

# Betriebshandbuch

Eproms EVM – E48 – E1G – EVG

## Microface E

24V AC - 24V DC - 48V DC

## Hiromatic G

## Hiromatic E

Deutsch

HPAC - Code 272 666  
Revision 18.01.2002



INDEX

1	Einleitung .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1	Vorwort .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2	Hardware.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1	Microface Evolution .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1	Microface Evolution 24V AC/DC .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2	Das Microface Netzwerk; 24V AC und DC Versionen.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3	Microface Evolution 48V DC .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4	Das Microface Netzwerk; 48V DC Version .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5	Gemischte Netzwerke.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.6	Hironet Optokoppler (nur Microface 48VDC) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2	LCD Display .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3	Eprom .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4	Humitemp und Humitemp Evolution .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5	EEAP .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6	Hirosensor 2T.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7	PTC Temperaturfühler.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8	PTC Luftgeschwindigkeitsfühler .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9	I-Board / TAM Modul.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10	Hiromatic G / Hiromatic E.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10.1	Hiromatic G; direkte Verbindung zu Microface E.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10.2	Hiromatic G Rückansicht, Jumper und Epromposition.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10.3	Hiromatic Evolution Rückansicht, Jumper und Epromposition .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.11	Power Supply Modul ( Spannungsversorgung) für Hiromatic (nur 24V AC oder DC) ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.11.1	PSM Hardware .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.11.2	PSM – Anschlüsse (nur 24V AC oder DC).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.12	Hirobus Kabel und andere Verbindungskabel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.12.1	Einstellen der Microface Adresse .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.13	Hardware, technische Spezifikation .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.14	Ersatzteilliste .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3	Software .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Das LCD Display.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1	Bedienung mit dem LCD Display .....	24
3.1.2	Passworteingabe (PIN).....	24
3.1.3	Wie man Parameter ändert .....	24
3.1.4	Wie man Alarme oder Warnungen rückstellt .....	24
3.1.5	Tricks.....	24
3.2	Die LCD Parameter.....	25
3.3	Die Microface E LCD Display Warnungen / Alarme .....	39
3.4	Hiromatic G / E.....	41
3.4.1	Hiromatic G Layout .....	41
3.4.2	Hiromatic E Layout.....	41
3.4.3	Anordnung der Hiromatic Fenster.....	43
3.4.4	Die Menüs.....	44
3.5	Kompatibilitätshinweise .....	63
3.5.1	Generelle Information .....	63
3.5.2	Liste der CCAC Eproms, seit 1996 in Gebrauch .....	63
3.5.3	Hinweis zu den Icon- Versionen (E1G, EVM) und Std. Menü Versionen (WXG, 1-2 XM, A1M) .....	63
3.6	Hiromatic Parameter List.....	64
3.7	Hiromatic Meldungen / Warnungen / Alarme.....	70
4	Connection Guide .....	73
4.1	Inputs / Outputs for Chilled Water or Single Compressor Units .....	73
4.2	Inputs / Outputs for Twin Compressor Units .....	74
4.3	Electrical Connections .....	75

## 1 Einleitung

### 1.1 Vorwort

Dieses Betriebshandbuch beschreibt das Microface E Regelsystem. Es enthält Information über die Architektur des Systems sowie alle Einstellungsmöglichkeiten, die erforderlich sind, um das gewünschte Regelergebnis der Geräte zu erhalten. Das Microface E Regelsystem kann die verschiedenen Aufgaben eines Klimaschranks (oder eines Kaltwassersatzes) steuern und regeln. Je nach Anwendung sind verschiedene Eproms (siehe Kapitel 2.3, Eprom) in das Microface eingesetzt: die Eproms unterscheiden zwischen Klimaschrank – oder Kaltwassersatzanwendung.

Im Folgenden wird zuerst die Hardware, und danach die Software (Firmware) beschrieben.

## 2 Hardware

### 2.1 Microface Evolution

Microface E ist eine auf Mikroprozessor gestützte, elektronische Regelungs- – und Steuerungseinrichtung für Liebert-Hiross - Geräte zur Regelung und Steuerung der im Gerät eingebauten Komponenten und Sensoren (dieses Handbuch bezieht sich nur auf Microface E, und ist nicht auf Microface Standard anwendbar).

Das Microface E wird zusammen mit einem Bediengerät in die elektrische Schalttafel des Gerätes eingebaut (bei Deckengeräten in einer externen Box) und mit einem Flüssigkristalldisplay ausgerüstet, damit im Display die Messwerte, die Parameter und die Alarmergebnisse abgelesen werden können. Das Bediengerät verfügt des Weiteren auch über 3 Tasten für die Eingabe der Befehle.

Um Zugang zum Microface E zu erhalten, muss die Abdeckung (mit Display) von den vier Montagezapfen abgezogen werden.



**Beim Abziehen des Displays darauf achten, dass das Kabel nicht beschädigt wird!**

Es gibt 3 verschiedene Microface-Typen: Sie unterscheiden sich durch die Versorgungsspannung: 24VAC, 24VDC und 48VDC.

Während die 24V Versionen grundsätzlich die gleichen Eigenschaften aufweisen, so ist die 48V Version völlig unterschiedlich: die 48V braucht einen eigenen Eprom; auch die Vernetzung der Microfaces unterliegt anderen Grundlagen und Regeln – siehe die folgenden Kapitel.

- 24VAC Microface: Eprom „EVM“ oder „SCM“ oder „MIO“
- 24VDC Microface: Eprom „EVM“ (nicht für Kaltwassersätze)
- 48V DC Microface: Eprom „E48“ (nicht für Kaltwassersätze)



# 24V AC/DC

## 2.1.2 Das Microface Netzwerk; 24V AC und DC Versionen

### 2.1.2.1 Verbindung der Microface E

Microface E können untereinander verbunden werden, um einen Datenaustausch zu ermöglichen. Verschiedene Funktionen können dann aktiviert werden, wie zu Beispiel:

- Teamwork (das System agiert wie ein großes Gerät)
- Standby + Rotation + Kaskade
- Eine gemeinsame Hiromatic
- ... und viele Funktionen mehr, im Kapitel Software beschrieben.

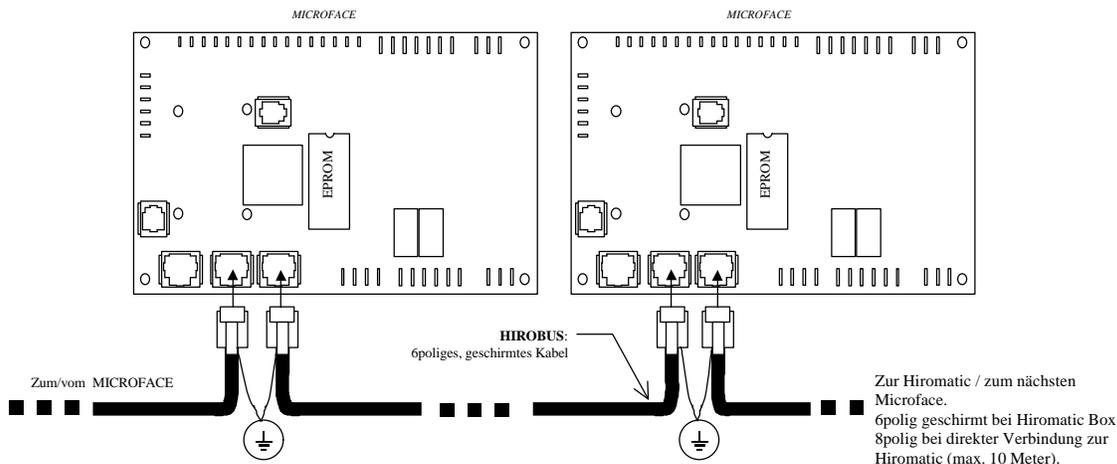


**Hinweis: Bis zu 16 Microface E können miteinander verbunden werden.**

**Wird die Hiromatic mit einem Hirolink verbunden, so reduziert sich die Zahl auf 8; werden die Microface E direkt mit Hirolink Light oder Hirolink SMM verbunden, so können weiterhin 16 Microfaces miteinander verbunden werden.**



**Falsche Kabel oder falsche Verbindungen beschädigen das Regelsystem nachhaltig. Verwenden Sie nur 1A Qualität, bzw. beziehen Sie die Kabel von direkt Liebert-Hiross. Bevor die Kabel aufgelegt werden, empfiehlt sich eine Überprüfung mit einem Kabeltester (siehe Ersatzteilliste, Seite 22).**



**Hinweis:** Der Schirm muss beidseitig auf Erde gelegt werden, mit kürzestmöglicher Länge der Schirmleitung. Buskabel müssen in geeigneten Kanälen, getrennt von Kraftleitungen oder anderen abstrahlenden Leitungen verlegt werden.

Abb. 2 Microface Netzwerk Verkabelung. Kabel siehe Abb. 25 auf Seite 20.



**Das Buskabel muss von einer Komponente zur nächsten geführt werden. Stern – oder Ringverbindungen sind nicht zulässig.**

**Die gesamte Länge der Verbindungskabel darf 300 Meter nicht übersteigen, wobei die Längen der einzelnen Verbindungen frei wählbar sind.**

**MICROFACE E 24VAC und MICROFACE E 24VDC KÖNNEN NICHT IM GLEICHEN NETZWERK BETRIEBEN WERDEN !**

# 24V AC/DC

## 2.1.2.2 Subgroup-Microfaces

In einigen Geräten (Klimaschränke: FC Geräte mit 2 Kompressoren, Kaltwassersätze: mit stufiger Kondensatoransteuerung) sind 2 Microface E installiert, um die Anzahl der Ein- und Ausgänge zu erhöhen. Das zweite Microface E nennt man "Subgroup" Microface, es wird durch einen Jumper identifiziert. Das Subgroup Microface hat den gleichen Eprom und die gleiche Adresse wie das Master- Microface. Position des Jumpers: siehe Abb. 3:

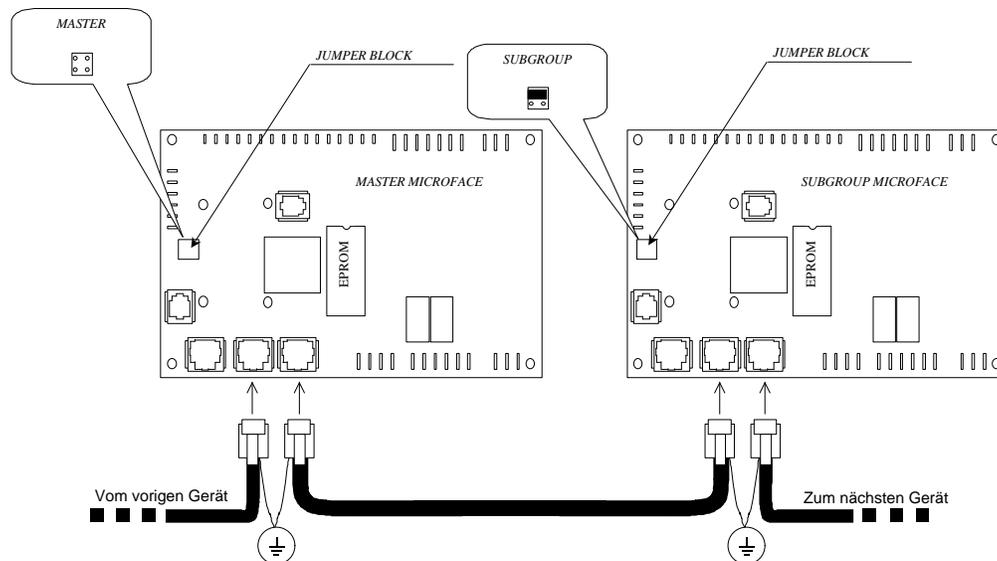


Abb. 3 Master und Subgroup Microface

## 2.1.2.3 Slave-Microfaces

In einigen Kaltwassersätzen (Matrix) sind Schraubenkompressoren eingebaut. Schraubenkompressoren können mittels Magnetventilen leistungsgeregt (stufenlos von 50% - 100%) werden. Zur Ansteuerung dieser Magnetventile wird ein sogenanntes „Slave Microface“ verwendet. Dieses zweite Microface E hat einen anderen (MIO 1.01.xxx) Eprom als das Master Microface (SCM 1.01.xxx) eingesetzt. Beide Microfaces haben die gleiche Adresse, das Slave Microface darf keinen Subgroup-Jumper gesetzt haben. Busverbindung: siehe Abb. 4

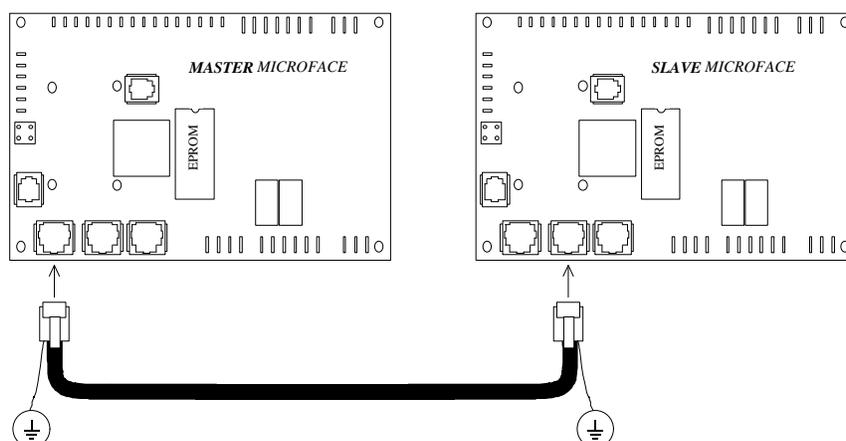


Abb. 4 Master und Slave Microface



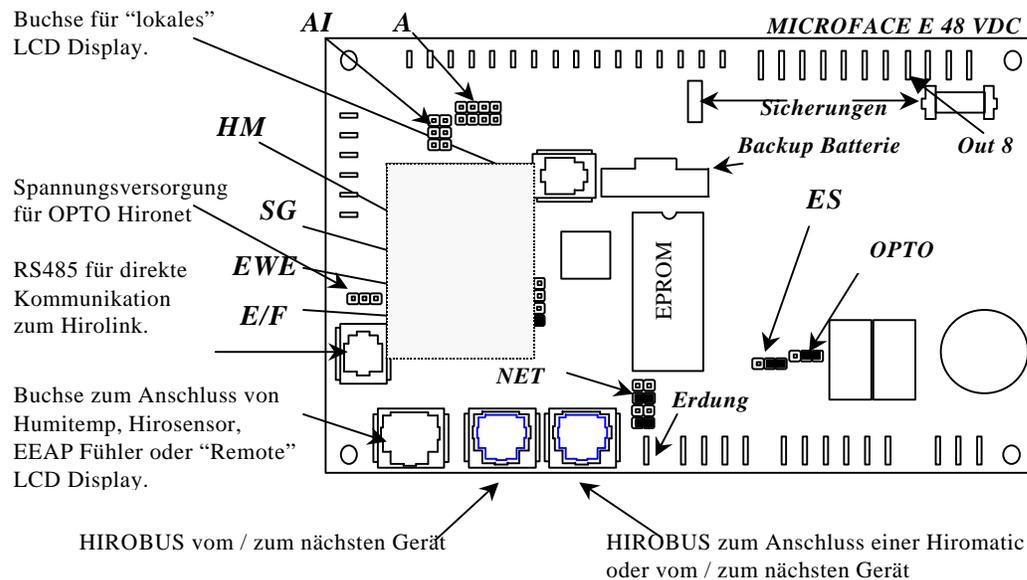
# 48V DC

## 2.1.3 Microface Evolution 48V DC

Das Microface E muss mittels "Jumper" konfiguriert werden, um die gewünschten Funktionen zu erhalten. Die meisten Jumper sind bereits von der Fabrik eingesetzt, einige andere (z.B. die Adressierung im Fall von Netzwerken) muss bei Inbetriebnahme des Gerätes entsprechend gesetzt werden.



**Jumper immer im stromlosen Zustand setzen oder entfernen!**



### JUMPERS:

- EWE:** EEPROM Schreibschutz. **Dieser Jumper soll nicht gesetzt werden.**
- A:** Adressierung. Siehe Kapitel "Netzwerk". Geräte, die nicht mit anderen verbunden sind: kein Jumper (Adresse 1).
- AI:** Jumper zur Funktionswahl der analogen Eingänge. Siehe "Connection Guide" am Ende des Handbuchs.
- E/F:** Auswahl EPROM / FLASH Memory. Jumper setzen wenn EPROM installiert ist, Nicht setzen, wenn FLASH verwendet wird.
- SG:** Subgroup ID. Siehe Kapitel "Geräte mit 2 Microfaces".
- HM:** Anschluss für I-Modul. Vorhanden nur bei Befeuchtersteuerung.
- ES:** EPROM /Flash Größenauswahl: Mitte-Rechts für 1 oder 2 Mbit; Mitte-Links für 4 Mbit Eproms.
- OPTO:** Aktivierung des Opto-Isolierten Analogausganges: Mitte-Rechts = optisch isoliert, Mitte-Links = Std. Analogausgang.
- EARTH:** Anschluss für Kabelschirmung. Die metallischen Hirobus-Buchsen sind bereits mit dieser Erdung verbunden.
- NET:** Opto-isolierter Hirobus. Siehe Beschreibung „Jumper für Opto-Isolierten Hirobus“. Geräte, welche weder mit anderen Geräten, noch mit Hiromatic verbunden sind: kein Jumper.
- OPTO HIRONET:** Dieser 3-poliger Stecker versorgt den Opto-Isolator für Hironet (Code 275799) mit Spannung.

Abb. 5 – Microface E 48VDC; Anschlüsse und Jumper



**Bitte beachten Sie, dass sich Ausgang 8 (Out 8) gegenüber Microface E 24V in der Position geändert hat!!**

# 48V DC

## 2.1.4 Das Microface Netzwerk; 48V DC Version

### 2.1.4.1 Verbindung der Microface E

Microface E können untereinander verbunden werden, um einen Datenaustausch zu ermöglichen. Verschiedene Funktionen können dann aktiviert werden, wie zu Beispiel:

- Teamwork (das System agiert wie ein großes Gerät)
- Standby + Rotation + Kaskade
- Eine gemeinsame Hiromatic
- ... und viele Funktionen mehr, im Kapitel Software beschrieben.



**Hinweis:** Bis zu 6 Microface E können miteinander verbunden werden.



**Falsche Kabel oder falsche Verbindungen beschädigen das Regelsystem nachhaltig. Verwenden Sie nur 1A Qualität, bzw. beziehen Sie die Kabel von direkt Liebert-Hiross. Bevor die Kabel aufgelegt werden, empfiehlt sich eine Überprüfung mit einem Kabeltester (siehe Ersatzteilliste, Seite 22).**

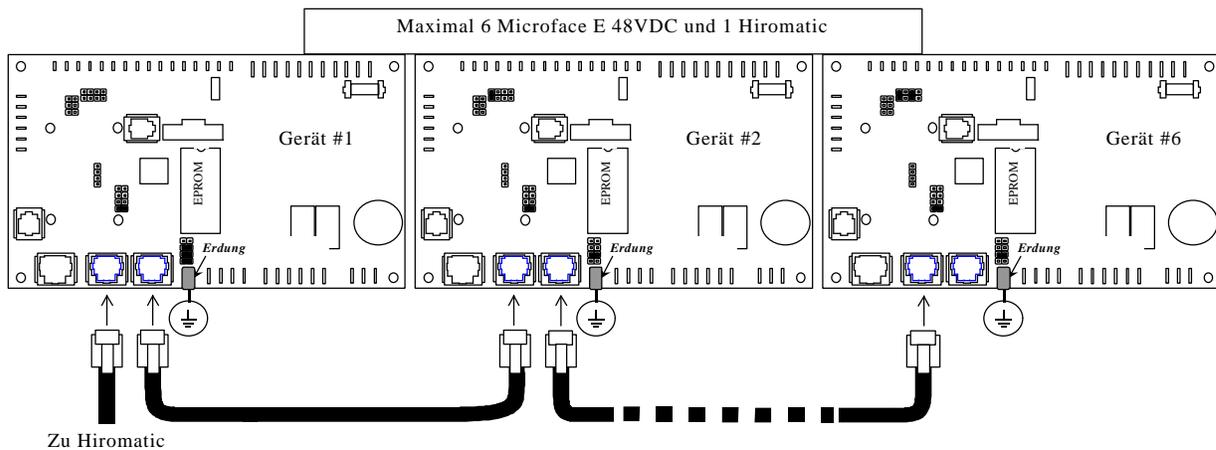


Abb. 6 Microface Netzwerk Verkabelung. Kabel siehe Abb. 24



**Das Buskabel muss von einer Komponente zur nächsten geführt werden. Stern – oder Ringverbindungen sind nicht zulässig.**



**Die gesamte Länge der Verbindungskabel darf 60 Meter nicht übersteigen, wobei die Längen der einzelnen Verbindungen frei wählbar sind.**



**Die opto-isolierten Hirobus-Treiber des Microface E 48VDC müssen von einem Microface versorgt werden, die anderen Microfaces im System sind zwischen Microface und Bustreiber galvanisch getrennt. Es müssen daher 8-polige Leitungen zwischen den Microfaces geführt werden, da Pol 1 und 8 die Versorgungsspannung führen. Die Versorgung wird mittels Jumper organisiert, siehe nächstes Kapitel.**

# 48V DC

## 2.1.4.2 Jumper für opto-isolierten Hirobus

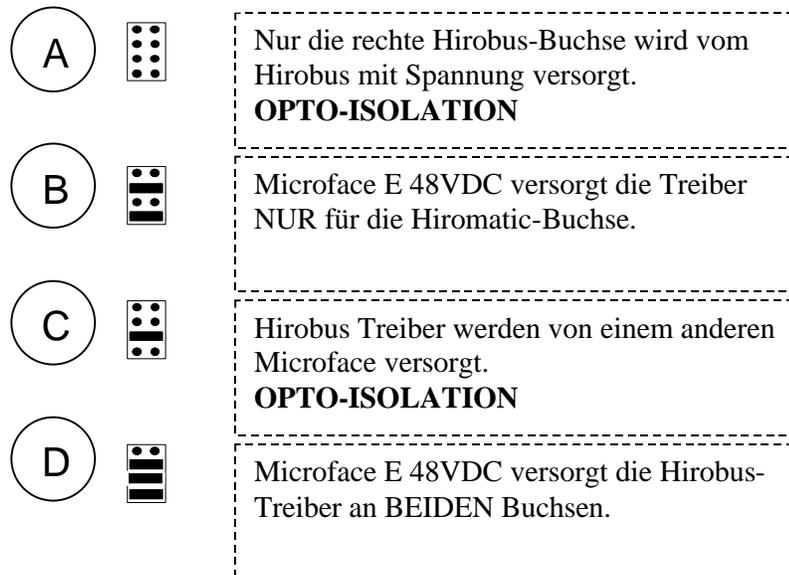


Abb. 7, Hirobus Jumper

## 2.1.5 Gemischte Netzwerke

Ein 48VDC Microface kann mit **einem** 24VDC Microface + Hiromatic (optional) verbunden werden. Siehe dazu Abb. 8

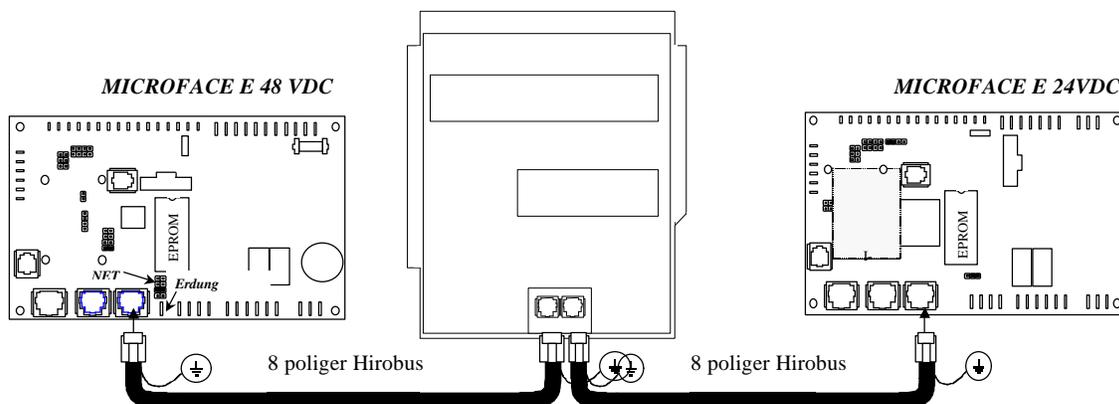


Abb. 8 – Gemischtes Netzwerk mit 1 Microface 48 VDC (mit Hirobus Jumper Position A oder C) und 1 Microface 24 VDC



Für andere Varianten gemischter Netzwerke kontaktieren Sie bitte Information & Controls (e-mail : [info@connectivity.it](mailto:info@connectivity.it))

# 48V DC

## 2.1.6 Hironet Optokoppler (nur Microface 48VDC)

Die Hironet-Verbindung des Microface E 48VDC muss opto-gekoppelt werden. Der Opto-Koppler besteht aus dem Datenkabel (an die RS422/485 Buchse des Microface anzuschließen), dem Kabel für die Spannungsversorgung (direkt neben der RS422/485 am Microface anzuschließen), sowie den beiden isolierten Buchsen, die ein Verbinden der Microfaces ermöglichen.

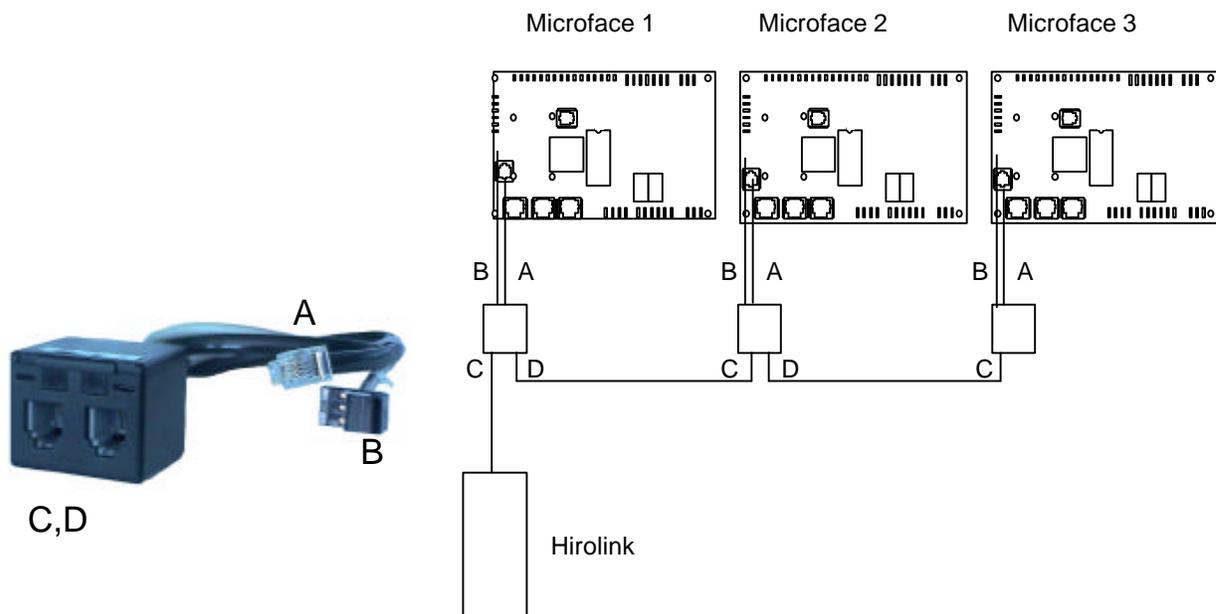


Abb. 9 – Hironet Optokoppler (für Eprom Version E48)

## 2.2 LCD Display

Es gibt zwei verschiedene Displays:  
 "Lokales" Display  
 "Remote" Display

Beide Displays haben die gleiche Frontansicht:

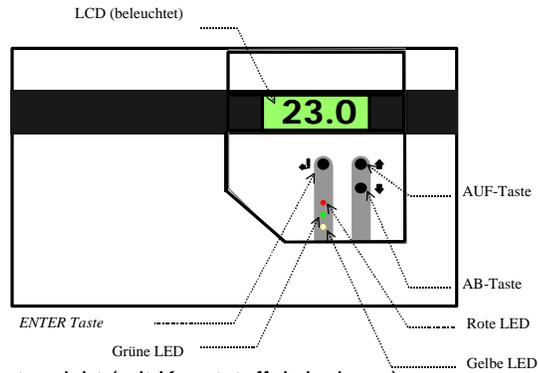


Abb. 10 – LCD Display Frontansicht (mit Kunststoffabdeckung)

Die Anschlüsse der beiden Displays sind unterschiedlich:

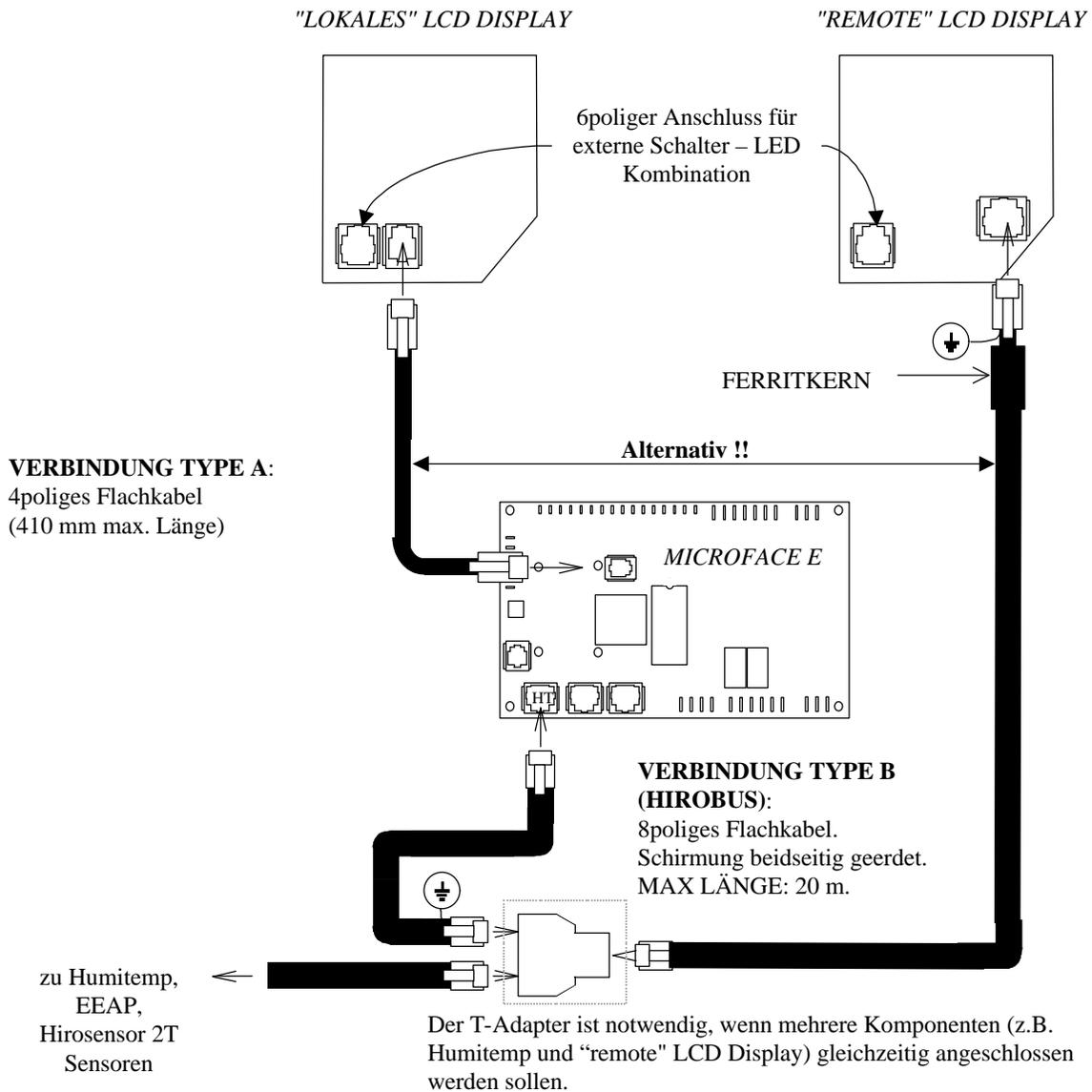


Abb. 11 – Rückseite des lokalen und remote Display



**Niemals Kabel länger als 410 mm (Lokales Display) oder länger als 20m (Remote Display) verwenden!**

### 2.3 Eprom

Der Eprom enthält das Programm, welches das Microface abarbeitet. Der Eprom speichert die eingestellten Werte nicht, diese Aufgabe wird vom RAM und vom E<sup>2</sup>Prom übernommen. Der Versionsname und die Nummer sind auf dem Eprom abzulesen.

Die folgenden Versionen sind zur Zeit in Gebrauch (xxx ist der Platzhalter für die aktuelle Versionsnummer):

EVM 1.60.xxx	2 MBit	Klimaschränke, für Microface E 24V AC/DC.
E48 1.60.xxx	2 MBit	Klimaschränke, für Microface E 48V DC.
E1G 1.60.xxx	2 MBit	Klimaschränke, für Hiromatic G (ohne HELP Funktion)
EVG 1.60.xxx	2 MBit	Klimaschränke, für Hiromatic G.
SCM 1.01.xxx	2 MBit	Chiller /Superchiller, für Microface E.
MIO 1.01.xxx	2 MBit	Chiller /Superchiller, Output Erweiterung für Microface E.
SCG 1.01.xxx	2 MBit	Chiller /Superchiller, für Hiromatic G.

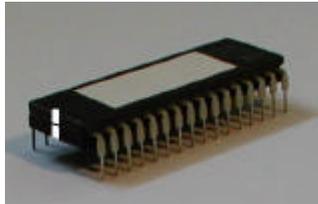


Abb. 12 - Eprom



**Eproms nur im stromlosen Zustand wechseln! Eproms nur mit geeignetem Spezial-Werkzeug abziehen (keinesfalls mittels Schraubenzieher!) Beim Einbau auf richtige Position und die Richtung der Markierung des Eproms achten (siehe dazu Abb. 1 im Kapitel Microface Evolution für Microface, und Abb. 20 im Kapitel 2.10.2 für Hiromatic.**

### 2.4 Humitemp und Humitemp Evolution

Humitemp Fühler sind kombinierte Temperatur- und Feuchtefühler. Wenn vorhanden, wird das Microface die Daten des Fühlers für die Regelung verwenden (Alternative: PTC Fühler, nur Temperatur). Der Humitemp wird mittels Hirobus an das Microface E angeschlossen (max. Länge: 25 Meter). Der Humitemp wird nur für Klimaschränke (Luftfühler) verwendet.

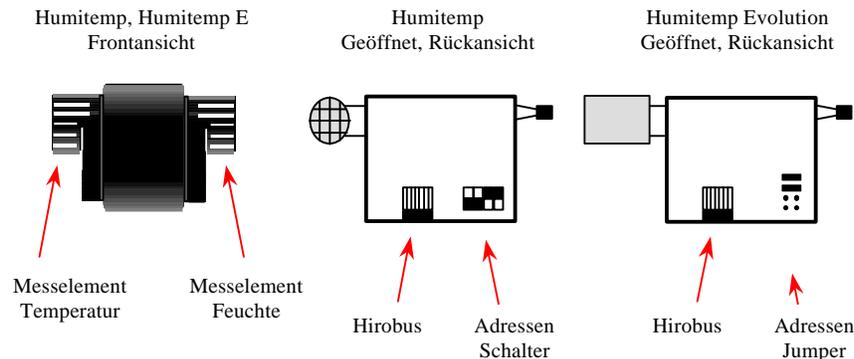


Abb. 13 – Humitemp

Die Adress-Schalter / Jumper ermöglichen dem Fühler verschiedene Aufgaben zuzuweisen:

		Regelfühler
		EEAP Sensor, für Grenzwertmeldungen 2. Ebene
		Hirosensor 1 (nur für Anzeige, keine Regel- oder Alarmaufgaben)
		Hirosensor 2 (nur für Anzeige, keine Regel- oder Alarmaufgaben)

Abb. 14 – Adress- Schalter / Jumper

Diese Adress- Schalter / Jumper sind auch in EEAP- oder Hirosensor 1-2 vorhanden.

## 2.5 EEAP

Das EEAP (Grenzwertmelder 2. Ebene) ist hardwaremäßig das gleiche Produkt wie der Humitemp. Die Funktion wird durch die Adress- Jumper/Schalter aktiviert. Der EEAP – Fühler wird nur für Klimaschränke (Luftfühler) verwendet.

## 2.6 Hirosensor 2T

Der Hirosensor 2T ist ein Temperaturfühler mit 2 Messelementen. Er ermöglicht (in Abhängigkeit der verwendeten Eprom-Version) die Anzeige von 2 Temperaturen (nur Anzeige, keine Regelung oder Warnungen). Die beiden Temperaturelemente haben eine Länge von je 2 Metern.

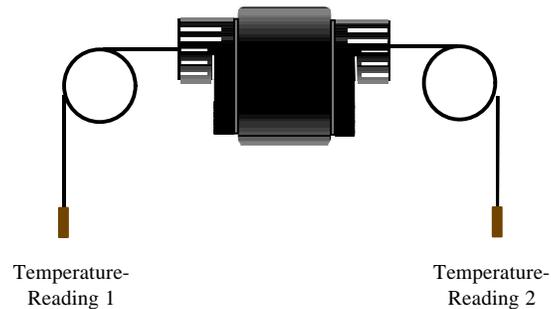


Abb. 15 – Hirosensor 2T

## 2.7 PTC Temperaturfühler

Der PTC Temperaturfühler wird in Klimaschränken sowie auch in Kaltwassersätzen verwendet. Er ist in verschiedenen Längen erhältlich, siehe dazu Kapitel 2.13, Ersatzteile. PTC Fühler verändern ihren Widerstand bei Temperaturänderung (hohe Temperatur = hoher Widerstand). Der Anschluss ist 2polig. Verfügbare Längen: 2 bis 10 Meter.

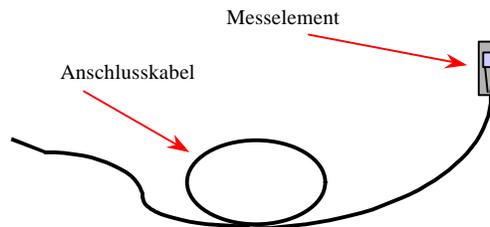


Abb. 16 – PTC Temperaturfühler

## 2.8 PTC Luftgeschwindigkeitsfühler

Misst die Luftgeschwindigkeit in Klimaschränken. Das Messsystem beruht auf dem Erhitzungs-Abkühlungsprinzip. Der Grenzwert für niedrige Luftmenge kann automatisch über die Software eingestellt werden. Der Fühler wird mit 24 Volt versorgt, und gibt 0-10VDC als Rückmeldung. Diese Spannung wird an deinen analogen Eingang (siehe "Connection Guide") angeschlossen. Der Fühler ist 3polig, die Kabellänge beträgt 2 Meter.

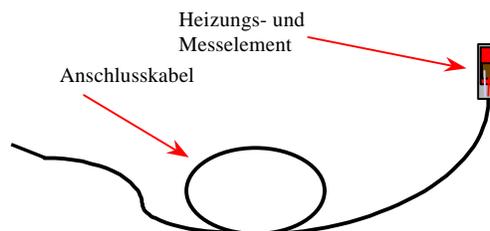


Abb. 17 – PTC Airflow (Luftgeschwindigkeitsfühler)

## 2.9 I-Board / TAM Modul

Das I-Board ist der Stromwandler für Dampfzylinder (Klimaschränke) oder kann zur Erzeugung eines pot. freien Warnungs-Signals für Kaltwassersätze verwendet werden.

Das I-Board besteht aus dem Stromwandler (eine Phase der Befeuchterzuleitung muss durch den Wandler geführt werden); und einem Relais (Einschaltung Befeuchter bei Klimaanlage, Warnungskontakt für Kaltwassersätze). Das I-Board wird mit 4 Kunststoff- Distanzen direkt auf das Microface E aufgesetzt (siehe Kapitel 2.1, Seite 4).

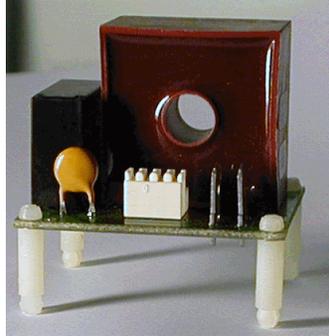


Abb. 18 – I-Board

## 2.10 Hiromatic G / Hiromatic E

Hiromatic Graphic ist eine von Liebert-Hiross erzeugte, mikroprozessorgesteuerte Vorrichtung, durch welche die Funktionen von einem oder mehreren Microface E gesteuert werden können (es sind bis zu sechzehn Microface E möglich. (Bei Verbindung der Hiromatic zu Hirolink halbiert sich diese Zahl auf acht).

Hiromatic Graphic erlaubt eine Vielfalt an Möglichkeiten zur Geräteoptimierung sowie auch von speziellen Programmierungen, siehe Kapitel 3, Software.

### 2.10.1 Hiromatic G; direkte Verbindung zu Microface E

Die Hiromatic kann z.B. in der Gerätetüre montiert werden, zum Anschluss an das Microface E genügt dann ein einfaches Hiobus-Kabel, wie in Abb. 19 dargestellt.

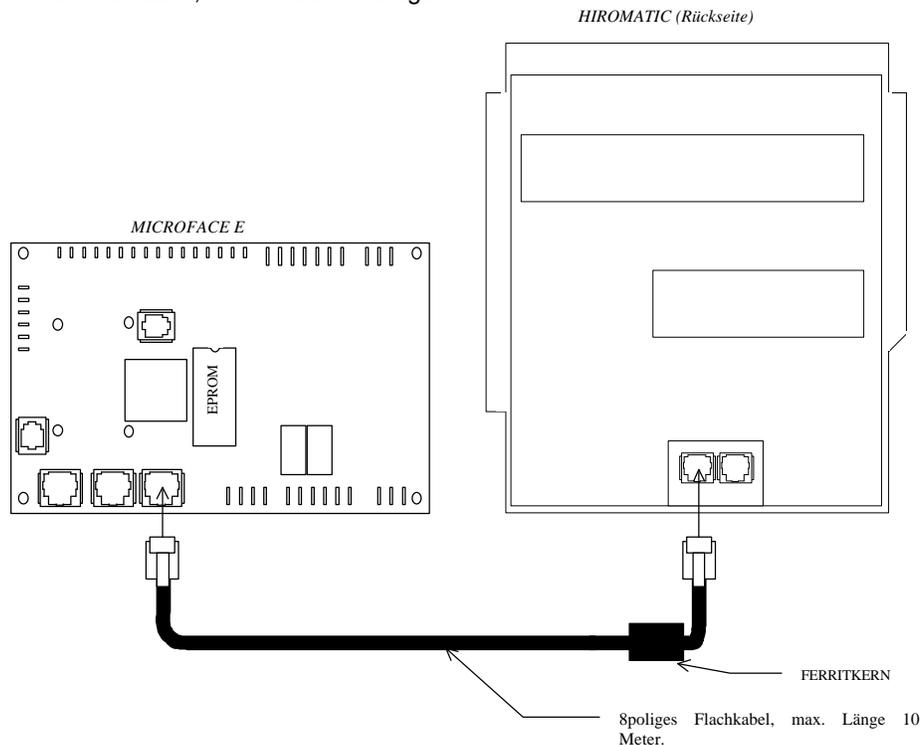


Abb. 19 – direkte Verbindung Hiromatic mit Microface E

## 2.10.2 Hiromatic G Rückansicht, Jumper und Epromposition

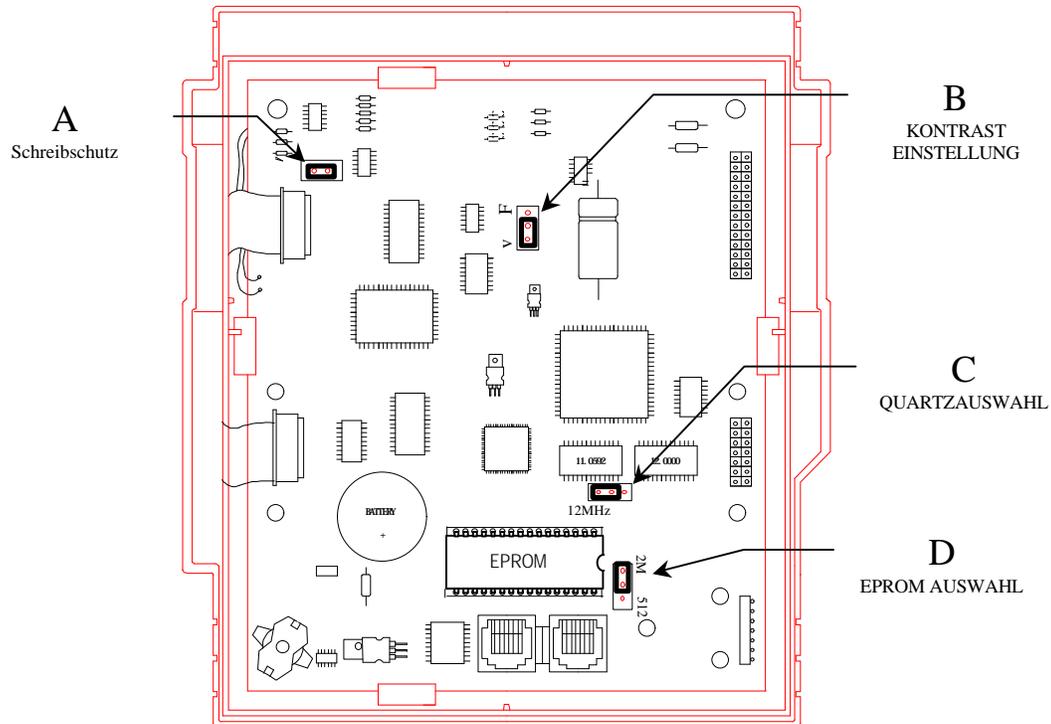


Abb. 20 – Hiromatic G Rückseite

Beschreibung der Jumper:

- A: Schreibschutz für E<sup>2</sup>Prom. Dieser Jumper soll immer gesetzt sein.
- B: Befindet sich der Jumper in Position V, so ist die Einstellung des Displaykontrastes möglich. Befindet sich der Jumper in der Position F, so ist der Kontrast fest eingestellt.
- C: Diese Einstellung mit dem Handbuch des Hirolink überprüfen. Wird kein Hirolink angeschlossen, so ist dieser Jumper unwichtig.
- D: Eprom Auswahl. Jumper muss in 2M Position sein.



**Auf richtige Jumper-Positionen achten (besonders nach Einsatz einer Ersatz- Hiromatic)!**

### 2.10.3 Hiromatic Evolution Rückansicht, Jumper und Epromposition

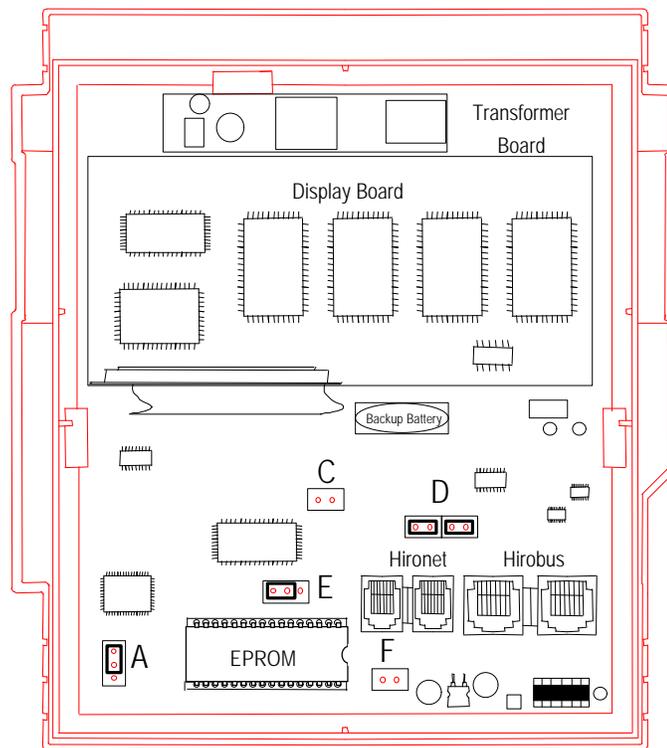


Abb. 21 – Hiromatic G Rückseite

Beschreibung der Jumper:

- |    |  |  |
|----|--|--|
| A: | Eprom / Flashgröße:                    | Mitte – Oben: 2 oder 4 Mbit (Standard)<br>Mitte – Unten : nicht verwendet                          |
| C: | Schreibschutz für E <sup>2</sup> Prom: | dieser Jumper soll immer gesetzt sein  |
| D: | Schnittstellenauswahl:                 | beide Jumper gesetzt wie in Zeichnung: RS 485 (Standard)<br>Kein Jumper gesetzt: RS 422            |
| E: | Kontrastauswahl:                       | Mitte – Links: Einstellbarer Kontrast (Standard)<br>Mitte – Rechts: Kontrast ist fest eingestellt. |
| F: | Flash download:                        | diesen Jumper nicht setzen   |



**Auf richtige Jumper-Positionen achten (besonders nach Einsatz einer Ersatz- Hiromatic)!**

## 2.11 Power Supply Modul ( Spannungsversorgung) für Hiromatic (nur 24V AC oder DC)

### 2.11.1 PSM Hardware

Hiromatic G / E kann in einer separaten Box geliefert werden. Diese Box enthält ein PSM Modul, welches die Hiromatic G / E mit Spannung versorgt. Ein PSM ist erforderlich, wenn die Kabellänge zwischen Microface E und Hiromatic G / E mehr als 10 Meter beträgt. Das PSM Modul wird mit 24 AC oder 24 DC versorgt.

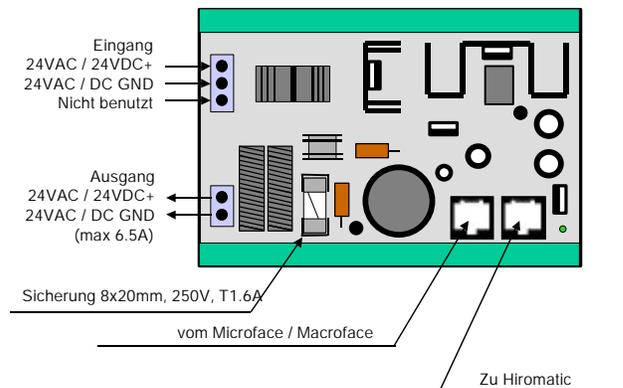


Abb. 22 – PSM Modul

### 2.11.2 PSM – Anschlüsse (nur 24V AC oder DC)

Die Verbindung zwischen Hiromatic G und dem PSM ist werksseitig (bei Hiromatic Box) mit einem 8poligen Hirobus Kabel ausgeführt. Die Verbindung vom PSM zum Microface muss mit einem 6poligen, geschirmten Hirobus Kabel ausgeführt werden, der Schirm muss beidseitig auf geerdet werden. In einem Netzwerk mit mehreren Microface E kann die Verbindung zur Hiromatic von einem beliebigen Microface E ausgeführt werden.

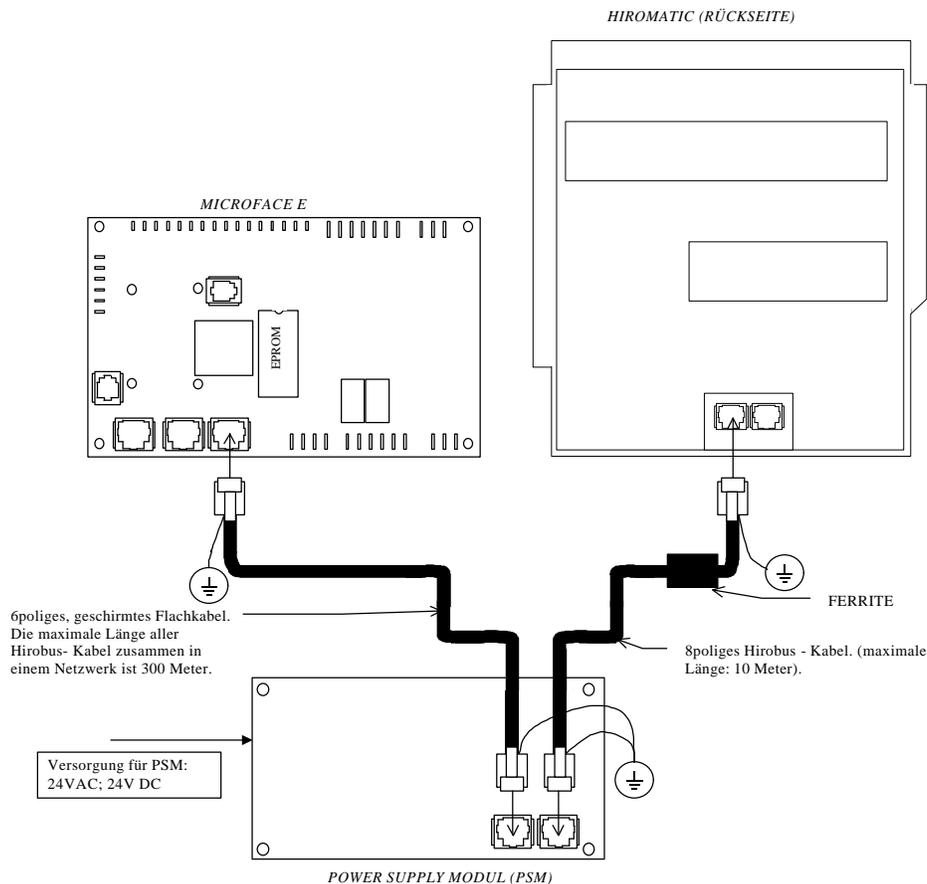


Abb. 23 Verbindung von Microface LAN zu Hiromatic Graphic durch PSM.

## 2.12 Hirombus Kabel und andere Verbindungskabel

Die Verbindungen zwischen den einzelnen Komponenten des Regelsystems werden mittel Kabel unterschiedlicher Polzahlen sowie unterschiedlichen Steckern ausgeführt. Nachfolgend werden die verschiedenen Kabel beschrieben; für weitere Information siehe Ersatzteilliste.



**Falsche Kabel oder falsche Verbindungen beschädigen das Regelsystem nachhaltig. Verwenden Sie nur 1A Qualität, bzw. beziehen Sie die Kabel von direkt Liebert-Hiross.**

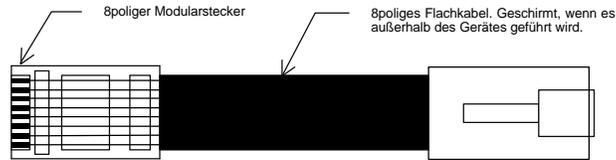


Abb. 24 8poliges Hirombuskabel, für Hiromatic oder Humitemp Verbindungen. 8poliges Kabel mit 8poligen Modularsteckern, auch verwendet zum Anschluss des "Remote" Displays (siehe Abb. 11); in geschirmter Ausführung wird dieses Kabel auch zur Verbindung der Microface E 48VDC verwendet.

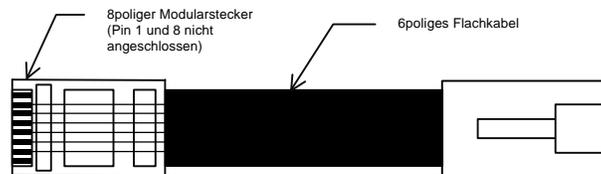


Abb. 25 6poliges Hirombuskabel mit 8poligen Modularsteckern, zur Verbindung der Microface E untereinander bzw. Zur Verbindung mit der Hiromatic-Box. Dieses Kabel muss geschirmt sein.

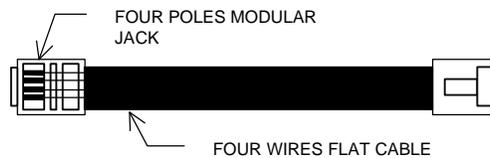


Abb. 26 4poliges Kabel zum Anschluss des "Lokalen" Displays.

### 2.12.1 Einstellen der Microface Adresse

Wenn Microface E mittels Hirombus verbunden werden, so braucht jedes einzelne Microface E eine eigene Adresse, welche mit den Adress-Jumper definiert wird. Die Position und die Bedeutung der Jumper ist in Abb. 27 beschrieben.



**Die Geräte müssen mit Adresse 1 beginnend, ansteigend adressiert werden. Sind 2 Microface pro Gerät vorhanden, so erhalten beide die gleiche Adresse. Das Buskabel muss nicht zwingend in der Reihenfolge der Adressen geführt werden, es kann auch z.B. von 2-4-1-3 verkabelt werden.**

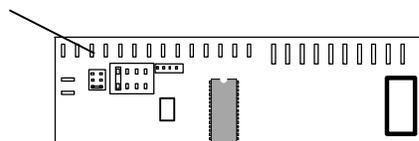
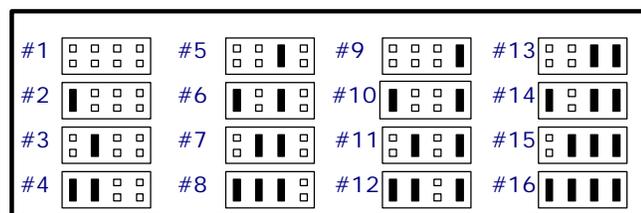


Abb. 27 – Adressen Jumper

### 2.13 Hardware, technische Spezifikation

<b>Microface E 24V AC</b>	
Versorgungsspannung	24VAC, ± 10%; 50 Hz
Digitale Ausgänge (Triac)	7
Digitale Ausgänge (Relais)	2 (max. 24V – 1A)
Analoge Ausgänge (0-10V)	2
Analoge Eingänge (Widerstand)	8
Analoge Eingänge (Widerstand oder 0-10VDC)	3
Lagertemperatur	-10 (nicht kondensierend) to +65°C
Betriebstemperatur	0 (nicht kondensierend) to +55°C
<b>Microface E 24V DC</b>	
Versorgungsspannung	24VDC, ± 10%
Digitale Ausgänge (Triac)	7
Digitale Ausgänge (Relais)	2
Analoge Ausgänge (0-10V)	2
Analoge Eingänge (Widerstand)	8
Analoge Eingänge (Widerstand oder 0-10VDC)	3
Lagertemperatur	-10 (nicht kondensierend) to +65°C
Betriebstemperatur	0 (nicht kondensierend) to +55°C
<b>Microface E 48V DC</b>	
Versorgungsspannung	48VDC, ± 10%
Digitale Ausgänge (Triac)	7
Digitale Ausgänge (Relais)	2
Analoge Ausgänge (0-10V)	2 (1 optogekoppelt)
Analoge Eingänge (Widerstand)	8
Analoge Eingänge (Widerstand oder 0-10VDC)	3
Lagertemperatur	-10 (nicht kondensierend) to +65°C
Betriebstemperatur	0 (nicht kondensierend) to +55°C
<b>Humitemp, EEAP</b>	
Versorgungsspannung	10VDC (von Hirobus)
Temperaturbereich	0 to 50°C
Feuchtebereich	20 to 90%
Minimale Luftgeschwindigkeit	0,5 m/s
Präzision Temperatur	± 0,5°C
Präzision Feuchte (@25°C)	40 to 65%: ±2 %r.F. 20 to 90%: ±4 %r.F.
<b>Hirosensor 2T</b>	
Versorgungsspannung	10VDC (von Hirobus)
Temperaturbereich	-28 to 100°C
Länge der Messelemente	2 m (jeder)
<b>PTC Temperaturfühler</b>	
Kabellänge	1,5 m und 10m
Temperaturbereich	-28 to 100°C
Kalibrationspunkt	2000Ω at 25.0°C
<b>Hiromatic G / E</b>	
Versorgungsspannung	10VDC (vom Hirobus)
Graphisches Display	hintergrundbeleuchtet, 200 x 64 Pixel
Montageausschnitt	175 x 150mm
<b>Power Supply Module (PSM)</b>	
Versorgungsspannung	24VAC, ± 10%; 24VDC, ± 20%
Ausgang	10VDC (Hirobus, stabilisiert); 24VAC, ± 10%; 48VDC, ± 20% (gefiltert)
<b>I-Board (Stromwandler)</b>	
Strombereich	0 – 30A
Digitaler Ausgang (Relais)	1 (max. 24V – 1A)

## 2.14 Ersatzteilliste

Beschreibung	CODE		
Benötigt für		Klimaschränke	Kaltwassersätze
Schalter + Led	255039	Ja	Ja
Microface E und Hiromatic G Betriebshandbuch CCAC	272189	Ja	Nein
Microface and Hiromatic Betriebshandbuch SC 2000	271589	Nein	Ja
Microface E (Evolution) 24 AC Board	275297	Ja	Ja
Microface E (Evolution) 24 DC Board (nur für DC Geräte)	275298	Ja	Nein
Microface E (Evolution) 48 DC Board (nur für DC Geräte)	275690	Ja	Nein
Hirobus Opto-Koppler für Microface 48VDC	275799	Ja	Nein
Lokales LCD Display für Microface	275098	Ja	Ja
Remote LCD Display für Microface	275662	Ja	Nein
I-Board / TAM Modul	275099	Ja	Ja
Alarm Board 24VAC	275148	Ja	Nein
Heizungsboard für 1 Komp. + Glykol FC Geräte 24VAC	275366	Ja	Nein
Alarm Board 24VDC	275288	Ja	Nein
PTC Temperaturfühler	275183	Ja	Nein
PTC Temperaturfühler L = 10 m	275155	Ja	Ja
Humitemp Fühler	275181	Ja	Nein
PTC Airflow Sensor	275184	Ja	Nein
EPROM Microface EVM160***	275791	Ja	Nein
EPROM Microface E48160***	275795	Ja	Nein
EPROM Hiromatic E1G160***	275789	Ja	Nein
EPROM Hiromatic EVG160***	275790	Ja	Nein
EPROM Microface SCM101***	275427	Nein	Ja
EPROM Microface MIO101***	275766	Nein	Ja
EPROM Hiromatic SCG101***	275428	Nein	Ja
Hiromatic Graphic	275051	Ja	Ja
Hiromatic Evolution	275691	Ja	Nein
Kit EEAP	372201	Ja	Nein
Hirosensor 2T	275193	Ja	Ja
Kit Liquistat - Hiromatic	482979	Ja	Nein
LWD (Sensor für Wassermelder)	275353	Ja	Nein
Flachkabel 8polig M-M L = 1 m	275607	Ja	Ja
Flachkabel 8polig M-M L = 10 m	275610	Ja	Ja
Flachkabel 6polig geschirmt (Länge angeben)	275626	Ja	Ja
Module PSM 24/24-10 für Hiromatic	275316	Ja	Ja
"T" Adapter für HIROBUS	275652	Ja	Nein
Kunststoffhalterung nur Microface	270002	Ja	Ja
Kunststoffhalterung Microface und LCD Display	270003	Ja	Ja
Hirobus / Hironet Kabeltester	480061	Ja	Ja
Hirobus / Hironet Interface Tester	480060	Ja	Ja

### 3 Software

#### 3.1 Das LCD Display

Die LCD- Bedieneinheit besteht aus einem hintergrundbeleuchteten Flüssigkristalldisplay und drei Tasten zum einfachen Erreichen der Geräteparameter (siehe Abb. 28). Das System ist durch ein Passwort schreibgeschützt.

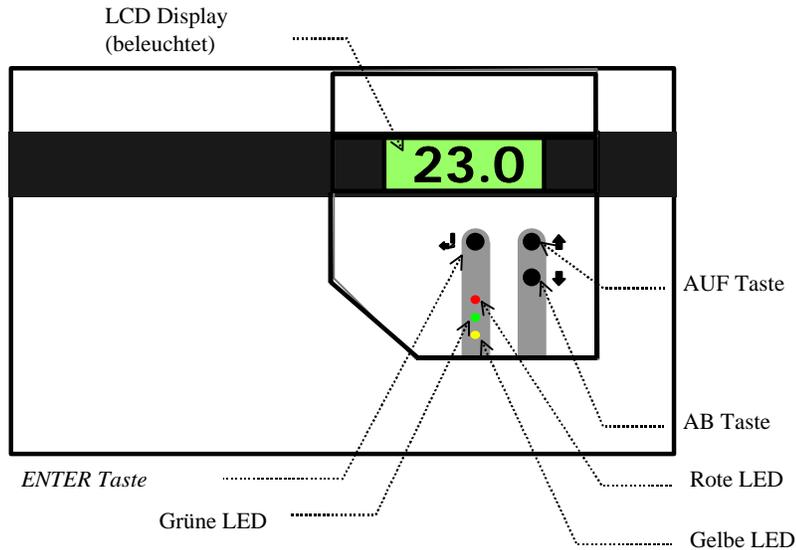


Abb. 28 LCD- Bedieneinheit

Es gibt 3 LED's: Die Gelbe leuchtet, wenn Strom am Microface anliegt, die Grüne, wenn das Gerät (Ventilator) in Betrieb ist, und die Rote leuchtet bei Störung (Warnung oder Alarm). Das LCD Display zeigt folgende Symbole (siehe Abb. 29):

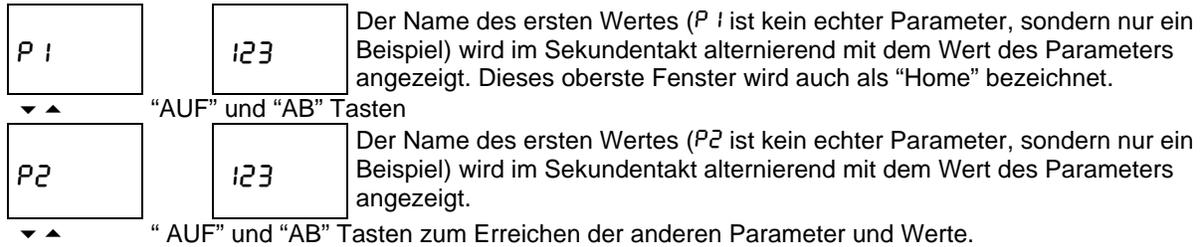


Abb. 29; LCD Layout

-  Das Schneeflockensymbol meldet, dass die Kühlung (Kompressor, Kaltwasser oder Freecooling) in Betrieb ist.
-  Das Ventilatorsymbol erscheint, wenn das Gerät eingeschaltet ist (Ventilator / Pumpe in Betrieb).
-  Das Heizungssymbol erscheint, wenn das Gerät im Heizbetrieb ist (nur Klimaschränke).
-  Das Alarmdreieck erscheint, wenn das Gerät sich entweder im Alarm- oder im Warnzustand befindet.
- STANDBY Die "STAND BY"- Zeichenfolge erscheint, wenn sich das Gerät im Standby- Modus befindet.
- SET Die "SET"- Zeichenfolge erscheint nach korrekter Passworteingabe. Diese Zeichenfolge bestätigt die Möglichkeit einer Parameterveränderung.
- RH % Die "RH%" - Zeichenfolge erscheint mit der Angabe des abgelesenen Feuchtwertes (nur Klimaschränke).
- °C Die "°C"- Zeichenfolge erscheint mit der Angabe des abgelesenen Temperaturwertes.

### 3.1.1 Bedienung mit dem LCD Display

Alle werte und Parameter sind untereinander aufgelistet. Um von einer zur nächsten Anzeige zu springen, muss die Taste "AB" oder "AUF" gedrückt werden.



### 3.1.2 Passwordeingabe (PIN)

Für die Eingabe eines Passwortes wähle man den PIN- Parameter durch Drücken der AB-Taste. Durch Drücken der ENTER- Taste (↵) erscheint eine 0 als erste Stelle auf der linken Seite, gefolgt von zwei Bindestrichen (ein Passwort ist dreistellig). Den numerischen Wert kann man durch Drücken der AUF- bzw. AB-Tasten verändern. Nachdem man den erforderlichen numerischen Wert erreicht hat, betätige man die ENTER-Taste (↵), um zur nächsten Stelle zu gelangen. Durch Drücken der ENTER-Taste (↵) nach Anwahl der letzten Passwort- Stelle, wird erneut der Parameternamen ("Pin") angezeigt. Wird das korrekte Passwort eingegeben, so kann man in Folge die erforderlichen Änderungen durchführen.

Verschieden Ebenen der Passwordeingabe ergeben unterschiedliche Rechte:

	Klimaschrank	Kaltwassersatz
Ebene 0	Nur Lesen	Nur Lesen
Ebene 1	Ebene für den Benutzer	Ebene für den Benutzer
Ebene 2	Service, untere Ebene	Service
Ebene 3	Nicht benutzt	Nicht benutzt
Ebene 4	Fühlerkalbration	Fühlerkalbration
Ebene 5	Service, obere Ebene	Nicht benutzt



**Das eingegebene Passwort bleibt solange erhalten, bis man zum obersten Parameter (=Home) zurückkehrt. Vor Verlassen der Anlage immer das Display zurück auf „Home“ setzen (AUF und ENTER Taste gleichzeitig drücken)!**

### 3.1.3 Wie man Parameter ändert

Um ein Parameter zu ändern (nur möglich nach korrekter Eingabe des PIN Passwortes), die Taste AB sooft drücken, bis der gewünschte Parameternamen angezeigt wird. Wird unterhalb des Parameters SET angezeigt, so kann durch Drücken der ENTER- Taste (↵) der aktuell eingestellte Wert angezeigt und durch AUF oder AB verändert werden. Die Änderung wird mit ENTER (↵) bestätigt. Anschließend wird der Parameternamen alternierend mit dem neu eingestellten Wert angezeigt.

### 3.1.4 Wie man Alarme oder Warnungen rückstellt

Wenn ein Alarm oder eine Warnung aktiviert wird, so leuchtet die rote LED und das Alarm-Dreieck im LCD Display erscheint. Die Alarmanzeige (Code und Abkürzung, alternierend) wird durch Drücken der AUF-Taste erreicht. Sind mehrere Warnungen/Alarme gleichzeitig aktiv, so werden sie entsprechend ihrem Alarm-Code nach oben aufgereiht.

Drücken der ENTER- Taste (↵), löscht alle nicht mehr aktiven Alarme / Warnungen. Noch immer aktive Alarme / Warnungen erscheinen automatisch wieder im Alarmfenster.

### 3.1.5 Tricks

Um sich schnell innerhalb des LCD Menüs bewegen zu können, kann die Tastenkombination AB und ENTER verwendet werden, um den untersten Parameter zu erreichen, sowie die AUF und ENTER Tastenkombination, um den obersten Parameter zu erreichen (Home).

### 3.2 Die LCD Parameter

Die folgende Tabelle zeigt alle LCD Parameter in derselben Reihenfolge, wie sie auch im Display erscheinen:

LCD	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
E1	RUECKLUFT TEMP.	Messwert des Temperaturfühlers. Dieser Messwert bestimmt die zu aktivierende Funktion des Gerätes (Heizen oder Kühlen). Hinweis: Sind mehrere Geräte miteinander verbunden und das Teamwork ist aktiviert, so wird als Regelgröße der Durchschnittswert aller Geräte (deren Ventilator in Betrieb ist) gebildet.	
h1	RUECKLUFT FEUCHTE	Messwert des (optionalen) Temperatur / Feuchtefühlers. Dieser Messwert bestimmt die zu aktivierende Funktion des Gerätes (Be- oder Entfeuchten). Hinweis: Sind mehrere Geräte miteinander verbunden und das Teamwork ist aktiviert, so wird als Regelgröße der Durchschnittswert aller Geräte (deren Ventilator in Betrieb ist) gebildet.	
E2	ZULUFT T	Lesewert, der die aktuelle Zulufttemperatur des Gerätes anzeigt. (Nur vorhanden wenn der entsprechende Fühler installiert ist). Siehe auch: Para 114, 'Zuluft Grenzwert'	
E3	AUSSENTEMPERATUR	Der hier angezeigte Wert ist der Durchschnittswert aller angeschlossener Fühler im System. Der Durchschnittswert wird zur FC-Umschaltung verwendet. GLYK: (Glykoltemperatur) : Die Temperatur des Glykolgemisches, am Eintritt des Klimaschranks. In Verbindung mit der Aussentemperatur	
E4	GLYKOLTEMPERATUR	Die Glykoleintritts temperatur kann zur Umschaltung von Kompressor - auf Kaltwasserbetrieb verwendet werden.  Jedes Geraet verwendet seinen 'eigenen' lokalen Sensor zur Regelung, auch wenn an dieser Stelle der Durchschnittswert aller Sensoren dargestellt wird.	

**DEUTSCH**

<i>LCd</i>	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
<i>Rct</i> <i>RcH</i>	AKT. TEMP.SOLLWERT AKT. FEUCHTESOLLW.	Zeigt den aktuellen Sollwert fuer Temperatur und Feuchte an, mit dem das Geraet momentan arbeitet. Der Feuchtesollwert kann automatisch durch die aktuellen Temperatur angepasst werden. Siehe Para 113.	
<i>EEt</i> <i>EEh</i>	EEAP EEAP	Messwerte des optionalen EEAP Fuehlers. (Electronic Environment Alarm Package) Mit diesen Werten koennen eigene Grenzwertwarnungen aktiviert werden. (siehe Parameter 142 bis 146).	
<i>H1L</i> <i>H1r</i> <i>H2L</i> <i>H2r</i>	HIROSENSOR 1 HIROSENSOR 1 HIROSENSOR 2 HIROSENSOR 2	Messwerte (2 Werte pro Fuehler) von den optionalen Hirosensoren. Diese Werte haben keine Regelungs- oder Warnungsaufgaben.	
<i>dr</i>	LEEREN:	Komponenten gestartet werden. Die Funktion 'LEEREN' (Befeuchter) kann ohne Passwort, ohne die Anlage manuell zu starten durchgefuehrt werden. Der Entleervorgang stoppt automatisch nach 20 Sekunden.	
<i>P in</i>	PASSWORT:	Das Microface E hat 3 Passwortebenen. Bitte beim Lieferanten anfragen.	
<i>nEt</i>	ANZAHL GERAETE	Gibt die Anzahl jener Geraete an, die mittels 'Hirobus' miteinander verbunden sind. Alle Geraete im System muessen eine eigene ID Nummer haben, beginnend mit '1' (keine 'loecher'). Die ID wird mittels Jumper auf dem MF gesetzt.	
<i>SHP</i>	TEAMWORK	Moegliche Einstellungen: Nein, 1 oder 2. NEIN: die Geraete arbeiten eigenstaendig nur mit ihren eigenen Sensoren. STDBY Geraete sind moeglich. Diese Einstellung muss in Multi-Raum Anlagen gweaehrt werden. Wird 1 gewaehrt, so arbeiten die Geraete als ein 'grosses' Geraet. Als Regelwert (Temp und Feuchte) wird der Durchschnitt aller laufenden Geraete herangezogen. Diese Einstellung eignet sich nicht fuer Raeume mit mehreren Klimazonen.	

LCd	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
		<p>Moegliche Einstellungen: Nein, 1 oder 2.</p> <p>Bei 'Teamwork' Einstellung 2 entscheidet die Durchschnittswerte aller laufenden Geraete, ob geheizt oder gekuehlt, be- oder entfeuchtet wird.</p> <p>Jedes Geraet entscheidet dann mittels eigenem Sensor, ob es die, von der 'Mehrheit' erlaubten Funktion auch durchfuehren muss.</p> <p>Sollte der Durchchnitt 'Kuehlen' verlangen das Geraet aber 'Heizen' muessen, so bleibt das Geraet nur in Ventilation.</p> <p>Fuer Raeume mit ungleicher Last.</p>	
Id	IDENTIFICATION NUMBER	Identifikationsnummer des Microface, wenn ein Netzwerk mit Hirolink realisiert wurde. Ohne Verbindung zum Hirolink nicht beruecksichtigt.	
LEn	KOMMUNIKATION	Nur bei Kommunikation Microface - Hirolink. „NEIN“ bedeutet nur Information an den Hirolink, „JA“ heißt Microface akzeptiert auch Kommandos Microface akzeptiert auch Kommandos (Sollwerte etc.) vom Hirolink.	
Rut	AUTORESTART	<p>Zeitabstand zwischen Strom Ein und start des Ventilators.</p> <p>HINWEIS: jedes Geraet multipliziert die eingestellte Zeit mit seiner ID Nummer.</p>	
rE	HM EIN/AUS	Geraetespezifische Einstellung, ermoeoglicht einzelne Geraete nicht vom Hiromatic Ein/Aus Taster schalten zu lassen.	
SPt	TEMP. SOLLWERT	Die gewuenschte Ruecklufttemperatur. Es ist jener Wert, den das Microface (zusammen mit der akt.Ruecklufttemp., dem Temp. P-Band und dem Temp.Integral) zur Temperaturregelung (Heizung oder Kuehlung) einsetzt.	

<i>LCd</i>	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
<i>SPH</i>	FEUCHTE SOLLWERT	Die gewünschte Ruecklufffeuchte. Es ist jener Wert, den das Microface (zusammen mit der akt.Ruecklufffeuchte, dem Feuchte P-Band und dem F.-Integral) zur Feuchteregelung (Be- od. Entfeuchten einsetzt.	
<i>Hco</i>	FEUCHTE KOMPENSAT	Die Feuchtekompensation kalkuliert den Feuchtesollwert entsprechend der aktuellen Ruecklufttemperatur. Bei Temperaturen z.B. hoeher als T-Sollwert wird der Feuchtesollwert automatisch um den kalkulierten Wert herabgesetzt.	
<i>SUP</i>	ZULUFT GRENZWERT	Benoetigt einen Temperaturfuehler in der Zuluft. Laeuft die Anlage Gefahr, den Minimalwert zu unterschreiten, so wird die Kuehlleistung solange verringert, bis der tiefst zulaessige Grenzwert gehalten werden kann. Hinweis: der Kompressor von 1-kreisigen Geraeten wird vom Grenzwert nicht abgeschaltet. Bei 2-kreisigen Geraeten wird lediglich der 2. Kompressor abgeschaltet, Kompressor 1 bleibt auch bei Zuluft-unterschreitung in Betrieb. Die Zuluftminimalbegrenzung wurde im Wesentlichen fuer modulierende Bauteile (Ventile, Klappen) implementiert.	
<i>SP2</i>	TEMP. SOLLWERT 2	Dieser 2. Sollwert kann durch den programmierbaren Input 1 aktiviert werden. Er kann hoeher oder tiefer als der Raumtemperatur Sollwert gesetzt werden. Bei Betrieb mit 2 Sollwerten sollte die Feuchtekompensation eingeschaltet sein.	
<i>F55</i>	VENTILATOR STD.	Wurde Analogausgang 1 oder 2 auf 'VENTILAT' eingestellt, so kann man mit diesem Parameter das Ausgangssignal zum Drehzahlregler fixieren. Der eingegebene Wert gilt nur bei Normalbetrieb.	

*DEUTSCH*

<i>LCd</i>	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
<i>F5d</i>	VENTILATOR ENTF.	Wurde Analogausgang 1 oder 2 auf 'VENTILAT' eingestellt, so kann man mit diesem Parameter das Ausgangssignal zum Drehzahlregler fixieren. Der eingegebene Wert gilt nur bei Entfeuchtungsbetrieb.	
<i>F5P</i>	VENTILATOR NOTSTR	Wurde Analogausgang 1 oder 2 auf 'VENTILAT' eingestellt, so kann man mit diesem Parameter das Ausgangssignal zum Drehzahlregler fixieren. Der eingegebene Wert gilt nur bei Netzersatzbetrieb.	
<i>5tb</i>	ANZAHL STDBY GERAETE	STDBY Geraete sind normalerweise ausgeschaltet und starten, wenn ein anderes Geraet einen Alarm aufweist (nicht bei Warnung). Dieser Parameter gibt die Anzahl der STDBY Geraete an. Fuer Auto-Rotation siehe Para 012 und 013.	
<i>rot</i>	ROTATIONSFREQUENZ	Die Frequenz kann auf „NEIN“ oder „JA“ (fix 24h) programmiert werden.	
<i>CR5</i>	KASKADE	Diese Einstellung ermoeoglicht das Zuschalten von Stand-by Geraeten nach gewissen Kriterien.Diese Kriterien sind: Hohe / Tiefe Temperatur Hohe / Tiefe Feuchte.  Hinweis: andere Einstellungen als 'Nein' aktivieren automatisch Teamwork 1! Moegliche Einstellungen: <i>no</i> Nein: keine Kaskade <i>5th</i> Ja: Das STDBY Geraet startet bei allen 4 Moeglichkeiten: Hohe/Tiefe T+F. <i>5t</i> TEMP : Kaskade ist nur bei hoher/ tiefer temperatur aktiv (kuehlen/heizen)  <i>5tc</i> COOL : Kaskade ist nur bei hoher tempera tur aktiv (nur kuehlen)	

<i>LCd</i>	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
<i>r00</i>	EINMAL ROTIEREN	Wird dieser Wert auf 'JA' gesetzt, so fuehrt das System eine Rotation durch (der Timer wird uebersteuert). Hinweis: Funktioniert nur dann, wenn die 'Rotationsfrequenz' nicht auf 'Nein' eingestellt ist. (Para 012)	
<i>Ht</i> <i>Lt</i> <i>HH</i> <i>LH</i>	HOHE TEMPERATUR TIEFE TEMPERATUR HOHE FEUCHTE TIEFE FEUCHTE	Hohe / Tiefe Temperatur bzw. Feuchte Warnung vom Regelfuehler. Verzoegerung: 30 min nach Geraetestart.  Hinweis: Ein Ansprechen der Grenzwerte fuehrt zu keiner Stand-by Umschaltung.	
<i>HtR</i> <i>LtR</i> <i>HR</i> <i>LR</i>	EEAP WARNUNGEN HOHE TEMPERATUR TIEFE TEMPERATUR HOHE FEUCHTE TIEFE FEUCHTE	Hohe / Tiefe Temperatur bzw. Feuchte Warnung vom optionalen EEAP. Verzoegerung: 30 min nach Geraetestart. Hinweis: Ein Ansprechen der Grenzwerte fuehrt zu keiner Stand-by Umschaltung.	
<i>Eco</i>	EEAP INSTALLIERT	This Parameter changes automatically to YES, If EEAP is connected. This Parameter is read only.	
<i>US 1</i> <i>US2</i>	PROGR. INPUT 1 PROGR. INPUT 2	Diese programmierbaren Eingaenge koennen fuer interne Funktionen bzw. fuer ext. Steuerungen verwendet werden. In jedem Fall ist vorher das E-Schema zu pruefen, ob durch interne Komponenten die Eingaenge belegt sind, bevor sie fuer externe Steuerungen programmiert werden.  <i>nH</i> 'nHum': stoppt die Befeuchtung <i>nC</i> 'nKomp': stoppt den(die) Kompressor(en) <i>ALP</i> 'WARNUNG': Warnung wird gemeldet, keine besondere Reaktion <i>ALP</i> 'ALARM': Alarm gemeldet, Geraet aus <i>SEt</i> '2. Sollwert': 2. Sollwert w. aktiviert <i>noP</i> 'Netzersatz': Notstrombetrieb: nur Ventilatoren und Freecooling bleiben in Betrieb  <i>nu</i> 'deaktiviert': nicht benutzt, Input muss nicht physisch ueberbrueckt werden.  <i>LSI</i> 'LSI': Ueberfuellschutz fuer interne Befeuchter, Einstellung selbsttaetig fuer Pr.Inp.2.  HINWEIS: Progr. Inputs sind aktiv, wenn der Kontakt offen ist. Kontakt geschlossen = Normalbetrieb.	

LCD	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
noC tFc	KOMPRESSOREN FREECOOLING	<p>Diese beiden Parameter definieren die Betriebsart des Gerätes. ACHTUNG: Falsche Eingaben können zu Fehlalarmen bzw. zu falscher Funktion des Gerätes führen. Zur korrekten Eingabe bitte die folgenden Tabellen verwenden:</p> <p>KOMPRESSOREN:</p> <p>0 = Kaltwassergehäte</p> <p>1 = 1 Kompressor</p> <p>2 = 2 Kompressoren</p> <p>FREECOOLING:</p> <p>NEIN = Keine Freie Kühlung</p> <p>LUFT = Freecooling mit Luftklappe</p> <p>GLYK = Freecooling mit Glykolventil</p>	
Std	STD. SETTINGS	<p>Wird 'JA' eingestellt (springt autom. wieder zurück auf 'NEIN') so werden alle Parameter des Gerätes auf vordefinierte Werte (siehe Handbuch) eingestellt. HINWEIS: soll nach jedem Epromtausch durchgeführt werden.</p>	
Pbt iF	T-PROPORTIONAL BAND T-INTEGRATION FACTOR	<p>Üblicherweise werden optimale Regelergebnisse erzielt, wenn 'AUTOSSET' (Para 255) aktiviert ist.</p> <p>Das Proportionalband teilt sich je zur Hälfte links (Heizung) und rechts (Kühlung) vom Sollwert auf.</p> <p>Diese Hälften werden je nach Anzahl Heiz- bzw. Kühlstufen aufgeteilt.</p> <p>Bei Teamwork 1 wird das P-Band unter allen Geräten aufgeteilt.</p> <p>ACHTUNG: zu kleines P-Band führt zu unruhigem Regelverhalten !</p> <p>INT: Aktiviert die Proportional/Integral (PI) Regelung der Temperatur. Die Integralfunktion verdoppelt rechnerisch (innerhalb der eingestellten Zeit) die momentane Abweichung vom Sollwert, um so früher Kühl- bzw. Heizungsstufen zu starten. Dies ermöglicht eine genaue Einhaltung der Toleranz bei gleichzeitig breitem Temp. Proportionalband (= ruhiges Regelverhalten).</p> <p>Sehr empfehlenswert bei Teamwork 1.</p>	

LCD	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
<p>PbH IFH</p>	<p>H-PROPORTIONALBAND H-INTEGRATION FACTOR</p>	<p>Ueblicherweise werden optimale Regel- ergebnisse erzielt, wenn 'AUTOSET' (Para 255) aktiviert ist.</p> <p>Das Proportionalband teilt sich je zur Haelfte links (Befeuchtung) und rechts (Entfeuchtung) vom Sollwert auf.</p> <p>Diese Haelften werden je nach Anzahl Be- bzw. Entfeuchtungsstufen aufgeteilt.</p> <p>Bei Teamwork 1 wird das P-Band unter allen Geraeten aufgeteilt.</p> <p>ACHTUNG: zu kleines P-Band fuehrt zu unruhigem Regelverhalten !</p> <p>INT: Aktiviert die Proportional/Integral (PI) Regelung der Feuchte. Die Integralfunktion verdoppelt rechnerisch (innerhalb der eingestellten Zeit) die momentane Abweichung vom Sollwert, um so frueher Be- bzw. Entfeuchtungsstufen zu starten. Dies ermoeoglicht eine genaue Einhaltung der Toleranz bei gleichzeitig breitem Feuchte Proportionalband (= ruhiges Regelverhalten).</p> <p>Sehr empfehlenswert bei Teamwork 1.</p>	
<p>A5E</p>	<p>AUTOSET</p>	<p>Aktiviert die automatische Kalkulation der optimalen Regelparameter, entsprechend der aktuellen Situation.</p> <p>Es wird empfohlen, AUTOSET zu verwenden.</p>	
<p>EHS</p>	<p>HEIZSTUFEN</p>	<p>Anzahl der Heizstufen: 0, 1,2 oder 3.</p> <p>Ist KEINE Heizung vorhanden, so koennen die 'unbenutzten' Ausgaenge zur Stoer- meldung verwendet werden.</p> <p>siehe Liste auf den folgenden Seiten:</p> <p>LQT : Rel.1: Wasseralarm (LWD) Rel.2: Hohe/Tiefe Temperatur</p> <p>FCF : Rel.1: Kompressor HP/LP/TH Rel.2: Ventilatorstoerung</p> <p>CHF : Rel.1: Kompressor HP/LP/TH Rel.2: Befeuchterstoerung</p> <p>LTA : Rel.1: Tiefe Temperatur Rel.2: Tiefe Temperatur (EEAP)</p> <p>HTA : Rel.1: Hohe Temperatur Rel.2: Hohe Temperatur (EEAP)</p>	

<i>LCd</i>	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
<i>HdE</i>	TOTE ZONE	Der Wert, um den die Hysterese der Heizung in Richtung tiefere Temperatur geschoben wird, d.h. die Heizung wird bei tieferen Temperaturen gestartet.	
<i>rt</i>	3P ANTR. LAUFZEIT	Gibt die Laufzeit (Oeffnung von 0% nach 100%) des Kaltwasserventils, der Freecooling-Klappe oder des Freecooling Ventils an. Mit dem Wert wird die Zeit berechnet, die notwendig ist, um das Ventil auf die gew. Position zu bringen.	
<i>RdP</i>	3P MIN.OEFFNUNG	Achtung: Gilt fuer alle 3 Punkt Antriebe (nicht nur fuer FC-Klappen). Ermoeglicht eine Minimaloeffnung der Klappe, wenn das Geraet in Betrieb ist (auch wenn FC nicht aktiv ist - Frischluftanteil).	
<i>HdE</i>	BEFEUCHTER	Aktiviert/Deaktiviert den Befeuchter.  ACHTUNG: Wird 'JA' eingestellt, so sucht die Regelung einen Feuchtefuehler. Wenn nicht vorhanden, wird eine Warnung ausgegeben.	
<i>HU</i> <i>HS</i>	BEFEUCHTER MODELL SPANNUNG	Ist entsprechend dem eingebauten Befeuchter einzustellen. Std. Zylinder :21L, 53H, 93H. EXT (Externer Befeuchter) wenn ein externer Befeuchter angesteuert wird. Spannung = selbsteinstellend.	
<i>Pro</i>	DAMPFMENGE	Die Einstellung setzt die vom Zylinder produzierte Dampfmenge fest. Wird z.B. ein 9 kg/h Zylinder auf 50% eingestellt, so wird dieser Zylinder nie mehr als 4.5 kg/h Dampf produzieren.	
<i>PH</i>	REGELUNG	Die Betriebsart des Befeuchters:  <i>ono</i> Ein/Aus bedeutet, dass der Befeuchter am Ende des Feuchte P-Bandes startet und mit der eingestellten Befeuchter Dampfleistung bis zum Raumfeuchte Sollwert befeuchtet. PROP (proportional) bedeutet	

**DEUTSCH**

LCd	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
PH	REGELUNG	dass der Befeuchter knapp unterhalb des Sollwertes mit der Mindest-Dampfmenge (fix 30%) startet, und je weiter die Feuchte absinkt, die Dampfmenge bis zum Erreichen der Befeuchter Dampfleistung gesteigert wird.	
HUC	ACT.L HUMIDIFIER CURRENT	Shows the actual measured current from the Steam Cylinder.	
Hud	TOTE ZONE	Der Wert, um den die Hysterese der Befeuchtung in Richtung tiefere Feuchte geschoben wird, d.h. der Befeuchter wird bei tieferer Feuchte gestartet.	
dEH	ENTFEUCHTUNG	Aktiviert/Deaktiviert die Entfeuchtung.  ACHTUNG: Wird 'JA' eingestellt, so sucht die Regelung einen Feuchtefühler. Wenn nicht vorhanden, wird eine Warnung ausgegeben.  no NEIN : Keine Entfeuchtung YES JA : Entfeuchtung aktiviert 5Fc STOP FC: Anstelle den Kompressor zu starten, wird die FC Klappe geschlossen, um das Einbringen feuchter Luft von aussen zu verhindern.	
ELr	EL.NACHHEIZUNG	Definiert, ob waehrend der Entfeuchtung gleichzeitig mit dem Kompressor auch Nachgeheizt werden darf. Wenn keine Probleme mit der Stromversorgung bzw. Leitungsquerschnitten sind, Para auf JA setzen. Andernfalls auf NEIN.	
dHh	ENTF.HYSETERSE	Dient zur Einstellung des Abschalt-punktes der Entfeuchtung. Der Wert gibt den prozentuellen Anteil am gesamten Feuchte Proportionalband an. Wird z.B. 50% eingestellt, so wird die Entf. genau am Raumfeuchte Sollwert abschalten.	
ddb	TOTE ZONE	Der Wert, um den die Hysterese der Entfeuchtung in Richtung hoehere Feuchte geschoben wird, d.h. die Entfeuchtung wird bei hoeherer Feuchte gestartet.	

LCd	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
dEC	ENTF.RELAIS ALS	<p>Erlaubt, dem Entfeuchtungsrelais eine andere Funktion zuzuweisen, wenn es fuer Entfeuchten nicht gebraucht wird.</p> <p>siehe naechste Seite:</p> <p><b>dEH</b> ENTF.: Rel. verwendet fuer Entfeuchtung  <b>WARNUNG:</b> verwendet als Sammelwarnung  <b>R1</b> (Alarmrelais zeigt dann nur mehr Alarme)  Netzers.: Relais gibt Kontakt, wenn auf  <b>P00</b> Batteriebetrieb geschaltet wurde  (DC Geraete)</p>	
L5t  L9	WATER LEAK DETECTOR	<p>Ist ein Wassermelder vorhanden, so kann die Reaktion im Falle eines Wassereintruches selektiert werden: <b>Warnung:</b>  <b>R1</b> Geraet bleibt in Betrieb. <b>Alarm:</b> Geraet wird abgeschaltet. Optimaler Wert des LWD: zwischen 1.4 und 1.6 .</p>	
dt1	DT RAUM-AUSSEN	<p>Differenztemperatur Raum - Aussen (Hysterese 1,5 k),bei der auf FC 'Start' (= Absenken der Glykoltemperatur) umgeschaltet wird, sofern DT Raum-Glykol nicht erfuellt ist. Ist DT Raum-Glykol erfuellt oder auf NEIN eingestellt, so wird Freecooling sofort aktiviert. Wird DT Raum-Amb auf NEIN gestellt, so wird Freecooling nicht aktiviert. Wird der Wert auf 'KON' eingestellt, so kann anstatt eines Aussentemperaturfuehlers ein pot.freier Kontakt angeschlossen werden. (Kontakt geschlossen: DT nicht erfuellt, Kontakt offen: DT erfuellt). Wird 'EFC' eingestellt, so schaltet das Geraet nur bei Netzersatz oder bei Kompressorstoerung auf Freecooling. (fixes Delta T von 3K)</p>	
dt2	DT RAUM-GLYKOL	<p>Differenztemperatur Raum - Glykol (Hysterese 1,5 k), bei der auf FC umgeschaltet wird, sofern DT Raum-Aussen erfuellt ist. Wird sie auf NEIN gestellt, so gilt sie als erfuellt. Wird der Wert auf 'KON' (Con) eingestellt, so kann</p>	

LCd	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
	DT RAUM-GLYKOL	anstatt eines Glykolfuehlers ein pot. freier Kontakt angeschlossen werden. (Kontakt geschlossen: DT nicht erfuehlt, Kontakt offen: DT erfuehlt).	
dt3	FC AUS BEI SOLL+	Toleranz waehrend Freecooling. Ist die gemessene Rueckluft Temperatur hoeher als Sollwert + diese Toleranz, so wird Freecooling fuer 1 Stunde unterbrochen. Dieser Wert wird bei 'Netzersatzbetrieb' und bei Kompressorstoerung ignoriert.	
An 1 An 2	ANALOGAUSGANG 1 ANALOGAUSGANG 2	Den beiden Analogausgaengen koennen verschiedene Funktionen zugewiesen werden:  3P1 3PVENT.1: Position des 1. 3 Punkt Antriebes 3P2 3PVENT.2: Position des 2. 3 Punkt Antriebes H33 HEIZG33%: Signal liegt innerhalb der 1. Heizstufe 5Lc ZULUFT R: Fuer Drehzahlregelung des Ventilators in Abhaengigkeit der Zulufttemperatur  rAd RADCOOL: Steuert die Rueckkuehler Ventilatoren an, inkl. FC-Umschaltung ELH H-BOARD: Steuert das Heizungsmodul (fuer Single FC/DF Geraete) an HtH FEUCHTE: Humitemp Feuchte (0%rH - 100%rH = 0V - 10V) Ptc T ZULUFT: PTC Fuehlerwert (0°C - 50°C = 0V - 10V) HtT RUECKL: Rueckluft Temperatur (0°C - 50°C = 0V - 10V) F5 VENTILAT: Signal fuer Drehzahlregler. Sollwerte: siehe Para 122, 123 und 124. HEa HEIZUNG: Signal liegt ueber dem P-Band fuer Heizung HU BEFEUCHT: Signal liegt ueber dem P-Band fuer Befeuchtung Co KUEHLUNG: Signal liegt ueber dem P-Band fuer Kuehlung Co 1 KOMPR.1: Signal liegt ueber Komp. 1 Co 2 KOMPR.2: Signal liegt ueber Komp. 2	

LCd	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
		<p>SS SUPERS.: Supersaver Signal, zur Sollwertaenderung fuer Superchiller</p> <p>AL I ALARMB.: Alarm Board Ansteuerung</p> <p>Cr MESSRAUM: Signal steuert das Heissgas-Einspritzventil ('Constant-Geraete'). Durch diese Einstellung wird auch der Kompressor-Ausschaltpunkt in die Mitte des Heizungsproportionalbandes verschoben !</p>	
FLo	VENTI. STOERUNG	<p>(302) 'AUTOSET'zum Einstellen verwenden.</p> <p>Ist der Grenzwert, ab dem Ventilatorstoerung ausloest. Bei Verwendung eines PTC-Airflow Sensors bei Einstellung den Messwert (Luftstromsensor) beachten. Bei Verwendung einer Differenzdruckdose den Grenzwert auf 'SWI' einstellen.</p>	
ASR	AUTOSET	<p>Geraet ausschalten. Parameter auf 'JA' setzen. Geraet startet fuer 30 Sek. Danach Wartezeit von 30 Sek. Nach dieser Minute Autoaset wird der Grenzwert automatisch eingetragen. Bei Messfehler wird eine Warnung ausgegeben.</p>	
FLo	AIRFLOW WERT	<p>Zeigt die Luftgeschwindigkeit innerhalb des Geraetes (an der Fuehlerposition)an. Dieser Wert wird als Referenz zur Einstellung von VENTI STOERUNG verwendet. (Siehe Para 301).</p>	
FF	VENTI. STOERUNG	<p>ALP Wird WARNUNG eingestellt und der Venti faellt aus, so bleibt das Geraet mit Kuehlung in Betrieb, Heizung und Feuchte regelung ist deaktiviert. Bei Einstellung</p> <p>ALP 'ALARM' stoppt das Geraet und aktiviert das ev. vorhandene Stand-by Geraet.</p>	

LCd	Parameter Name	Beschreibung	Einstellung
LPd	ND VERZOEGERUNG	Gilt nur nach Kompressorstart. Nach Ablauf der Zeit (in Minuten) reduziert sich die Verzoegerung auf ca. 10 Sekunden.	
tHc	THERMISTORSCHUTZ	Gibt den Alarm 'Kompressor Motorschutz' frei.	
CR1 CR2 CR3 CR4 CR5 CR6 CR7 CR8 CR9 C10 C11	Kalibration Humitemp Temp. Kal: Humitemp Feuchte Kalibration Zulufffühler Kal. EEAP Temperatur Kal. EEAP Feuchte Kal. Hirosensor 1 linker Fühler Kal. Hirosensor 1 rechter F. Kal. Hirosensor 2 linker Fühler Kal. Hirosensor 2 rechter F. Kal. Aussentemperaturr Kal. Glykolfühler	Hiermit koennen die Fuehler angepasst werden, indem ein Offset (+/-) einge- geben wird.	
tSt	Autotest	Wird JA eingestellt, so läuft folgender Testzyklus ab: Ventilator Ein Nach 1 Minute: Kompressor 1 Ein Nach 4 Minuten: Ko 1 Aus, Ko2 Ein Nach 4 Minuten: Ko 2 Aus, Heizung Ein Nach 1 Minute: Heizung aus, FC Ventil 50% Bei Erreichen von 50%: Alarm Relais Ein Nach 1 Min.: Al. Rel. Aus, Warnung Relais Ein Nach 1 Minute: Ende des Tests.	

### 3.3 Die Microface E LCD Display Warnungen / Alarme

A1	HP1	HOCHDRUCK KOMPRESSOR 1	ALARM
A2	LP1	NIEDERDRUCK KOMPRESSOR 1	ALARM
A3	HC	KALTWASSERTEMPERATUR ZU HOCH	WARNUNG
A4	LC	KALTWASSERSTROEMUNG ZU NIEDRIG	WARNUNG
A5	EHD	E-HEIZUNG UEBERHITZT	WARNUNG
A6	AF	VENTILATORSTOERUNG	WARNUNG
A7	AF	VENTILATORSTOERUNG	ALARM
A8	CF	FILTER VERSCHMUTZT	WARNUNG
A9	LE	WASSERAUSTRITT	WARNUNG
A10	LE	WASSERAUSTRITT	ALARM
A11	UI1	PROGR.INPUT 1 HAT AUSGEOEST	WARNUNG
A12	UI1	PROGR.INPUT 1 HAT AUSGEOEST	ALARM
A13	HFA	BEFEUCHTERSTOERUNG	WARNUNG
A14	HHC	BEFEUCHTER UEBERSTROM	WARNUNG
A15 A16	HF Hn	BEFEUCHTER STOERUNG	WARNUNG
A17	HUC	BEF. ZYLINDER VERBRAUCHT	WARNUNG
A18	HrE	HOHE RAUMTEMPERATUR	WARNUNG
A19	LrE	TIEFE RAUMTEMPERATUR	WARNUNG
A20	HrH	HOHE REL. RAUMFEUCHTE	WARNUNG
A21	LrH	TIEFE REL. RAUMFEUCHTE	WARNUNG
A22	HtE	HOHE RAUMTEMPERATUR	ALARM
A23	LtE	TIEFE RAUMTEMPERATUR	ALARM
A24	HHE	HOHE REL. RAUMFEUCHTE	ALARM
A25	LHE	TIEFE REL. RAUMFEUCHTE	ALARM
A26	HE	GERAET BETRIEBSSTUNDENGRENZE ERREICHT	WARNUNG
A27	HC1	KOMP. 1 BETRIEBSSTUNDENGRENZE ERREICHT	WARNUNG
A28	HH	BEFEUCHTER BETRIEBSSTUNDENGR. ERREICHT	WARNUNG
A29	PtC	PTC-SENSOR STOERUNG	WARNUNG
A30	rSF	RAUMSENSOR STOERUNG	WARNUNG
A31	rSF	RAUMSENSOR STOERUNG	ALARM
A32	ESF	EEAP SENSOR STOERUNG	WARNUNG
A33	SF	WASSERSENSOR STOERUNG	WARNUNG
A34	nEt	NETZWERKFEHLER	WARNUNG
A35	or	ZU WENIG SPEICHER	WARNUNG
A58	HP2	HOCHDRUCK KOMPRESSOR 2	ALARM
A59	LP2	NIEDERDRUCK KOMPRESSOR 2	ALARM
A60	HC2	KOMP. 2 BETRIEBSSTUNDENGRENZE ERREICHT	WARNUNG
A61	OuE	AUSSENTEMPERATUR SENSOR	WARNUNG
A62	GLY	GLYKOLTEMPERATUR SENSOR STOERUNG	WARNUNG
A65	Fir	RAUCHALARM	ALARM
A68	UI2	PROGR. INPUT 2 HAT AUSGEOEST	WARNUNG
A69	UI2	PROGR. INPUT 2 HAT AUSGEOEST	ALARM
A70	nEt	KEINE VERBINDUNG ZUR EINHEIT 1	WARNUNG
A71	Et1	MOTORSCHUTZ KOMPRESSOR 1	ALARM
A72	Et2	MOTORSCHUTZ KOMPRESSOR 2	ALARM
A73	Fir	FEUERALARME	ALARM
A75	FA1	KONDENSATOR 1 VENTILATORSTOERUNG	WARNUNG
A76	FA2	KONDENSATOR 2 VENTILATORSTOERUNG	WARNUNG
A77	Hb	NETWORK PING	WARNUNG
A78	SId	SUBGRUPPEN -ID NICHT EINHEITLICH	WARNUNG
A79	SU1	SUBGRUPPE 1 NICHT VORHANDEN	WARNUNG
A80	SU2	SUBGRUPPE 2 NICHT VORHANDEN	WARNUNG
A81	rSF	RAUMSENSOR STOERUNG (TEAM)	WARNUNG
A82	rSF	RAUMSENSOR STOERUNG (TEAM)	ALARM
A83	OuE	AUSSENTEMPERATUR SENSOR (TEAM)	WARNUNG
A84	GLY	GLYKOLTEMPERATUR SENSOR (TEAM)	WARNUNG
A90	AFd	LUFTSTROMUEBERWACHUNG REAGIERT NICHT	WARNUNG



### 3.4 Hiromatic G / E

#### 3.4.1 Hiromatic G Layout

Die Bedienungsseite der Hiromatic besteht aus einem hintergrundbeleuchtetem Display, aus 9 Tasten welche die Eingabe von Daten ermöglichen, sowie aus 3 Leuchtdioden. (siehe Abb. 30).

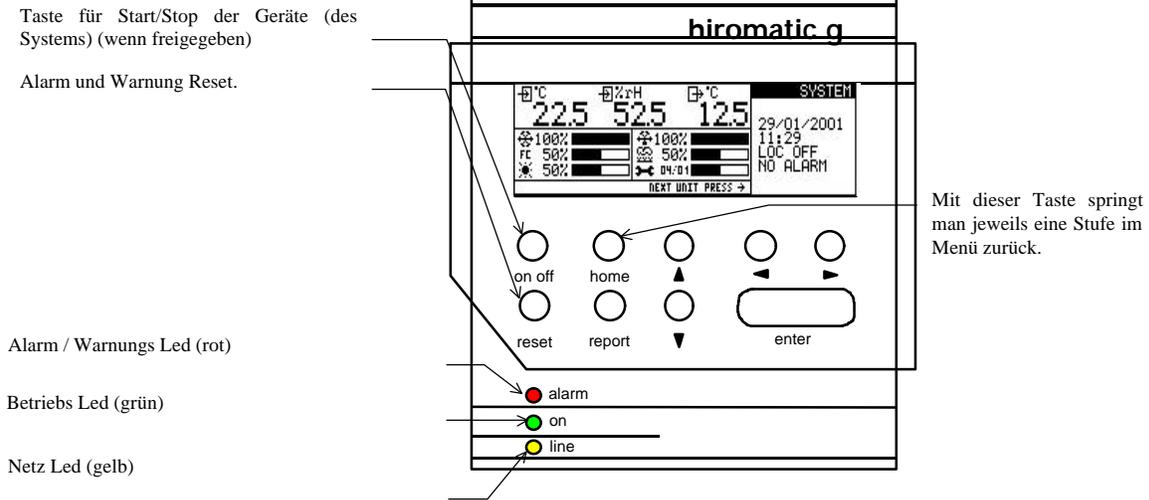


Abb. 30 – Hiromatic G mit E1G Eprom Frontansicht

#### 3.4.2 Hiromatic E Layout

Die Bedienungsseite der Hiromatic besteht aus einem hintergrundbeleuchtetem Display, aus 8 Tasten welche die Eingabe von Daten ermöglichen, sowie aus 2 Leuchtdioden. (siehe Abb. 31).

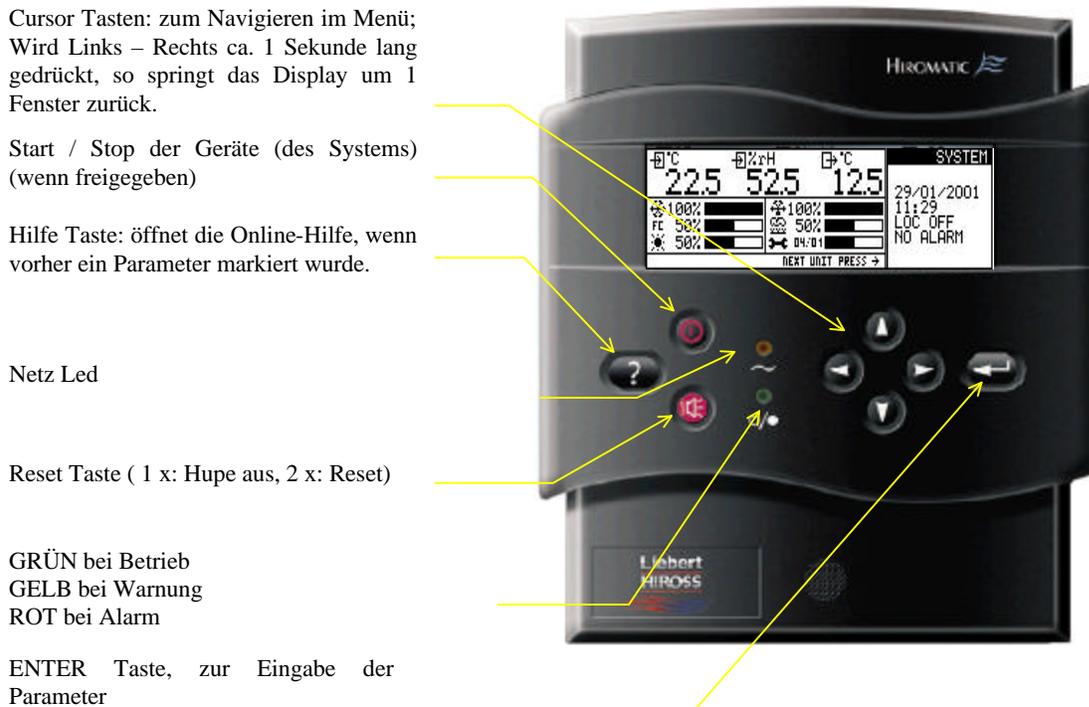
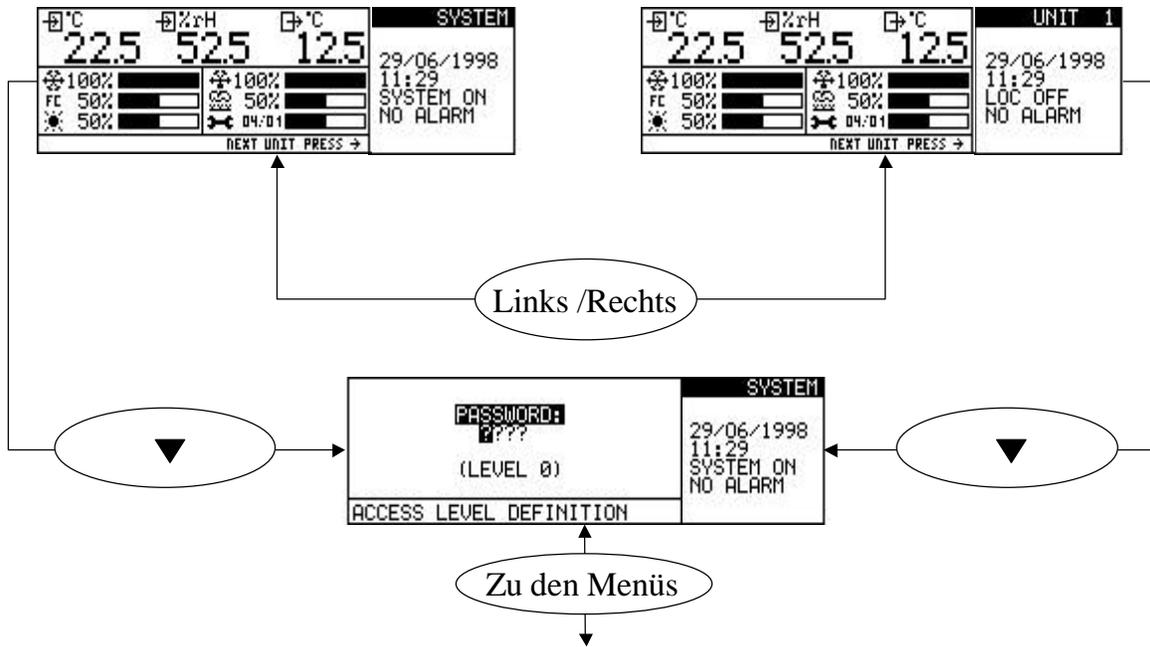


Abb. 31 - Hiromatic E with EVG Eprom Front View

**3.4.2.1 Bedeutung der Anzeigebalken und Symbole in den Hauptfenstern**

 °C <b>22.5</b>	Rücklufttemperatur (wird oben rechts SYSTEM angezeigt, so handelt es sich um die Durchschnittstemperatur ALLER laufenden Geräte. Wird GERÄT x angezeigt, so handelt es sich um den Wert des spezifischen Gerätes. Diese Logik wird bei allen Anzeigen beibehalten.
 %rH <b>52.5</b>	Feuchtwert des Systems / des Gerätes
 °C <b>12.5</b>	Zulufttemperatur des Systems / des Gerätes
 <b>100%</b> 	Dieser Balken informiert über die Kühlungs- Ressourcen, die in Betrieb sind (System oder Gerät). Hinweis: Kompressoren mit aktiver Störung sind aus der Kalkulation ausgenommen.
FC <b>50%</b> 	Dieser Balken informiert über die Freecooling- Ressourcen, die in sind (System oder Gerät).
 <b>0%</b> 	Dieser Balken informiert über die Kühlungs- Ressourcen, die in Betrieb sind (System oder Gerät).
 <b>0%</b> 	Dieser Balken informiert über die Heizungs- Ressourcen, die in Betrieb sind (System oder Gerät).
 <b>0%</b> 	Dieser Balken informiert über die Befeuchter- Ressourcen, die in sind (System oder Gerät).
 <b>09:01</b> 	Dieser Balken zeigt den nächsten Wartungsdienst an. (MM-JJ. (Siehe Menü Wartungskalkulation auf Seite 60.
	Zeigt die aktuelle Zeit, das Datum und den Status des Systems / des Gerätes an.

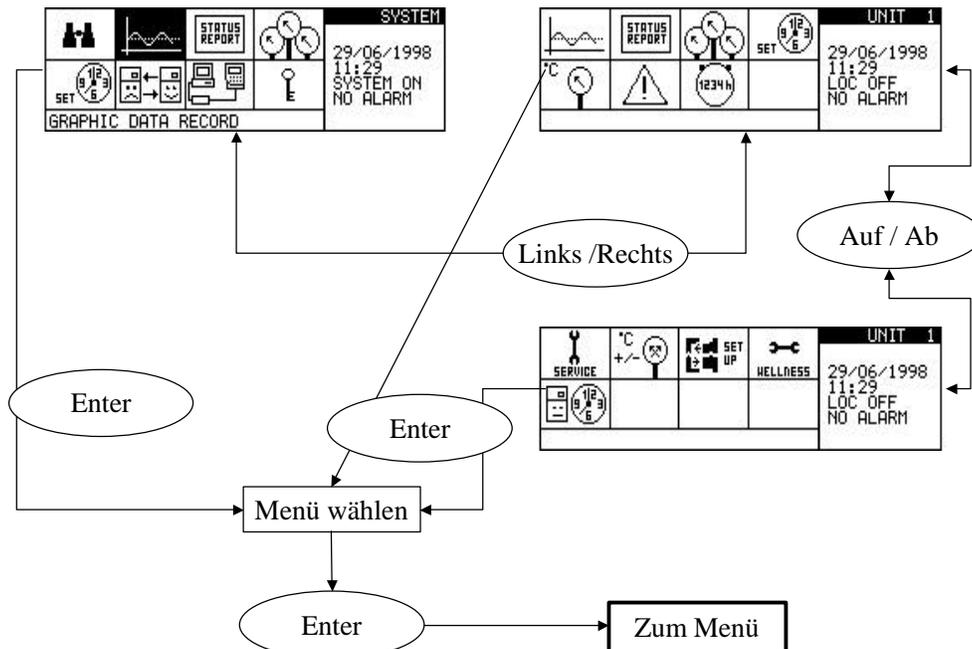
### 3.4.3 Anordnung der Hiromatic Fenster



Es gibt 2 Arten, in die Menüs zu gehen: mit oder ohne Passwort. Ohne Passwort können (fast) alle Menüs gelesen werden, mit Passwort können auch Änderungen vorgenommen werden.

**Ohne Passwort:** ENTER oder AB; noch einmal AB, dann ENTER.

**Mit Passwort:** ENTER oder AB; ENTER um die erste Stelle des Passwortes zu markieren, mit AUF/AB die erste Ziffer einstellen, RECHTS um die Nächste Stelle zu markieren, mit AUF/AB die zweite Ziffer einstellen usw. Nachdem das Passwort eingegeben ist, ENTER drücken. Die erreichte Passwort- Ebene wird angezeigt. AB drücken, um den Text „Enter“ zu markieren, und ENTER drücken, um in die Menüs zu gelangen. Entsprechend dem eingegebenen Passwort können verschiedenen Änderungen in den Menüs gemacht werden.



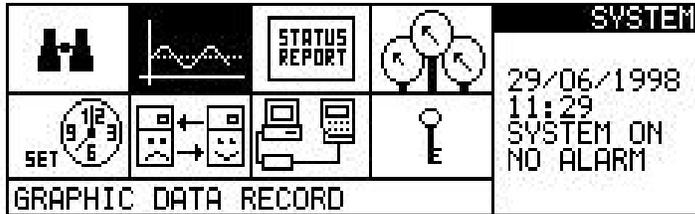
Das gewünschte Fenster mit den Cursor-Tasten auswählen, ENTER um das erste Symbol im Fenster zu markieren, das gewünschte Symbol suchen und markieren, mit ENTER gelangt man in das Menü.

### 3.4.4 Die Menüs

Die E1G Software hat 3 verschiedene Haupt-Menüs:

- Die **System Menüs**, siehe Kapitel 3.4.4.1 auf Seite 44
- Die **Geräte Menüs für den Anwender**, siehe Kapitel 3.4.4.2 auf Seite 48
- Die **Geräte Menüs für Service und Setup** siehe Kapitel 3.4.4.3 auf Seite 52.

#### 3.4.4.1 System Menus



Das SYSTEM MENÜS Fenster enthält folgende Untermenüs (von links oben nach rechts unten):

	Lesbar ohne Passwort	Schreiben mit Passwort
GERAETEUEBERSICHT	Ja	nur lesen
GRAFISCHE AUFZEICHNUNG	Ja	nur lesen
STATUS REPORT	Ja	nur lesen
SYSTEM UEBERSICHT	Ja	nur lesen
HIROMATIC EINSTELLUNGEN	Ja	Ebene 0
STANDBY EINSTELLUNGEN	Ja	Ebene + 5
SYSTEM EINSTELLUNGEN	Ja	Ebene 2 + 5
PASSWORT MENUE	Nein	Ebene 3

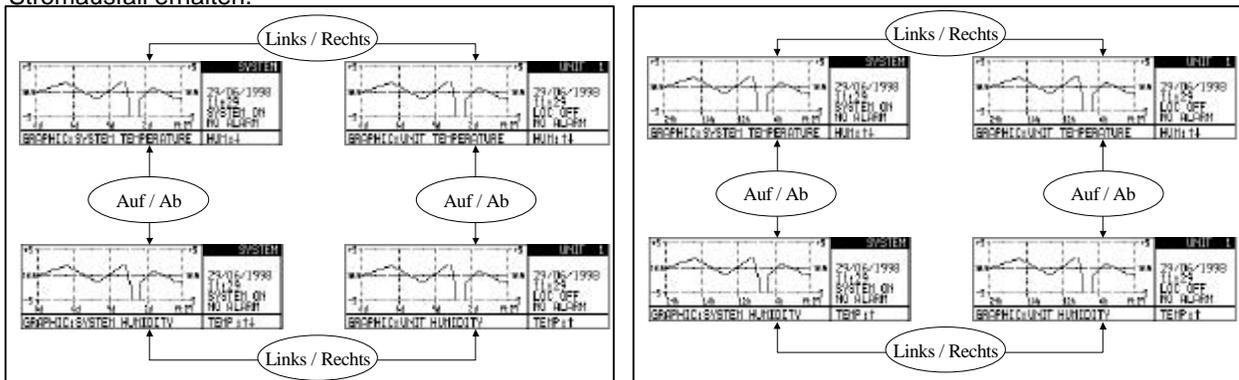
#### Geräteübersicht

GERAET 1	SYS AUS	9
GERAET 2	SYS AUS	10
GERAET 3	SYS AUS	11
GERAET 4	SYS EIN	12
GERAET 5	SYS EIN	13
GERAET 6	SYS EIN	14
GERAET 7	SYS EIN	15
8		16

Dieses Fenster informiert über die Anzahl der angeschlossenen Geräte sowie über deren Status. Der Text „GERAET“ erscheint nur für die Anzahl von Geräten, die konfiguriert sind. Erscheint kein Status zu neben dieser Anzeige, so liegt ein Busproblem vor oder das entsprechende Gerät ist stromlos.

#### Graphische Datenaufzeichnung

Für das System (Durchschnittswerte), sowie für jedes einzelne Gerät werden 24 Stunden sowie 8 Tage Graphiken für sowohl die Temperatur als auch für die Feuchte mitgezeichnet. Die Graphik bleibt auch nach Stromausfall erhalten.





**Status Report**

Der Status Report enthält die letzten 200 Ereignisse für das System, sowie auch die letzten 200 Ereignisse für jedes einzelne Gerät. Der Status Report bleibt auch nach Stromausfall erhalten.

STATUS REPORT PAGE 66	
(01) 21.02.2001 20:10	RESET
(01) 21.02.2001 20:10	BESTAETIGT
(01) 20.02.2001 16:45	WARNUNG HOHE RAUMTEMPERATUR



**System Übersicht**

Gibt Information alle Temperatur- und Feuchtwerte des systems. Alle hier gezeigten Werte sind der Durchschnitt aller angeschlossenen Geräte. Von diesem Fenster kann man mittels RECHTS Taste in die individuellen Gerätefenster gelangen.

SYSTEM UEBERSICHT		
RUECKLUFT TEMP.	22.5 C	
RUECKLUFT FEUCHTE	50.0	%rH
AKT. TEMP.SOLLWERT	22.0 C	
AKT. FEUCHTESOLLW.	55.0	%rH
AUSSENTEMPERATUR	-22.7 C	
GLYKOLTEMPERATUR	34.7 C	



**Hiromatic Einstellungen**

000 HIROMATIC EINSTELLUNGEN	
001	
002	SPRACHE : DEUTSCH
003	ZEIT : 22:10
004	DATUM : TH 22/02/2001
005	KONTRAST : 74
006	TEMP. DARSTELLUNG C

**Hilfe fuer: HIROMATIC EINSTELLUNGEN**

Dieses Fenster ermöglicht die Einstellung von Datum und Uhrzeit.  
Hinweis: Datum und Uhrzeit ist auch ohne

Passwort einstellbar.



## Standby Einstellungen

010 STANDBY EINSTELLUNGEN		
011	ANZAHL STDBY GERAETE	0
012	ROTATIONSFREQUENZ	TAEGL
013	ROTATION UM	10:00
014	KASKADE	COOL.
015	EINMAL ROTIEREN	NEIN
016		

Hilfe fuer: ANZAHL STDBY GERAETE  
STDBY Geraete sind normalerweise ausgeschaltet und starten, wenn ein anderes Geraet einen Alarm aufweist (nicht bei Warnung). Dieser Parameter gibt die Anzahl der STDBY Geraete an. Fuer Auto-Rotation siehe Para 012 und 013.

Hilfe fuer: ROTATION UM  
Definiert die Rotationszeit.

Dieser Wert ist nur dann gueltig, wenn die 'Rotationsfrequenz' nicht auf 'Nein' eingestellt ist. (Para 012)

Hilfe fuer: EINMAL ROTIEREN  
Wird dieser Wert auf 'JA' gesetzt, so fuehrt das System eine Rotation durch (der Timer wird uebersteuert).  
Hinweis: Funktioniert nur dann, wenn die 'Rotationsfrequenz' nicht auf 'Nein' eingestellt ist. (Para 012)

Hilfe fuer: ROTATIONSFREQUENZ  
Definiert die Rotationsfrequenz.  
Einstellbar: Nein (keine Rotation), Taeglich, bzw. Woeentlich mit Angabe des Wochentags.  
Fuer die Uhrzeit der Rotation siehe Para 013.

Hilfe fuer: KASKADE 1/3  
Diese Einstellung ermoeoglicht das Zuschalten von Stand-by Geraeten nach gewissen Kriterien. Diese Kriterien sind:  
Hohe / Tiefe Temperatur  
Hohe / Tiefe Feuchte.

Hilfe fuer: KASKADE 2/3  
Hinweis: andere Einstellungen als 'Nein' aktivieren automatisch Teamwork 1!  
Moegliche Einstellungen:  
Nein: keine Kaskade  
Ja: Das STDBY Geraet startet bei allen 4 Moeglichkeiten: Hohe/Tiefe T+F.

Hilfe fuer: KASKADE 3/3  
TEMP : Kaskade ist nur bei hoher/ tiefer temperatur aktiv (kuehlen/heizen)

COOL : Kaskade ist nur bei hoher temperatura aktiv (nur kuehlen)



## System Setup

020 SYSTEM SETUP		
021	ANZAHL GERAETE	4
022	TEAMWORK	2
023	HIRMATIC ID NUMMER	1
024	BAUDRATE	20833
025	KOMMUNIKATION	READ/WRITE
026	HM EPROM VERSION	WXG 1.60.200

## Hilfe fuer: ANZAHL GERAETE

Gibt die Anzahl jener Geraete an, die mittels 'Hirobus' miteinander verbunden sind. Alle Geraete im System muessen eine eigene ID Nummer haben, beginnend mit '1' (keine 'loecher'). Die ID wird mittels Jumper auf dem MF gesetzt.

## Hilfe fuer: HIRMATIC ID NUMMER

Identifikationsnummer der Hiromatic, wenn ein Netzwerk mit Hirolink realisiert wurde. Ohne Verbindung zum Hirolink ist dieser Wert nicht beruecksichtigt.

## Hilfe fuer: BAUDRATE

Geschwindigkeit der Datenuebertragung zum Hirolink. Wird mit Jumper eingestellt und muss auf 20833 stehen.

## Hilfe fuer: KOMMUNIKATION

Nur bei Kommunikation mit Hirolink. 'NEIN' bedeutet nur Information an den Hirolink, 'JA' heisst Hiromatic akzeptiert auch Kommandos (Sollwerte etc.) vom Hirolink.

## Hilfe fuer: HM EPROM VERSION

Zeigt die SW-Version des Eproms in der Hiromatic an. Diese Information ist (neben anderen) ein wichtiger Hinweis bei Rueckfragen.

## Hilfe fuer: TEAMWORK 1/4

Moegliche Einstellungen: Nein, 1 oder 2. NEIN: die Geraete arbeiten eigenstaendig nur mit ihren eigenen Sensoren. STDBY Geraete sind moeglich. Diese Einstellung muss in Multi-Raum Anlagen gweaeht werden.

## Hilfe fuer: TEAMWORK 2/4

Wird 1 gewaehlt, so arbeiten die Geraete als ein 'grosses' Geraet. Als Regelwert (Temp und Feuchte) wird der Durchschnitt aller laufenden Geraete herangezogen. Diese Einstellung eignet sich nicht fuer Raeume mit mehreren Klimazonen.

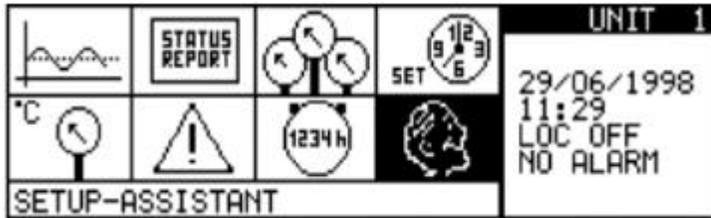
## Hilfe fuer: TEAMWORK 3/4

Bei 'Teamwork' Einstellung 2 entscheidet die Durchschnittswerte aller laufenden Geraete, ob geheizt oder gekuehlt, be- oder entfeuchtet wird. Jedes Geraet entscheidet dann mittels eigenem Sensor, ob es die, von der

## Hilfe fuer: TEAMWORK 4/4

'Mehrheit' erlaubten Funktion auch durchfuehren muss. Sollte der Durchchnitt 'Kuehlen' verlangen das Geraet aber 'Heizen' muessen, so bleibt das Geraet nur in Ventilation. Fuer Raeume mit ungleicher Last.

3.4.4.2 Geräte Menüs (Anwender)



Dieses Fenster enthält folgende Untermenüs (von links oben nach rechts unten):

	Lesbar ohne Passwort	Schreiben mit Passwort
GRAFISCHE AUFZEICHNUNG	Ja	nur lesen
STATUS REPORT	Ja	nur lesen
GERAETE UEBERSICHT	Ja	nur lesen
GERAETE KONFIGURATION	Ja	Ebene 2 + 5
SOLLWERTE	Ja	Ebene 1 + 2 + 5
GRENZWERTE	Ja	Ebene 2 + 5
BETRIEBSSTUNDEN	Ja	Ebene 2 + 5
SETUP ASSISTENT	Ja	Ebene 1

 **Graphische Aufzeichnung**

Siehe Graphische Datenaufzeichnung, auf Seite 44



**Status Report**

Siehe Status Report, auf Seite 45



**Geräteübersicht**

GERAETE UEBERSICHT 1/3			
ZULUFT T	22.5 C	0	
EEAP	12.6 C / 43.7	%rF	
HIROSENSOR 1	12.1 C / 22.2 C	0	
HIROSENSOR 2	12.1 C / 22.2 C	0	
AUSSEN/GLYK.	22.9 C / 44.4 C	0	
SOLLWERTE	24.0 C 45.0	%rF	

Hilfe fuer: ZULUFT T

Lesewert, der die aktuelle Zulufttemperatur des Geraetes anzeigt. (Nur vorhanden wenn der entsprechende Fuehler installiert ist).  
Siehe auch: Para 114, 'Zuluft Grenzwert'

Hilfe fuer: HIROSENSOR 1,2

Messwerte (2 Werte pro Fuehler) von den optionalen Hirosensoren. Diese Werte haben keine Regelungen- oder Warnungsaufgaben.

Hilfe fuer: EEAP

Messwerte des optionalen EEAP Fuehlers. (Electronic Environment Alarm Package)  
Mit diesen Werten koennen eigene Grenzwertwarnungen aktiviert werden. (siehe Parameter 142 bis 146).

Hilfe fuer: SOLLWERTE

Zeigt den aktuellen Sollwert fuer Temperatur und Feuchte an, mit dem das Geraet momentan arbeitet. Der Feuchtesollwert kann automatisch durch die aktuellen Temperatur angepasst werden. Siehe Para 113.

Hilfe fuer: AUSSEN/GLYK. 1/4  
 AUSSEN: (Aussentemperaturfuehler) :  
 Der hier angezeigte Wert ist der Durchschnittswert aller angeschlossener Fuehler im System.  
 Der Durchschnittswert wird zur FC-Umschaltung verwendet.

Hilfe fuer: AUSSEN/GLYK. 3/4  
 Fuer Dualfluid Geraete:  
 Die Glykoleintritts temperatur kann zur Umschaltung von Kompressor - auf Kaltwasserbetrieb verwendet werden.

Hilfe fuer: AUSSEN/GLYK. 2/4  
 GLYK: (Glykoltemperatur) :  
 Die Temperatur des Glykolgemisches, am Eintritt des Klimaschranks.  
 In Verbindung mit der Aussentemperatur und der Ruecklufttemperatur wird der Freecooling umschaltpunkt berechnet.

Hilfe fuer: AUSSEN/GLYK. 4/4  
 Jedes Geraet verwendet seinen 'eigenen' lokalen Sensor zur Regelung, auch wenn an dieser Stelle der Durchschnittswert aller Sensoren dargestellt wird.

<b>GERAETE UEBERSICHT 2/3</b>			
VENTILATOR	ON	55%	
KOMPRESSOR 1	ON	44%	
KOMPRESSOR 2	OFF	0%	
CW VENTIL	0	0%	
HEIZUNG 1	ON	100%	
HEIZUNG 2	ON	100%	

<b>GERAETE UEBERSICHT 3/3</b>			
BEFEUCHTER	OFF	0%	
ENTFEUCHTUNG	OFF	0%	
FC STATUS			START
FC ANTRIEB 1		0%	
FC ANTRIEB 2		0%	

Hilfe fuer: GERAETE UEBERSICHT  
 Dieses Fenster zeigt den aktuellen Status der Komponenten an (EIN /AUS), sowie auch die aktuell verlangte Leistung in % . EIN/AUS Komponenten (wie z.B. Kompressoren starten bei 100% und stoppen bei 0% .

Hilfe fuer: FC STATUS  
 Zeigt den akt. FC Status des Geraetes.  
 AUS = Freecooling nicht moeglich  
 START = FC waere moeglich, aber Raum- oder Glykoltemperatur ist/sind zu hoch.  
 EIN = Freecooling in Betrieb.

 **Gerätekonfiguration**

<b>100 GERAETE KONFIGURATION</b>			
101			
102	AUTORESTART	23	sek
103	HM EIN/AUS	JA	
104			
105			
106			

Hilfe fuer: AUTORESTART  
 Zeitabstand zwischen Strom Ein und start des Ventilators.

Hilfe fuer: HM EIN/AUS  
 Geraetespezifische Einstellung, ermoeeglicht einzelne Geraete nicht vom Hiromatic Ein/Aus Taster schalten zu lassen.

HINWEIS: jedes Geraet multipliziert die eingestellte Zeit mit seiner ID Nummer.

°C  Sollwerte

110 SOLLWERTE 1/2		
111	TEMP. SOLLWERT	23.6 C
112	FEUCHTE SOLLWERT	50.0 C
113	FEUCHTE KOMPENSAT	JA
114	ZULUFT GRENZWERT	11.1 C
115	TEMP. SOLLWERT 2	NEIN
116		

120 SOLLWERTE 2/2		
121		
122	VENTILATOR STD.	90%
123	VENTILATOR ENTF.	80%
124	VENTILATOR NOTSTR	60%
125		
126		

Hilfe fuer: TEMP. SOLLWERT  
Die gewuenschte Ruecklufttemperatur.  
Es ist jener Wert, den das Microface (zusammen mit der akt.Ruecklufttemp., dem Temp. P-Band und dem Temp.Integral) zur Temperaturregelung (Heizung oder Kuehlung) einsetzt.

Hilfe fuer: FEUCHTE SOLLWERT  
Die gewuenschte Rueckluftfeuchte.  
Es ist jener Wert, den das Microface (zusammen mit der akt.Rueckluftfeuchte, dem Feuchte P-Band und dem F.-Integral) zur Feuchteregeung (Be- od. Entfeuchten) einsetzt.

Hilfe fuer: FEUCHTE KOMPENSAT  
Die Feuchtekompensation kalkuliert den Feuchtesollwert entsprechend der aktuellen Ruecklufttemperatur. Bei Temperaturen z.B. hoeher als T-Sollwert wird der Feuchtesollwert automatisch um den kalkulierten Wert herabgesetzt.

Hilfe fuer: TEMP. SOLLWERT 2  
Dieser 2. Sollwert kann durch den programmierbaren Input 1 aktiviert werden. Er kann hoeher oder tiefer als der Raumtemperatur Sollwert gesetzt werden. Bei Betrieb mit 2 Sollwerten sollte die Feuchtekompensation eingeschaltet sein.

Hilfe fuer: ZULUFT GRENZWERT 1/3  
Benoetigt einen Temperaturfuehler in der Zuluft. Laeuft die Anlage Gefahr, den Minimalwert zu unterschreiten, so wird die Kuehlleistung solange verringert, bis der tiefst zulaessige Grenzwert gehalten werden kann.

Hilfe fuer: ZULUFT GRENZWERT 2/3  
Hinweis: der Kompressor von 1-kreisigen Geraeten wird vom Grenzwert nicht abgeschaltet. Bei 2-kreisigen Geraeten wird lediglich der 2. Kompressor abgeschaltet, Kompressor 1 bleibt auch bei Zuluftunterschreitung in Betrieb.

Hilfe fuer: ZULUFT GRENZWERT 3/3  
Die Zuluftminimalbegrenzung wurde im Wesentlichen fuer modulierende Bauteile (Ventile, Klappen) implementiert.

Hilfe fuer: VENTILATOR STD.  
Wurde Analogausgang 1 oder 2 auf 'VENTILAT' eingestellt, so kann man mit diesem Parameter das Ausgangssignal zum Drehzahlregler fixieren. Der eingegebene Wert gilt nur bei Normalbetrieb.

Hilfe fuer: VENTILATOR ENTF.  
Wurde Analogausgang 1 oder 2 auf 'VENTILAT' eingestellt, so kann man mit diesem Parameter das Ausgangssignal zum Drehzahlregler fixieren. Der eingegebene Wert gilt nur bei Entfeuchtungsbetrieb.

Hilfe fuer: VENTILATOR NOTSTR  
Wurde Analogausgang 1 oder 2 auf 'VENTILAT' eingestellt, so kann man mit diesem Parameter das Ausgangssignal zum Drehzahlregler fixieren. Der eingegebene Wert gilt nur bei Netzersatzbetrieb.



Warnungen / Alarme

130 STD. FUEHLER WARNUNGEN			
131			
132	HOHE TEMPERATUR	28 C	
133	TIEFE TEMPERATUR	17 C	
134	HOHE FEUCHTE	65	%rF
135	TIEFE FEUCHTE	22	%rF
136			

140 EEAP WARNUNGEN			
141			
142	HOHE TEMPERATUR	32 C	
143	TIEFE TEMPERATUR	12 C	
144	HOHE FEUCHTE	85	% rF
145	TIEFE FEUCHTE	10	% rF
146	EEAP INSTALLIERT	JA	

Hilfe fuer: STD. FUEHLER WARNUNGEN  
 Hohe / Tiefe Temperatur bzw. Feuchte  
 Warnung vom Regelfuehler.  
 Verzoeigerung: 30 min nach Geraetestart.

Hinweis: Ein Ansprechen der Grenzwerte  
 fuehrt zu keiner Stand-by Umschaltung.

Hilfe fuer: EEAP WARNUNGEN  
 Hohe / Tiefe Temperatur bzw. Feuchte  
 Warnung vom optionalen EEAP.  
 Verzoeigerung: 30 min nach Geraetestart.  
 Hinweis: Ein Ansprechen der Grenzwerte  
 fuehrt zu keiner Stand-by Umschaltung.  
 Para 146 zeigt ob EEAP installiert ist.

150 PROGR. INPUT 1,2			
151			
152	PROGR. INPUT 1	WARNUNG	
153	PROGR. INPUT 2	ALARM	
154			
155			
156			

Hilfe fuer: PROGR. INPUT 1,2 1/4  
 Diese programmierbaren Eingaenge koennen  
 fuer interne Funktionen bzw. fuer ext.  
 Steuerungen verwendet werden. In jedem  
 Fall ist vorher das E-Schema zu pruefen,  
 ob durch interne Komponenten die Ein-  
 gaenge belegt sind, bevor sie fuer

Hilfe fuer: PROGR. INPUT 1,2 2/4  
 externe Steuerungen programmiert werden.  
 'nHum': stoppt die Befeuchtung  
 'nKomp': stoppt den(die) Kompressor(en)  
 'WARNUNG': Warnung wird gemeldet, keine  
 besondere Reaktion  
 'ALARM': Alarm gemeldet, Geraet aus

Hilfe fuer: PROGR. INPUT 1,2 3/4  
 '2. Sollwert': 2. Sollwert w. aktiviert  
 'Netzersatz': Notstrombetrieb: nur  
 Ventilatoren und Freecooling  
 bleiben in Betrieb  
 'deaktiviert': nicht benutzt, Input  
 muss nicht physisch ueberbrueckt werden.

Hilfe fuer: PROGR. INPUT 1,2 4/4  
 'LSI': Ueberfuellschutz fuer interne  
 Befeuchter, Einstellung selbsttaetig  
 fuer Pr.Inp.2.  
 HINWEIS: Progr. Inputs sind aktiv, wenn  
 der Kontakt offen ist. Kontakt ge-  
 schlossen = Normalbetrieb.



**Betriebsstunden**

160 BETRIEBSSTUNDEN 1/2					
	STD.	WARN.	START	WF	
161					
162	VEN 123	32000	1	-1	
163	KO1 456	32000	2	1	
164	KO2 789	32000	3	-1	
165	FC 222	32000	4	1	
166					

170 BETRIEBSSTUNDEN 2/2					
	STD.	WARN.	START	WF	
171					
172	HE1 123	32000	1	-1	
173	HE2 456	32000	2	1	
174	BEF 789	32000	3	-1	
175	ENT 222	32000	4	1	
176					

Hilfe fuer: BETRIEBSSTUNDEN

Dieses Fenster zeigt die aktuellen Betriebsstunden der Komponenten (STD.), die eingestellten Grenzwerte (WARN), die Anzahl der Starts sowie den Wellness-Faktor. Der WF zeigt guten Betrieb mit + schlechteren Betrieb mit - an.



**Setup Assistent**

Eine selbsterklärende Hilfe, die Schritt für Schritt durch den Einstell-Prozess der Soll- und Grenzwerte führt. Der Assistent wird mit Passwort Ebene 1 aufgerufen.

**3.4.4.3 Gerätefenster (Service & Setup)**

	°C				<b>UNIT 1</b>
<b>SERVICE</b>	+/-		<b>SET UP</b>	<b>WELLNESS</b>	29/06/1998
					11:29
					LOC OFF
					NO ALARM

Dieses Fenster enthält folgende Untermenüs (von links oben nach rechts unten):

	Lesbar ohne Passwort	Schreiben mit Passwort
SERVICE	Ja	Ebene 5
FUEHLERKALIBRATION	Nein	Ebene 4
GERAETEEINSTELLUNGEN	Ja	Ebene 5
WARTUNGSBERECHNUNG	Ja	Ebene5



**Service**

190 MANUELLBETRIEB 1/6				
191	MAN :	OFF	BEF. :	OFF
192	VENTI :	ON	LEEREN:	OFF
193	KOMP.1:	ON	ENTF. :	OFF
194	KOMP.2:	OFF	AL.REL:	OFF
195	HEIZ 1:	OFF		
196	HEIZ 2:	OFF		

200 MANUELLBETRIEB 2/6		
201	3P.ANTRIEB 1 :	0%
202	3P.ANTRIEB 2 :	0%
203	ANALOGAUSGANG 1 :	0%
204	ANALOGAUSGANG 2 :	0%
205		
206		

Hilfe fuer: MANUELLBETRIEB 1/2  
 Dieses Fenster erlaubt den manuellen Betrieb aller Komponenten, wobei alle Sicherheitseinrichtungen aktiv bleiben. Zuerst muss 'Man' auf 'EIN' gesetzt werden, danach muss der Ventilator gestartet werden,danach koennen andere

Hilfe fuer: MANUELLBETRIEB  
 Nachdem das Geraet in Manuellbetrieb gebracht wurde und der Ventilator gestartet wurde, koennen auch die 3P Antriebe (Ventile, Klappen) sowie die Analogausgaenge (0-10V) manuell gesetzt werden.

Hilfe fuer: MANUELLBETRIEB 2/2  
 Komponenten gestartet werden. Die Funktion 'LEEREN' (Befeuchter) kann ohne Passwort, ohne die Anlage manuell zu starten durchgefuehrt werden. Der Entleervorgang stoppt automatisch nach 20 Sekunden.

210 INPUTS INFORMATION 3/6				
211	FERN EIN	0-0	ON	1232
212	FEUER	0-0	OK	1232
213	RAUCH	0-0	WA	1232
214	FILTER	0-0	WA	1232
215	PROGR.INP.1	0-0	AKT	1232
216	PROGR.INP.2	0-0	AL	1232

220 INPUTS INFORMATION 4/6				
221	HD1	0-0	OK	1232
222	ND1	0-0	OK	1232
223	TH1	0-0	OK	1232
224	HD2	0-0	OK	1232
225	ND2	0-0	OK	1232
226	TH2	0-0	OK	1232

230 INPUTS INFORMATION 5/6				
231	HOHE CW T	0-0	OK	1232
232	CW STROEMG.	0-0	OK	1232
233	KONDENS. 1	0-0	OK	1232
234	KONDENS. 2	0-0	OK	1232
235	DT1	0-0	OK	1232
236	DT2	0-0	OK	1232

240 INPUTS INFORMATION 6/6				
241	E-HEIZUNG	0-0	OK	1232
242				
243				
244				
245				
246				

Hilfe fuer: INPUTS INFORMATION  
 Information ueber die digitalen Eingaenge. Der Kontakt zeigt den elektrischen Zustand an,die Beschreibung daneben zeigt die Bedeutung an. Die Zahlenwerte rechts neben den Eingaengen sind nur fuer internen Gebrauch.

°C +/-  **Fühler Kalibration**

310 KALIBRATION 1/3			
		AKT.	OFFSET
311			
312	HT TEMP	20.0	0.0
313	FEUCHTE	21.0	+1.1
314	PTC ZU/RU	22.0	0.0
315	AUSSEN	2,3	-2.2
316	PTC GL/ZU	34.7	0.0

320 KALIBRATION 2/3			
		AKT.	OFFSET
321			
322	HIROS. 1L	20.0	0.0
323	HIROS. 1R	21.0	+1.1
324	HIROS. 2L	22.0	0.0
325	HIROS. 2R	2,3	-2.2
326			

Hilfe fuer: FUEHLERKALIBRATION  
 Hiermit koennen die Fuehler angepasst werden, indem ein Offset (+/-) eingegeben wird.  
 Der angezeigte Istwert beinhaltet bereits das Offset.

330 KALIBRATION 3/3			
		AKT.	OFFSET
331			
332	EEAP T.	20.0	0.0
333	EEAP F.	21.0	+1.1
334			
335			
336			

 **Gerätekonfiguration, Fenster 1/6**

250 GERAETEKONFIGURATION 1/6		
251	KOMPRESSOREN	1
252	FREECOOLING	LUFT
253	STD. SETTINGS	NEIN
254	T PROP/INT	2.0K/ NO
255	F PROP/INT	6% / NO
256	AUTOSET	JA

Hilfe fuer: AUTOSET

Aktiviert die automatische Kalkulation der optimalen Regelparameter, entsprechend der aktuellen Situation.

Es wird empfohlen, AUTOSET zu verwenden.

Hilfe fuer: STD. SETTINGS

Wird 'JA' eingestellt (springt autom. wieder zurueck auf 'NEIN') so werden alle Parameter des Geraetes auf vordefinierte Werte (siehe Handbuch) eingestellt. HINWEIS: soll nach jedem Epromtausch durchgefuehrt werden.

Hilfe fuer: T PROP/INT 1/4

Ueblicherweise werden optimale Regelergebnisse erzielt, wenn 'AUTOSET' (Para 255) aktiviert ist. Das Proportionalband teilt sich je zur Haelfte links (Heizung) und rechts (Kuehlung) vom Sollwert auf.

Hilfe fuer: T PROP/INT 2/4

Diese Haelften werden je nach Anzahl Heiz- bzw. Kuehlstufen aufgeteilt. Bei Teamwork 1 wird das P-Band unter allen Geraeten aufgeteilt. ACHTUNG: zu kleines P-Band fuehrt zu unruhigem Regelverhalten !

Hilfe fuer: T PROP/INT 3/4

INT: Aktiviert die Proportional/Integral (PI) Regelung der Temperatur. Die Integralfunktion verdoppelt rechnerisch (innerhalb der eingestellten Zeit) die momentane Abweichung vom Sollwert, um so frueher Kuehl- bzw. Heizungsstufen zu

Hilfe fuer: T PROP/INT 4/4

starten. Dies ermoeoglicht eine genaue Einhaltung der Toleranz bei gleichzeitig breitem Temp. Proportionalband (= ruhiges Regelverhalten). Sehr empfehlenswert bei Teamwork 1.

Hilfe fuer: GERAETETYPE 1/3

Diese beiden Parameter definieren die Betriebsart des Geraetes. ACHTUNG: Falsche Eingaben koennen zu Fehlalarmen bzw. zu falscher Funktion des Geraetes fuehren. Zur korrekten Eingabe bitte die folgenden Tabellen verwenden:

Hilfe fuer: GERAETETYPE 2/3

KOMPRESSOREN:  
0 = Kaltwassergeraet  
1 = 1 Kompressor  
2 = 2 Kompressoren

Hilfe fuer: GERAETETYPE 3/3

FREECOOLING:  
NEIN = Keine Freie Kuehlung  
LUFT = Freecooling mit Luftklappe  
GLYK = Freecooling mit Glykolventil

Hilfe fuer: F PROP/INT 1/4

Ueblicherweise werden optimale Regelergebnisse erzielt, wenn 'AUTOSET' (Para 255) aktiviert ist. Das Proportionalband teilt sich je zur Haelfte links (Befeuchtung) und rechts (Entfeuchtung) vom Sollwert auf.

Hilfe fuer: F PROP/INT 2/4

Diese Haelften werden je nach Anzahl Be- bzw. Entfeuchtungsstufen aufgeteilt. Bei Teamwork 1 wird das P-Band unter allen Geraeten aufgeteilt. ACHTUNG: zu kleines P-Band fuehrt zu unruhigem Regelverhalten !

Hilfe fuer: F PROP/INT 3/4

INT: Aktiviert die Proportional/Integral (PI) Regelung der Feuchte. Die Integralfunktion verdoppelt rechnerisch (innerhalb der eingestellten Zeit) die momentane Abweichung vom Sollwert, um so frueher Be- bzw. Entfeuchtungsstufen zu

Hilfe fuer: F PROP/INT 4/4

starten. Dies ermoeoglicht eine genaue Einhaltung der Toleranz bei gleichzeitig breitem Feuchte Proportionalband (= ruhiges Regelverhalten). Sehr empfehlenswert bei Teamwork 1.

 **Gerätekonfiguration, Fenster 2/6**

260 GERAETEKONFIGURATION 2/6		
261	HEIZSTUFEN	2
262	TOTE ZONE	0.0 K
263	3P ANTR. LAUFZEIT	170sec
264	3P MIN.OEFFNUNG	0%
265		
266		

Hilfe fuer: HEIZSTUFEN 1/3  
 Anzahl der Heizstufen: 0, 1,2 oder 3.  
 Ist KEINE Heizung vorhanden, so koennen die 'unbenutzten' Ausgaenge zur Stoer-meldung verwendet werden.  
 siehe Liste auf den folgenden Seiten:

Hilfe fuer: TOTE ZONE  
 Der Wert, um den die Hysterese der Heizung in Richtung tiefere Temperatur geschoben wird, d.h. die Heizung wird bei tieferen Temperaturen gestartet.

Hilfe fuer: HEIZSTUFEN 2/3  
 LQT : Rel.1: Wasseralarm (LWD)  
 Rel.2: Hohe/Tiefe Temperatur  
 FCF : Rel.1: Kompressor HP/LP/TH  
 Rel.2: Ventilatorstoerung  
 CHF : Rel.1: Kompressor HP/LP/TH  
 Rel.2: Befeuchterstoerung

Hilfe fuer: 3P ANTR. LAUFZEIT  
 Gibt die Laufzeit (Oeffnung von 0% nach 100%) des Kaltwasserventils, der Freecooling-Klappe oder des Freecooling Ventils an. Mit dem Wert wird die Zeit berechnet, die notwendig ist, um das Ventil auf die gew. Position zu bringen.

Hilfe fuer: HEIZSTUFEN 3/3  
 LTA : Rel.1: Tiefe Temperatur  
 Rel.2: Tiefe Temperatur (EEAP)  
 HTA : Rel.1: Hohe Temperatur  
 Rel.2: Hohe Temperatur (EEAP)

Hilfe fuer: 3P MIN.OEFFNUNG  
 Achtung: Gilt fuer alle 3 Punkt Antriebe (nicht nur fuer FC-Klappen). Ermoeoglicht eine Minimaloeffnung der Klappe, wenn das Geraet in Betrieb ist (auch wenn FC nicht aktiv ist - Frischluftanteil).

 **Gerätekonfiguration, Fenster 3/6**

270 GERAETEKONFIGURATION 3/6		
271	BEFEUCHTER	NEIN
272	MODELL/SPANNUNG	93H/400V
273	DAMPFMENGE	100%
274	REGELUNG	EIN/AUS
275	STROM NOM/AKT	10.3/ 5.2A
276	TOTE ZONE	0.0%

Hilfe fuer: BEFEUCHTER  
 Aktiviert/Deaktiviert den Befeuchter.  
  
 ACHTUNG: Wird 'JA' eingestellt, so sucht die Regelung einen Feuchtfuehler.  
 Wenn nicht vorhanden, wird eine Warnung ausgegeben.

Hilfe fuer: MODELL/SPANNUNG  
 Ist entsprechend dem eingebauten Be-feuchter einzustellen.  
 Std. Zylinder :21L, 53H, 93H.  
 EXT (Externer Befeuchter) wenn ein externer Befeuchter angesteuert wird.  
 Spannung = selbsteinstellend.

Hilfe fuer: DAMPFMENG

Die Einstellung setzt die vom Zylinder produzierte Dampfmenge fest. Wird z.B. ein 9 kg/h Zylinder auf 50% eingestellt, so wird dieser Zylinder nie mehr als 4.5 kg/h Dampf produzieren.

Hilfe fuer: STROM NOM/AKT

Zeigt den Strom, den der Befeuchter aktuell haben sollte (NOM) und den Strom den der Befeuchter aktuell hat (AKT).

Hilfe fuer: REGELUNG 1/2

Die Betriebsart des Befeuchters: Ein/Aus bedeutet, dass der Befeuchter am Ende des Feuchte P-Bandes startet und mit der eingestellten Befeuchter Dampfleistung bis zum Raumfeuchte Sollwert befeuchtet. PROP (proportional) bedeutet

Hilfe fuer: TOTE ZONE

Der Wert, um den die Hysterese der Befeuchtung in Richtung tiefere Feuchte geschoben wird, d.h. der Befeuchter wird bei tieferer Feuchte gestartet.

Hilfe fuer: REGELUNG 2/2

dass der Befeuchter knapp unterhalb des Sollwertes mit der Mindest-Dampfmenge (fix 30%) startet, und je weiter die Feuchte absinkt, die Dampfmenge bis zum Erreichen der Befeuchter Dampfleistung gesteigert wird.



**Gerätekonfiguration, Fenster 4/6**

280 GERAETEKONFIGURATION 4/6		
281	ENTFEUCHTUNG	STOP FC
282	EL.NACHHEIZUNG	JA
283	ENTF.HYSETERSE	30%
284	TOTE ZONE	0.0%
285	ENTF.RELAIS ALS	ENTF.
286	LWD / LWD INPUT	NO/0.0V

Hilfe fuer: ENTFEUCHTUNG 1/2

Aktiviert/Deaktiviert die Entfeuchtung.

Hilfe fuer: ENTF.HYSETERSE

Dient zur Einstellung des Abschaltpunktes der Entfeuchtung. Der Wert gibt den prozentuellen Anteil am gesamten Feuchte Proportionalband an. Wird z.B. 50% eingestellt, so wird die Entf. genau am Raumfeuchte Sollwert abschalten.

**ACHTUNG:** Wird 'JA' eingestellt, so sucht die Regelung einen Feuchtefehler. Wenn nicht vorhanden, wird eine Warnung ausgegeben.

Hilfe fuer: ENTFEUCHTUNG 2/2

NEIN : Keine Entfeuchtung  
 JA : Entfeuchtung aktiviert  
 STOP FC: Anstelle den Kompressor zu starten, wird die FC Klappe geschlossen, um das Einbringen feuchter Luft von aussen zu verhindern.

Hilfe fuer: TOTE ZONE

Der Wert, um den die Hysterese der Entfeuchtung in Richtung hoehere Feuchte geschoben wird, d.h. die Entfeuchtung wird bei hoeherer Feuchte gestartet.

Hilfe fuer: EL.NACHHEIZUNG  
Definiert, ob waehrend der Entfeuchtung gleichzeitig mit dem Kompressor auch Nachgeheizt werden darf. Wenn keine Probleme mit der Stromversorgung bzw. Leitungsquerschnitten sind, Para auf JA setzen. Andernfalls auf NEIN.

Hilfe fuer: ENTF.RELAIS ALS 1/2  
Erlaubt, dem Entfeuchtungsrelais eine andere Funktion zuzuweisen, wenn es fuer Entfeuchten nicht gebraucht wird.

siehe naechste Seite:

Hilfe fuer: LWD / LWD INPUT  
Ist ein Wassermelder vorhanden, so kann die Reaktion im Falle eines Wassereintrittes selektiert werden: Warnung: Geraet bleibt in Betrieb. Alarm: Geraet wird abgeschaltet. Optimaler Wert des LWD: zwischen 1.4 und 1.6 .

Hilfe fuer: ENTF.RELAIS ALS 2/2  
ENTF.: Rel. verwendet fuer Entfeuchtung  
WARNUNG: verwendet als Sammelwarnung (Alarmrelais zeigt dann nur mehr Alarme)  
Netzers.: Relais gibt Kontakt, wenn auf Batteriebetrieb geschaltet wurde (DC Geraete)

 **Gerätekfiguration, Fenster 5/6**

290 GERAETEKONFIGURATION 5/6		
291	DT RAUM-AUSSEN	EFC
292	DT RAUM-GLYKOL	KON
293	FC AUS BEI SOLL+	5K
294		
295	ANALOGAUSGANG 1	KUEHLUNG
296	ANALOGAUSGANG 2	HEIZUNG

Hilfe fuer: DT RAUM-AUSSEN 1/3  
Differenztemperatur Raum - Aussen (Hysterese 1,5 k), bei der auf FC 'Start' (= Absenken der Glykoltemperatur) umgeschaltet wird, sofern DT Raum-Glykol nicht erfuellt ist. Ist DT Raum-Glykol erfuellt oder auf NEIN eingestellt, so

Hilfe fuer: DT RAUM-GLYKOL 1/2  
Differenztemperatur Raum - Glykol (Hysterese 1,5 k), bei der auf FC umgeschaltet wird, sofern DT Raum-Aussen erfuellt ist. Wird sie auf NEIN gestellt, so gilt sie als erfuellt. Wird der Wert auf 'KON' (Con) eingestellt, so kann

Hilfe fuer: DT RAUM-AUSSEN 2/3  
wird Freecooling sofort aktiviert. Wird DT Raum-Amb auf NEIN gestellt, so wird Freecooling nicht aktiviert. Wird der Wert auf 'KON' eingestellt, so kann anstatt eines Aussentemperaturfuehlers ein pot.freier Kontakt angeschlossen

Hilfe fuer: DT RAUM-GLYKOL 2/2  
anstatt eines Glykolfuehlers ein pot. freier Kontakt angeschlossen werden. (Kontakt geschlossen: DT nicht erfuellt, Kontakt offen: DT erfuellt).

Hilfe fuer: DT RAUM-AUSSEN 3/3  
werden. (Kontakt geschlossen: DT nicht erfuellt, Kontakt offen: DT erfuellt). Wird 'EFC' eingestellt, so schaltet das Geraet nur bei Netzersatz oder bei Kompressorstoerung auf Freecooling. (fixes Delta T von 3K)

Hilfe fuer: FC AUS BEI SOLL+  
Toleranz waehrend Freecooling. Ist die gemessene Rueckluft Temperatur hoeher als Sollwert + diese Toleranz, so wird Freecooling fuer 1 Stunde unterbrochen. Dieser Wert wird bei 'Netzersatzbetrieb' und bei Kompressorstoerung ignoriert.

Hilfe fuer: ANALOGAUSGANG 1,2 1/7  
Den beiden Analogausgaengen koennen ver-  
schiedene Funktionen zugewiesen werden:

3PVENT.1: Position des 1. 3 Punkt  
Antriebes

3PVENT.2: Position des 2. 3 Punkt  
Antriebes

Hilfe fuer: ANALOGAUSGANG 1,2 2/7

HEIZG33%: Signal liegt innerhalb der  
1. Heizstufe

ZULUFT R: Fuer Drehzahlregelung des  
Ventilators in Abhaengigkeit der  
Zulufttemperatur

Hilfe fuer: ANALOGAUSGANG 1,2 3/7

RADCOOL.: Steuert die Rueckkuehler  
Ventilatoren an, inkl. FC-Umschaltung

H-BOARD: Steuert das Heizungsmodul  
(fuer Single FC/DF Geraete) an

FEUCHTE: Humitemp Feuchte  
(0%rH - 100%rH = 0V - 10V)

Hilfe fuer: ANALOGAUSGANG 1,2 4/7

T ZULUFT: PTC Fuehlerwert  
(0°C - 50°C = 0V - 10V)

T RUECKL: Rueckluft Temperatur  
(0°C - 50°C = 0V - 10V)

VENTILAT: Signal fuer Drehzahlregler.  
Sollwerte: siehe Para 122, 123 und 124.

Hilfe fuer: ANALOGAUSGANG 1,2 5/7

HEIZUNG: Signal liegt ueber dem P-Band  
fuer Heizung

BEFEUCHT: Signal liegt ueber dem P-Band  
fuer Befeuchtung

KUEHLUNG: Signal liegt ueber dem P-Band  
fuer Kuehlung

Hilfe fuer: ANALOGAUSGANG 1,2 6/7

KOMPR.1: Signal liegt ueber Komp. 1

KOMPR.2: Signal liegt ueber Komp. 2

SUPERS.: Supersaver Signal, zur Soll-  
wertaenderung fuer Superchiller

ALARMB.: Alarm Board Ansteuerung

Hilfe fuer: ANALOGAUSGANG 1,2 7/7

MESSRAUM: Signal steuert das Heissgas-  
Einspritzventil ('Constant-Geraete').

Durch diese Einstellung wird auch der  
Kompressor-Ausschaltpunkt in die Mitte  
des Heizungsproportionalbandes  
verschoben !



### Gerätekongfiguration, Fenster 6/6

300 GERAETEKONFIGURATION 6/6		
301	VENTI. STOERUNG	50%
302	AUTOSET	NEIN
303	AIRFLOW WERT	44%
304	VENTI. STOERUNG	WARNING
305	ND VERZOEGERUNG	3min
306	THERMISTORSCHUTZ	JA

Hilfe fuer: VENTI. STOERUNG 1/2  
(302) 'AUTOSET' zum Einstellen verwenden.  
wenden.

Ist der Grenzwert, ab dem Ventilator-  
stoerung ausloest. Bei Verwendung eines  
PTC-Airflow Sensors bei Einstellung den  
Messwert (Luftstromsensor) beachten.

Hilfe fuer: VENTI. STOERUNG 2/2

Bei Verwendung einer Differenzdruckdose  
den Grenzwert auf 'SWI' einstellen.

Hilfe fuer: AUTOSET

Geraet ausschalten. Parameter auf 'JA'  
setzen. Geraet startet fuer 30 Sek.

Danach Wartezeit von 30 Sek. Nach dieser  
Minute Autoset wird der Grenzwert auto-  
matisch eingetragen. Bei Messfehler  
wird eine Warnung ausgegeben.

Hilfe fuer: AIRFLOW WERT

Zeigt die Luftgeschwindigkeit innerhalb  
des Geraetes (an der Fuehlerposition) an.  
Dieser Wert wird als Referenz zur  
Einstellung von VENTI STOERUNG ver-  
wendet. (Siehe Para 301).

Hilfe fuer: VENTI. STOERUNG  
 Wird WARNUNG eingestellt und der Venti faellt aus, so bleibt das Geraet mit Kuehlung in Betrieb, Heizung und Feuchte regelung ist deaktiviert. Bei Einstellung 'ALARM' stoppt das Geraet und aktiviert das ev. vorhandene Stand-by Geraet.

Hilfe fuer: THERMISTORSCHUTZ

Gibt den Alarm 'Kompressor Motorschutz' frei.

Hilfe fuer: ND VERZOEGERUNG  
 Gilt nur nach Kompressorstart.  
 Nach Ablauf der Zeit (in Minuten) reduziert sich die Verzoeigerung auf ca. 10 Sekunden.

### 3.4.4.4 Wartungskalkulation

#### **Generelle Wartungseinstellungen**

310 GENERALE WARTUNGSEINST. 1/7			
311	WARTUNGSINTERVALL	3	PA
312	MAX. BONUS		3M
313	MAX. MALUS		3M
314	LETZTE WARTUNG:		02.01
315	VON: HUBER	RESET	JA
316	NAECHSTE WARTUNG:		02.01

Hilfe fuer: WARTUNGSINTERVALL  
 Moegliche Einstellungen sind:  
 NEIN : Keine Wartungskalkulation  
 1 : Wartung 1x pro Jahr  
 2 : Wartung 2x pro Jahr  
 3 : Wartung 3x pro Jahr  
 4 : Wartung 4x pro Jahr

Hilfe fuer: LETZTE WARTUNG:  
 Dieses Datum wird automatisch gesetzt, sobald der Service-Ingenieur das Parameter 'RESET' auf 'JA' setzt.

Hilfe fuer: MAX. BONUS  
 Wenn das Geraet unter optimalen Bedingungen arbeitet, so kann der naechste Wartungstermin auf spaeter verschoben werden. Die maximale Zeit, die der Termin verschoben wird, ist mit dem 'MAX BONUS' (Monate) angegeben.

Hilfe fuer: LETZTE WARTUNG: VON: / RESET:  
 Nach einer Wartung soll der Service-Ingenieur seinen Namen eintragen und das Parameter 'RESET' auf 'JA' setzen. Damit werden alle Zaehler, die Wartungsintervallberechnung betreffend, auf 0 gesetzt.

Hilfe fuer: MAX. MALUS  
 Wenn das Geraet unter schlechten Bedingungen arbeitet, so muss der naechste Wartungstermin auf frueher verschoben werden. Die maximale Zeit, die der Termin verschoben wird, ist mit dem 'MAX MALUS' (Monate) angegeben.

Hilfe fuer: NAECHSTE WARTUNG:  
 Das Resultat der oben durchgefuehrten Einstellungen. Es zeigt den naechsten, kalkulierten Wartungstermin, unter Ruecksichtnahme von Bonus, Malus und eingegebenen Wartungsintervall.



Wartungseinstellung der Komponenten

VENTILATOR DIAGNOSE 2/7		
ANZAHL STARTS		123
BETRIEBSSTUNDEN		1234
DURSCHN. LAUFZEIT		123
STARTS/TAG pos/neg		12/200
ANZAHL ALARME		4
AKTUELLER BONUS		2M

KOMPRESSOR 1 DIAGNOSE 3/7		
ANZAHL STARTS		123
BETRIEBSSTUNDEN		1234
DURSCHN. LAUFZEIT		123
STARTS/TAG pos/neg		12/200
ANZAHL HD/ND/TH		1 / 1 / 0
AKTUELLER BONUS		2M

KOMPRESSOR 2 DIAGNOSE 4/7		
ANZAHL STARTS		123
BETRIEBSSTUNDEN		1234
DURSCHN. LAUFZEIT		123
STARTS/TAG pos/neg		12/200
ANZAHL HD/ND/TH		1 / 1 / 0
AKTUELLER BONUS		2M

HEIZUNG ST. 1 DIAGNOSE 5/7		
ANZAHL STARTS		123
BETRIEBSSTUNDEN		1234
DURSCHN. LAUFZEIT		123
STARTS/TAG pos/neg		12/200
ANZAHL ALARME		1 / 1 / 0
AKTUELLER BONUS		2M

HEIZUNG ST. 2 DIAGNOSE 6/7		
ANZAHL STARTS		123
BETRIEBSSTUNDEN		1234
DURSCHN. LAUFZEIT		123
STARTS/TAG pos/neg		12/200
ANZAHL ALARME		1 / 1 / 0
AKTUELLER BONUS		2M

BEFEUCHTER DIAGNOSE 7/7		
ANZAHL STARTS		123
BETRIEBSSTUNDEN		1234
DURSCHN. LAUFZEIT		123
STARTS/TAG pos/neg		12/200
ANZAHL ALARME		1 / 1 / 0
AKTUELLER BONUS		2M

Hilfe fuer: ANZAHL STARTS  
Ein Zaehler, der die Starts der angezeigten Komponente zaehlt.

Der Zaehler wird auf 0 gesetzt, sobald das Parameter 'RESET' auf 'JA' gesetzt wird.

Hilfe fuer: BETRIEBSSTUNDEN  
Ein Zaehler, der die Betriebsstunden der angezeigten Komponente zaehlt.

Der Zaehler wird auf 0 gesetzt, sobald das Parameter 'RESET' auf 'JA' gesetzt wird.

Hilfe fuer: DURSCHN. LAUFZEIT  
Die Durchschnittslaufzeit wird aus Betriebsstunden und Anzahl Starts errechnet.  
Der Zaehler wird auf 0 gesetzt, sobald das Parameter 'RESET' auf 'JA' gesetzt wird.

Hilfe fuer: STARTS/TAG pos/neg  
Ist die Anzahl der Starts pro Tag, die fuer diese Komponente als optimal (pos) oder schlecht (neg) eingestuft wird.  
Der damit errechnete Wert wird zur Kalkulation des naechsten Wartungs-termins herangezogen.

Hilfe fuer: ANZAHL ALARME  
Zeigt die Anzahl der Stoerungen seit der letzten Wartung an.

Der Zaehler wird auf 0 gesetzt, sobald das Parameter 'RESET' auf 'JA' gesetzt wird.

Hilfe fuer: AKTUELLER BONUS  
Das Resultat der Wartungskalkulation fuer die angezeigte Komponente. (Anzeige in Monaten, +/-). Der naechste Wartungstermin wird immer von der 'schlechtesten' Komponente aus angezeigt.



## Sparbetrieb

180 SPARBETRIEB			
181	INTERVALL1	19:00	06:00
182	INTERVALL2	00:00	00:00
183	TAGE		MO
184	BETRIEBSART		AUTO
185	RESET		JA
186			

Hilfe fuer: INTERVALL1,2

Zwei taeglich durchgefuehrte Schaltintervalle des Sparbetriebes.

Die beiden Intervalle sind NICHT von den eingestellten Tagen abhaengig!

Alle Werte auf 00:00 einstellen, wenn Sparbetrieb nicht aktiviert werden soll.

Hilfe fuer: TAGE

Alle in der Hiromatic sichtbaren Tage sind 'Sparbetriebstage', an denen von 0-24h der Sparbetrieb aktiv ist. Tage, an denen kein Sparbetrieb stattfinden soll, duerfen in dieser Parameterzeile nicht sichtbar sein.

Hilfe fuer: BETRIEBSART

Dieser Parameter definiert die Funktion des Sparbetriebs: Entweder wird das Geraet zur angegebenen Zeit abgeschaltet, oder es wird eine tote Zone eingefuegt, innerhalb dieser Zone wird weder geheizt noch gekuehlt. Keine Feuchterege lung.

Hilfe fuer: RUECKSETZEN 1/3

Der Sparbetrieb wird beendet, sobald eine Temperatur Ueber / Unterschreitung passiert. Das Geraet arbeitet dann im Normalbetrieb weiter, bis zum naechsten Schaltintervall. Durch vorheriges Setzen des Parameters auf 'JA' geht das Geraet

Hilfe fuer: RUECKSETZEN 2/3

sofort wieder in den Sparbetrieb zurueck (wenn die Temp. Verletzung nicht mehr aktiv ist). In Stellung 'AUTO' passiert diese Ruecksetzung automatisch, sobald die Temperatur in Sollwertnae he ist.

Hilfe fuer: RUECKSETZEN 3/3

### 3.5 Kompatibilitätshinweise

#### 3.5.1 Generelle Information

Es gibt 2 Kompatibilitätsebenen: das Hironet (Datenübertragung zu Hirolink) und Hirobus (die Geräte untereinander).

Für **Hironet** gibt es praktisch keine Einschränkungen, "alte" und "neue" Versionen können zusammen auf einen Hirolink geführt werden. Es ist allerdings zu beachten, ob die verwendete Hirolink Version mit den neuen Geräten kompatibel ist. Wenn nicht, muss ein Eprom- Update des Hirolinks durchgeführt werden.

Bei der **Hirobus** Kompatibilität müssen einige einfache Grundregeln beachtet werden: Alle Eprom Versionen sind in sogenannten „Familien“ organisiert. Eine Eprom Version besteht aus 6 oder 9 Zeichen: Zeichen 1-3 beschreibt die Eprom Type, Zeichen 4-6 beschreibt die Familie (z.B. 1.60). Zeichen 7-9 (wenn vorhanden) beschreibt die Sub-Nummer der Version, sie hat keinen Einfluss auf die Kompatibilität.

**Alle Eproms der gleichen Type und der gleichen Familie sind Hirobus- kompatibel, unterschiedliche Typen oder Familien können nicht innerhalb eines Hirobus- Netzwerkes gemischt werden.**

#### 3.5.2 Liste der CCAC Eproms, seit 1996 in Gebrauch

Eprom Name	Beschreibung	Hiromatic G	Microface Standard	Microface Evolution
WXM 1.05 – 1.39	Microface Eprom für alle CCAC	x	✓	x
WXG 1.05 – 1.39	Hiromatic Eprom; Std. Menüs	✓	x	x
WXM 1.41	Microface Eprom für alle CCAC	x	✓	x
WXG 1.41	Hiromatic Eprom; Std. Menüs	✓	x	x
WXM 1.50	Microface Eprom für alle CCAC	x	✓	x
WXG 1.50	Hiromatic Eprom; Std. Menüs	✓	x	x
WXM 1.51	Microface Eprom für alle CCAC	x	✓	x
WXG 1.51	Hiromatic Eprom; Std. Menüs	✓	x	x
1XM 1.60.xxx	Microface Eprom für Single Kompressor und Kaltwassergeräte	x	✓	✓
2XM 1.60.xxx	Microface Eprom Zweikreisgeräten	x	x	✓
3XM 1.60.xxx	Microface Eprom Zweikreisgeräten, System 4	x	x	✓
A1M 1.60.xxx	Microface Eprom für Single Kompressor und Kaltwassergeräte, mit direkter Kommunikation vom Microface zum Hirolink	x	x	✓
WXG 1.60.xxx	Hiromatic Eprom; Std. Menüs	✓	X	x
EVM 1.60.xxx	Microface Eprom für alle CCAC Geräte (Ausnahme: System 4); mit direkter Kommunikation vom Microface zum Hirolink	x	x	✓
E1G 1.60.xxx	Hiromatic Eprom; Icon Menüs	✓	x	x

Die oben angeführten Eprom- Versionen müssen von der gleichen Familie sein (1.51, oder 1.60 etc.) um untereinander kompatibel zu sein.

#### 3.5.3 Hinweis zu den Icon- Versionen (E1G, EVM) und Std. Menü Versionen (WXG, 1-2 XM, A1M)

##### 3.5.3.1 EVM und 1-2XM / A1M sollen miteinander verbunden werden, ohne Hiromatic

Diese Versionen sind voll kompatibel. Keine zu erwartenden Restriktionen.

##### 3.5.3.2 EVM und 1-2XM / A1M sollen miteinander verbunden werden, mit Hiromatic

Die Geräte können ohne Probleme miteinander verbunden werden. Der zu verwendende Eprom in der Hiromatic ist WXG 1.60.xxx. Das gemischte System wird in diesem Fall wie ein typisches 1-2XM / A1M WXG System arbeiten, d.h. ohne die neuen Funktionen wie Teamwork 2, Auto-Einstellung der Regelparameter, Wellness und Wartungskalkulation etc..

Wird eine gemischte Installation mit dem Hiromatic Eprom E1G ausgerüstet, so werden die neuen Funktionen von den bisherigen Geräten nicht akzeptiert, nur die Geräte mit EVM Eprom werden diese Features bieten. Die Anzeigebalken werden sich für die bisherigen Geräte nicht entsprechend füllen. Geräte mit 1-2XM, A1M Eproms können mit EVM Eproms nachgerüstet werden, sofern Microface E installiert ist.

### 3.6 Hiromatic Parameter List

Diese Liste soll bei Inbetriebnahme des Gerätes ausgefüllt werden und immer im Gerät bleiben.

Parameter Name	Nr.	Team	Read	Range		Res.	Std. Set	User				
			Write				CW	DX 1	DX 2	FC Gly	FC Air	Setting
<b>SYSTEM MAIN WINDOW</b>												
RUECKLUFT TEMP.	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,1	-	-	-	-	-	
RUECKLUFT FEUCHTE	-	-	R	0 – 100.0	%rF	0,5	-	-	-	-	-	
ZULUFT T	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,1	-	-	-	-	-	
<b>UNIT MAIN WINDOW</b>												
RUECKLUFT TEMP.	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,1	-	-	-	-	-	
RUECKLUFT FEUCHTE	-	-	R	0 – 100.0	%rH	0,5	-	-	-	-	-	
ZULUFT T	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,1	-	-	-	-	-	
<b>SYSTEM UEBERSICHT</b>												
RUECKLUFT TEMP.	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,1	-	-	-	-	-	
RUECKLUFT FEUCHTE	-	-	R	0 – 100.0	%rF	0,5	-	-	-	-	-	
AKT. TEMP.SOLLWERT	-	-	R	0 – 45.0	°C	0,1	-	-	-	-	-	
AKT. FEUCHTESOLLW.	-	-	R	0 – 100.0	%rF	1	-	-	-	-	-	
AUSSENTEMPERATUR	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,5	-	-	-	-	-	
GLYKOLTEMPERATUR	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,5	-	-	-	-	-	
<b>HIROMATIC EINSTELLUNGEN</b>												
SPRACHE :	2	-	W	Deutsch, Deutsch, Italiano, Polski, Espanol, Hungarian, Portugues, Czech, Turkish, Swedish	-	-	-	-	-	-	-	
ZEIT :	3	-	W	mm:hh	-	-	-	-	-	-	-	
DATUM :	4	-	W	dd:mm:yy	-	-	-	-	-	-	-	
KONTRAST :	5	-	W	0-127	-	1	-	-	-	-	-	
TEMP. DARSTELLUNG	6	-	W	°C	-	-	°C	°C	°C	°C	°C	
<b>GERAEETE UEBERSICHT</b>												
AKT. TEMP.SOLLWERT	-	-	R	0 – 45.0	°C	0,1	-	-	-	-	-	
AKT. FEUCHTESOLLW.	-	-	R	0 – 100.0	%rH	1	-	-	-	-	-	
ZULUFT T	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,1	-	-	-	-	-	
EEAP	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,1	-	-	-	-	-	
EEAP	-	-	R	0 – 100.0	%rH	0,5	-	-	-	-	-	
HIROSENSOR 1	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,5	-	-	-	-	-	
HIROSENSOR 1	-	-	R	-28.0 – 100.0	%rH	0,5	-	-	-	-	-	
HIROSENSOR 2	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,5	-	-	-	-	-	
HIROSENSOR 2	-	-	R	-28.0 – 100.0	%rH	0,5	-	-	-	-	-	
AUSSENTEMPERATUR	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,5	-	-	-	-	-	
GLYKOLTEMPERATUR	-	-	R	-28.0 – 100.0	°C	0,5	-	-	-	-	-	
VENTILATOR	-	-	R	EIN - AUS	-	-	-	-	-	-	-	
VENTILATOR	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
KOMPRESSOR 1	-	-	R	EIN - AUS	-	-	-	-	-	-	-	
KOMPRESSOR 1	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
KOMPRESSOR 2	-	-	R	EIN - AUS	-	-	-	-	-	-	-	
KOMPRESSOR 2	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
CW VENTIL	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
HEIZUNG 1	-	-	R	EIN - AUS	-	-	-	-	-	-	-	
HEIZUNG 1	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
HEIZUNG 2	-	-	R	EIN - AUS	-	-	-	-	-	-	-	
HEIZUNG 2	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
BEFEUCHTER	-	-	R	EIN - AUS	-	-	-	-	-	-	-	
BEFEUCHTER	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	

**DEUTSCH**

Parameter Name	Nr.	Team	Read Write	Range		Res.	Std. Set CW	Std. Set DX 1	Std. Set DX 2	Std. Set FC Gly	Std. Set FC Air	User Setting
ENTFEUCHTUNG	-	-	R	EIN - AUS	-	-	-	-	-	-	-	
ENTFEUCHTUNG	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
FC STATUS	-	-	R	EIN, AUS, START	-	-	-	-	-	-	-	
FC ANTRIEB 1	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
FC ANTRIEB 2	-	-	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
<b>SYSTEM EINSTELLUNGEN</b>												
ANZAHL GERAETE	21	JA	W	1 - 16	-	1	-	-	-	-	-	
TEAMWORK	22	JA	W	No, 1, 2	-	-	-	-	-	-	-	
HIRMATIC ID NUMMER	23	-	W	1-99	-	-	-	-	-	-	-	
BAUDRATE	24	-	R	19200, 20833	-	-	-	-	-	-	-	
KOMMUNIKATION	25	-	W	READ, READ/WRITE	-	-	-	-	-	-	-	
HM EPROM VERSION	26	-	R	read only	-	-	-	-	-	-	-	
<b>GERAETE KONFIGURATION</b>												
AUTORESTART	102	-	W	0-999	S	1	5	5	5	5	5	
HM EIN/AUS	103	-	W	Yes-No	-	-	-	-	-	-	-	
<b>SOLLWERTE</b>												
TEMP. SOLLWERT	111	JA	W	5,0-40,0	°C	0,1	23	23	23	23	27	
FEUCHTE SOLLWERT	112	JA	W	No, 20-80	%rH	1	50	50	50	50	NEIN	
FEUCHTE KOMPENSAT	113	JA	W	Yes, No	-	-	JA	JA	JA	JA	NEIN	
ZULUFT GRENZWERT	114	JA	W	No, 5-25	°C	1	NEIN	NEIN	NEIN	10	10	
TEMP. SOLLWERT 2	115	JA	W	No, 5-40	°C	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
VENTILATOR STD.	122	-	W	No, 30-100	%	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	100	
VENTILATOR ENTF.	123	-	W	No, 30-100	%	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	80	
VENTILATOR NOTSTR	124	-	W	No, 1-100	%	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	65	
<b>STANDBY EINSTELLUNGEN</b>												
ANZAHL STDBY GERAETE	11	JA	W	0-16	-	1	0	0	0	0	0	
ROTATIONSFREQUENZ	12	JA	W	TAEGL, MO, DI, MI, DO, FR, SA, SO	-	-	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
ROTATION UM	13	JA	W	hh:mm	-	-	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
KASKADE	14	JA	W	NEIN, JA, COOL., TEMP.	-	-	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
EINMAL ROTIEREN	15	JA	W	Yes, No	-	-	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
<b>STD. FUEHLER WARNUNGEN</b>												
HOHE TEMPERATUR	132	JA	W	No, 1-99	°C	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
TIEFE TEMPERATUR	133	JA	W	No, 1-99	°C	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
HOHE FEUCHTE	134	JA	W	No, 1-99	%rH	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
TIEFE FEUCHTE	135	JA	W	No, 1-99	%rH	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
<b>EEAP WARNUNGEN</b>												
HOHE TEMPERATUR	142	JA	W	No, 1-99	°C	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
TIEFE TEMPERATUR	143	JA	W	No, 1-99	°C	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
HOHE FEUCHTE	144	JA	W	No, 1-99	%rH	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
TIEFE FEUCHTE	145	JA	W	No, 1-99	%rH	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
EEAP INSTALLIERT	146	NEIN	R	Yes, No	-	-	-	-	-	-	-	
<b>PROGR. INPUT 1,2</b>												
PROGR. INPUT 1	152	NEIN	W	WARNUNG, ALARM, nHumi, nComp, 2.Soll, Netzers, Nein, LSI	°C	1	nu	nu	nu	nu	noP	
PROGR. INPUT 2	153	NEIN	W	WARNUNG, ALARM, nHumi, nComp, 2.Soll, Netzers, Nein, LSI	°C	1	nu	nu	nu	nu	nu	

# DEUTSCH

Parameter Name	Nr.	Team	Read	Range		Res.	Std. Set	User				
			Write				CW	DX 1	DX 2	FC Gly	FC Air	Setting
<b>BETRIEBSSTUNDEN</b>												
VEN STD.	162	NEIN	W	0 - 32000, actual	Hrs	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
VEN WARN.	162	NEIN	W	No, 0-32000	Hrs	100	32000	32000	32000	32000	32000	
VEN START	162	NEIN	W	0 - 32000, actual	-	1	0	0	0	0	0	
VEN WF	162	NEIN	R	-12 - 12	Mths	1	-	-	-	-	-	
KO1 STD.	163	NEIN	W	0 - 32000, actual	Hrs	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
KO1 WARN.	163	NEIN	W	No, 0-32000	Hrs	100	32000	32000	32000	32000	32000	
KO1 START	163	NEIN	W	0 - 32000, actual	-	1	0	0	0	0	0	
KO1 WF	163	NEIN	R	-12 - 12	Mths	1	-	-	-	-	-	
KO2 STD.	164	NEIN	W	0 - 32000, actual	Hrs	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
KO2 WARN.	164	NEIN	W	No, 0-32000	Hrs	100	32000	32000	32000	32000	32000	
KO2 START	164	NEIN	W	0 - 32000, actual	-	1	0	0	0	0	0	
KO2 WF	164	NEIN	R	-12 - 12	Mths	1	-	-	-	-	-	
FC STD.	165	NEIN	W	0 - 32000, actual	Hrs	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
FC WARN.	165	NEIN	W	No, 0-32000	Hrs	100	32000	32000	32000	32000	32000	
HE1 STD.	172	NEIN	W	0 - 32000, actual	Hrs	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
HE1 WARN.	172	NEIN	W	No, 0-32000	Hrs	100	32000	32000	32000	32000	32000	
HE1 START	172	NEIN	W	0 - 32000, actual	-	1	0	0	0	0	0	
HE1 WF	172	NEIN	R	-12 - 12	Mths	1	-	-	-	-	-	
HE2 STD.	173	NEIN	W	0 - 32000, actual	Hrs	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
HE2 WARN.	173	NEIN	W	No, 0-32000	Hrs	100	32000	32000	32000	32000	32000	
HE2 START	173	NEIN	W	0 - 32000, actual	-	1	0	0	0	0	0	
HE2 WF	173	NEIN	R	-12 - 12	Mths	1	-	-	-	-	-	
BEF STD.	174	NEIN	W	0 - 32000, actual	Hrs	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
BEF WARN.	174	NEIN	W	No, 0-32000	Hrs	100	32000	32000	32000	32000	32000	
BEF START	174	NEIN	W	0 - 32000, actual	-	1	0	0	0	0	0	
BEF WF	174	NEIN	R	-12 - 12	Mths	1	-	-	-	-	-	
ENT STD.	175	NEIN	W	0 - 32000, actual	Hrs	1	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
ENT START	175	NEIN	W	0 - 32000, actual	-	1	0	0	0	0	0	
<b>SPARBETRIEB</b>												
INTERVALL1	181	JA	W	Time hh:mm	-	-	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
INTERVALL1	181	JA	W	Time hh:mm	-	-	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
INTERVALL2	182	JA	W	Time hh:mm	-	-	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
INTERVALL2	182	JA	W	Time hh:mm	-	-	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
TAGE	183	JA	W	MO, DI, MI, DO, FR, SA, SO,	-	-	None	None	None	None	None	
BETRIEBSART	184	JA	W	Sys Off, 2-15	°C	1	Sys Off					
RUECKSETZEN	185	JA	W	No, Yes, Auto	-	-	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
<b>MANUELLBETRIEB</b>												
MAN :	191	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
VENTI :	192	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
KOMP.1:	193	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
KOMP.2:	194	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
HEIZ 1:	195	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
HEIZ 2:	196	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
BEF. :	191	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
LEEREN:	192	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
ENTF. :	193	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
AL.REL:	194	NEIN	W	EIN, AUS	-	-	-	-	-	-	-	
3P.ANTRIEB 1 :	201	NEIN	W	0 - 100	%	1	-	-	-	-	-	
3P.ANTRIEB 2 :	202	NEIN	W	0 - 100	%	1	-	-	-	-	-	
ANALOGAUSGANG 1 :	203	NEIN	W	0 - 100	%	1	-	-	-	-	-	
ANALOGAUSGANG 2 :	202	NEIN	W	0 - 100	%	1	-	-	-	-	-	

**DEUTSCH**

Parameter Name	Nr.	Team	Read	Range		Res.	Std. Set	User				
			Write				CW	DX 1	DX 2	FC Gly	FC Air	Setting
<b>FUEHLERKALIBRATION</b>												
HT TEMP	312	NEIN	W	+/- 9.9	°C	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
FEUCHTE	313	NEIN	W	+/- 9.9	%rH	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PTC ZU/RU	314	NEIN	W	+/- 9.9	°C	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
AUSSEN	315	NEIN	W	+/- 9.9	°C	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PTC GL/ZU	316	NEIN	W	+/- 9.9	°C	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HIROS. 1L	322	NEIN	W	+/- 9.9	°C	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HIROS. 1R	323	NEIN	W	+/- 9.9	°C	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HIROS. 2L	324	NEIN	W	+/- 9.9	°C	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
HIROS. 2R	325	NEIN	W	+/- 9.9	°C	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
EEAP T.	332	NEIN	W	+/- 9.9	°C	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
EEAP F.	333	NEIN	W	+/- 9.9	%rH	0,1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<b>GERAETEESTELLUNGEN</b>												
KOMPRESSOREN	251	NEIN	W	0, 1, 2	-	-	-	-	-	-	-	
FREECOOLING	252	NEIN	W	NEIN, LUFT, GLYK	-	-	-	-	-	-	-	
STD. SETTINGS	253	NEIN	W	Yes, No	-	-	-	-	-	-	-	
T PROP/INT	254	JA	W	1.0 – 30.0	K	3.0	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
T PROP/INT	254	JA	W	No, 5-15	Min	NEI	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
F PROP/INT	255	JA	W	2 – 60	%rH	1	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
F PROP/INT	255	JA	W	No, 5-15	Min	NEI	Auto	Auto	Auto	Auto	Auto	
AUTOSET	256	JA	W	Yes, No	-	-	JA	JA	JA	JA	JA	
HEIZSTUFEN	261	NEIN	W	0, 1, 2, 3, HtA, LtA, CHF, FCF, Lqt	-	-	-	-	-	-	-	
TOTE ZONE	262	JA	W	0.0 – 30.0	K	0.1	0	0	0	0	0	
3P ANTR. LAUFZEIT	263	NEIN	W	50 – 400	Sec	1	170	170	170	170	90	
3P MIN.OEFFNUNG	264	NEIN	W	0 – 50	%	1	0	0	0	0	0	
BEFEUCHTER	271	NEIN	W	Yes, No	-	-	-	-	-	-	-	
MODELL/SPANNUNG	272	NEIN	W	21L, 53L/H, 93L/H, d3H, HT2/5/9, EXT	-	-	-	-	-	-	-	
MODELL/SPANNUNG	272	NEIN		230, 400, 460, 575	V	-	-	-	-	-	-	
DAMPFMENGE	273	NEIN	W	No, 30-100	%	10	-	-	-	-	-	
REGELUNG	274	NEIN	W	EIN/AUS, PROP	-	-	-	-	-	-	-	
STROM NOM/AKT	275	NEIN	R	0 – 40.00	A	0.01	-	-	-	-	-	
TOTE ZONE	276	JA	W	0 – 50.0	%	0.1	0	0	0	0	0	
ENTFEUCHTUNG	281	NEIN	W	JA; STOP FC, NEIN	-	-	-	-	-	-	-	
EL.NACHHEIZUNG	282	NEIN	W	Yes, No	-	-	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
ENTF.HYSETERSE	283	JA	W	25 – 50	%	1	50	50	50	50	50	
TOTE ZONE	284	JA	W	0 – 50	%	1	0	0	0	0	0	
ENTF.RELAIS ALS	285	NEIN	W	ENTF., NETZERS., WARNUNG	-	-	DEH	DEH	DEH	DEH	WA	
LWD / LWD INPUT	286	NEIN	W	NEIN, WARNUNG, ALARM	-	-	-	-	-	-	-	
LWD / LWD INPUT	286	NEIN	R	0 – 2.50	V	0.01	-	-	-	-	-	
DT RAUM-AUSSEN	291	JA	W	NEIN, KON, EFC, 3 - 25K	K	1	NEIN	NEIN	NEIN	10	10	
DT RAUM-GLYKOL	292	50	W	NEIN, KON, 2 - 25K	K	1	NEIN	NEIN	NEIN	6	NEIN	
FC AUS BEI SOLL+	293	JA	W	NEIN, , 1 - 25K	K	1	NEIN	NEIN	NEIN	3	3	

# DEUTSCH

Parameter Name	Nr.	Team	Read	Range		Res.	Std. Set	User				
			Write				CW	DX 1	DX 2	FC Gly	FC Air	Setting
ANALOGAUSGANG 1	295	NEIN	W	KUEHLUNG, HEIZUNG, ALARMB., SUPERS., KOMPR.1, KOMPR.2, BEFEUCHT, VENTILAT, T RUECKL, T ZULUFT, FEUCHTE, H-BOARD, RADCOOL., ZULUFT R, HEIZG33% 3PVENT.1, 3PVENT.2, MESSRAUM	-	-	KUEHL UNG	KUEHL UNG	KUEHL UNG	KUEHL UNG	KUEHL UNG	
ANALOGAUSGANG 2	296	NEIN	W	KUEHLUNG, HEIZUNG, ALARMB., SUPERS., KOMPR.1, KOMPR.2, BEFEUCHT, VENTILAT, T RUECKL, T ZULUFT, FEUCHTE, H-BOARD, RADCOOL., ZULUFT R, HEIZG33% 3PVENT.1, 3PVENT.2, MESSRAUM	-	-	HEIZU NG	HEIZU NG	HEIZU NG	HEIZU NG	HEIZU NG	
VENTI. STOERUNG	301	NEIN	W	0 – 100, Swi	%	1	40	40	40	40	40	
AUTOSET	302	NEIN	W	No, Yes	-	-	-	-	-	-	-	
AIRFLOW WERT	303	NEIN	R	0-100	%	1	-	-	-	-	-	
VENTI. STOERUNG	304	NEIN	W	WARNUNG, ALARM	-	-	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	
ND VERZOEGERUNG	305	NEIN	W	0 – 5	Min	1	3	3	3	3	3	
THERMISTORSCHUTZ	306	NEIN	W	Yes, No	-	-	-	-	-	-	-	
<b>GENERELLE</b>												
WARTUNGSINTERVALL	-	JA	W	No, 1 – 4	M	1	-	-	-	-	-	
MAX. BONUS	-	JA	W	0 – 12	M	1	-	-	-	-	-	
MAX. MALUS	-	JA	W	0 – 12	M	1	-	-	-	-	-	
LETZTE WARTUNG:	-	JA	W	mm:yy	-	-	-	-	-	-	-	
NAECHSTE WARTUNG:	-	-	R	mm:yy	-	-	-	-	-	-	-	
<b>VENTILATOR DIAGNOSE 2/7</b>												
ANZAHL STARTS	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
BETRIEBSSTUNDEN	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
DURSCHN. LAUFZEIT	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	1	1	1	1	1	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	24	24	24	24	24	
ANZAHL ALARME	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
AKTUELLER BONUS	-	NEIN	R	-24	-	-	-	-	-	-	-	
<b>KOMPRESSOR 1 DIAGNOSE</b>												
ANZAHL STARTS	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
BETRIEBSSTUNDEN	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
DURSCHN. LAUFZEIT	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	12	12	12	12	12	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	240	240	240	240	240	
ANZAHL HD/ND/TH	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
AKTUELLER BONUS	-	NEIN	R	-24	-	-	-	-	-	-	-	

## DEUTSCH

Parameter Name	Nr.	Team	Read	Range		Res.	Std. Set	User				
			Write				CW	DX 1	DX 2	FC Gly	FC Air	Setting
<b>KOMPRESSOR 2 DIAGNOSE</b>												
ANZAHL STARTS	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
BETRIEBSSTUNDEN	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
DURSCHN. LAUFZEIT	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	12	12	12	12	12	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	240	240	240	240	240	
ANZAHL HD/ND/TH	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
AKTUELLER BONUS	-	NEIN	R	-24	-	-	-	-	-	-	-	
<b>HEIZUNG ST. 1 DIAGNOSE 5/7</b>												
ANZAHL STARTS	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
BETRIEBSSTUNDEN	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
DURSCHN. LAUFZEIT	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	24	24	24	24	24	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	240	240	240	240	240	
ANZAHL ALARME	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
AKTUELLER BONUS	-	NEIN	R	-24	-	-	-	-	-	-	-	
<b>HEIZUNG ST. 2 DIAGNOSE 6/7</b>												
ANZAHL STARTS	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
BETRIEBSSTUNDEN	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
DURSCHN. LAUFZEIT	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	24	24	24	24	24	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	240	240	240	240	240	
ANZAHL ALARME	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
AKTUELLER BONUS	-	NEIN	R	-24	-	-	-	-	-	-	-	
<b>BEFEUCHTER DIAGNOSE</b>												
ANZAHL STARTS	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
BETRIEBSSTUNDEN	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
DURSCHN. LAUFZEIT	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	24	24	24	24	24	
STARTS/TAG pos/neg	-	JA	W	No, 1 – 240	-	-	240	240	240	240	240	
ANZAHL ALARME	-	NEIN	R	0 - 32000	-	-	-	-	-	-	-	
AKTUELLER BONUS	-	NEIN	R	-24	-	-	-	-	-	-	-	

## 3.7 Hiromatic Meldungen / Warnungen / Alarmer

0		0 RESET, BESTAETIGT
1	HOCHDRUCK KOMPRESSOR 1	ALARM
2	NIEDERDRUCK KOMPRESSOR 1	ALARM
3	KALTWASSEITEMPERATUR ZU HOCH	WARNUNG
4	KALTWASSERSTROEMUNG ZU NIEDRIG	WARNUNG
5	E-HEIZUNG UEBERHITZT	WARNUNG
6	VENTILATORSTOERUNG	WARNUNG
7	VENTILATORSTOERUNG	ALARM
8	FILTER VERSCHMUTZT	WARNUNG
9	WASSERAUSTRITT	WARNUNG
10	WASSERAUSTRITT	ALARM
11	PROGR.INPUT 1 HAT AUSGEOEST	WARNUNG
12	PROGR.INPUT 1 HAT AUSGEOEST	ALARM
13	BEFEUCHTERSTOERUNG	WARNUNG
14	BEFEUCHTER UEBERSTROM	WARNUNG
15	BEFEUCHTER STOERUNG	WARNUNG
16	BEFEUCHTER STOERUNG	WARNUNG
17	BEF. ZYLINDER VERBRAUCHT	WARNUNG
18	HOHE RAUMTEMPERATUR	WARNUNG
19	TIEFE RAUMTEMPERATUR	WARNUNG
20	HOHE REL. RAUMFEUCHTE	WARNUNG
21	TIEFE REL. RAUMFEUCHTE	WARNUNG
22	HOHE RAUMTEMPERATUR	WARNUNG
23	TIEFE RAUMTEMPERATUR	WARNUNG
24	HOHE REL. RAUMFEUCHTE	WARNUNG
25	TIEFE REL. RAUMFEUCHTE	WARNUNG
26	GERAET BETRIEBSSTUNDENGRENZE ERREICHT	WARNUNG
27	KOMP. 1 BETRIEBSSTUNDENGRENZE ERREICHT	WARNUNG
28	BEFEUCHTER BETRIEBSSTUNDENGR. ERREICHT	WARNUNG
29	PTC-SENSOR STOERUNG	WARNUNG
30	RAUMSENSOR STOERUNG	WARNUNG
31	RAUMSENSOR STOERUNG	ALARM
32	EEAP SENSOR STOERUNG	WARNUNG
33	WASSERSENSOR STOERUNG	WARNUNG
34	NETZWERKFEHLER	WARNUNG
35	ZU WENIG SPEICHER	WARNUNG
36	EINSCHALTEN	MELDUNG
37	AUSSCHALTEN	MELDUNG
38	SPARBETRIEB	MELDUNG
39	STAND BY	MELDUNG
40	POWER ON UNIT LOGIN	MELDUNG
41	STROM AUS	MELDUNG
42	Geraet 1 fehlt	WARNUNG
43	Geraet 2 fehlt	WARNUNG
44	Geraet 3 fehlt	WARNUNG
45	Geraet 4 fehlt	WARNUNG

*DEUTSCH*

46	Geraet 5 fehlt	WARNUNG
47	Geraet 6 fehlt	WARNUNG
48	Geraet 7 fehlt	WARNUNG
49	Geraet 8 fehlt	WARNUNG
50	Geraet 9 fehlt	WARNUNG
51	Geraet 10 fehlt	WARNUNG
52	Geraet 11 fehlt	WARNUNG
53	Geraet 12 fehlt	WARNUNG
54	Geraet 13 fehlt	WARNUNG
55	Geraet 14 fehlt	WARNUNG
56	Geraet 15 fehlt	WARNUNG
57	Geraet 16 fehlt	WARNUNG
58	HOCHDRUCK KOMPRESSOR 2	ALARM
59	NIEDERDRUCK KOMPRESSOR 2	ALARM
60	KOMP. 2 BETRIEBSSTUNDENGRENZE ERREICHT	WARNUNG
61	AUSSENTEMPERATUR SENSOR	WARNUNG
62	GLYKOLTEMPERATUR SENSOR STOERUNG	WARNUNG
63	FREECOOLING 1 STUNDE GESTOPPT	MELDUNG
64	HIROMATIC EIN-AUS NICHT AKTIVIERT	MELDUNG
65	RAUCHALARM	ALARM
66	NETZERSATZ (PR.INP.)	MELDUNG
67	STROM EIN (PR. INP)	MELDUNG
68	PROGR. INPUT 2 HAT AUSGEOEST	WARNUNG
69	PROGR. INPUT 2 HAT AUSGEOEST	ALARM
70	KEINE VERBINDUNG ZUR EINHEIT 1	WARNUNG
71	MOTORSCHUTZ KOMPRESSOR 1	ALARM
72	MOTORSCHUTZ KOMPRESSOR 2	ALARM
73	FEUERALARME	ALARM
74	ZU WENIG SPEICHER	WARNUNG
75	KONDENSATOR 1 VENTILATORSTOERUNG	WARNUNG
76	KONDENSATOR 2 VENTILATORSTOERUNG	WARNUNG
77	NETWORK PING	WARNUNG
78	SUBGRUPPEN -ID NICHT EINHEITLICH	WARNUNG
79	SUBGRUPPE 1 NICHT VORHANDEN	WARNUNG
80	SUBGRUPPE 2 NICHT VORHANDEN	WARNUNG
81	RAUMSENSOR STOERUNG (TEAM)	WARNUNG
82	RAUMSENSOR STOERUNG (TEAM)	ALARM
83	AUSSENTEMPERATUR SENSOR (TEAM)	WARNUNG
84	GLYKOLTEMPERATUR SENSOR (TEAM)	WARNUNG
85	GERAETESYNCHRONISATION	MELDUNG
86	BEFEUCHTERUEBERTEMPERATUR	ALARM
87	BEFEUCHTERUEBERLAUF	ALARM
88	HEIZUNG 1/2 BETRIEBSSTD.GRENZE ERREICHT	WARNUNG
89	FC BETRIEBSSTUNDENGRENZE ERREICHT	WARNUNG
90	LUFTSTROMUEBERWACHUNG REAGIERT NICHT	WARNUNG



## 4 Connection Guide

The following gives Information about the Inputs and Outputs of the Microface. It is not an electrical drawing, but general information about how the Inputs and Outputs have to be used. For detailed information please refer to the electric diagram of the unit.

### 4.1 Inputs / Outputs for Chilled Water or Single Compressor Units

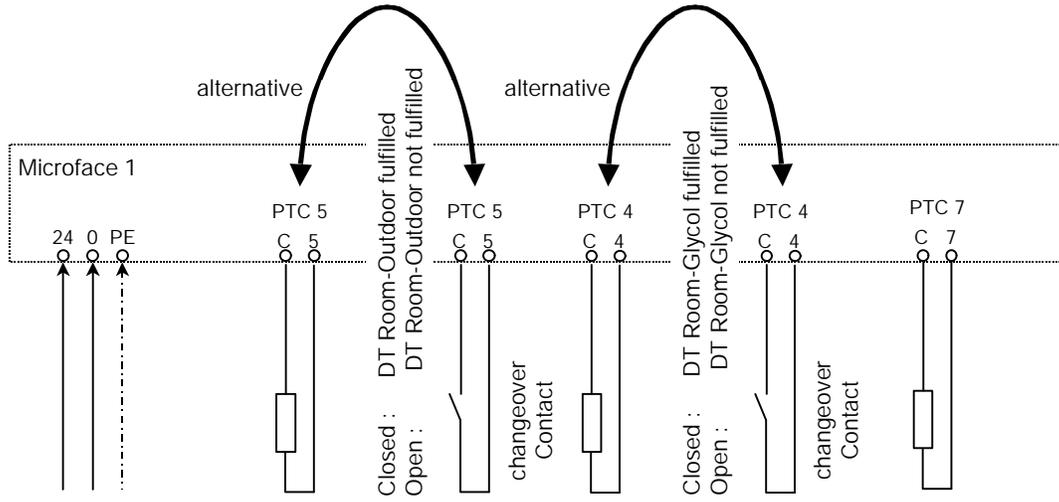
<b>Input</b>	<b>Co = 0; FC = 0</b>	<b>Co = 1; FC = 0</b>	<b>Co = 1, FC = Glyc</b>	<b>Co = 1; FC = Air</b>
P0	Remote On/Off and Fire Alarm			
P1	User Input 1 and (Cond.1 Fan Failure or Smoke Warning)	User Input 1 and (Cond.1 Fan Failure or Smoke Warning)	User Input 1 and (Cond.1 Fan Failure or Smoke Warning)	User Input 1 and (Cond.1 Fan Failure or Smoke Warning)
P2	Clogged Filter	Clogged Filter	Clogged Filter	Clogged Filter
P3	High CW Temp.	HP and TH	HP and LP and TH	HP and LP and TH
P4	Low CW Flow	LP	Glycol Temp.	Supply Air Temp.
P5	Heaters Safety	Heaters Safety	Outdoor Temp.	Outdoor Temp.
P6	LSI or User Input 2	LSI or User Input 2	LSI or User Input 2	User Input 2
P7	Return Air Temp. or Supply Air Temp.	Return Air Temp. or Supply Air Temp.	Return Air Temp. or Supply Air Temp.	Return Air Temp.
<b>Input</b>	<b>Co = 0; FC = 0</b>	<b>Co = 1; FC = 0</b>	<b>Co = 1, FC = Glyc</b>	<b>Co = 1; FC = Air</b>
An0	Airflow Device	Airflow Device	Airflow Device	Airflow Device
An1	Cond.2 Fan Failure	Cond.2 Fan Failure	Heaters Safety	Heaters Safety
An2	Leakage Water Detector (LWD)			
<b>Output</b>	<b>Co = 0; FC = 0</b>	<b>Co = 1; FC = 0</b>	<b>Co = 1, FC = Glyc</b>	<b>Co = 1; FC = Air</b>
OUT0	Dehumidification or Warning or No Power Operation			
OUT1	Open Valve Actuator	Compressor	Compressor	Compressor
OUT2	Close Valve Actuator	Solenoid Valve	Freecooling On	Fan
OUT3	Heaters Step 1 or Alternative Function	Heaters Step 1 or Alternative Function	Open FC Actuator	Heaters Step 1 or Alternative Function
OUT4	Heaters Step 2 or Alternative Function	Heaters Step 2 or Alternative Function	Close FC Actuator	Heaters Step 2 or Alternative Function
OUT5	Humidifier Fill	Humidifier Fill	Humidifier Fill	Open FC Actuator
OUT6	Humidifier Drain	Humidifier Drain	Humidifier Drain	Close FC Actuator
OUT7	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm
OUT8	Fan	Fan	Fan	Fan Failure (NC)
OUT9	Humidifier (internal or external)	Humidifier (internal or external)	Humidifier (internal or external)	Humidifier (external only)
<b>Output</b>	<b>Co = 0; FC = 0</b>	<b>Co = 1; FC = 0</b>	<b>Co = 1, FC = Glyc</b>	<b>Co = 1; FC = Air</b>
PWM 0	selectable	selectable	selectable	selectable
PWM 1	selectable	selectable	selectable	selectable

## 4.2 Inputs / Outputs for Twin Compressor Units

	Microface 1		Microface 2
Input	Co = 2; FC = 0	Co = 2; FC = Glyc	Co = 2; FC = Glyc
P0	Remote On/Off and Fire Alarm	Remote On/Off and Fire Alarm	Not used
P1	User Input 1 and (Cond.1 Fan Failure or Smoke Warning)	User Input 1 and (Cond.1 Fan Failure or Smoke Warning)	Not used
P2	Clogged Filter	Clogged Filter	Not used
P3	HP1 and LP1 and TH1	HP1 and LP1 and TH1	Not used
P4	HP2 and LP2 and TH2	HP2 and LP2 and TH2	Glycol Temp.
P5	Heaters Safety	Heaters Safety	Outdoor Temp.
P6	LSI or User Input 2	LSI or User Input 2	Not used
P7	Return Air Temp. or Supply Air Temp.	Return Air Temp. or Supply Air Temp.	Not used
Input	Co = 2; FC = 0	Co = 2; FC = Glyc	Co = 2; FC = Glyc
An0	Airflow Device	Airflow Device	Not used
An1	Cond.2 Fan Failure	Cond.2 Fan Failure	Not used
An2	Leakage Water Detector (LWD)	Leakage Water Detector (LWD)	Not used
Output	Co = 2; FC = 0	Co = 2; FC = Glyc	Co = 2; FC = Glyc
OUT0	Dehumidification or Warning or No Power Operation	Dehumidification or Warning or No Power Operation	Not used
OUT1	Compressor 1	Compressor 1	Not used
OUT2	Compressor 2	Compressor 2	Freecooling On
OUT3	Heaters Step 1 or Alternative Function	Heaters Step 1 or Alternative Function	Open FC Actuator 1
OUT4	Heaters Step 2 or Alternative Function	Heaters Step 2 or Alternative Function	Close FC Actuator 1
OUT5	Humidifier Fill	Humidifier Fill	(Open FC Actuator 2)
OUT6	Humidifier Drain	Humidifier Drain	(Close FC Actuator 2)
OUT7	Alarm	Alarm	Not used
OUT8	Fan	Fan	Not used
OUT9	Humidifier (internal or external)	Humidifier (internal or external)	Not used
Output	Co = 2; FC = 0	Co = 2; FC = Glyc	Co = 2; FC = Glyc
PWM 0	selectable	selectable	Not used
PWM 1	selectable	selectable	Not used

4.3 Electrical Connections

Power Supply, PTC Temperature Sensors



Microface 1 Power Supply  
24VAC, +/- 10%

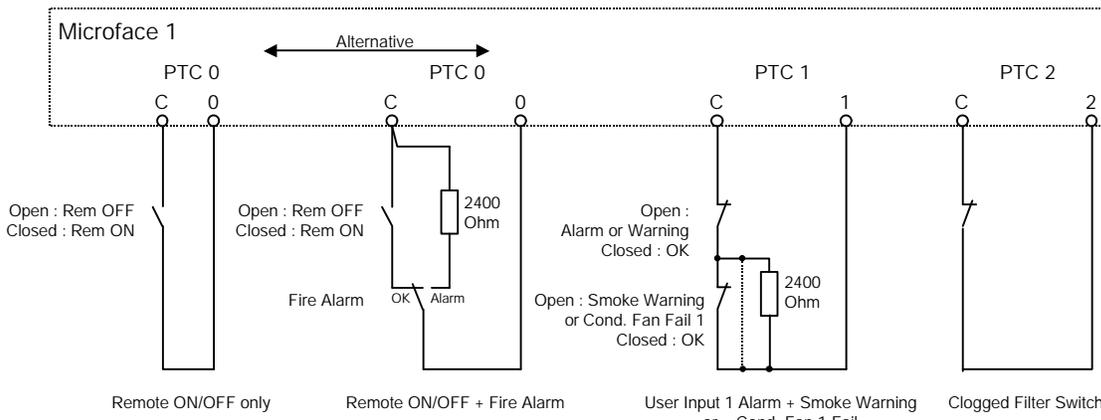
Outdoor Sensor  
(FC Glyc or FC Air only)

FC Glyc: Glycol Temp. Sensor  
FC Air: Supply Air Temp. Sensor

Return Air Temp. Sensor  
or  
Supply Air Temp. Sensor

NOTES : If Humitemp is connected, the Return air sensor changes automatically to Supply Sensor. If no Humitemp is connected, it is the Return Air (Control) Sensor.  
Instead of the Sensors for Outdoor and Glycol also switching contacts may be used. The relevant Delta-T Parameter must be set to "CON" in that case.

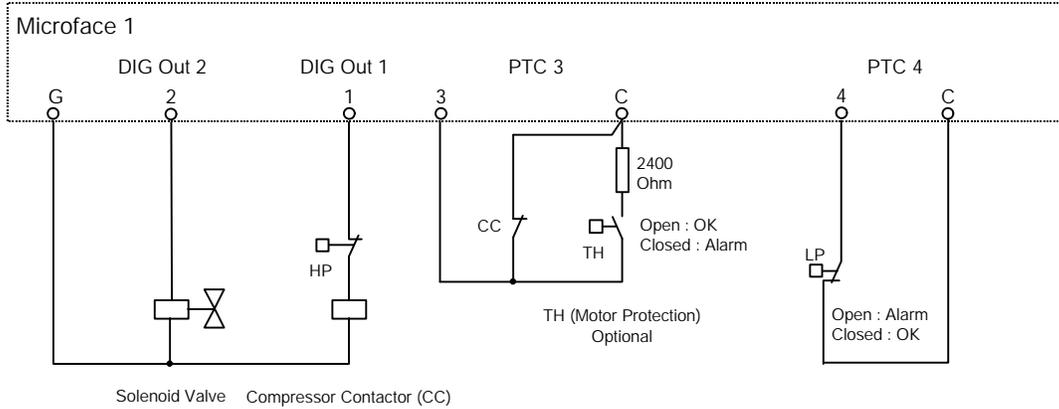
Remote On/Off, Fire Alarm, User Input 1, Clogged Filter



NOTES : **ALWAYS USE RELAYS TO CONNECT EXTERNAL CONTACTS TO THE Microface!**  
**NEVER CONNECT EXTERNAL COMMANDS DIRECTLY TO THE Microface!**

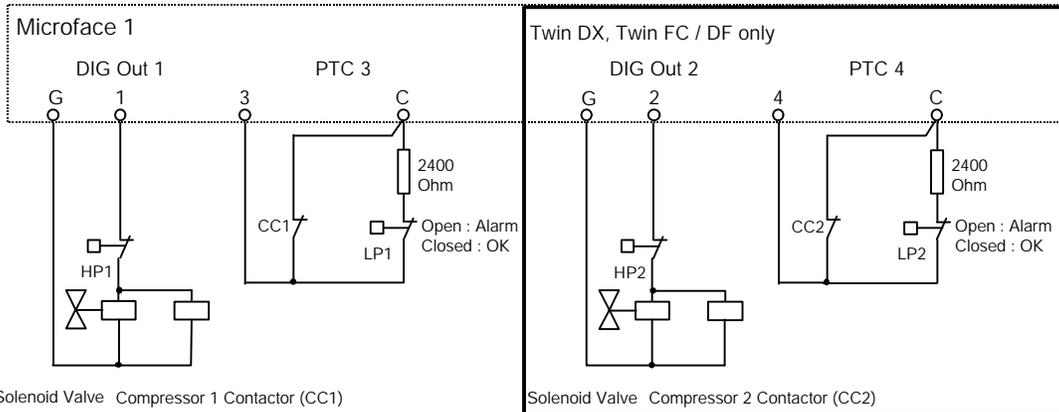
The Smoke Warning is available ONLY if the UI is set to Alarm.  
The Smoke Warning DOES NOT STOP THE FAN. It only disables the Freecooling and closes the Freecooling actuator to 0.  
If the UI is set to Warning, the second possibility. is to get a Condenser Fan 1 Fail Warning.

Compressor Control Compressor = 1, Freecooling = None



NOTES :

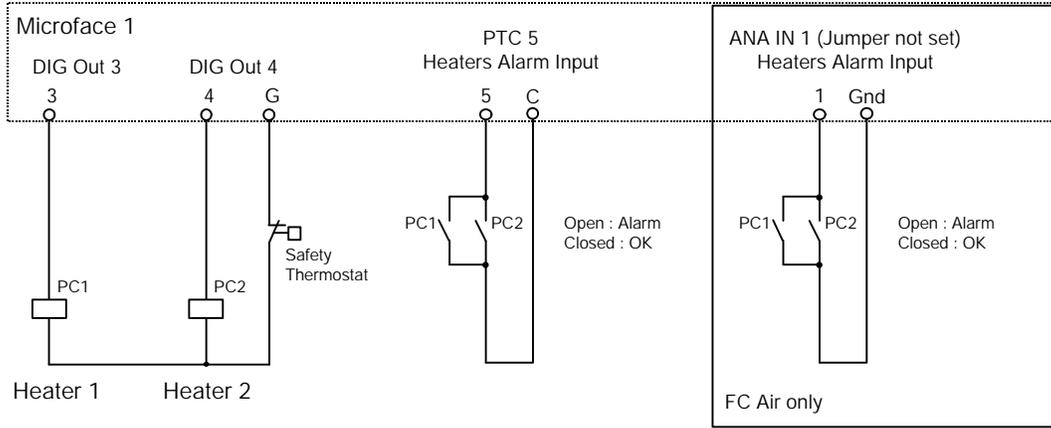
Compressor Control: 1 or 2 Compressors + Freecooling Glyc or Air w/o Thermal Protection



NOTES :

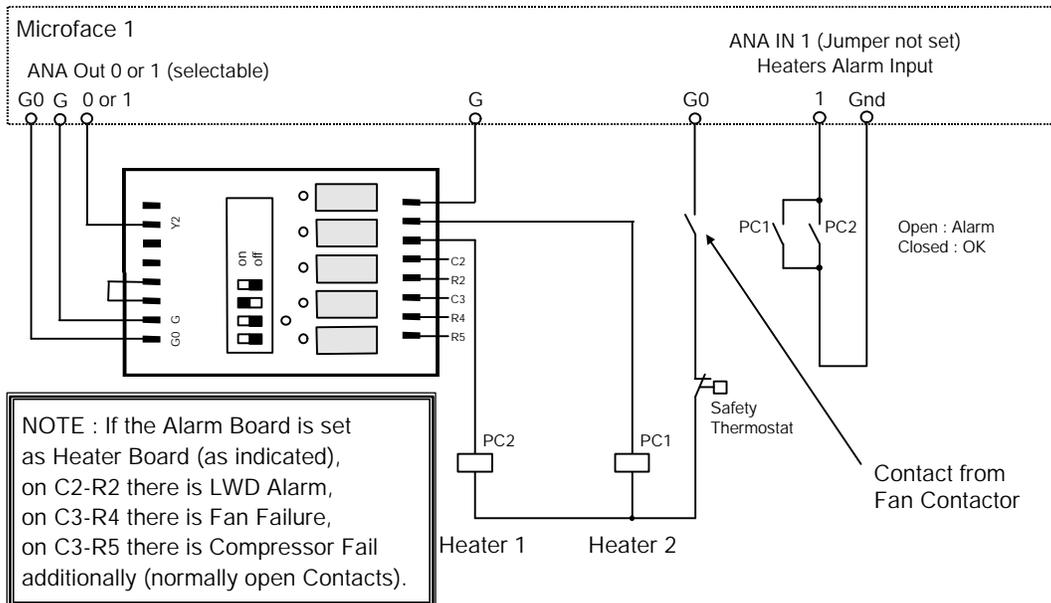


### Electrical Heaters Control: all units except 1 Compressor + FC Glyc



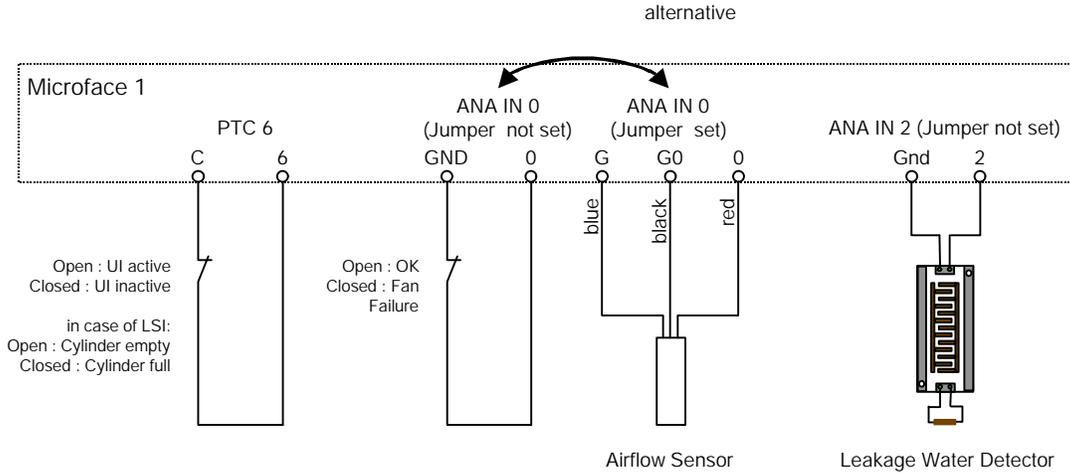
NOTE :

### Electrical Heaters Control: Units with 1 Compressor + FC Glyc



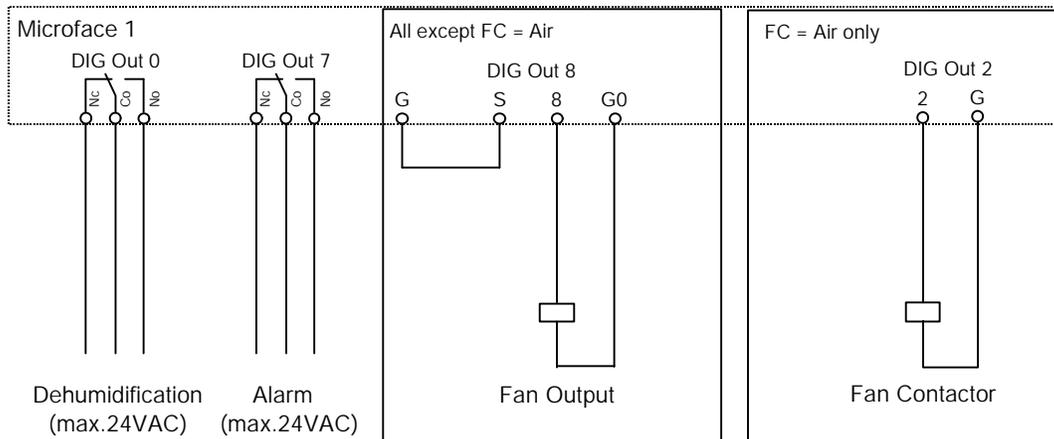
NOTE : If the Alarm Board is set as Heater Board (as indicated), on C2-R2 there is LWD Alarm, on C3-R4 there is Fan Failure, on C3-R5 there is Compressor Fail additionally (normally open Contacts).

### User Input 2, Airflow Device, LWD



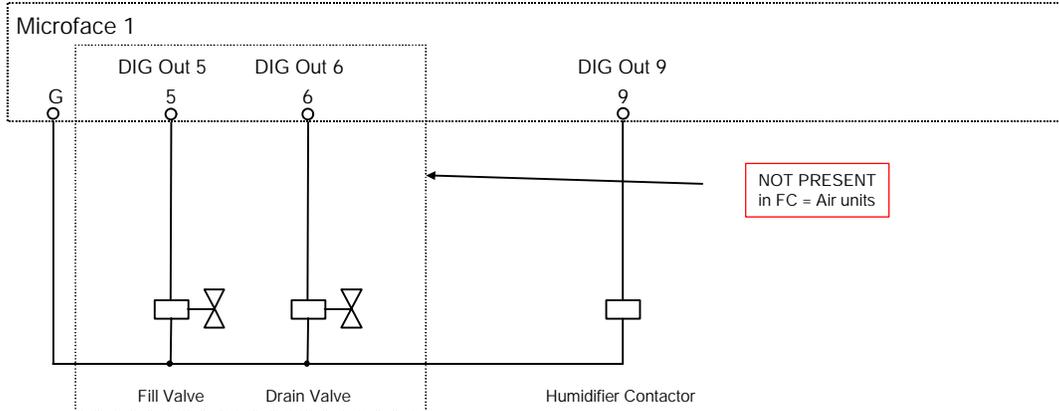
**NOTES :** ALWAYS USE RELAYS TO CONNECT EXTERNAL CONTACTS TO THE Microface!  
NEVER CONNECT EXTERNAL COMMANDS DIRECTLY TO THE Microface!  
Airflow Sensor or Differential Pressostat (Contact) for Fans supervision are alternative.

### Warning, Alarm and Fan Output



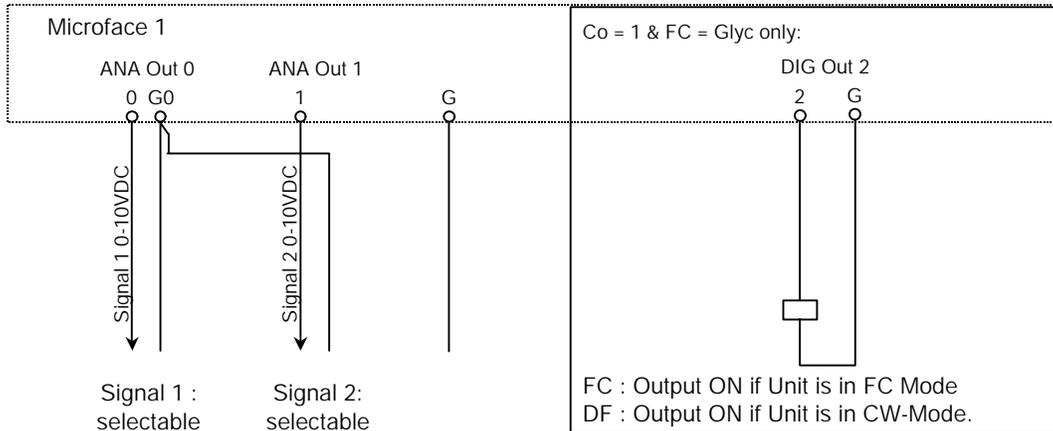
**NOTE 1 :** Dehum. Output can be programmed as :Dehumidification, Warning, No Power message or not used. (all Functions are alternative)

### Humidifier Control



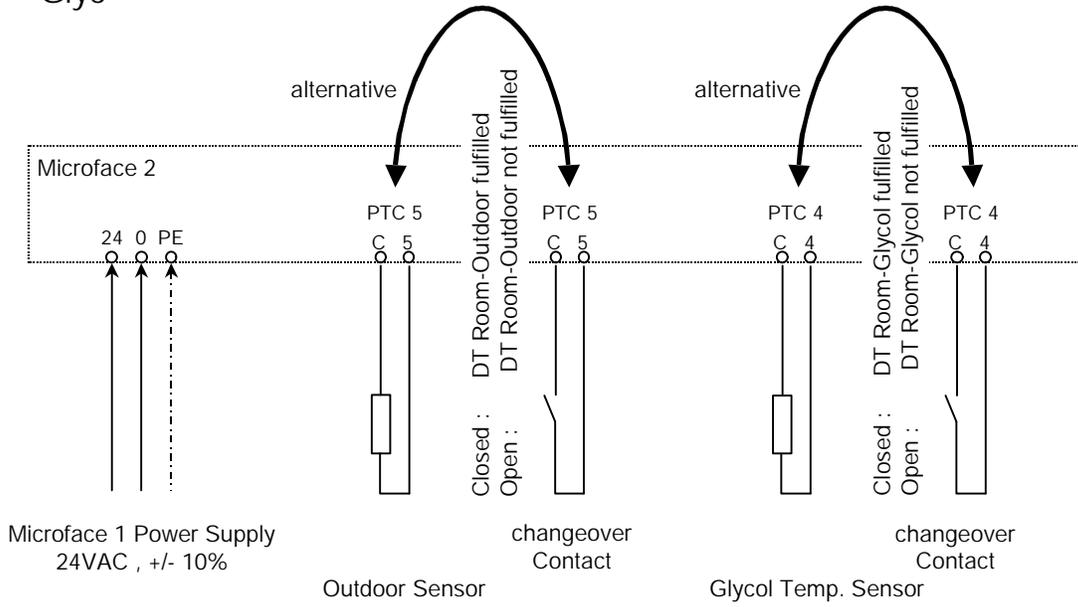
NOTES : Fill and Drain Valve are not present in Units with FC = Air.  
 In these Units only remote Humidifiers can be controlled (or internal Humidifier with additional Electronic Card).

### Analogue Outputs and Status Messages



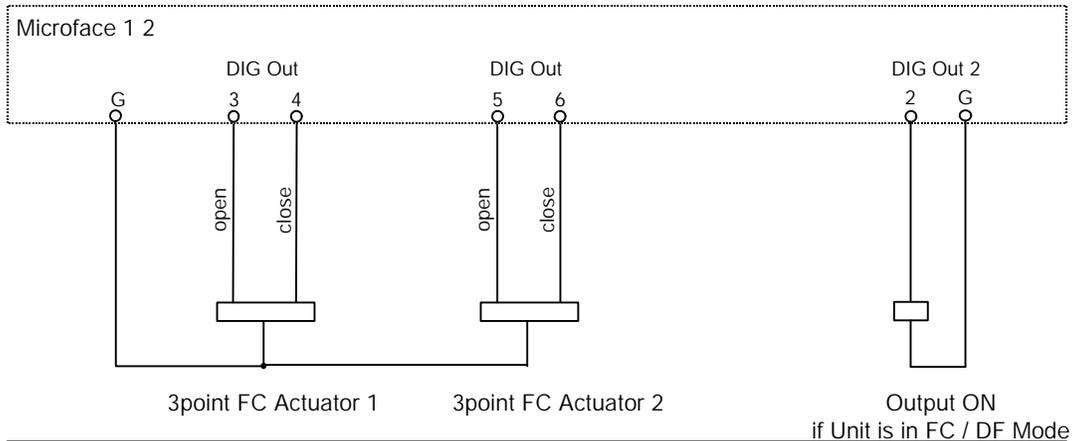
NOTES : Compressor = 1 & FC = Glyc: 1 Analogue Output is necessary to drive the Heater Board, if Heaters are present.

Power Supply, PTC Sensors for units with 2 Compressors & FC = Glyc



NOTES : The Glycol sensor is Standard in FC units only, but can also be connected to DF Units. Instead of the Sensors for Outdoor and Glycol also switching contacts may be used. The relevant Delta-T Parameter must be set to "CON" in that case.

Digital Outputs for units with 2 Compressors & FC = Glyc



NOTES :