Platine in einem lokalen LAN-Netz dienen. Beispiel: Adresse der Platine, Zuweisung zu einem LAN-Netz, den Master-Slave-Betrieb betreffende Funktionen, Selbstkonfiguration der Knoten (siehe auch Kapitel „Verfahren zur Zuweisung der Knoten an die Platinen“).

Hinweis: Der in allen Programmierungen vorhandene Hauptparameter ist „n00“ und dient dazu, die Nummer des Knotens der Platine zuzuordnen.

5.6 "General"

"General"

zur Änderung der Parameter, die die Passwörter und die Platine der seriellen Schnittstelle für die Überwachung betreffen.
Bei Zugriff auf dieses Untermenü können die Parameter geändert werden, die Folgendes betreffen:



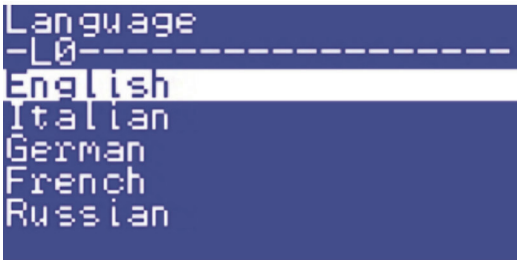
Pos.	Menüpunkt	Beschreibung
1	Password (PAS)	Zugriff auf die Parameter zur Änderung der Passwörter der drei Anzeigeebenen (User, Manufacturer, Advanced).
2	Supervisor (SUP)	Zugriff auf die Parameter zur Konfiguration der Überwachungskarte. Es müssen konfiguriert werden: Adresse, Baudrate und Serial Setting.
3	Scheduler (SCH)	Zugriff auf die Parameter zur Konfiguration der Karte Uhr und der programmierbaren Ein- und Ausschaltzeiten.

5.7 Auswahl der Sprache

Zur Änderung der Anzeigesprache folgendermaßen vorgehen:

	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Language“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es erscheint die folgende Maske zur Änderung der Sprache (unter den in der Schnittstelle vorhandenen):



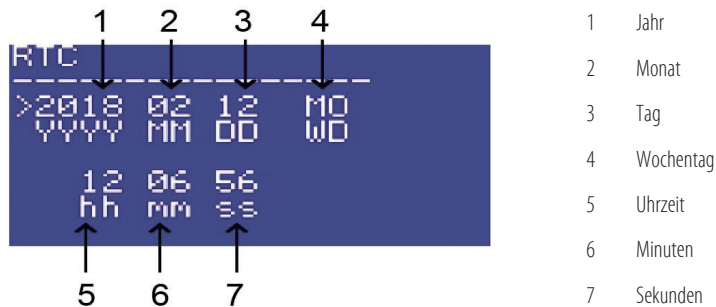
↑ ↓	UP / DOWN	Die gewünschte Sprache mit den Tasten „Up“ und „Down“ auswählen
↵	ENTER	Um die Auswahl der Sprache zu bestätigen

5.8 Einstellung von Datum und Uhrzeit

Zur Einstellung der Uhr und der Datumsanzeige folgendermaßen vorgehen:

↵	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
↑ ↓	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Maintenance“ zu suchen
↵	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
↑ ↓	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Clock“ zu suchen
↵	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es erscheint die folgende Maske zur Änderung von Jahr, Monat, Tag, Uhrzeit:



↑ ↓	UP / DOWN	„Up“ und „Down“ drücken, um von einem Feld zum anderen zu springen (Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minuten, Sekunden)
↵	ENTER	Um die Auswahl des zu ändernden Felds zu bestätigen
↑ ↓	UP / DOWN	„Up“ und „Down“ drücken, um den Wert zu ändern
↵	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
✕	ESC	Um das Untermenü oder das Programmiermenü zu schließen

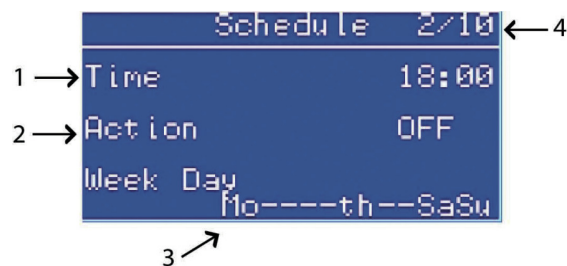
5.9 Einstellung der Ein- und Ausschalzeiten (Scheduler)

Zur Einstellung der Ein- und Ausschalzeiten, d. h. der Uhrzeit von Beginn/Ende des Ereignisses, das auch jeden Tag wiederholt werden kann, folgendermaßen vorgehen:

↵	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
↑ ↓	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Maintenance“ zu suchen
↵	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
↑ ↓	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Scheduler Setup“ zu suchen
↵	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es erscheint die folgende Maske zur Einstellung von bis zu 10 Uhrzeiten von Ereignissen, die auch jeden Tag wiederholt werden können:

- 1 Uhrzeit des Ereignisses
- 2 Aktion (ON/OFF)
ON=Einschaltung
OFF=Ausschaltung
- 3 Abkürzungen der Wochentage, an denen das Ereignis eintreten kann.
- 4 Nummer des zu programmierenden Ereignisses.
Von 1/10 bis 10/10.
Es können bis zu 10 Uhrzeiten eines Ereignisses programmiert werden.



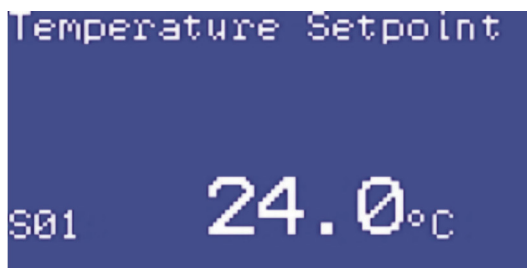
	UP / DOWN	„Up“ und „Down“ drücken, um von einem zu programmierenden Ereignis zum anderen zu springen (1/10, 2/10, 3/10..., 10/10)
	ENTER	Zur Änderung der Uhrzeit des markierten Ereignisses „Time“.
	UP / DOWN	„Up“ und „Down“ drücken, um den Wert der Uhrzeit zu ändern.
	ENTER	Zur Änderung der Aktion des markierten Ereignisses „Action“.
	UP / DOWN	„Up“ und „Down“ drücken, um den Wert der Aktion zu ändern (ON-OFF).
	ENTER	Zur Einstellung des Wochentags für das markierte Ereignis „Week Day“.
	UP / DOWN	„Up“ und „Down“ drücken, um den Wochentag einzustellen.
	ENTER UP / DOWN	„Enter“ + „Up“ und „Down“ für jeden zu programmierenden Wochentag drücken.
	ESC	Um das Untermenü oder das Programmiermenü zu schließen








5.10 Einstellung des Sollwerts

Um die Sollwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit zu ändern, folgendermaßen vorgehen:

	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Set-point“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Zugriff auf die Sollwerte von Temperatur „S01“ und Luftfeuchtigkeit „S02“ (S02 nur für Maschinen mit Befeuchter oder Heizwiderständen):



 	UP / DOWN	Die zu ändernde Einstellung mit „Up“ und „Down“ suchen
	ENTER	Um den Sollwert zu ändern
 	UP / DOWN	Den ausgewählten Sollwert mit „Up“ und „Down“ ändern
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
	ESC	Um das Programmiermenü und die Untermenüs zu schließen

HINWEIS:





Für diese beiden Parameter (S01 und S02) ist kein Passwort erforderlich.

6. Anzeigemenü

- 6.1 Informationen zu Programmierung und BIOS
- 6.2 Anzeige der Betriebsstunden der Lasten
- 6.3 Anzeige der Masken I/O

6.1 Informationen zu Programmierung und BIOS



Zur Anzeige der die Programmierung der Platine und ihre BIOS-Version betreffenden Daten folgendermaßen vorgehen:

	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
 	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Info BIOS“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es erscheint die folgende Info-Bildschirmseite:

1	VISUALCLOSECONTROL	1	Programmierart
2	Ver: 2.34	2	Version der Programmierung (2.34)
3	MCX08M 5.04	3	Art der installierten Platine (MCX08M)
	AppDate: 18-02-06		BIOS-Version (5.04)
	P/C: 9999990		
	S/N: 20081301		
4	BiosVer: 16-06-13	4	BIOS-Datum

Wenn dagegen nur die Informationen zu der auf der Platine vorhandenen Programmierung angezeigt werden sollen, folgendermaßen vorgehen:

	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
 	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Info“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es erscheint die folgende Info-Bildschirmseite zur Programmierung:



	ESC	Um das Untermenü oder das Programmiermenü zu schließen
---	-----	--

6.1.1 Benutzung des MYKEY (Optional)

MYKEY (myk) ist eine Vorrichtung (Optional), die dazu dient, das BIOS und die Programmierung auf eine neue Platine (oder neu zu programmierende Platine) zu laden.

Um die Platine neu programmieren zu können, ist Folgendes erforderlich:

- Besitz eines MYKEY;
- Ihren Montair-Ansprechpartner kontaktieren, der Ihnen zwei Arbeitsordner senden wird.
 - Die Ordner haben die folgenden Namen: „mykbios“ und „mykfiles“;
- diese Ordner, die Ihnen gesandt werden, nicht neu benennen oder ihre Struktur ändern;
- das folgende Verfahren befolgen.



Foto der Vorrichtung MYKEY (myk)

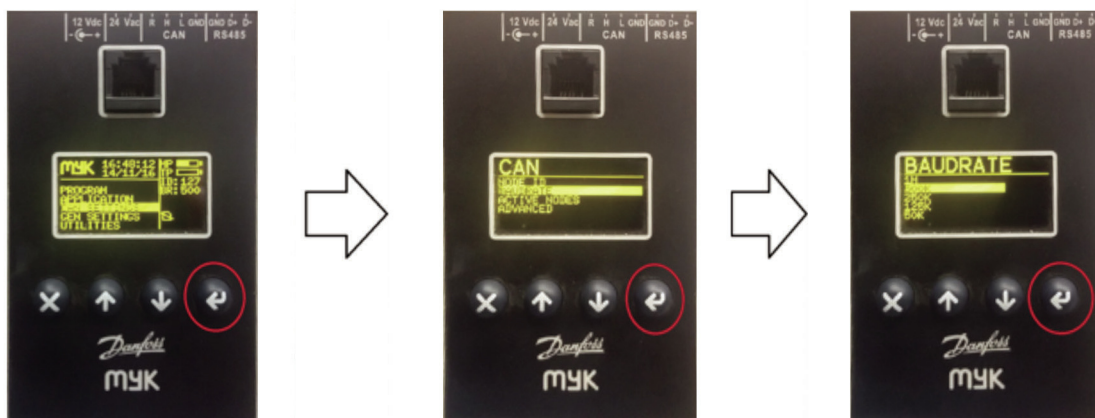
Vorbereitendes Verfahren, um BIOS und das Anwendungsprogramm auf MYKEY (myk) zu laden

Um BIOS und Anwendungsprogramm auf die Vorrichtung myk zu laden, muss zuvor die Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) überprüft werden.

Das folgende vorbereitende Verfahren befolgen:

- Nehmen Sie die Vorrichtung MYKEY, die Sie bereits besitzen;
- Vergewissern Sie sich, dass Sie bei Ihrem Montair-Ansprechpartner die Programmierung, die eingegeben werden soll, angefordert und von ihm zwei Arbeitsordner mit den Namen „mykbios“ und „mykfiles“ erhalten haben;
- Kopieren Sie die beiden erhaltenen Arbeitsordner auf eine externe „SD card“;
- Stecken Sie die „SD card“ in die Vorrichtung MYKEY (myk);
- Vergewissern Sie sich, dass myk von (disco1:/) einliest, wo die Ordner geladen wurden;
- Kontrollieren Sie, dass die Baudrate des myk auf 500K eingestellt ist, und befolgen Sie diese einfachen Schritte:

	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü CAN SETTING gehen
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü BAUDRATE gehen
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
	UP / DOWN	Um den Zahlenwert der Baudrate bis zum Wert 500 K zu ändern.
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl des Wertes zu bestätigen
	ESC	Um das Untermenü oder das Programmiermenü zu schließen



Prozedur zum Laden des Anwendungsprogramms auf die Hauptplatine „A1“

Um das Anwendungsprogramm auf die neue, zu programmierende Hauptplatine (A1) zu laden, folgendermaßen verfahren:

- Die neu zu programmierende Platine vom CAN-Netz trennen;

- MYKEY mit einem speziellen 4-poligen Kabel mit RJ11 an die Platine (A1) anschließen;
- Die Verbindung zwischen den Klemmen „R“ und „H“ des CAN-Verbinders, sowohl an der Platine als auch an MYKEY vorsehen (andernfalls die Heizungen 120 Ohm am Leitungsanfang und -ende zwischen den Klemmen „H“ und „L“ des CAN-Verbinders der beiden Vorrichtungen anschließen);
- Die Platine (A1) mit 24 V Wechselstrom speisen (zu diesem Zweck stehen auch die Klemmen 22-24 im Schaltschrank zur Verfügung);
- Das Display des MYKEY schaltet sich ein:



- Die Kommunikation zwischen den beiden Vorrichtungen überprüfen, indem die aktiven Knoten angezeigt werden:

↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü CAN SETTING gehen
↩	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü ACTIVE NODES gehen
↩	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite der aktiven Knoten

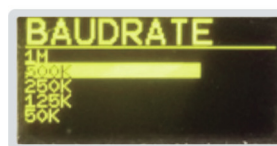
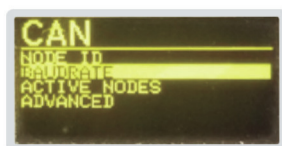


A1

MyKey

- Sollte der Knoten A1 (am Display mit dem Symbol „1“ angezeigt) nicht vorhanden sein, muss überprüft werden, ob die Baudrate der Platine und des MYKEY dieselbe ist;
- Zur Überprüfung der Baudrate des myk von der Hauptbildschirmseite des MYKEY ausgehend die folgenden Schritte ausführen:

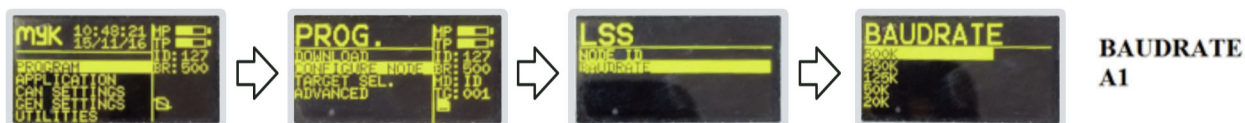
↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü CAN SETTING gehen
↩	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü BAUDRATE gehen
↩	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↑ ↓	UP / DOWN	Um den Zahlenwert der Baudrate bis zum Wert 500 K zu ändern.
↩	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl des Wertes zu bestätigen



BAUDRATE
MYKEY

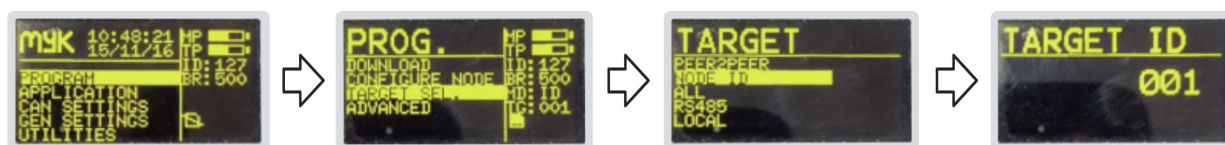
- Zur Überprüfung der Baudrate der Hauptplatine (A1) von der Hauptbildschirmseite des MYKEY ausgehend die folgenden Schritte ausführen:

↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ bis zum Menü PROGRAM gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü CONFIGURE NODE gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü BAUDRATE gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↑ ↓	UP / DOWN	Um den Zahlenwert der Baudrate bis zum Wert 500 K zu ändern.
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl des Wertes zu bestätigen



- MYKEY an den Knoten der Hauptplatine (A1) adressieren, um BIOS und Anwendungsprogramm zu laden:

↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ bis zum Menü PROGRAM gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü TARGET SEL gehen.
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü NODE ID gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↑ ↓	UP / DOWN	Um die Nummer der Platine zu „001“ zu ändern
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl des Wertes zu bestätigen



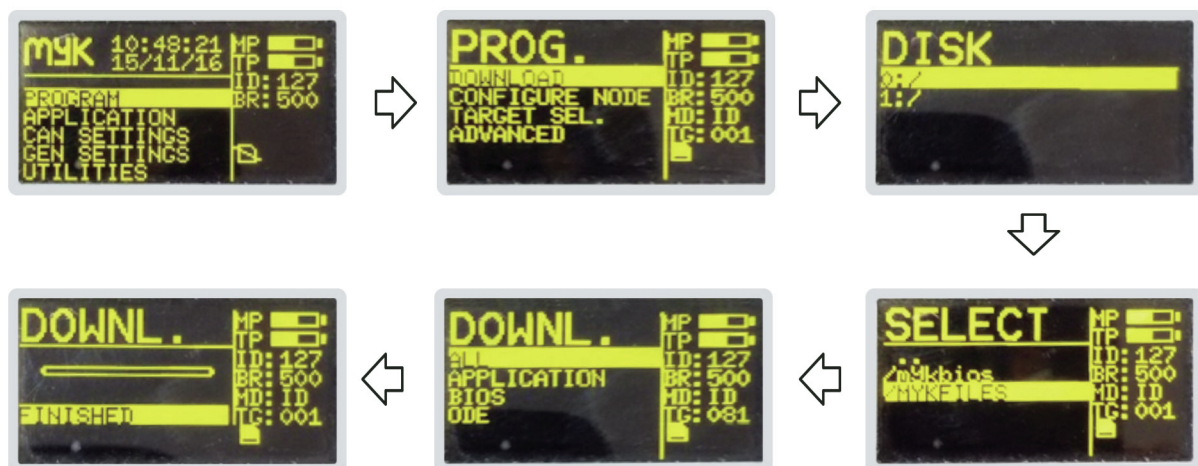
- Wir raten, die Baudrate der Platine A1 erneut zu überprüfen:

↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ bis zum Menü PROGRAM gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü CONFIGURE NODE gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↓	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü BAUDRATE gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↑ ↓	UP / DOWN	Um den Zahlenwert der Baudrate bis zum Wert 500 K zu ändern.
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl des Wertes zu bestätigen



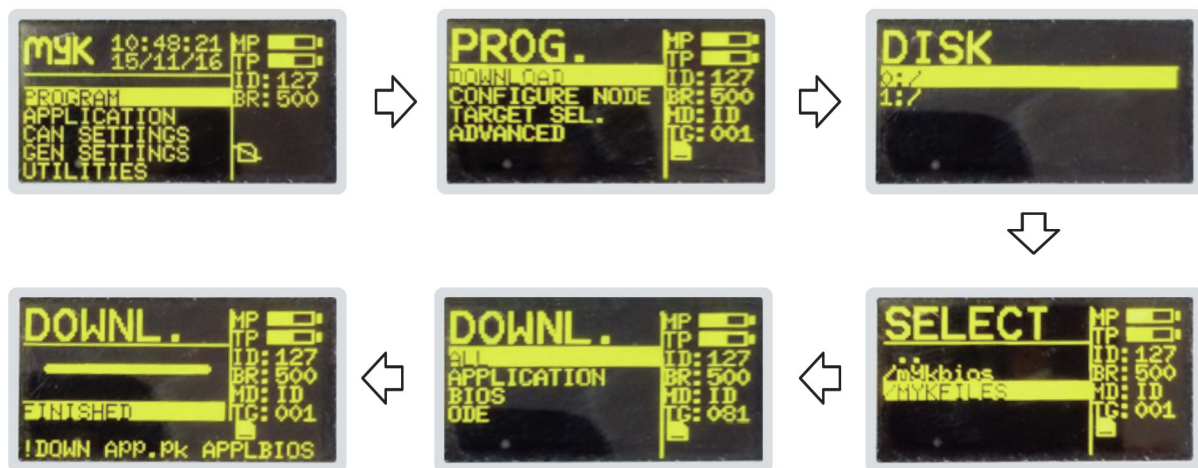
- Nun kann das BIOS auf die Platine geladen werden, indem von der Hauptbildschirmseite des MYKEY ausgehend die folgenden Schritte ausgeführt werden:

↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ bis zum Menü PROGRAM gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ bis zum Menü DOWNLOAD gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite DISK
↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ scrollen und Disk 1:/ wählen (Disk 1:/ = SD-Karte, auf die wir die Ordner kopiert haben)
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite SELECT
↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ scrollen und den zu kopierenden Ordner wählen. In diesem Fall den Ordner mit dem BIOS „mykbios“
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite DOWNL
↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ scrollen und den Eintrag „ALL“ wählen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Der Download der Daten beginnt, und am Ende des Prozesses erscheint die Schrift FINISHED.



- Schließlich kann das Anwendungsprogramm auf die Platine geladen werden, indem ebenfalls von der Hauptbildschirmseite des MYKEY ausgehend die folgenden Schritte ausgeführt werden:

↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ bis zum Menü PROGRAM gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ bis zum Menü DOWNLOAD gehen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite DISK
↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ scrollen und Disk 1:/ wählen (Disk 1:/ = SD-Karte, auf die wir die Ordner kopiert haben)
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite SELECT
↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ scrollen und den zu kopierenden Ordner wählen. In diesem Fall der Ordner mit dem Anwendungsprogramm „mykfiles“
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite DOWNL
↑ ↓	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ scrollen und den Eintrag „ALL“ wählen
↵	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Der Download der Daten beginnt, und am Ende des Prozesses erscheint die Schrift FINISHED.



Prozedur zur Änderung des Knotens auf der Platine der externen seriellen Schnittstelle „A11“ (Optional):

Wenn im CAN-Netzwerk eine externe serielle Schnittstelle (A11, Optional) vorhanden ist, ist die einzige Möglichkeit, ihr den Netzknoten zuzuweisen, dies mit MYKEY (myk) zu tun.

Die Platine der externen seriellen Schnittstelle ist die einzige des Netzwerks, der die Nummer des Knotens manuell zugeordnet wird.

Um der Platine der externen seriellen Schnittstelle (IS) die Nummer des Knotens zuzuordnen, folgendermaßen vorgehen:

- Die Platine der externen seriellen Schnittstelle (A11) vom CAN-Netz trennen;
- MYKEY mithilfe eines an die Klemmen „H“ und „L“ des CAN-Verbinders angeschlossenen Kabels mit der Platine (A11) verbinden;
- Die Verbindung zwischen den Klemmen „R“ und „H“ des CAN-Verbinders, sowohl an der Platine (A11) als auch an MYKEY vorsehen (andernfalls die Widerstände 120 Ohm am Leitungsanfang und -ende zwischen den Klemmen „H“ und „L“ des CAN-Verbinders der beiden Vorrichtungen anschließen);
- Das myk und die Platine (A11) mit 24 V Wechselstrom speisen (zu diesem Zweck stehen auch die Klemmen 22-24 im Schaltschrank zur Verfügung);

- Das Display des MYKEY schaltet sich ein:



- Die aktiven Knoten wie folgt anzeigen:

	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü CAN SETTING gehen
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü ACTIVE NODES gehen
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite der aktiven Knoten







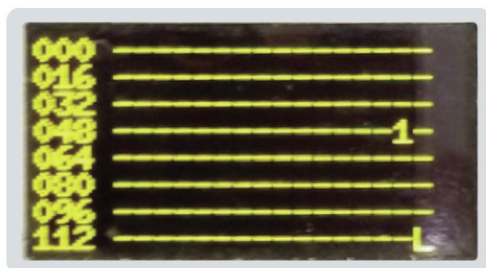
- Die Nummer des Knotens wie folgt ändern:

	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ bis zum Menü PROGRAM gehen
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü CONFIGURE NODE gehen
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
	UP / DOWN	Mit den Tasten „Up“ und „Down“ scrollen und den Eintrag NODE ID wählen.
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite NODE ID
	UP / DOWN	Um den Zahlenwert des Knotens zu ändern (in diesem Beispiel N. 062)
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl des Wertes zu bestätigen








- Wir raten, die Nummer des zugewiesenen Knotens am Ende erneut zu überprüfen:

	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü CAN SETTING gehen
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen
	DOWN	Mit der Taste „Down“ bis zum Menü ACTIVE NODES gehen
	ENTER	„Enter“ drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Es erscheint die Bildschirmseite der aktiven Knoten



6.2 Anzeige der Betriebsstunden der Lasten

Zur Anzeige der Gesamtbetriebsstunden der Einheit und ihrer einzelnen Lasten folgendermaßen vorgehen:

	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Maintenance“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Working Hours“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es erscheint die folgende Anzeige-Bildschirmseite:








- 1 Gesamtbetriebsstunden der Einheit
- 2 Betriebsstunden des Verdichters 1 Kreislauf 1
- 3 Betriebsstunden des Verdichters 2 Kreislauf 1
- 4 Betriebsstunden des Verdichters 1 Kreislauf 2
- 5 Betriebsstunden des Verdichters 2 Kreislauf 2
- 6 Betriebsstunden der Heizelemente
- 7 Betriebsstunden des Befeuchters

1	Hour Counter	h
2	Unit	17
3	Compr.1 C1	000000
4	Compr.2 C1	000000
5	Compr.1 C2	000000
6	Compr.2 C2	000000
7	Heaters	000000
	Humidifier	1

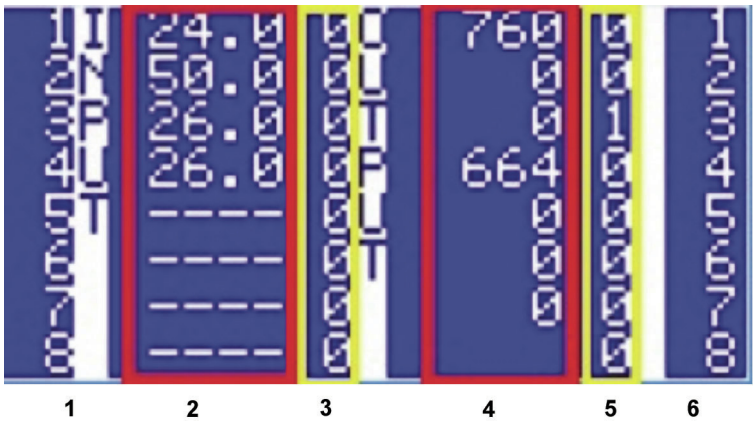
	ESC	Um das Untermenü oder das Programmiermenü zu schließen
---	-----	--

6.3 Anzeige der Masken I/O

Um auf die Maske der Anzeige der Analog- und Digitaleingänge/-ausgänge der Einheit zuzugreifen, folgendermaßen verfahren:

	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
 	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Input/Output“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
 	UP / DOWN	Um die Maske der anzuzeigenden I/O „I/O List“ zu wählen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es erscheint die folgende Maske der I/O:



1	2	3	4	5	6
Fortlaufende Nummer der EINGÄNGE (analog und digital)	ANALOG INPUT Analogeingänge (z. B.: Messfühler)	DIGITAL INPUT Digitaleingänge (z. B.: Alarme) 1=aktiv 0= nicht aktiv	ANALOG OUTPUT Analogausgänge (z. B.: Signale 0-10 V Ventilatoren, Ventile)	DIGITAL OUTPUT Digitalausgänge (z. B.: Spulen, Schütze und Relais) 1=aktiv 0= nicht aktiv	Fortlaufende Nummer der AUSGÄNGE (analog und digital)




	ESC	Um das Menü und die Untermenüs zu schließen
---	-----	---

7. Menü Alarme

- 7.1 Zugriff auf das Menü Alarme
- 7.2 Liste der wichtigsten Alarme

7.1 Zugriff auf das Menü Alarme

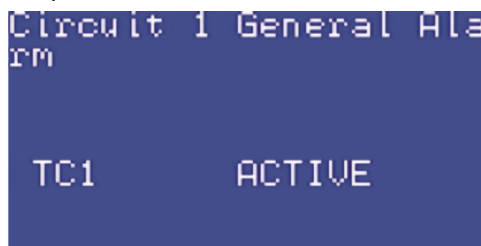
Die spezielle Taste „Alarme“ drücken, um das den Alarmen gewidmete Menü aufzurufen und um sie rückzusetzen (bei Alarmen mit manueller Rücksetzung):

	ALARM	Durch EINMALIGES DRÜCKEN der Taste erfolgt der Zugriff auf das „Menü Aktive Alarme“ an der Einheit
	ALARM	Durch ETWA 3 SEKUNDEN LANGES Drücken der Taste wird der angezeigte Alarm rückgesetzt
	UP / DOWN	Um die Liste der Alarme, die an der Einheit gleichzeitig vorhanden sein können, zu scrollen

Beispiel der Alarmmasken (aktiver Alarm „TC1“: Verdichter Kreislauf N. 1):



Beispiel für Einheit in Alarmzustand (Hauptmaske)



Beispiel für spezifischen Alarm TC1 im Menü Aktive Alarme

7.2 Liste der wichtigsten Alarme

Liste der wichtigsten Alarme, die am Display angezeigt werden können:

Alarmcode	Beschreibung Alarm	Alarmcode	Beschreibung Alarm
E01	Raumfeuchtigkeitsfühler defekt	AFS	Alarm Ventilatoren der Einheit
E02	Raumtemperaturfühler defekt	TC1	Allgemeiner Alarm Verdichter Kreislauf N. 1
E05	Druckgeber Verflüssiger N. 1	TC2	Allgemeiner Alarm Verdichter Kreislauf N. 2
E06	Druckgeber Verflüssiger N. 2	ARG	Widerstände oder Heizelement
E08	Druckgeber Ansaugung N. 1	AFD	Filter verschmutzt
E09	Druckgeber Ansaugung N. 2	AFr	Brand und Rauch
E10	Temperaturfühler Ansaugung Kreislauf N. 1	ALP	Niederdruckwächter Kreislauf N. 1
E11	Temperaturfühler Ansaugung Kreislauf N. 2	AL2	Niederdruckwächter Kreislauf N. 2
E12	Fühler Auslass Inverter-Verdichter	AHP	Hochdruckwächter Kreislauf N. 1
AHT	Hohe Raumtemperatur	AH2	Hochdruckwächter Kreislauf N. 2
ALT	Niedrige Raumtemperatur	AHU	Befeuchter
AHH	Hohe Raumfeuchtigkeit	FLO	Überschwemmung
ALH	Niedrige Raumfeuchtigkeit	AFA	Luftstrom Ventilatoren
HDT	Hohe Ablasstemperatur Verdichter	OLA	Ölstand Inverter-Verdichter
HP1	Hochdruck von Sensor Kreislauf N. 1	E07	Wassertemperaturfühler Free-Cooling defekt
HP2	Hochdruck von Sensor Kreislauf N. 2	E13	Fehler Temperaturfühler 2. Register
Cn1	Externer Verflüssiger N. 1	E15	Außenluft-Temperaturfühler defekt
Cn2	Externer Verflüssiger N. 2	LP1	Niederdruck von Sensor Kreislauf N. 1
DEH	Stopp Entfeuchtung wegen Niedriger Temperatur	LP2	Niederdruck von Sensor Kreislauf N. 2
EXC	Kommunikationsfehler Expansion	AV1	Alarm Vakuum Kreislauf N. 1
AV2	Alarm Vakuum Kreislauf N. 2	CR1	Alarm Niedriges Verdichtungsverhältnis N. 1
CR2	Alarm Niedriges Verdichtungsverhältnis N. 2	DS1	Hohe Wassertemperatur für CW Doppelquelle
DS2	Alarm Wasserdurchfluss CW Doppelquelle	DS3	Meldung Zweite Quelle aktiviert
DS4	Alarm externer Chiller CW Doppelquelle	DS5	Effizienz zweites Register (CW+CW)

	ESC	Um das Menü und die Untermenüs zu schließen
---	-----	---

8. I/O Ein-/Ausgänge Mikroprozessor- Platinen (MCX)

- 8.1 I/O Close Control mit Direktverdampfung X-T-H-F mit mechanischem
- 8.2 Thermostatventil (1/2 Kreisläufe)
- 8.3 I/O Close Control mit Direktverdampfung X-T-H-F mit elektronischem
- 8.4 Thermostatventil (1/2 Kreisläufe)
- 8.5 I/O Close Control mit Direktverdampfung X-T-H-F mit elektronischem
- Thermostatventil (1 Kreislaufl)
- I/O Close Control mit Kaltwasser W-D
- I/O Close Control mit Kaltwasser (W) UNDER FLOOR (WOPU)

Nachstehend sind alle I/O-Listen (der Ein- und Ausgänge) für alle an den Montair-Maschinen verwendeten Platinen der Reihe MCX angeführt.

8.1 I/O Close Control mit Direktverdampfung X-T-H-F mit mechanischem Thermostatventil (1/2 Kreisläufe)

I/O-Liste für Einheiten Close Control mit Direktverdampfung X-T-H-F mit mechanischem Thermostatventil 1 oder 2 Kreisläufe:

MAIN BOARD MCX08M2 (A1)							
DIGITAL INPUT		ANALOG INPUT		DIGITAL OUTPUT		ANALOG OUTPUT	
1	Air Flow	1	Room Temperature	1	Circuit 1 Compres.1	1	Inverter Supply Fan
2	Flood Alarm	2	Room Humidity	2	Liquid Valve Circuit 1	2	Humidifier
3	Dirty Filter	3	Condenser Circuit 1	3	Supply Fan	3 *	Cooling Val./ FC Val.
4	Smoke Fire Alarm	4	Condenser Circuit 2	4	General Alarm	4	Condenser Circuit 1
5	Low Press.Circuit 1	5 *	Temperature FC-TS	5	Heating Out1	/	/
6	High Press.Circuit 1	6	FREE	6	Heating Out2	/	/
7	Remote ON/OFF	7 *	External Temperature	7	Humidifier	/	/
8	General Circuit 1	8	FREE	8	Expansion Alarm	/	/

Legende für die mit Sternchen gekennzeichneten Teile:

- Maschinen T = Dual Fluid
- Maschinen FC = Free-Cooling

EXPANSION BOARD MCX06D (A12)							
DIGITAL INPUT		ANALOG INPUT		DIGITAL OUTPUT		ANALOG OUTPUT	
1	Supply Fan Alarm	1	FREE	1	Damper	1	Condenser Circuit 2
2	General Condenser 1	2	FREE	2	Circuit 1 Compres.2	2 *	Dry Cooler Fan
3	Humidifier Alarm	3 *	External Chiller Alarm	3	Circuit 2 Compres.1	3	FREE
4	Heater Alarm	4 *	Second Source-Supply P.	4 *	C2 Compr.2 / Dry Cooler	/	/
5	Low Press.Circuit 2	/	/	5	Liquid Valve Circuit 2	/	/
6	High Press.Circuit 2	/	/	6	Hot Gas Valve	/	/
7	General Condenser 2	/	/	/	/	/	/
8	General Circuit 2	/	/	/	/	/	/

Legende für die mit Sternchen gekennzeichneten Teile:

- Maschinen T = Dual Fluid
- Maschinen FC = Free-Cooling
- Option AT-AT/P = konstanter Druck und Durchsatz

8.2 I/O Close Control mit Direktverdampfung X-T-H-F mit elektronischem Thermostatventil (1/2 Kreisläufe)

I/O-Liste für Einheiten Close Control mit Direktverdampfung X-T-H-F mit elektronischem Thermostatventil 1 oder 2 Kreisläufe:

MAIN BOARD MCX152V (A1)							
DIGITAL INPUT		ANALOG INPUT		DIGITAL OUTPUT		ANALOG OUTPUT	
1	Air Flow	1 *	Supply Pressure	1	Supply Fan	1	Inverter Supply Fan
2	Flood Alarm	2	Condenser Circuit 1	2	FREE	2	Humidifier
3	Dirty Filter	3	Condenser Circuit 2	3	Circuit 1 Compres.1	3 *	Inverter C./ Dry C.Fan
4	Smoke Fire Alarm	4	FREE	4	Liquid Valve Cir.1	4 *	Cooling Val./ FC Val.
5 *	External Chiller Alarm	5	Room Humidity	5	Circuit 2 Compres.1	5	Condenser Circuit 1
6	Oil Level	6	Room Temperature	6	Liquid Valve Cir.2	6	Condenser Circuit 2
7	High Press.Circuit 1	7 *	Temperature FC-TS	7	Heating Out1	7	Stepper Motor Valve C1
8	High Press.Circuit 2	8	Suction Temp.Cir.1	8	Heating Out2	8	Stepper Motor Valve C2
9	Remote ON/OFF	9	Suction Press.Cir.1	9	Humidifier	/	/
10	Humidifier Alarm	10	Suction Temp.Cir.2	10	General Alarm	/	/
11	General Condenser 1	11 *	External Temp.	11	Hot Gas Valve	/	/
12	General Condenser 2	12	Suction Press.Cir.2	12	Damper	/	/
13	General Circuit 1	13	FREE	13	Circuit 1 Compres.2	/	/
14	General Circuit 2	14	Discharge Temp.Cir.1	14	Circuit 2 Compres.2	/	/
15	FREE	/	/	15 *	Dry-Cooler	/	/
16 *	Second Source	/	/	/	/	/	/
17	Supply Fan Alarm	/	/	/	/	/	/
18	Heater Alarm	/	/	/	/	/	/

Legende für die mit Sternchen gekennzeichneten Teile:

- Maschinen T = Dual Fluid
- Maschinen FC = Free-Cooling
- Option AT-AT/P = konstanter Druck und Durchsatz
- INVERTER-Verdichter

8.3 I/O Close Control mit Direktverdampfung X-T-H-F mit elektronischem Thermostatventil (1 Kreislauf)

I/O-Liste für Einheiten Close Control mit Direktverdampfung X-T-H-F mit elektronischem Thermostatventil nur für 1 Kreislauf:

MAIN BOARD MCX061V (A1)							
DIGITAL INPUT		ANALOG INPUT		DIGITAL OUTPUT		ANALOG OUTPUT	
1	Air Flow	1	Suction Temp.Cir.1	1	Circuit 1 Compres.1	1	Inverter Supply Fan
2	Flood Alarm	2	Discharge Temp.Cir.1	2	Liquid Valve Circuit 1	2	Humidifier
3	Dirty Filter	3	Suction Press.Cir.1	3	Expansion Alarm	3 *	Inverter C./ Dry C.Fan
4	Smoke Fire Alarm	4	Condenser Circuit 1	4	Heating Out1	4	Stepper Motor Valve C1
5 *	External Chiller Alarm	5	Room Humidity	5	Heating Out2	/	/
6	High Press.Circuit 1	6	Room Temperature	6	General Alarm	/	/
7	Remote ON/OFF	7 *	Supply Pressure	7	/	/	/
8	General Circuit 1	/	/	/	/	/	/

Legende für die mit Sternchen gekennzeichneten Teile:

- Maschinen T = Dual Fluid
- Maschinen FC = Free-Cooling
- Option AT-AT/P = konstanter Druck und Durchsatz
- INVERTER-Verdichter

EXPANSION BOARD MCX06D (A12)							
DIGITAL INPUT		ANALOG INPUT		DIGITAL OUTPUT		ANALOG OUTPUT	
1	Supply Fan Alarm	1	FREE	1	Humidifier	1	Condenser Circuit 1
2	General Condenser 1	2 *	Temperature FC-TS	2	Supply Fan	2 *	Cooling Val./ FC Val.
3	Humidifier Alarm	3	FREE	3 *	Dry-Cooler	3	FREE
4	Heater Alarm	4 *	External Temp.	4	Circuit 1 Compres.2	/	/
5	Oil Level	/	/	5	Hot Gas Valve	/	/
6	FREE	/	/	6	Damper	/	/
7	FREE	/	/	/	/	/	/
8 *	Second Source	/	/	/	/	/	/

Legende für die mit Sternchen gekennzeichneten Teile:

- Maschinen T = Dual Fluid
- Maschinen FC = Free-Cooling
- Option AT-AT/P = konstanter Druck und Durchsatz

- INVERTER-Verdichter

8.4 I/O Close Control mit Kaltwasser W-D

I/O-Liste für Einheiten Close Control mit Kaltwasser W-D:

MAIN BOARD MCX08M2 (A1)							
DIGITAL INPUT		ANALOG INPUT		DIGITAL OUTPUT		ANALOG OUTPUT	
1	Air Flow	1	Room Temperature	1	Cooling Out1	1	Inverter Supply Fan
2	Flood Alarm	2	Room Humidity	2	Cooling Out2	2	Humidifier
3	Dirty Filter	3 *	Second Source-Supply P	3	Supply Fan	3 *	Cooling Valve
4	Smoke Fire Alarm	4 *	External Chiller Alarm	4	General Alarm	4 *	Secondary Source Val.
5	Supply Fan Alarm	5 *	Temperature FC-TS	5	Heating Out1	/	/
6	Humidifier Alarm	6	FREE	6	Heating Out2	/	/
7	Remote ON/OFF	7	FREE	7	Humidifier	/	/
8	Heater Alarm	8 *	Secondary Battery Tem.	8	Damper	/	/

Legende für die mit Sternchen gekennzeichneten Teile:

- Maschine D = Dual Coil
- Option AT-AT/P = konstanter Druck und Durchsatz

8.5 I/O Close Control mit Kaltwasser (W) UNDER FLOOR (WOPU)

I/O-Liste für Einheiten Close Control mit Kaltwasser (W) UNDER FLOOR (WOPU):

MAIN BOARD MCX08M2 (A1)							
DIGITAL INPUT		ANALOG INPUT		DIGITAL OUTPUT		ANALOG OUTPUT	
1	Air Flow	1	Room Temperature	1	Cooling Out1 (not use)	1	Inverter Supply Fan
2	Flood Alarm	2	Room Humidity	2	Cooling Out2 (not use)	2	Humidifier
3	Dirty Filter	3 *	Supply Pressure	3	Supply Fan	3	Cooling Valv./ PIV Val.
4	Smoke Fire Alarm	4	Flow meter / PIV valve	4	General Alarm	4	
5	Supply Fan Alarm	5	Discharge temp.probe	5	Heating Out1	/	/
6	Humidifier Alarm	6	Water inlet probe	6	Heating Out2	/	/
7	Remote ON/OFF	7	FREE	7	Humidifier	/	/
8	Heater Alarm	8	Water outlet probe	8	Damper	/	/

Legende für die mit Sternchen gekennzeichneten Teile:

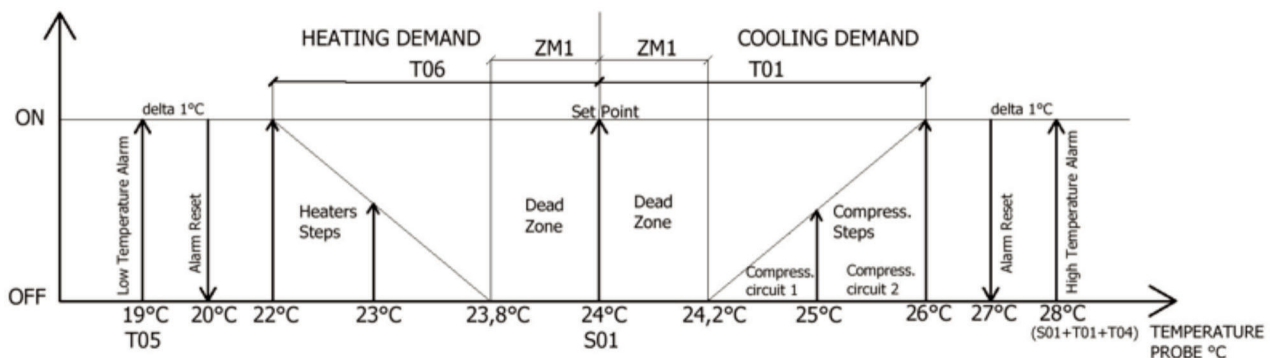
- Option AT-AT/P = konstanter Druck und Durchsatz

9. Einstellungen des Betriebs

- 9.1 Temperaturregelung
- 9.2 Regelung der Luftfeuchtigkeit
- 9.3 Regelung der Kondensation
- 9.4 Regelung des Inverter-Verdichters
- 9.5 Regelung der Free-Cooling-Einheiten

9.1 Temperaturregelung

Die Kühl- und Heizelemente werden vom Mikroprozessor auf der Grundlage von Algorithmen, die die gemessenen Werte der Rücklaufftemperatur (oder Raumtemperatur) in Bezug auf den aktiven Sollwert verarbeiten, aktiviert, wie in der folgenden Abbildung gezeigt ist:



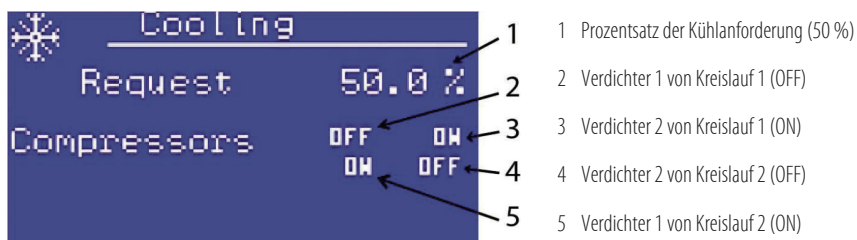
In der folgenden Tabelle werden die Hauptparameter für die Temperaturregelung angegeben:

MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNAME	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEINHEIT
Sollwert	SET	S01	Temperatur-Sollwert	24.0	°C
Control > Room Temperature	TEM	ZM1	Totbereich Temperatur (Kühlung/Heizung)	10	%
Control > Room Temperature	TEM	T01	Proportionalband in Kühlung	2.0	°C
Control > Room Temperature	TEM	T06	Proportionalband in Heizung	2.0	°C
Control > Room Temperature	TEM	r01	Untere Temperaturgrenze	20.0	°C
Control > Room Temperature	TEM	r02	Obere Temperaturgrenze	30.0	°C
Alarms > Temperature	TEM	T04	Offset Alarm Hohe Temperatur	2.0	°C
Alarms > Temperature	TEM	T05	Sollwert Alarm Niedrige Temperatur	19.0	°C

Aktivierung/Deaktivierung der Verdichter (als Kühlelemente)

Die Verdichter werden anhand des Prozentsatzes der Kühlanforderung aktiviert oder deaktiviert, wie in den folgenden Beispielen zu sehen ist.

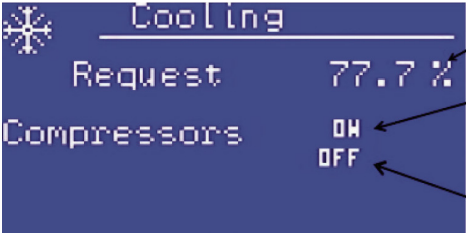
• Beispiel: 2 Kreisläufe und 4 Verdichter On-Off (Detailmenü „Cooling“)



AKTIVIERUNG DER 4 VERDICHTER		
% Anforderung	Verdichter	aktiv
> 25%	Verdichter 2 Kreislauf 1	JA
> 50%	Verdichter 1 Kreislauf 2	JA
> 75%	Verdichter 1 Kreislauf 1	JA
1	Verdichter 2 Kreislauf 2	JA

DEAKTIVIERUNG DER 4 VERDICHTER		
% Anforderung	Verdichter	aktiv
< 75%	Verdichter 1 Kreislauf 2	NEIN
< 50%	Verdichter 1 Kreislauf 1	NEIN
< 25%	Verdichter 2 Kreislauf 2	NEIN
0	Verdichter 2 Kreislauf 1	NEIN

• **Beispiel: 2 Kreisläufe und 2 Verdichter On-Off (Detailmenü „Cooling“)**



1 Prozentsatz der Kühlanforderung (77,7 %)


2 Verdichter 1 von Kreislauf 1 (ON)

3 Verdichter 1 von Kreislauf 2 (OFF)

AKTIVIERUNG DER 2 VERDICHTER		
%	Verdichter	aktiv
Anforderung > 50%	Verdichter 1 Kreislauf 1	JA
1	Verdichter 1 Kreislauf 2	JA

DEAKTIVIERUNG DER 2 VERDICHTER		
%	Verdichter	aktiv
Anforderung < 50%	Verdichter 1 Kreislauf 2	NEIN
0	Verdichter 1 Kreislauf 1	NEIN

• **Beispiel: 1 Kreislauf und 2 Verdichter On-Off (Detailmenü „Cooling“)**



1 Prozentsatz der Kühlanforderung (55,5 %)


2 Verdichter 1 von Kreislauf 1 (OFF)

3 Verdichter 2 von Kreislauf 1 (ON)

AKTIVIERUNG DER 2 VERDICHTER		
%	Verdichter	aktiv
Anforderung > 50%	Verdichter 2 Kreislauf 1	JA
1	Verdichter 1 Kreislauf 1	JA

DEAKTIVIERUNG DER 2 VERDICHTER		
%	Verdichter	aktiv
Anforderung < 50%	Verdichter 1 Kreislauf 1	NEIN
0	Verdichter 2 Kreislauf 1	NEIN

• **Beispiel: 1 Kreislauf und 1 Verdichter On-Off (Detailmenü „Cooling“)**



1 Prozentsatz der Kühlanforderung (100 %)

2 Verdichter 1 von Kreislauf 1 (ON)

AKTIVIERUNG DES VERDICHTERS		
%	Verdichter	aktiv
Anforderung		
1	Verdichter 1 Kreislauf 1	JA

DEAKTIVIERUNG DES VERDICHTERS		
%	Verdichter	aktiv
Anforderung		
0	Verdichter 1 Kreislauf 1	NEIN

Die folgenden Parameter dienen dazu, die Zeiten der Verdichter zu verwalten:

MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNAME	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEINHEIT
Direct Expansion > Compressors	CMP	A16	Mindestzeit zwischen zwei Einschaltungen verschiedener Verdichter (zur Begrenzung des Anlaufstroms)	60	sec
Direct Expansion > Compressors	CMP	A18	Mindestzeit der Ausschaltung desselben Verdichters (garantiertes Zeitintervall der Ausschaltung jedes Verdichters)	240	sec
Direct Expansion > Compressors	CMP	A19	Mindestzeit der Einschaltung desselben Verdichters (garantiertes Zeitintervall der Einschaltung jedes Verdichters)	120	sec
Direct Expansion > Compressors	CMP	A20	Mindestzeit zwischen zwei Einschaltungen desselben Verdichters (mit diesem Parameter wird die maximale Anzahl der Einschaltungen pro Stunde für jeden Verdichter festgelegt)	360	sec

Öffnen/Schließen eines Wasserventils mit 3-Punkt-Ansteuerung (als Regelung der Kühlung)

Bei den Kaltwassermaschinen (Versionen W) sind keine Verdichter vorhanden, da ein externer Flüssigkeitskühler für die Kühlung des Wassers sorgt.

Zur Regelung der Kühlung der Einheit dienen zwei Digitalausgänge mit der Bezeichnung „Cooling Out1“ und „Cooling Out2“, die das Ventil bis zu seiner vollständigen Öffnung oder Schließung öffnen oder schließen.

Das Wasserventil mit 3-Punkt-Ansteuerung öffnet und schließt sich je nach dem Prozentsatz der Kühlanforderung und ist an den Parameter A23 (Stellzeit des Ventils mit 3-Punkt-Ansteuerung) gebunden.

MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNAME	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSINEHEIT
Unit setup > Chilled Water	H ₂ O	A23	Stellzeit des Ventils mit 3-Punkt-Ansteuerung	30/72/80*	sec

* vom Hub des Servoantriebs abhängig

Aktivierung/Deaktivierung von 2 Stufen von Heizwiderständen (als Heizelemente)

Die Heizwiderstände werden je nach dem Prozentsatz der Heizanforderung aktiviert oder deaktiviert.

Die Stufen der Heizwiderstände können auf zwei Arten gesteuert werden:

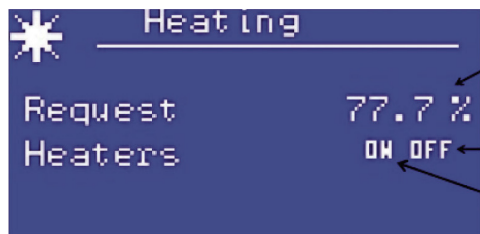
- In Stufen: Der Bereich ist in zwei Teile geteilt (50% + 50%).
 - Zuerst wird der Heizwiderstand 1 aktiviert (bei 50 % der Anforderung), wenn die Heizanforderung noch weiter steigt, wird auch der Heizwiderstand 2 aktiviert (bei 100 %).
- Binär: Der Bereich ist in drei Teile geteilt (33,3% + 33,3% + 33,3%).
 - Zuerst wird der Heizwiderstand 1 aktiviert (33,3 %), wenn die Heizanforderung noch weiter steigt und 66,6 % erreicht, wird der Heizwiderstand 1 ausgeschaltet und der Heizwiderstand 2 aktiviert.
 - Wenn die Heizanforderung 100 % erreicht, sind beide Heizwiderstände aktiv.

Durch Änderung des Parameterwertes HT1 kann entschieden werden, ob die Heizwiderstände in Stufen oder binär gesteuert werden sollen:

- HT1=1 (in Stufen) 50%= Heizw. 1; 100%=(Heizw. 1 + Heizw. 2).
- HT1=4 (binär) 33,3%= Heizw. 1; 66,6%=Heizw. 2; 100%=(Heizw. 1 + Heizw. 2).

MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNAME	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSINEHEIT
Unit Setup > Heating Setup	HEA	HT1	Heizwiderstände (Steuerung von Heizwiderständen oder Wasserventilen zur Heizung)	4319	Nº
Unit Setup > Heating Setup	HEA	HT2	Anzahl der Heizwiderstände (Stufen)	2	Nº
Unit Setup > Heating Setup	HEA	HT4	Startverzögerung des Heizwiderstands in Bezug auf den Ventilator	15/5	sec

Beispiel: Heizwiderstände mit Stufenbetrieb (Detailmenü „Heating“)

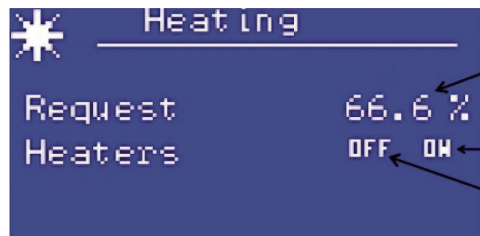


1 Heizanforderung (77,7 %)

2 Heizwiderstand N. 2 (OFF) wird bei Anforderung 100 % eingeschaltet

3 Heizwiderstand N. 1 (ON) bei Anforderung >50 %

Beispiel: Heizwiderstände mit binärem Betrieb (Detailmenü „Heating“)



1 Heizanforderung (66,6 %)

2 Heizwiderstand N. 2 (ON) bei Anforderung 66,6 % eingeschaltet

3 Heizwiderstand N. 1 (OFF) wird bei Anforderung 33,3 % oder 100 % eingeschaltet

Hinweis:

Die Binärsteuerung wird bei Maschinen mit Ventilator Plug-Fan EC mit Signal (0-10 V) verwendet.

Die Steuerung der Heizwiderstände in Stufen wird bei den Maschinen mit Radialventilatoren verwendet.

Öffnen/Schließen eines Wasserventils mit 3-Punkt-Ansteuerung (als Regelung der Heizung)

Wenn als Alternative zu den Heizwiderständen ein Wasserregister als Heizelement verwendet werden soll (Optionen: E+WS oder D+WS), kann die Heizung von einem Wasserventil mit 3-Punkt-Ansteuerung geregelt werden.

Zur Regelung der Heizung der Einheit dienen zwei Digitalausgänge mit der Bezeichnung „Heating Out1“ und „Heating Out2“, die das Ventil bis zu seiner vollständigen Öffnung oder Schließung öffnen oder schließen.

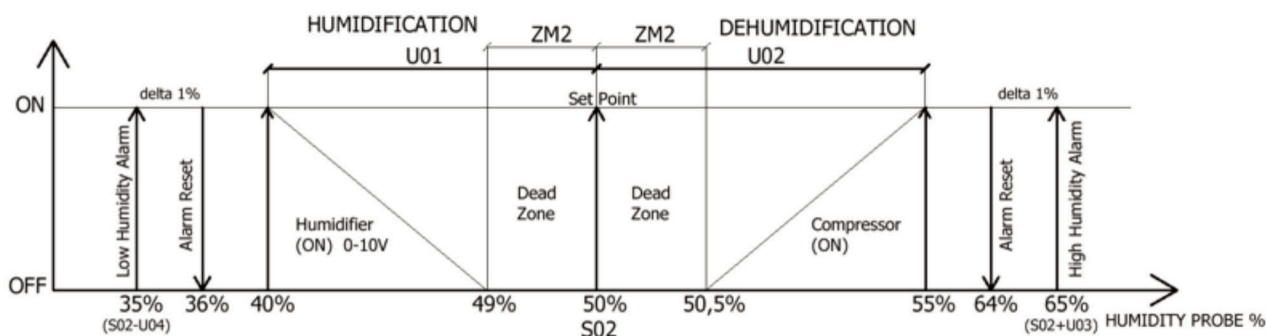
Das Wasserventil mit 3-Punkt-Ansteuerung öffnet und schließt sich je nach dem Prozentsatz der Heizanforderung und ist an den Parameter HT3 (Stellzeit des Ventils mit 3-Punkt-Ansteuerung) gebunden.

MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNAME	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEINHEIT
Unit Setup > Heating Setup	HEA	HT1	Heizwiderstände (Steuerung von Heizwiderständen oder Wasserventilen zur Heizung)	3	N°
Unit Setup > Heating Setup	HEA	HT3	Stellzeit des Ventils mit 3-Punkt-Ansteuerung	30/72/80*	sec

* vom Hub des Servoantriebs abhängig

9.2 Regelung der Luftfeuchtigkeit

Die Elemente zur Be- und Entfeuchtung werden vom Mikroprozessor auf der Grundlage von Algorithmen, die die gemessenen Werte der Luftfeuchtigkeit im Raum in Bezug auf den aktiven Sollwert verarbeiten, aktiviert, wie in der folgenden Abbildung gezeigt ist:



In der folgenden Tabelle werden die Hauptparameter für die Regelung der Luftfeuchtigkeit angegeben:

MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNAME	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEINHEIT
Sollwert	SET	S02	Sollwert Luftfeuchtigkeit	50	%rh
Control > Room Humidity	UMI	ZM2	Totbereich Luftfeuchtigkeit (Be-/Entfeuchtung)	10	%
Control > Room Humidity	UMI	U01	Proportionalband für Befeuchtung	10	%rh
Control > Room Humidity	UMI	U02	Proportionalband für Entfeuchtung	5	%rh
Control > Room Humidity	UMI	r03	Untere Grenze Luftfeuchtigkeit	25	%rh
Control > Room Humidity	UMI	r04	Obere Grenze Luftfeuchtigkeit	70	%rh
Alarms > Room Humidity	UMI	UAE	Aktivierung der Luftfeuchtigkeits-Alarme	1=ja	N°
Alarms > Room Humidity	UMI	U03	Offset für Alarm hohe Luftfeuchtigkeit	15	%rh
Alarms > Room Humidity	UMI	U04	Offset für Alarm niedrige Luftfeuchtigkeit	15	%rh

Funktion Entfeuchtung

Die Einheit aktiviert die Funktion Entfeuchtung, wenn:

- der Temperatur-Sollwert erreicht ist;
- die Luftfeuchtigkeit den Sollwert um 5% rh überschreitet.

Die Funktion Entfeuchtung besteht in der Aktivierung des Verdichters (der versucht, die Luftfeuchtigkeit auf den Sollwert zurückzubringen) und in der Aktivierung eines Software-Algorithmus zur Optimierung der Verdampfungstemperatur durch Erhöhung des Überhitzungswertes am Verdampfer (bei elektronischem Thermostatventil).

Die Aktivierung des Verdichters, um die Luftfeuchtigkeit zu verringern, bringt jedoch die Gefahr mit sich, dass auch der Temperatur-Sollwert verringert wird.

Aus diesem Grund ist vorgesehen, dass mit dieser Funktion auch die Heizwiderstände aktiviert werden können.

Der Verdichter wird in Entfeuchtung aktiviert, wenn:

- der Temperatur-Sollwert erreicht ist;
- die Luftfeuchtigkeit den über die folgenden Parameter (S02+U02) eingestellten Wert erreicht.

Der Verdichter schaltet sich aus, wenn die Luftfeuchtigkeit wieder den Wert (S02+ZM2) erreicht

Hinweis:

Im Fall von Entfeuchtung bei Maschinen mit doppeltem Kühlkreislauf können nur die Verdichter eines einzigen Kreislaufs aktiviert werden.

Funktion Befeuchtung

Die Einheit aktiviert die Funktion Befeuchtung, wenn die Luftfeuchtigkeit zu weit absinkt.

Mit dieser Funktion beginnt der Befeuchter, Dampf zu erzeugen (um die Luftfeuchtigkeit auf den Schwellenwert zurückzubringen).

Die erzeugte Dampfmenge wird vom Mikroprozessor anhand der im Raum gemessenen Luftfeuchtigkeit berechnet und durch ein Signal 0-10 V moduliert:

- Bei gemessener Luftfeuchtigkeit $< (S02-ZM2)$ ist das Signal beim Mindestwert;
- Bei gemessener Luftfeuchtigkeit $< (S02-U01)$ ist das Signal beim Höchstwert.

Hinweis:

Die Funktionslogik sieht vor, dass der Befeuchter nie gemeinsam mit einem Verdichter funktionieren kann.

9.3 Regelung der Kondensation

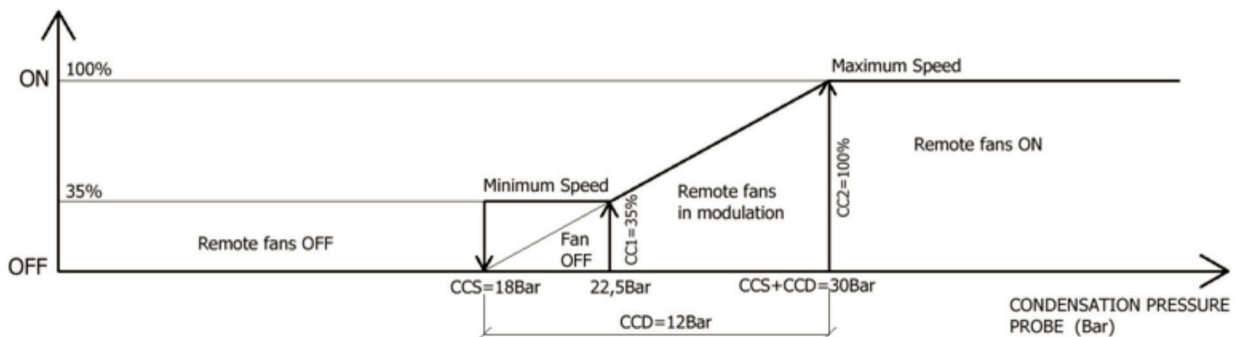
Zur Regelung der Kondensation sind alle Einheiten mit einem Druckgeber für jeden Kreislauf ausgestattet. Der Druckgeber befindet sich an der Maschine (Standard für alle Einheiten mit Direktverdampfung).

Mithilfe dieses Druckgebers sendet die Steuerung ein Signal 0-10 V, das verwendet werden kann:

- zur Regelung der Ventilatoren des externen Verflüssigers (UCM) für luftgekühlte Maschinen (Versionen X-T);
- zur Regelung des Druckwächtersystems (Optional) bei wassergekühlten Maschinen (Versionen H-F).

Bei luftgekühlten Maschinen (Versionen X-T)

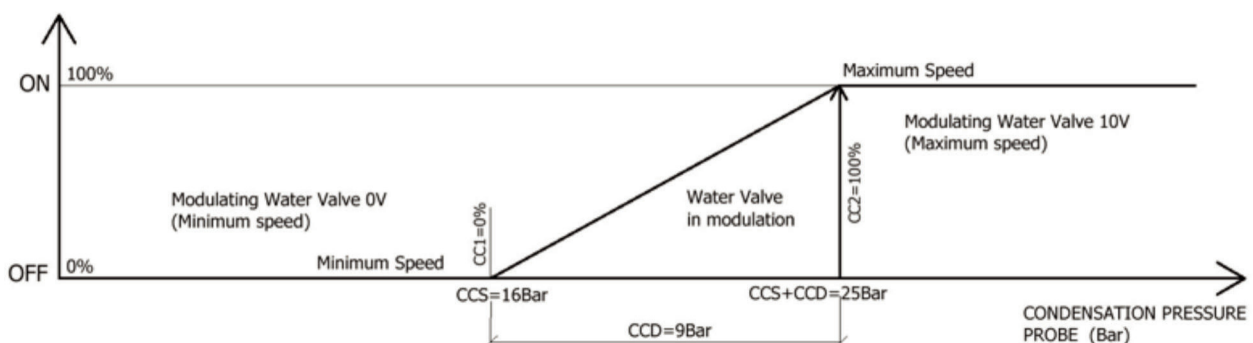
die den externen Verflüssiger UCM benötigen, erfolgt die Regelung wie in der Abbildung gezeigt ist:



MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNAME	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEINHEIT
Direct Expansion > Condensation	CND	cCC	Anzahl der Verflüssiger	43132	N°
Direct Expansion > Condensation	CND	cc0	Aktivierung modulierender Ventilatoren (oder Ventil)	1=ja	N°
Direct Expansion > Condensation	CND	cc1	Minimale Drehzahl Ventilatoren (Mindestöffnung Ventil)	35	%
Direct Expansion > Condensation	CND	cc2	Maximale Drehzahl Ventilatoren (Maximale Öffnung Ventil)	100	%
Direct Expansion > Condensation	CND	ccY	Mindestöffnung Ventil (Start Ventilator)	0	%
Direct Expansion > Condensation	CND	ccW	Voröffnungszeit Ventilator/Ventil	5	sec
Direct Expansion > Condensation	CND	ccZ	Prozentsatz Voröffnung Ventilator/Ventil	50	%
Control > Condensation	CND	ccS	Sollwert Verflüssigung	18.0	bar
Control > Condensation	CND	ccD	Differential Verflüssigung	12.0	bar

Bei wassergekühlten Maschinen (Versionen H-F)

bei denen ein Plattenwärmetauscher vorgesehen ist und die ein modulierendes Wasserventil (Optional) besitzen können, erfolgt die Regelung wie in der Abbildung gezeigt ist:



MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNA	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEINHEIT
Direct Expansion > Condensation	CND	ccC	Anzahl der Verflüssiger	43132	N°
Direct Expansion > Condensation	CND	cc0	Aktivierung modulierender Ventilatoren (oder Ventil)	1=ja	N°
Direct Expansion > Condensation	CND	cc1	Minstdrehzahl Ventilatoren (Mindestöffnung Ventil)	0	%
Direct Expansion > Condensation	CND	cc2	Maximale Drehzahl Ventilatoren (Maximale Öffnung Ventil)	100	%
Direct Expansion > Condensation	CND	ccY	Mindestöffnung Ventil (Start Ventilator)	19	%
Direct Expansion > Condensation	CND	ccW	Voröffnungszeit Ventilator/Ventil	12	sec
Direct Expansion > Condensation	CND	ccZ	Prozentsatz Voröffnung Ventilator/Ventil	30	%
Control > Condensation	CND	ccS	Sollwert Verflüssigung	16.0	bar
Control > Condensation	CND	ccD	Differential Verflüssigung	9.0	bar

9.4 Regelung des Inverter-Verdichters

Der Mikroprozessor kann auch einen Inverter-Verdichter über Modbus-Protokoll steuern. Es ist auch ein Analogausgang „AO“ vorgesehen, der ein proportionales Signal 0-10 V sendet (redundante Funktion, die im Notfall zu aktivieren ist).

Es sind diese drei Fälle möglich:

- Einheit mit einem einzigen Inverter-Verdichter:

Der Inverter moduliert je nach Kühlanforderung von der Mindest- zur Höchstgeschwindigkeit.

- Bei Kühlanforderung 100 % läuft der Verdichter mit Höchstgeschwindigkeit.

- Einheit mit zwei Verdichtern:

der erste Inverter, der zweite ON-OFF.

Der Bereich der Kühlanforderung ist in zwei Teile geteilt (50 %-100 %):

- von 0% bis 50% des Bereichs wird der Inverter-Verdichter geregelt;
- von 50 % bis 100 % des Bereichs erreicht der Inverter die Höchstgeschwindigkeit und es kann auch der ON-OFF-Verdichter aktiviert werden.

- Einheit mit drei Verdichtern:

der erste Inverter, der zweite und der dritte ON-OFF.

Der Bereich der Kühlanforderung ist in drei Teile geteilt (33,3 %-66,6 %-100 %):

- von 0 % bis 33,3 % des Bereichs wird der Inverter-Verdichter geregelt;
- von 33,3 % bis 66,6 % des Bereichs erreicht der Inverter die Höchstgeschwindigkeit und es wird der zweite ON-OFF-Verdichter aktiviert.
- von 66,6 % bis 100 % des Bereichs erreicht der Inverter die Höchstgeschwindigkeit, der zweite Verdichter erreicht 100 % und es kann auch der dritte ON-OFF-Verdichter aktiviert werden.

Die Hauptparameter zur Steuerung des Inverter-Verdichters sind folgende:

MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNAME	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEINHEIT
Direct Expansion > Compr.Inverter	INV	I00	Aktivierung eines Inverter-Verdichters	1=ja	N°
Direct Expansion > Compr.Inverter	INV	I01	Mindestgeschwindigkeit des Inverter-Verdichters	30	%
Direct Expansion > Compr.Inverter	INV	I02	Höchstgeschwindigkeit des Inverter-Verdichters	100	%
Direct Expansion > Compr.Inverter	INV	I03	Anlaufgeschwindigkeit des Inverter-Verdichters	30	%
Direct Expansion > Compr.Inverter	INV	I04	Zeitraum des Erzwingens der Höchstgeschwindigkeit des Inverters	0	Min
Direct Expansion > Compr.Inverter	INV	I05	Zeit des Erzwingens der Höchstgeschwindigkeit des Inverters	0	sec
Direct Expansion > Compr.Inverter	INV	I06	Mindestzeit der Einschaltung des Verdichters bei Inverter-Verdichter (ersetzt den Parameter A19 bei den ON-OFF-Verdichtern)	60	sec
Direct Expansion > Compr.Inverter	INV	I07	Mindestzeit der Ausschaltung des Verdichters bei Inverter-Verdichter (ersetzt den Parameter A18 bei den ON-OFF-Verdichtern)	240	sec

Hinweis:

Der Inverter-Verdichter ist der Verdichter des Kühlkreislaufts N. 1.

Im Fall von weiteren ON-OFF-Verdichtern sind diese Teil des Kühlkreislaufts N. 2.

9.5 Regelung der Free-Cooling-Einheiten

Die Free-Cooling-Funktion dient dazu, die günstigen Bedingungen des Wassers zur Kontrolle der Kondensation zu nutzen, die mit der Temperatur des Raums in Zusammenhang steht, um ein Wasserventil je nach verlangter Wärmelast modulieren zu lassen.

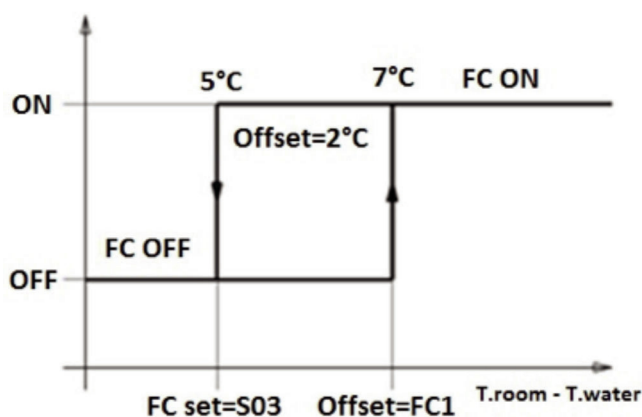
Die Regelung weist die folgenden Besonderheiten auf:

- Am Anfang wird versucht, die Kühlanforderung nur durch die Modulation des Kühlventils oder des Free-Cooling-Ventils zu erfüllen;
- sollte es dem Ventil nicht gelingen, die Kühlanforderung zu erfüllen, werden danach auch die Verdichter der Einheit aktiviert.

Bedingungen für Free-Cooling

Die Bedingungen für die Aktivierung oder Deaktivierung des Free-Cooling werden von den folgenden Parametern festgelegt:

MENÜPFAD	MENÜTY	PARAMET	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEIN
Control > Free-Cooling	FRC	S03	Delta Free-Cooling (Parameter, der die Schwelle festlegt, über der das Free-Cooling effizient ist)	5.0	°C
Control > Free-Cooling	FRC	FC1	Offset, das zum Parameter S03 addiert wird und die Berechnung der Bedingung zur Aktivierung des Free-Cooling an der Einheit ermöglicht	2.0	°C
Control > Free-Cooling	FRC	FC2	Parameter, der die Schwelle festlegt, über der das Free-Cooling immer deaktiviert wird	15.0	°C
Control > Free-Cooling	FRC	FC3	Parameter, der von FC2 subtrahiert wird und die Bedingung festlegt, damit das Free-Cooling stattfinden kann	3.0	°C



Bedingungen für die Aktivierung des Free-Cooling:

$(Temp.room) - (Temp.water) > S03 + FC1$	Unter diesen Bedingungen befindet sich die Einheit im Free-Cooling-Betrieb
$(Temp.room) - (Temp.water) < S03$	Unter diesen Bedingungen ist das Free-Cooling an der Einheit nicht aktiv

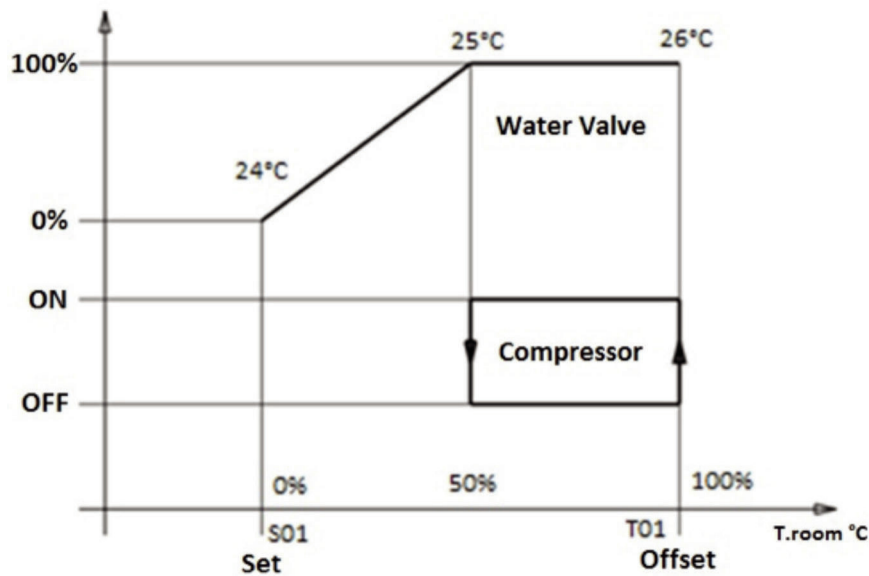
Mit den folgenden Bedingungen wird dagegen die Schwelle für die Aktivierung des Free-Cooling festgelegt:

$(Temp.water) > FC2$	Unter diesen Bedingungen ist das Free-Cooling nie aktiv
$(Temp.water) < FC2 - FC3$	Unter diesen Bedingungen kann das Free-Cooling stattfinden

Regelung der Einheit in Free-Cooling

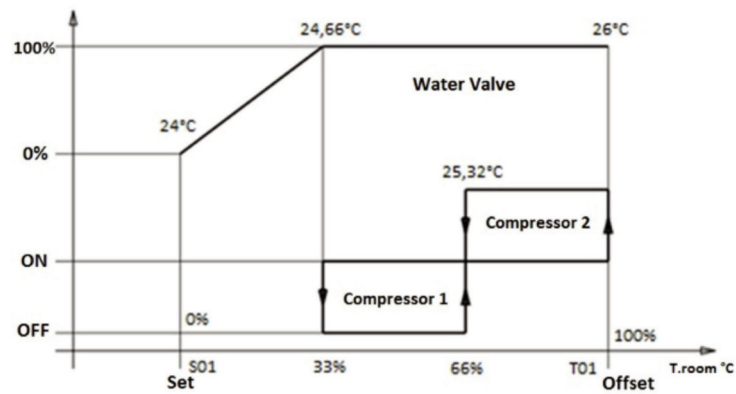
Wenn an der Maschine die Bedingungen für die Aktivierung des Free-Cooling gegeben sind, wird das Proportionalband in Kühlung (T01) je nach der Anzahl der an der Einheit vorhandenen Verdichter in zwei oder drei Teile geteilt.

Bei Einheit mit nur einem Verdichter erfolgt die Regelung, wie in der Abbildung beschrieben ist:



Proportionalband:	
0 % bis 50 %	Ventil Free-Cooling in Modulation
Mehr als 100 %	Ventil Free-Cooling maximal 100 %, Verdichter 1 ON

Bei Einheit mit zwei Verdichtern erfolgt die Regelung, wie in der Abbildung beschrieben ist:



Proportionalband:	
0 % bis 33 %	Ventil Free-Cooling in Modulation
Mehr als 66 %	Ventil Free-Cooling maximal 100 %, Verdichter 1 ON
Mehr als 100 %	Ventil Free-Cooling maximal 100 %, Verdichter 1 ON, Verdichter 2 ON

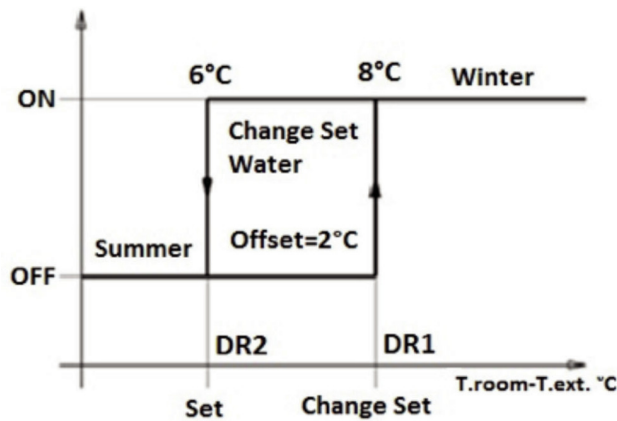
MENÜPFAD	MENÜTYP	PARAMETERNAME	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEINHEIT
Sollwert	SET	S01	Temperatur-Sollwert	24.0	°C
Control > Room Temperature	TEM	T01	Proportionalband in Kühlung	2.0	°C

Dry-Cooler für die Free-Cooling-Einheiten

Vom Steuergerät der Einheit wird auch die Regelung der Temperatur des Kondensationswassers verlangt, daher können die Free-Cooling-Einheiten mit anderen, Dry-Cooler genannten Einheiten kombiniert werden.

Die Dry-Cooler bestehen aus einem Wasserregister mit Ventilatoren zur Steuerung der Kondensation, deren Drehzahl geregelt werden kann.

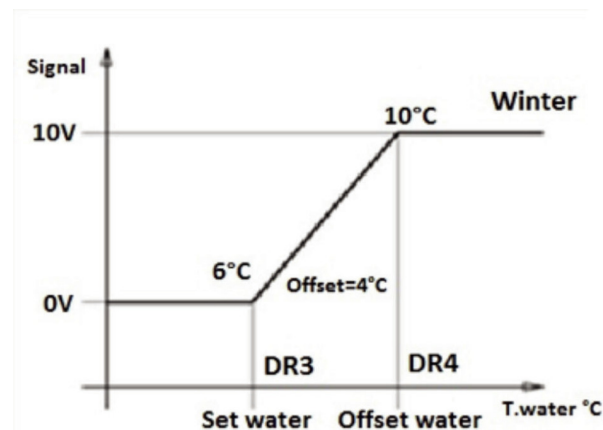
Die Platine MCX kann ein Signal 0-10 V und ein ON-OFF-Signal zur Modulation dieser Ventilatoren je nach Jahreszeit garantieren, wie in den folgenden Diagrammen gezeigt ist:



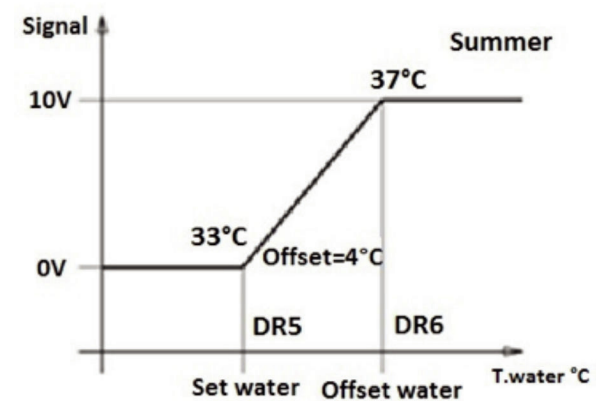
Bedingungen für die Änderung des Sollwerts Wasser der externen Dry-Cooler

Änderung Sollwert Wasser der Dry-Cooler:

$(\text{Temp. room}) - (\text{Temp. external}) > \text{DR1}$	Unter diesen Bedingungen befinden sich die Dry-Cooler in WINTER (an die Parameter DR3-DR4 gebunden)
$(\text{Temp. room}) - (\text{Temp. external}) < \text{DR1-DR2}$	Unter diesen Bedingungen befinden sich die Dry-Cooler in SOMMER (an die Parameter DR5-DR6 gebunden)



Sollwert Wasser WINTER der externen Dry-Cooler



Sollwert Wasser SOMMER der externen Dry-Cooler

MENÜPFAD	MENÜT	PARAMETERNA	PARAMETERBESCHREIBUNG	WERT	MASSEINH
Control > Dry-Cooler	DRY	DR1	Parameter, der die Schwelle für die Änderung des Sollwerts des Dry-Cooler festlegt	8.0	°C
Control > Dry-Cooler	DRY	DR2	Differential, das vom Parameter DR1 subtrahiert wird und die Berechnung der Änderung der Jahreszeit Sommer-Winter ermöglicht	2.0	°C
Control > Dry-Cooler	DRY	DR3	Sollwert Winter	6.0	°C
Control > Dry-Cooler	DRY	DR4	Differential Winter	4.0	°C
Control > Dry-Cooler	DRY	DR5	Sollwert Sommer	33.0	°C
Control > Dry-Cooler	DRY	DR6	Differential Sommer	4.0	°C

10. Anschluss an das lokale Netzwerk

- 10.1 Elektrische Verkabelung der Einheiten im lokalen Netzwerk
- 10.2 Überprüfung der den Platinen zugeordneten Knoten
- 10.3 Verfahren zur Zuweisung der Knoten an die Platinen

Der Anschluss an das lokale Netzwerk ermöglicht die Steuerung des Betriebs mehrerer Luftkonditionierer in einem einzigen Raum oder ihre Verbindung in einem gemischten Netz, in dem auch Flüssigkeitskühler vorhanden sein können, die in derselben Anlage parallel geschaltet sind.

Die Anzahl der Einheiten, die verbunden werden können, hängt vom Programm zur Steuerung des Netzes ab (residiert im Flash-Speicher EEPROM).

Grundsätzlich können verbunden werden:

- 10 Einheiten Close Control ohne Fernbedienungsterminal (Optional CR);
- 9 Einheiten Close Control plus 1 Fernbedienungsterminal (Optional CR);
- Maximale Entfernung des Netzes: 80 Meter (einschließlich Kabel im Innern der Einheiten);
- Baudrate: 500 KBits/sec.

Hinweise, die bei an ein lokales Netzwerk angeschlossenen Maschinen zu beachten sind:

- Alle im Netz verbundenen Maschinen müssen die dieselbe Version des im Flash-Speicher der Platine enthaltenen Programms besitzen;
- Zur Kommunikation in lokalem Netzwerk müssen die verschiedenen Maschinen „konfiguriert“ werden, damit sie die verschiedenen Informationen, die sie für den einwandfreien Betrieb benötigen, zueinander übertragen können.
 - Zu diesem Zweck müssen die verschiedenen Einheiten als Erstes fortlaufend nummeriert (1,2,3,... 10) und danach die verschiedenen Platinen und die Terminals korrekt adressiert werden, siehe auch Kapitel „Elektrische Verkabelung der Einheiten im lokalen Netzwerk“;
- Ein Terminal kann als „privat“ oder „gemeinsam benutzt“ konfiguriert werden:
 - 1. Privates Terminal: Es kann nur den Betriebszustand der Einheit anzeigen, mit dem es über ein spezielles 4-poliges Kabel mit RJ11 verbunden ist, maximaler Abstand 3 Meter;
 - 2. Gemeinsam benutztes Terminal: Es kann den Betriebszustand aller im Netz verbundenen Einheiten anzeigen (es wird über CAN-Bus mit dem lokalen Netzwerk verbunden), maximale Länge 80 Meter (maximaler Abstand des Netzes, einschließlich Kabel im Innern der Einheiten).

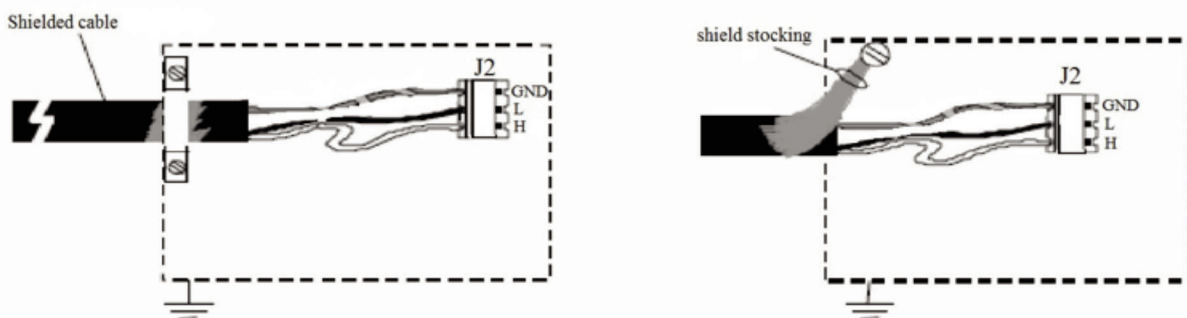
Kabel für den Anschluss an das lokale Netzwerk

Das Kabel, das für die Anschlüsse an das lokale CAN-Netzwerk benutzt wird und an die Klemme „J-CAN“ der verschiedenen Platinen anzuschließen ist, muss geschirmt und vom folgenden Typ sein:

- Cat5 24AWG twister pair

Das Geflecht des geschirmten Kabels zur Verbindung mit dem CAN-Netzwerk ist an einem einzigen Punkt des Netzes an die Masse anzuschließen (wie in der Abbildung gezeigt).

Wenn das Kabel an mehreren Stellen des Netzwerks an die Masse angeschlossen wird, können Störungen am Steuergerät auftreten.

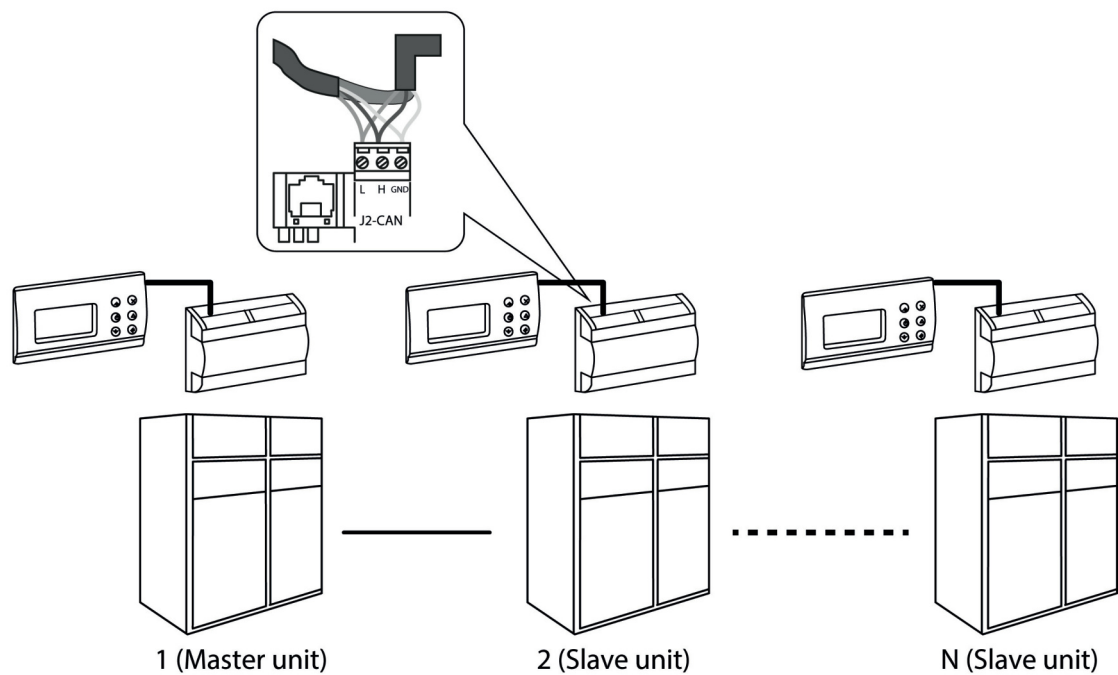


Der Anschluss muss, wenn möglich, durch Fixieren des Kabels mit einer Metallschelle erfolgen, wie in der Abbildung links schematisch dargestellt ist.

Als Alternative kann das verdrehte Ende des Geflechts verwendet werden, unter der Voraussetzung, dass der an die Masse angeschlossene Abschnitt des Geflechts so kurz wie möglich ist und eine Sicherungsscheibe verwendet wird (rechte Abbildung).

Der Anschluss mehrerer im lokalen Netzwerk Can-Bus verbundener Platinen, die von den am Schaltschrank jeder Maschine vorhandenen Transformatoren gespeist werden, ist wie in der Abbildung gezeigt auszuführen:

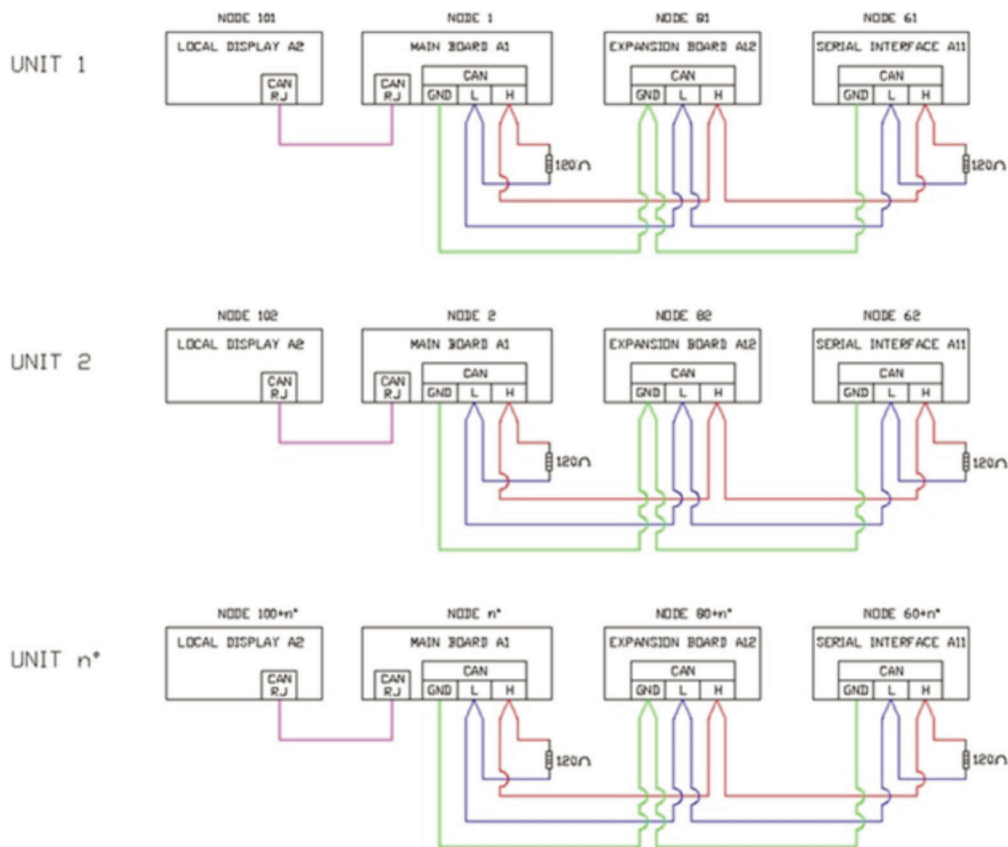
MASTER AND SLAVE (LOCAL NETWORK):



10.1 Elektrische Verkabelung der Einheiten im lokalen Netzwerk

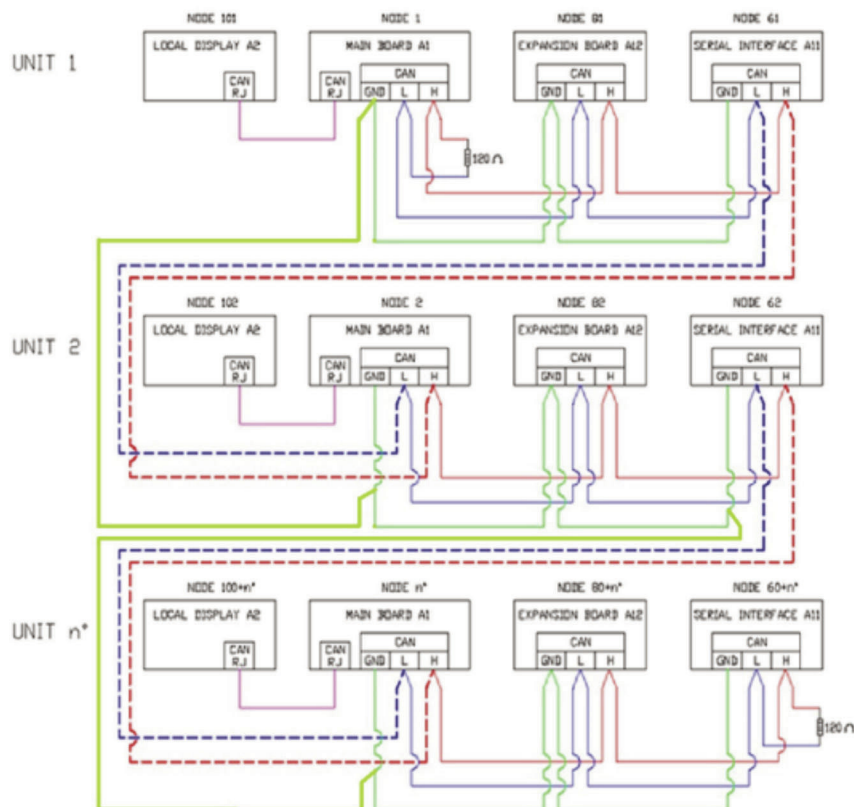
! Alle elektrischen Anschlüsse müssen bei ausgeschalteter und von der Stromversorgung getrennter Einheit erfolgen. Diese Vorsichtsmaßnahme ist sowohl aus Sicherheitsgründen als auch zur Vermeidung unvorhergesehener Schäden an der Elektronik der verschiedenen Platinen erforderlich.

Verkabelung der Standalone-Einheiten:



Bei den Standalone-Einheiten: mit in „Can-Bus“ miteinander verbundenen Platinen desselben Schaltschranks.
Kontrollieren, dass am Leitungsanfang und -ende ein Widerstand 120 Ohm installiert ist, wie in der Abbildung dargestellt ist.
Leitungsanfang ist die erste Platine des Schaltschranks, Leitungsende ist die letzte Platine desselben Schaltschranks.

Verkabelung der im lokalen Netzwerk verbundenen Einheiten:



Bei den im lokalen Netzwerk verbundenen Einheiten: mit in „Can-Bus“ miteinander verbundenen Platinen mehrerer Schaltschränke.

Kontrollieren, dass am Leitungsanfang und -ende ein Widerstand 120 Ohm installiert ist, wie in der Abbildung dargestellt ist.

Leitungsanfang ist die erste Platine der ersten Maschine, Leitungsende ist dagegen die letzte Platine der letzten an das Netzwerk angeschlossenen Maschine.

Hinweis:

Um die Installation der im Netzwerk verbundenen Maschinen zu erleichtern und um die Widerstände am Leitungsanfang und -ende (wenn verlangt) anzubringen, sind an jeder Montair-Einheit die Klemmen für die CAN-BUS-Verbindung mit der Bezeichnung „GND-H-L“ vorhanden (an der Hauptklemmleiste des Schaltschranks „X1“).

Zuweisung der Knoten an die Platinen:

Nummer der Einheit	N. des DISPLAY-Knotens	N. des Knotens der HAUPTPLATINE	N. des Knotens der ERWEITERUNGSPLATINE	N. des Knotens der SERIELLEN SCHNITTSTELLE
1	101	1	81	61
2	102	2	82	62
3	103	3	83	63
N	100+n	N	80+n	60+n

Hinweis:







Bei Optional Fernbedienungsterminal (CR): Der Knoten, der diesem Terminal zugewiesen wird, ist > 120.

10.2 Überprüfung der den Platinen zugeordneten Knoten

Alle Platinen und das Display müssen an das CAN-Netz angeschlossen werden, wobei zu überprüfen ist, dass:

- am Leitungsanfang und -ende die Widerstände 120 Ohm angeschlossen sind
- andernfalls müssen die Klemmen H und R verbunden werden (am CAN-Anschluss der Platine).

Nach Durchführung dieser Überprüfungen die Einheit mit Strom versorgen und das folgende Verfahren befolgen:

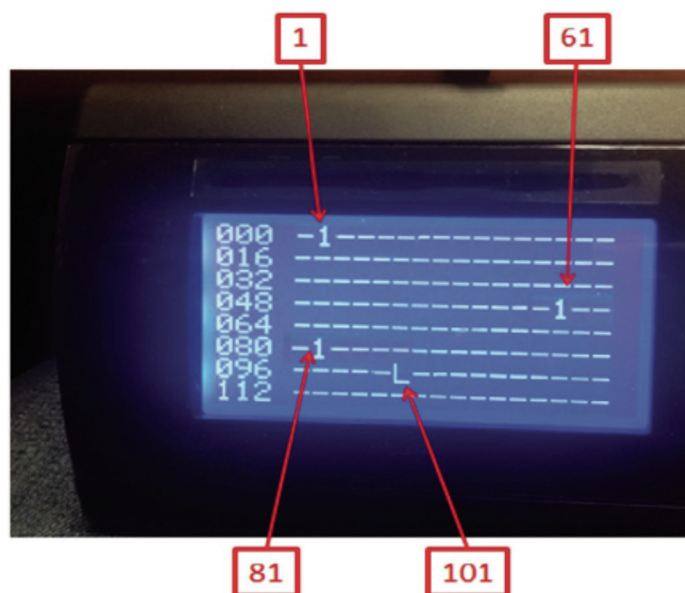
 	ESC ENTER	Die Tasten „Esc“ + „Enter“ etwa 3 Sekunden lang gleichzeitig drücken. Es erscheint die Bildschirmseite des BIOS der Platine.
	DOWN	Mit der Taste „Down“ scrollen, bis der Menüpunkt „CAN“ angezeigt wird
	ENTER	Die Taste „Enter“ drücken, um den Menüpunkt zu bestätigen
	DOWN	Mit der Taste „Down“ scrollen, bis der Menüpunkt „ACTIVE NODE“ angezeigt wird
	ENTER	Die Taste „Enter“ drücken, um den Menüpunkt zu bestätigen

Am Display wird eine Bildschirmseite mit allen Nummern der Knoten der an das CAN-Netz angeschlossen Platinen angezeigt (siehe untere Abbildung).

Hinweis:

Sollte diese Bildschirmseite nicht erscheinen, ist Folgendes zu überprüfen:

- die Baudrate;
- die elektrischen Anschlüsse;
- das Vorhandensein des Widerstands am Leitungsanfang und -ende (wie im Kapitel „Elektrische Verkabelung der Einheiten im lokalen Netzwerk“ angegeben).



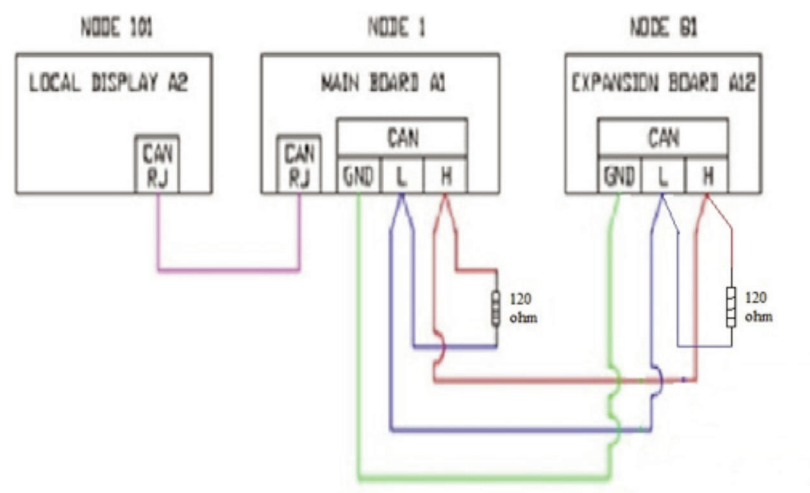
„L“ ist das Kennzeichen des Displays, an dem gelesen wird.

10.3 Verfahren zur Zuweisung der Knoten an die Platinen

Zur Zuweisung der Knoten an die Hauptplatinen und die betreffenden Erweiterungsplatinen ist die Automatikfunktion „Selbstkonfiguration der Knoten“ vorhanden. Diese Automatikfunktion ist an den Parameter „n00“ im Menü NET (LAN Setup) gebunden.

Zur Änderung der Nummer des Knotens der Platinen folgendermaßen verfahren:

- Alle Platinen vom Netz trennen;
- Eine lokale Verkabelung nur zwischen der Hauptplatine (A1) und ihrer Erweiterungsplatine (A12) vornehmen.
 - Daran denken, auch die Widerstände 120 Ohm am Leitungsanfang und -ende einzurichten. Andernfalls ist die Brücke zwischen den Klemmen H und R (am CAN-Anschluss der Platinen) herzustellen.
- Falls die Platine einer externen seriellen Schnittstelle vorhanden ist, muss sie vom lokalen CAN-Netz getrennt werden;
- Siehe auch folgendes Schema:



Nun können wir zur Selbstkonfiguration der Knoten der Platinen (A1, A2 und A12) übergehen und die folgenden Schritte ausführen:

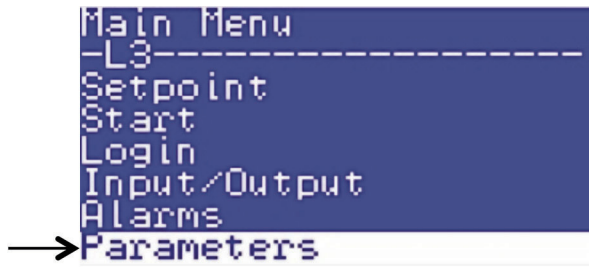
	ENTER	Um das Hauptmenü aufzurufen
	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Login“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es erscheint die folgende Maske zur Eingabe des Passworts.
Mit Ebene 2 „Manufacturer“ zugreifen.



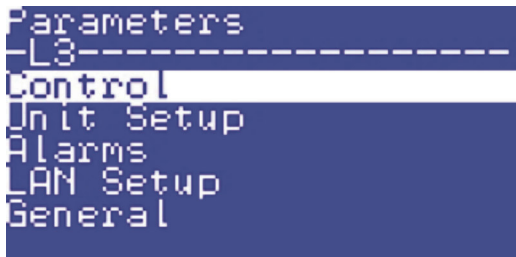
	UP / DOWN	Das erste Feld des Passworts mit den Tasten „Up“ und „Down“ erstellen
	ENTER	Um die Auswahl der Zahl des ersten Felds zu bestätigen
	UP / DOWN	Das zweite Feld des Passworts mit den Tasten „Up“ und „Down“ erstellen
	ENTER	Um die Auswahl der Zahl des zweiten Felds zu bestätigen
	UP / DOWN	Das dritte Feld des Passworts mit den Tasten „Up“ und „Down“ erstellen
	ENTER	Um die Auswahl der Zahl des dritten Felds zu bestätigen

Nach Eingabe des Passworts wird zur Bildschirmseite „Hauptmenü“ zurückgegangen, in dem der neue Menüpunkt „Parameters“ vorhanden ist:



	UP / DOWN	Um den Menüpunkt „Parameters“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen

Es kann auf die folgenden Untermenüs und die betreffenden Parameter zugegriffen werden:



	UP / DOWN	Um auf das Untermenü „LAN Setup“ zuzugreifen.
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
	UP / DOWN	Um den Parameter „n00“ zu suchen
	ENTER	Um die Auswahl zu bestätigen
	UP / DOWN	Um die Nummer des Knotens der Hauptplatine zu ändern: z. B. Einstellung Hauptplatine (Knoten Nummer 3).
	ENTER	Um die Auswahl der Nummer der Platine zu bestätigen
	ESC	Um das Untermenü oder das Programmiermenü zu schließen

Automatisch wird der Erweiterungsplatine (A12) der Knoten Nummer 83 und dem lokalen Display (A2) der Knoten Nummer 103 zugewiesen (im vorherigen Beispiel haben wir der Hauptplatine A1 den Wert Knoten Nummer 3 zugewiesen).

Die Knoten werden nach diesem einfachen Schema zugewiesen:

N. des Knotens der HAUPTPLATINE „A1“	N. des Knotens der ERWEITERUNGSPLATINE „A12“	N. des Knotens DISPLAY „A2“
1	81	101
2	82	102
3	83	103
4	84	104
5	85	105
6	86	106
N	80+n	100+n

Hinweis:

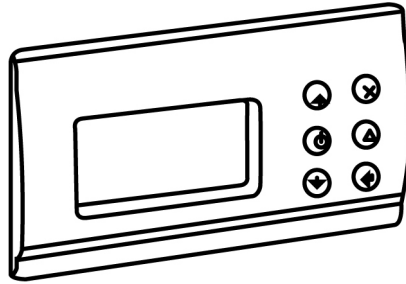
Um zu überprüfen, ob die Knoten richtig zugewiesen wurden, das im Kapitel „Überprüfung der den Platinen zugeordneten Knoten“ erklärte Verfahren ausführen.

11. Fernbedienung

- 11.1 Benutzung der Fernbedienung (Optional CR)
- 11.2 Zuweisung der Knoten an das Fernbedienungsdisplay (Knoten höher als oder gleich 120)
- 11.3 Programmierung des Fernbedienungsdisplays als gemeinsam benutztes Terminal

11.1 Benutzung der Fernbedienung (Optional CR)

Wenn ein Terminal für alle Maschinen des Netzes gemeinsam benutzt werden soll, muss die Fernbedienung (Optional CR) gekauft werden. Damit kann der Betriebszustand aller im Netzwerk verbundenen Einheiten (über CAN-Bus an das lokale Netzwerk angeschlossen) angezeigt werden. Die maximale Entfernung für die Fernbedienung beträgt 80 Meter (verstanden als maximaler Abstand des Netzes, einschließlich der Kabel innerhalb der Einheiten).



11.2 Zuweisung der Knoten an das Fernbedienungsdisplay (Knoten höher als oder gleich 120)










Zuweisung der Knoten an das Fernbedienungsdisplay (Knoten höher als oder gleich 120):

Alle Platinen und die Fernbedienung (Optional CR) müssen an das lokale CAN-Netz angeschlossen werden, wobei zu überprüfen ist, dass:

- am Leitungsanfang und -ende die Widerstände 120 Ohm angeschlossen sind
- andernfalls muss die Verbindung zwischen den Klemmen H und R hergestellt werden (am CAN-Anschluss der Platine).

Nach diesen Überprüfungen kann das System (einschließlich Fernbedienung CR) mit Strom versorgt werden.

Mithilfe des Fernbedienungsdisplays das folgende Verfahren ausführen:

 	ESC ENTER	Die Tasten „Esc“+„Enter“ etwa 3 Sekunden lang gleichzeitig drücken. Es erscheint die Bildschirmseite des BIOS der Platine.
	DOWN	Mit der Taste „Down“ scrollen, bis der Menüpunkt „CAN“ angezeigt wird
	ENTER	Die Taste „Enter“ drücken, um den Menüpunkt zu bestätigen
	DOWN	Mit der Taste „Down“ scrollen, bis der Menüpunkt „NODE ID“ angezeigt wird.
 	UP / DOWN	Die Tasten „Up“ und „Down“ benutzen, um die Nummer des zuzuordnenden Knotens einzugeben, in diesem Beispiel die N. 120.
	ENTER	Die Taste „Enter“ drücken, um die Nummer des Knotens zu bestätigen
	ESC	Um das Untermenü oder das Programmiermenü zu schließen und zum Hauptmenü des BIOS zurückzugehen











Hinweis:

Die Nummer des Knotens, der der Fernbedienung (Optional CR) zugewiesen werden soll, muss zwischen 120 und 127 liegen.

11.3 Programmierung des Fernbedienungsdisplays als gemeinsam benutztes Terminal



Programmierung des Fernbedienungsdisplays als gemeinsam benutztes Terminal:

Zur gemeinsamen Benutzung der Fernbedienung (Optional CR) für alle Einheiten des lokalen CAN-Netzes folgendermaßen verfahren:

 	ESC ENTER	Zum Hauptmenü des BIOS zurückgehen. Falls dieses Menü geschlossen wurde, die Tasten „Esc“ + „Enter“ etwa 3 Sekunden lang gleichzeitig drücken, um es wieder aufzurufen.
	DOWN	Mit der Taste „Down“ scrollen, bis der Menüpunkt „MCX SELECTION“ angezeigt wird
	ENTER	Die Taste „Enter“ drücken, um den Menüpunkt zu bestätigen
	DOWN	Mit der Taste „Down“ scrollen, bis der Menüpunkt „MAN SELECTION“ angezeigt wird
	ENTER	Die Taste „Enter“ drücken, um den Menüpunkt zu bestätigen
 	UP / DOWN	Mithilfe der Tasten „Up“ und „Down“ die Nummer eines Knotens einer im lokalen Netzwerk vorhandenen Hauptplatine eingeben, z. B. die N. 002.
	ENTER	Die Taste „Enter“ drücken, um die Platine, die angezeigt werden soll, zu bestätigen Mit der Fernbedienung wird die zuvor gewählte Platine angezeigt, z. B. die Platine N. 002.
	ESC	Um das Untermenü oder das Programmiermenü zu schließen und zum Hauptmenü des BIOS zurückzugehen

Nun muss die Fernbedienung vom Stromnetz getrennt werden, um sie neu zu starten!

Bei der Wiedereinschaltung wird die zuvor gewählte Platine angezeigt (Platine N. 002 wie im Beispiel).

 	UP DOWN	Von nun an kann durch gleichzeitiges, etwa 2 Sekunden langes Drücken der Tasten „Up“ und „Down“ automatisch zur Anzeige der nächsten Platine des CAN-Netzes übergegangen werden.
---	---------	--

Serie		CONTROLLER MCX:	
Emissione	12.18	Sostituisce	---
Catalogo		MTM 211C	



n° 1370
according to
97/23/EC (P.E.D.)



The data indicated in this manual is purely indicative. The manufacturer reserves the right to modify the data whenever it is considered necessary.