

# Montage- und Bedienungsanleitung Wolf Kälteregelelungen IK33 - IK400

Klima- und Lüftungsmodul KLM  
Bedienmodul BMK



<b>1. Hinweise zur Dokumentation .....</b>	<b>3</b>
1.1 Mitgeltende Unterlagen .....	3
1.2 Aufbewahrung der Unterlagen .....	3
1.3 Verwendete Symbole und Warnhinweise .....	3
1.4 Gültigkeit der Anleitung .....	3
<b>2. Normen und Richtlinien .....</b>	<b>4</b>
2.1 Installation /Inbetriebnahme .....	4
2.2 Warnhinweise .....	4
2.3 Wartung /Reparatur .....	4
2.4 Entsorgung .....	4
<b>3. Funktionen / Inbetriebnahme .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Gerätebeschreibung .....</b>	<b>6</b>
4.1 Belegung KLM .....	6
<b>5. Montage / Elektrischer Anschluss Bedienmodul .....</b>	<b>7</b>
5.1 Montage Bedienmodul bei Wandaufbau .....	7
5.2 Elektrischer Anschluss .....	7
<b>6. Gesamtansicht Bedienmodul .....</b>	<b>8</b>
<b>7. Standardanzeige BMK .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Bedienebene 1 .....</b>	<b>10 - 14</b>
8.1 Menüstruktur Bedienebene 1 .....	10
8.2 Betriebsdaten .....	11
8.3 Hauptmenü .....	11 - 14
<b>9. Bedienebene 2 .....</b>	<b>15 - 19</b>
9.1 Menüstruktur Bedienebene 2 .....	15
9.2 Druckregelung .....	16
9.3 Zeitmanagement .....	16
9.4 Verdichter .....	17
9.5 Kalibrierung .....	17
9.6 Betriebsstunden .....	18
9.7 Alarmspeicher .....	18 - 19
9.8 Sonstiges .....	19
<b>10. Parameterliste Fachmann .....</b>	<b>20</b>
<b>11. Parameterliste Hersteller .....</b>	<b>21</b>
<b>12. Technische Daten .....</b>	<b>22 - 23</b>
12.1 Klima- und Lüftungsmodul .....	22
12.2 Bedienmodul BMK .....	23
<b>13. Störmeldungen .....</b>	<b>24</b>

## 1.1 Mitgeltende Unterlagen

Bedienungsanleitung Kälteanlage IK33 - IK400

Gegebenenfalls gelten auch die Anleitungen aller verwendeten Zubehörmodule und weitere Zubehöre.

## 1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbenutzer übernimmt die Aufbewahrung aller Anleitungen.

→ Geben Sie diese Bedienungsanleitung sowie alle weiteren mitgeltenden Anleitungen weiter.

## 1.3 Verwendete Symbole und Warnhinweise

In dieser Beschreibung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet. Diese wichtigen Anweisungen betreffen den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit.



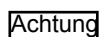
„Sicherheitshinweis“ kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!  
Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten.

Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

An den Anschlussklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.



„Hinweis“ kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.

### Aufbau von Warnhinweisen

Die Warnhinweise in dieser Anleitung erkennen Sie an einem Piktogramm, einer oberen und einer unteren Linie. Die Warnhinweise sind nach folgendem Prinzip aufgebaut:



#### Signalwort

#### Art und Quelle der Gefahr.

Erläuterung der Gefahr.

→ Handlungsanweisung zur Abwendung der Gefahr.

## 1.4 Gültigkeit der Anleitung

Diese Bedienungsanleitung gilt für Wolf Kälteregelelungen IK33 - IK400 ab Software Version 5.0.016

Das Gerät sowie das Regelungszubehör entsprechen folgenden Bestimmungen:

EG-Richtlinien

- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie

EN-Normen

- EN 55014-1 Störaussendung
- EN 55014-2 Störfestigkeit
- EN 55022 Funkstöreigenschaften
- EN 55024 Störfestigkeitseigenschaften
- EN 60730-1 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch
- EN 60730-2-9 Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und Steuergeräte
- EN 61000-6-1 Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- EN 61000-6-2 EMV Störfestigkeit Industriebereich
- EN 61000-6-3 EMV Störaussendung Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- EN 61000-6-4 Störaussendung für Industriebereiche
- EN 61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

### 2.1 Installation / Inbetriebnahme

- Die Installation und Inbetriebnahme der Klimaregelung und der angeschlossenen Zubehörteile darf lt. DIN EN 50110-1 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die örtlichen EVU-Bestimmungen sowie VDE-Vorschriften sind einzuhalten.
- DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000V
- DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen  
Ferner gelten für Österreich die ÖVE-Vorschriften sowie die örtliche Bauordnung.

### 2.2 Warnhinweise



- Das Entfernen, Überbrücken oder Außerkraftsetzen von Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ist verboten!
- Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden.

### 2.3 Wartung / Reparatur

**Achtung**

- Die einwandfreie Funktion der elektrischen Ausrüstung ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.
- Störungen und Schäden dürfen nur von Fachkräften beseitigt werden.
- Schadhafte Bauteile dürfen nur durch original Wolf-Ersatzteile ersetzt werden.
- Vorgeschriebene elektrische Absicherungswerte sind einzuhalten (siehe Technische Daten).  
Werden an Wolf-Regelungen technische Änderungen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden, die hierdurch entstehen, keine Gewähr

### 2.4 Entsorgung

Für die Entsorgung defekter Systemkomponenten oder des Systems nach der Produktlebensdauer beachten Sie bitte folgende Hinweise:  
Ensorgen Sie Sachgerecht, d.h. getrennt nach Materialgruppen der zu entsorgenen Teile. Ziel sollte immer eine möglichst maximale Wiederverwendbarkeit der Grundmaterialien bei möglichst geringer Umweltbelastung sein. Werfen Sie keinesfalls Elektro- oder Elektronikschrott einfach in den Müll, sondern nutzen Sie entsprechende Annahmestellen.

Ensorgen Sie grundsätzlich so umweltverträglich, wie es dem Stand der Umweltschutz-, Wiederaufbereitungs- und Entsorgungstechnik entspricht.

#### Funktionen

- Kühlen oder Heizen
- Leistungsanforderung 0-100% über 0-10 Vdc
- Überwachung der Kältekreise auf Hoch- und Niederdruck
- Automatische Lastabwurfregelung über Hochdrucktransmitter oder Niederdrucktransmitter
- Einschaltverzögerungszeit, Mindestlaufzeit und Sperrzeit einstellbar
- Verdichteraktivierung nach „first in / first out“ und Folgeschaltung für gleichmäßige Verdichterlaufzeiten
- Ölrückholfunktion
- Teilwicklungsanlauf für niedrige Anlaufströme und Vermeidung von Umschaltstromspitzen (Partwinding)
- Motorvollschutz durch Kaltleiterüberwachung
- Störumschaltung auf mögliche Verdichter
- Anzeige von Verdichterlaufzeiten
- Sammelstörmeldung

#### Inbetriebnahme

##### **Zur Inbetriebnahme sind folgende Punkte auf Funktion zu prüfen**

- Drehfeld prüfen und Phasen am Verdichter vorhanden
- Motorschutz-Kaltleiterauslösung durch Kontaktunterbrechung prüfen
- Ölsumpfheizung des Verdichters bei Verdichterstillstand prüfen
- Auslösung der Niederdruckschalter und Hochdruckschalter prüfen
- Öldruckschalter prüfen
- Freigabe und Ansteuerung 0 - 10V prüfen
- Anzeige der Drucksensoren auf korrektem Wert prüfen

## 4. Gerätebeschreibung

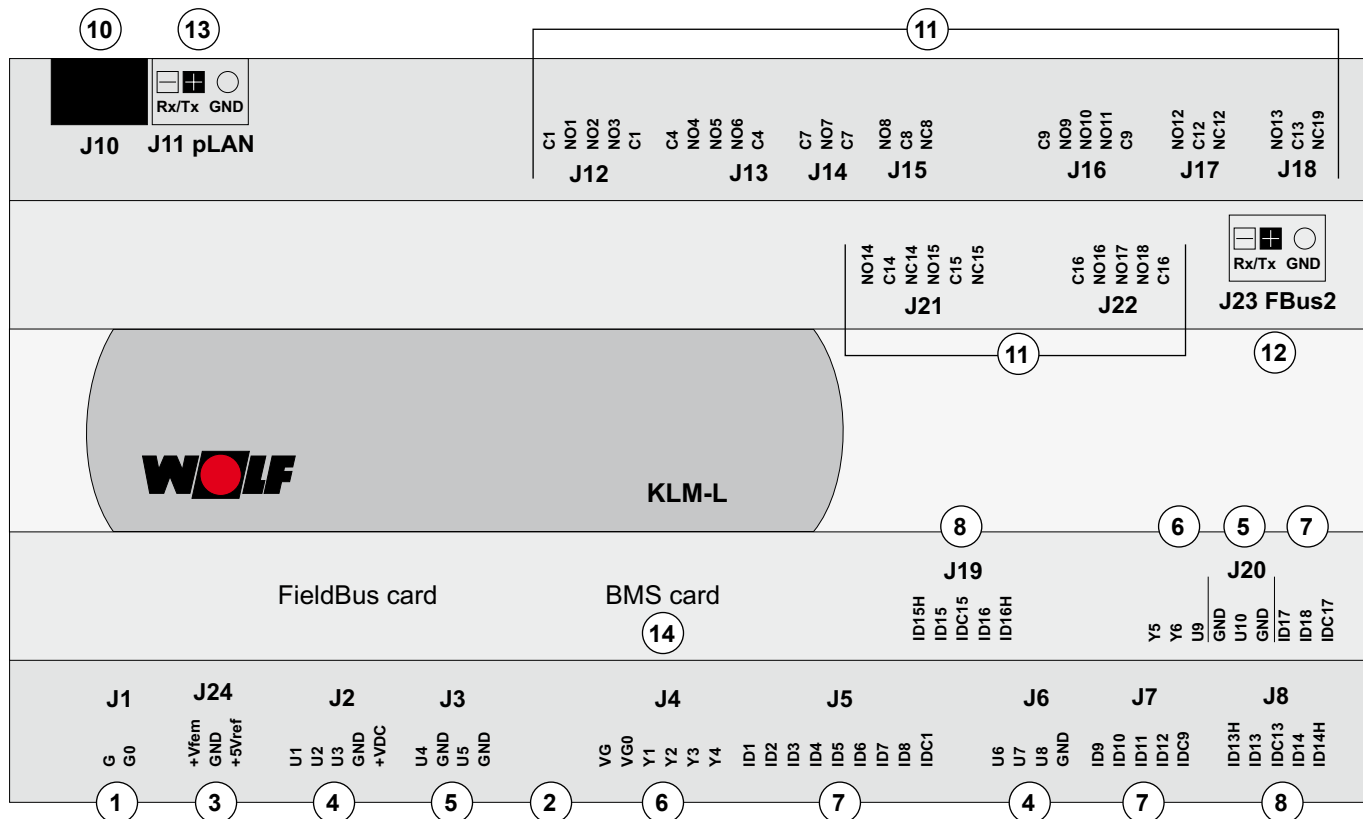
Das Klima- und Lüftungsmodul KLM dient zur Regelung von Klima, Lüftungsanlagen und Kälteanlagen.

Die Anpassung an die Anlage erfolgt werkseitig.

Das Bedienmodul Klima BMK dient zur Anzeige und Bedienung des Klima- und Lüftungsmoduls KLM-L / KLM-E. Das BMK gibt es als Fronteinbau für Schaltschränke (Mat-Nr. 2744742) und als Wandmontage (Mat-Nr. 2744743).

### 4.1 Belegung KLM

#### Klima- und Lüftungsmodul KLM-L



Legende:

1. Versorgungsstecker [G (+), G0 (-)]
2. gelbe Versorgungs-LED und 3 LEDs für das lokale pLAN-Netzwerk
3. zusätzliche Versorgung für Bedienteil und ratiometrische 0...5 V-Fühler
4. unversale analoge Eingänge (NTC-, 0...1 V-, 0...5 V, PT1000, 0...10 V-, 4...20 mA-), EIN - AUS
5. passive analoge Eingänge (NTC-, PT1000)
6. analoge Ausgänge (0...10 V-)
7. digitale Eingänge (24 Vac/Vdc-)
8. digitale Eingänge (230 Vac- oder 24 Vac/Vdc-)
10. Steckverbinder für Bedienmodul BMK
11. digitale Relaisausgänge
12. Steckverbindung für den Anschluss an das Erweiterungsmodul KLM-E
13. Steckverbinder für pLAN
14. Klappe für das Einstecken der optionalen Schnittstellenkarte (BACnet- oder LON-Schnittstelle)

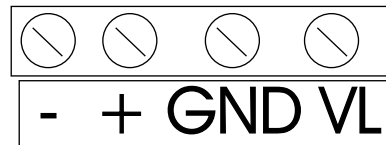
## 5.1 Montage Bedienmodul bei Wandaufbau

Zur Montage des Bedienmoduls Wand ist wie folgt vorzugehen:

1. Wandsackel mittels Schrauben (A) an der Wand montieren
2. Kabel installieren und mit der beigelegten Zugentlastung (B) befestigen
3. Kabelenden durch die Öffnung (C) in der Rückwand des Bedienmoduls durchführen
4. Rückwand mittels Schrauben (D) am Wandsackel befestigen

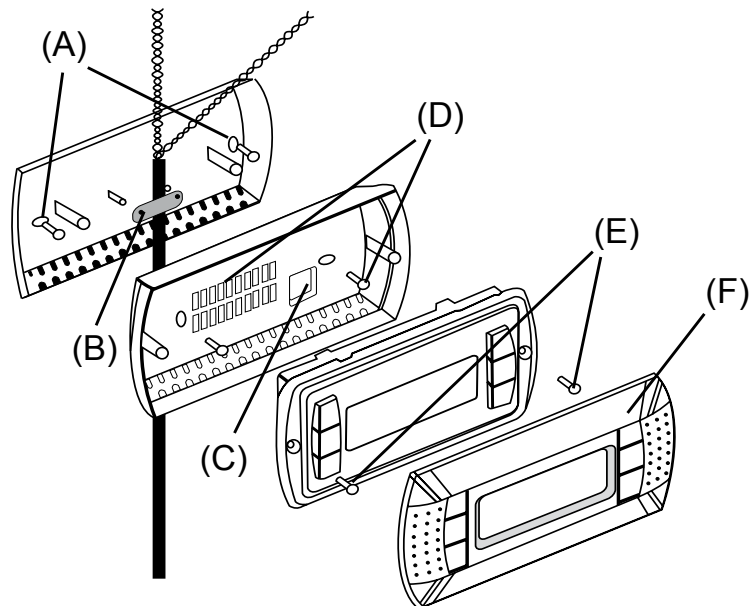
## 5.2 Elektrischer Anschluss

5. Kabel wie folgt anschließen:



VL / GND	+	-
Versorgungsspannung über Regler KLM (siehe Schaltplan)	Datenbus (pLAN) Tx+/Rx+	Datenbus (pLAN) Tx-/Rx-

6. Bedienteil mittels Schrauben (E) an der Rückwand befestigen
7. Abdeckblende (F) montieren (rastet ein)



Das Bedienmodul BMK verfügt über 6 Funktionstasten:



- 1 Anzeigen und Quittieren von aktiven Störmeldungen
- 2 Anzeigen der Betriebsdaten der Anlage
- 3 Zugriff auf das Hauptmenü
- 4 Aufwärtsblättern innerhalb eines Menüs oder Erhöhen von Werten
- 5 Ein-/Ausschalten der Anlage, Auswahl von Menüpunkten, Bestätigen von Eingaben
- 6 Abwärtsblättern innerhalb eines Menüs oder Verringern von Werten





### Standby

Anlage über Enter - Taste am BMK ein- oder ausgeschaltet.



### Kühlbetrieb

Die Anlage erhält Anforderung zum Kühlen.



### Heizbetrieb

Die Anlage erhält Anforderung zum Heizen.

### Art der Anforderung



Die Anlage läuft über pLAN Anschluss



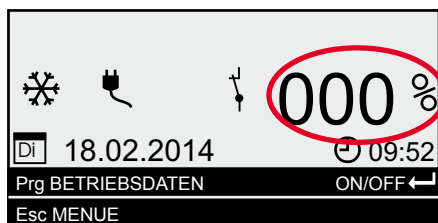
Die Anlage läuft über Leitungsanschluss



Die Simulation zur Ansteuerung der Anlage ist aktiv



Die Anlage läuft mit den über die GLT vorgegebenen Sollwerten. Die Anlage wird über die GLT ein- und ausgeschaltet.



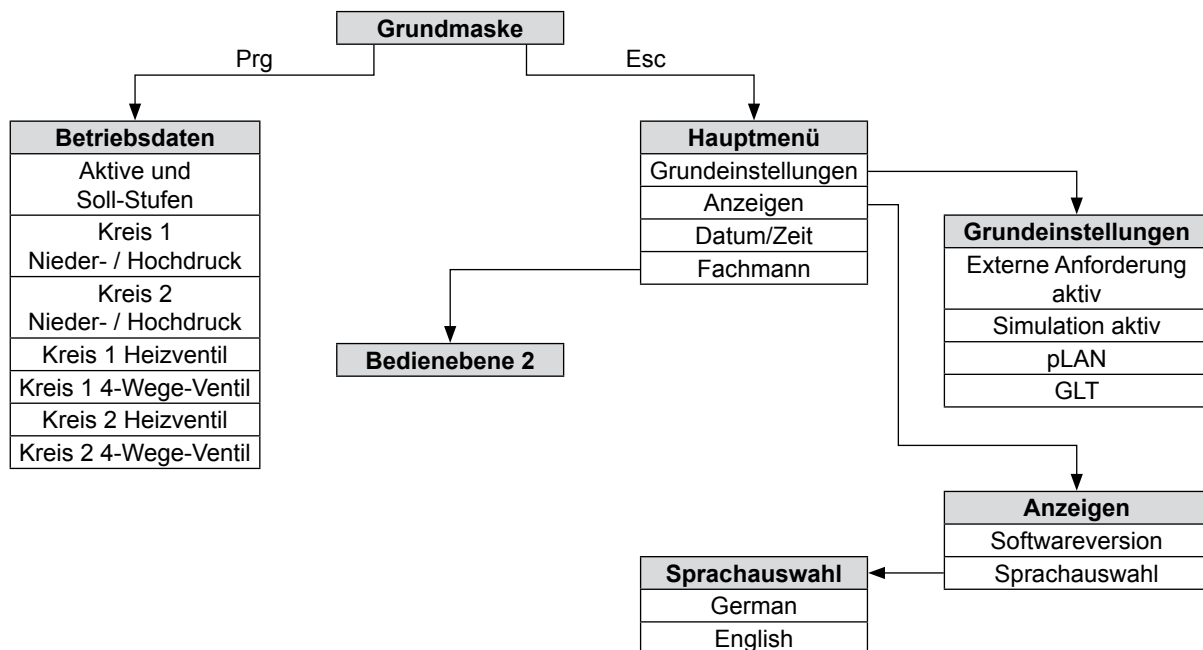
Anforderung EIN oder AUS

000%


Aktuelle Leistungsanforderung in %.

## 8.1 Menüstruktur Bedienebene 1

Es werden nur die Menüpunkte eingeblendet, die für die betreffende Anlage relevant sind.



### 8.2 Betriebsdaten

Betriebsdaten		BD-01
Aktive Stufen		
	4	
C1S1	C2S1	
Esc ZURÜCK		ANZEIGE

Betriebsdaten		BD-02
Kreis 1 (bar)		
05.7	19.2	
Niederdruck	Hochdruck	
Esc ZURÜCK		ANZEIGE

Betriebsdaten		BD-03
Kreis 2 (bar)		
04.5	17.8	
Niederdruck	Hochdruck	
Esc ZURÜCK		ANZEIGE

Durch Drücken der **Prg** Taste gelangt man zu den Betriebsdaten, in denen durch Betätigen der  $\uparrow\downarrow$  Tasten die folgenden Soll- und Istwerte der Anlage nacheinander angezeigt werden.

#### Übersicht:

- Aktive Stufen (Ist/Soll)
- Kreis 1, Niederdruck, Hochdruck
- Kreis 2, Niederdruck, Hochdruck
- Kreis 1, Heizventil
- Kreis 1, 4-Wege-Ventil
- Kreis 2, Heizventil
- Kreis 2, 4-Wege-Ventil

#### Betriebsdaten:

C1 bis C4 = aktive Verdichter

S1 bis S3 = aktive Ventile

4 = angeforderte Stufen

Druckanzeige Kreis 1

Druckanzeige Kreis 2

### 8.3 Hauptmenü

Hauptmenue	
Grundeinstellungen	
Anzeigen	
◀ Datum/Zeit	→
Fachmann	
Esc ZURÜCK	← AUSWAHL ANZEIGEN

Durch Drücken der **Esc** Taste gelangt man in das Hauptmenü, in diesem man durch Betätigen der  $\uparrow\downarrow$  Tasten zwischen den in der Übersicht dargestellten Menüpunkten auswählen kann. Nach der Auswahl eines Menüpunktes gelangt man durch Drücken der  $\leftarrow$  Taste in das gewünschte Untermenü. Durch Betätigen der **Esc** Taste kann in die Standardanzeige zurück gewechselt werden. Wenn länger als 2 Minuten keine Einstellung vorgenommen wurde, wird automatisch in die Standardanzeige zurück gewechselt.

#### Übersicht:

- Grundeinstellungen
- Anzeigen
- Datum/Zeit
- Fachmann


### Grundeinstellungen

Grundmaske  $\xrightarrow{\text{Esc}}$  Hauptmenü  $\xrightarrow{\leftarrow}$  Grundeinstellungen  $\xrightarrow{\leftarrow}$

Ansteuerungsart Sollwertvorgabe

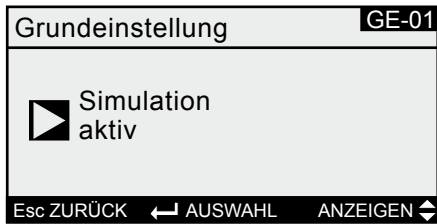
Durch Drücken der  $\uparrow\downarrow$  Tasten können nun nacheinander die folgenden Grundeinstellungen ausgewählt werden.

#### Externe Anforderung

Grundeinstellung		GE-01
		
Externe Anforderung aktiv		
Esc ZURÜCK		← AUSWAHL ANZEIGEN

Externe Anforderung aktiv

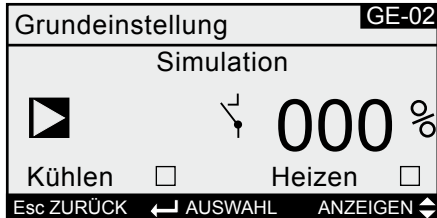
### Simulation aktiv



Durch Drücken der  $\updownarrow$  Tasten gelangt man zu den Simulationsmöglichkeiten.  
Durch Drücken der  $\leftarrow$  Taste kann man die Einstellauswahl treffen und mit  $\updownarrow$  Tasten verstellen.

Simulation aktiv

- Anforderungskontakt (Anzeige)
- 0 - 100 % Einstellbar
- Kühlen Ein/Aus
- Heizen Ein/Aus



### pLAN Klimaregler aktiv



pLAN Klimaregler aktiv  
(nur bei Busverbund mit Klimaregelung)

### GLT aktiv



GLT aktiv  
(nur bei Protokolleinstellung GLT in Fachmannebene - Sonstige)


### Anzeigen

Anzeige	AN-01
Software:	IK-Control
Version:	5.0.016
Datum:	12.02.2016
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ↕	

Grundmaske → Hauptmenü → Anzeigen

Es werden Softwareversion und Sprachen angezeigt .  
Hier kann die Menüsprache umgestellt werden.

Durch Drücken der ↑↓ Tasten kann man zwischen den in der Übersicht dargestellten Menüpunkten wählen. Nach der Auswahl des Menüpunktes gelangt man durch Drücken der ↵ Taste in das gewünschte Untermenü.

Anzeige	AN-02
 Bitte Sprache wählen	
German	
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ↕	

Mit der **Esc** Taste wir die Auswahl verlassen.

#### Übersicht:

→ Softwareversion  
→ Sprachen

### Datum / Zeit

Datum/Zeit	DU-01
 dd.mm.yy hh:mm 19.02.14 09:29	
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ↕	

Grundmaske → Hauptmenü → Datum / Zeit

Hier werden die Einstellungen bezüglich Datum und Uhrzeit vorgenommen.

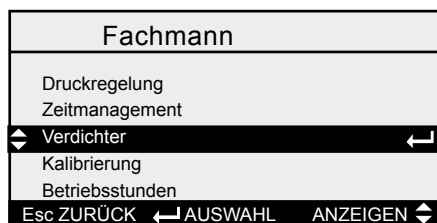
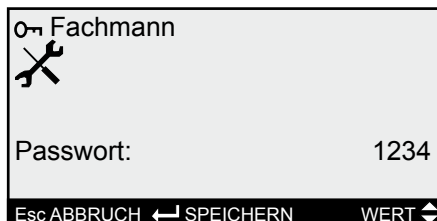
Durch Drücken der ↵ Taste werden nacheinander der Wochentag, der Tag des Datums, der Monat, das Jahr, die Stunde und die Minuten der Uhrzeit markiert. Der markierte Wert kann mit den ↑↓ Tasten eingestellt werden.

Eine Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit erfolgt automatisch.

#### Übersicht:

→ Datum / Uhrzeit

### Fachmann



Grundmaske Hauptmenü Fachmann

Einstellung der Fachmannparameter

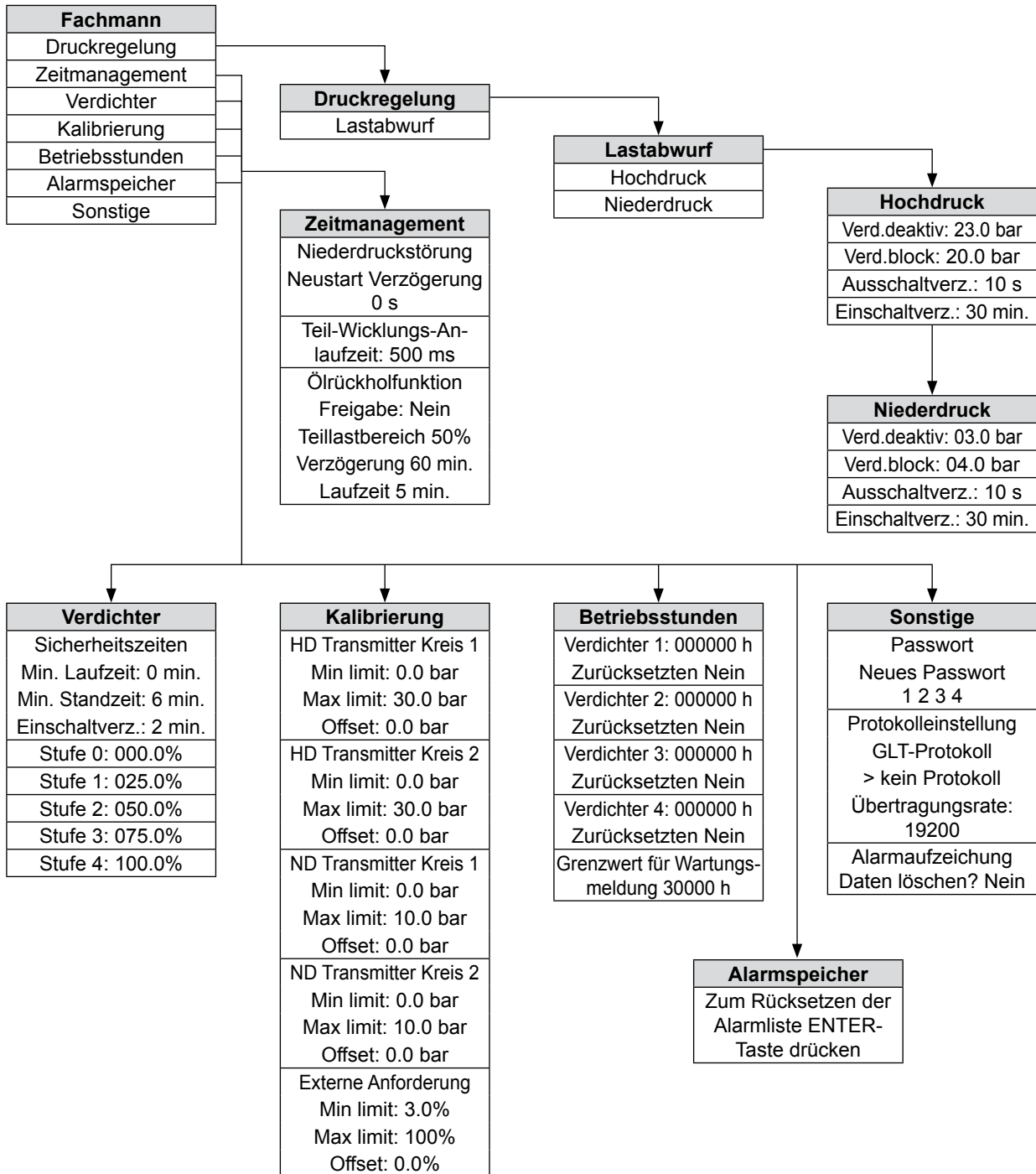
Es erscheint das Wolf Logo. Durch Drücken der Taste wird man zur Eingabe des Fachmann Passwortes (1234) aufgefordert, das dann mit den Tasten eingestellt werden kann. Durch anschließendes Bestätigen mit der Taste gelangt man in das Fachmann-Menü, in diesem man durch Drücken der Tasten zwischen den in der Übersicht dargestellten Menüpunkten auswählen kann. Nach der Auswahl des gewünschten Menüpunktes gelangt man durch Drücken der Taste in das gewünschte Untermenü. Durch Betätigen der **Esc** Taste kann in die Standardanzeige zurück gewechselt werden. Wenn länger als 2 Minuten keine Einstellung vorgenommen wurde, wird automatisch in die Standardanzeige zurückgewechselt.

#### Übersicht:

- Druckregelung
- Zeitmanagement
- Verdichter
- Kalibrierung
- Betriebsstunden
- Alarmspeicher
- Sonstige

### 9.1 Menüstruktur Bedienebene 2

Es werden nur die Anlagenrelevanten Masken eingeblendet!



### 9.2 Druckregelung

Druckregelung	DR-01
Lastabwurf	
>Hochdruck	
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ↗	

Druckregelung	DR-02
Hochdruck	
Verd.deaktiv:	23.0bar
Verd.block:	20.0bar
Ausschaltverz.:	10s
Einschaltverz.:	030m
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ↗	

Druckregelung	DR-03
Niederdruck	
Verd.deaktiv:	03.0bar
Verd.block:	04.0bar
Ausschaltverz.:	10s
Einschaltverz.:	030m
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ↗	

Grundmaske Hauptmenü Fachmann Druckregelung

#### Lastabwurf Hochdruck

Verd.deaktiv 23,0 bar  
Bei größer als 23 bar erfolgt der Lastabwurf

Verd.block 20,0 bar  
Bei größer als 20 bar erfolgt kein zuschalten der Verdichter.

Ausschaltverz.: 10 s  
Zeit bis die nächste Leistungsstufe abschaltet

Einschaltverz.: 30 min.  
Zeit bis die nächste Leistungsstufe zuschaltet

#### Lastabwurf Niederdruck

Verd.deaktiv 3,0 bar  
Bei kleiner als 3 bar erfolgt der Lastabwurf

Verd.block 4,0 bar  
Bei kleiner als 4 bar erfolgt kein zuschalten der Verdichter.

Ausschaltverz.: 10 s  
Zeit bis die nächste Leistungsstufe abschaltet

Einschaltverz.: 30 min.  
Zeit bis die nächste Leistungsstufe zuschaltet

Wird innerhalb von 30 Minuten der Lastabwurf 4 x aktiv wird Fehler Lastabwurf generiert. > Einschaltverzögerung erhöhen.

### 9.3 Zeitmanagement

Zeitmanagement	TM-01
Niederdruckstörung	
Neustart Verzögerung:	000s
Teil-Wicklungs-	
Anlaufzeit:	0500ms
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ↗	

Zeitmanagement	TM-02
Ölrückholfunktion	
Freigabe:	Nein
Teillastbereich:	050%
Verzögerung	060 min
Laufzeit	05 min
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ↗	

Grundmaske Hauptmenü Fachmann Zeitmanagement

#### Niederdruckstörung Neustartverzögerung:

Bei Neustart eines Verdichters erfolgt für die eingestellte Zeit keine Fehlermeldung bei zu niedrigem Anlagendruck.

#### Teil-Wicklungs-Anlaufzeit:

bei Verdichtern mit Teilwicklungen wird die 2. Wickelgruppe erst nach Ablauf dieser Zeit zu geschaltet um hohe Anlaufströme zu vermeiden.

#### Ölrückholfunktion:


Freigabe: Ölrückhof. Ein oder Aus

- Teillastbereich: sind weniger Stufen nach Ablauf der Zeit aktiv erfolgt Ölrückholung und es werden alle Stufen eingeschaltet.
- Verzögerung: Zeit bis zur nächsten Ölrückholung
- Laufzeit: Dauer der Ölrückholung



### 9.4 Verdichter

Grundmaske  Hauptmenü  Fachmann  Verdichter

Verdichter <span>VD-01</span>	
Sicherheitszeiten	
Min. Laufzeit:	00min
Min. Standzeit:	06min
Einschaltverz.:	02min
Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 	

#### Sicherheitszeiten

##### Min. Laufzeit



Falls eine Mindestlaufzeit erforderlich ist, Wert einstellen.

##### Min. Standzeit:

Zur Schonung des Verdichters mindestens 5 Minuten einstellen.




##### Einschaltverz.:



Bei zu niedrigem Wert kann es zum Überspringen und Hochdruckstörung kommen.

Verdichter <span>VD-02</span>	
Stufe 0:	000.0%
Stufe 1:	025.0%
Stufe 2:	050.0%
Stufe 3:	075.0%
Stufe 4:	100.0%
Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 	

- Stufe 0: 000.0%
- Stufe 1: 025.0%
- Stufe 2: 050.0%
- Stufe 3: 075.0%
- Stufe 4: 100.0%

### 9.5 Kalibrierung

Grundmaske  Hauptmenü  Fachmann  Kalibrierung

Kalibrierung <span>KB-01</span>	
HD Transmitter Kreis 1	
Min limit:	00.0bar
Max limit:	30.0bar
Offset:	0.0bar
Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 	

#### HD Transmitter Kreis 1

#### HD Transmitter Kreis 2

#### ND Transmitter Kreis 1

#### ND Transmitter Kreis 2

##### Min. limit:


Minimaler Wert vom Drucktransmitter

##### Max. limit:

Maximaler Wert vom Drucktransmitter



##### Offset:

Nullpunktanpassung vom Drucktransmitter (zur Justierung).

Kalibrierung <span>KB-03</span>	
ND Transmitter Kreis 1	
Min limit:	00.0bar
Max limit:	7.0bar
Offset:	0.0bar
Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 	

#### Externe Anforderung

Analoger Eingang Extern 0-10V Leistungsregulierung

Kalibrierung <span>KB-05</span>	
Externe Anforderung	
Min limit:	03.0%
Max limit:	100.0%
Offset:	0.0%
Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 	

##### Min. limit: 3.0%



**Max. limit:** 100.0% (Bei nicht Erreichen der letzten Stufe, Prozente reduzieren)

##### Offset:

Nullpunktanpassung (zur Justierung).



### 9.6 Betriebsstunden

Grundmaske  Hauptmenü  Fachmann  Betriebsstunden



Durch Drücken der   Tasten werden nacheinander die Betriebsstunden der vorhandenen Verdichtern angezeigt.

**Grenzwert für Wartungsmeldung 30000 h (einstellbar)**



Betriebsstunden		BS-01
Verdichter 1	0h	
Zurücksetzen	Nein	

Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 



Betriebsstunden		BS-02
Verdichter 2	0h	
Zurücksetzen	Nein	

Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 



Betriebsstunden		BS-03
Verdichter 3	0h	
Zurücksetzen	Nein	

Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 




Betriebsstunden		BS-04
Verdichter 4	0h	
Zurücksetzen	Nein	



Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 

Betriebsstunden		BS-05
Grenzwert für Wartungsmeldung	30000h	



Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 

### 9.7 Alarmspeicher

Grundmaske  Hauptmenü  Fachmann  Alarmspeicher

Durch Drücken der   Tasten werden nacheinander die aufgelaufenen Alarmmeldungen abgerufen.

Alarmspeicher	
sprtiert nach Datum 1 = neuester Alarm 10 = ältester Alarm	

Esc ZURÜCK  AUSWAHL ANZEIGEN 

Alarmspeicher	
- 01 -	
AL06	
Hochdruckschalt.-Aus	
Kreis1	
19.02.14	08:11
Esc ZURÜCK	ANZEIGEN

Darstellung der Alarmhistorie.

Durch Drücken der  $\updownarrow$  Tasten kann man zwischen den in der Übersicht dargestellten Alarmen wählen.

**Übersicht:**

→ **Alarmspeicher**

Alarmspeicher	
Zum Rücksetzen der Alarmliste Enter-Taste drücken	
Esc ZURÜCK	ANZEIGEN

Alarmliste wird gelöscht

### 9.8 Sonstiges...

Sonstiges... S-01	
Passwort	
Neues Passwort	1234
Esc ZURÜCK	AUSWAHL ANZEIGEN

Grundmaske  $\xrightarrow{\text{Esc}}$  Hauptmenü  $\xrightarrow{\leftarrow}$  Fachmann  $\xrightarrow{\leftarrow}$  Sonstiges...

**Passwort**

Es kann das Passwort für die Fachmann-Parameter kundenspezifisch angepasst werden.

### Protokolleinstellung

Sonstiges... S-02	
Protokolleinstellung	
GLT-Protokoll	
>kein Protokoll	
Übertragungsrate:	19200
Esc ZURÜCK	AUSWAHL ANZEIGEN

Grundmaske  $\xrightarrow{\text{Esc}}$  Hauptmenü  $\xrightarrow{\leftarrow}$  Fachmann  $\xrightarrow{\leftarrow}$  Protokolleinstellung

GLT-Protokoll

- Kein Protokoll
- Ethernet
- pCO Manager
- Modbus
- LON-Works
- BacNet

Übertragungsrate: 19200 (je nach Protokoll)

## 10. Parameterliste Fachmann

Fachmann	Parameter	Grundeinstellung	Einstellung	Sonstiges
Passwort 1 2 3 4				28.11.2013
<b>Druckregelung</b>				
Lastabwurf	Hochdruck / Niederdruck	Hochdruck		
Hochdruck	Verd.deaktiv	23 bar		
	Verd.block	20 bar		
	Ausschaltverzögerung	10 s		
	Einschaltverzögerung	30 Min		
Niederdruck	Verd.deaktiv	3 bar		
	Verd.block	4 bar		
	Ausschaltverzögerung	10 s		
	Einschaltverzögerung	30 Min		
<b>Zeitmanagement</b>				
Ölrückholfuntion	ND-Störung Neustartverzög.	0 s		
	Teil-Wickl. Anlaufzeit	500 ms		
	Freigabe	Nein		
	Teillastbereich	50%		
	Verzögerung	60 Min		
	Laufzeit	5 Min		
<b>Verdichter</b>				
Sicherheitszeiten	Mini. Laufzeit	0 Min		
	Mini. Standzeit	6 Min		
	Einschaltverzögerung	2 Min		
(je nach Systemkonfiguration)	Stufe 0	0,0%		
	Stufe 1	25,0%		
	Stufe 2	50,0%		
	Stufe 3	75,0%		
	Stufe 4	100,0%		
<b>Kalibrierung</b>				
HD Transmitter Kreis 1	Min limit	00,0 bar		
	Max limit	30,0 bar		
	Offset	0,0 bar		
HD Transmitter Kreis 2	Min limit	00,0 bar		
	Max limit	30,0 bar		
	Offset	0,0 bar		
ND Transmitter Kreis 1	Min limit	00,0 bar		
	Max limit	7,0 bar		
	Offset	0,0 bar		
ND Transmitter Kreis 2	Min limit	00,0 bar		
	Max limit	7,0 bar		
	Offset	0,0 bar		
Externe Anforderung	Min limit	3,0%		
	Max limit	100,0%		
	Offset	0,0%		
<b>Betriebsstunden</b>				
	Verdichter 1	000000 h		
	Zurücksetzen	Nein		
	Verdichter 2	000000 h		
	Zurücksetzen	Nein		
	Verdichter 3	000000 h		
	Zurücksetzen	Nein		
	Verdichter 4	000000 h		
	Zurücksetzen	Nein		
	Grenzwert für Wartungsmeldung	30000 h		
<b>Alarmspeicher</b>				
Alarmmeldungen				
Alarmliste rücksetzen				
<b>Sonstiges</b>				
Passwort	Neues Passwort	1 2 3 4		
Protokolleinstellung	GLT-Protokoll	kein Protokoll		
	Übertragungsrate	19200		

Hersteller	Parameter	Stecker	Anschluss	Grundeinstellung	Einstellung	Sonstiges
<b>Anlagenparameter</b>	Kältekreise			0		
	Verdichter			0		
	Ventile			0		
	Rotationstyp:			FIFO		
	Erweiterungsboard vorh.			Nein		
<b>Digitale Eingänge</b>	HD Schalter Kreis 1	J5	ID01	NO		
	HD Schalter Kreis 2	J5	ID02	NO		
	ND Schalter Kreis 1	J5	ID05	NO		
	ND Schalter Kreis 2	J5	ID06	NO		
	Öldruck Verd.1	J5	ID07	NC		
	Öldruck Verd.2	J5	ID08	NC		
	Öldruck Verd.3	J7	ID09	NC		
	Öldruck Verd.4	J7	ID10	NC		
	Motorstörung Verd.1	J7	ID11	NC		
	Motorstörung Verd.2	J7	ID12	NC		
	Motorstörung Verd.3	J8	ID13	NC		
	Motorstörung Verd.4	J8	ID14	NC		
	Globale Störung	J19	ID15	NC		
	Kühlen aktivieren	J19	ID16	NO		
	Heizen aktivieren	J20	ID18	NO		
<b>Analoge Eingänge</b>	HD Transmitter Kreis1	J2	U02	4-20 mA		
	HD Transmitter Kreis2	J2	U03	4-20 mA		
	ND Transmitter Kreis1	J6	U06	4-20 mA		
	ND Transmitter Kreis2	J6	U07	4-20 mA		
	External 0-10V	J2	U01	0-10 V		
<b>Digitale Ausgänge</b>	Verd.1 Teil-Wickl. A	J12	NO 01	NO		
	Verd.1 Teil-Wickl. B	J12	NO 02	NO		
	Magnetventil 1 Verd.1	J14	NO 07	NC		
	Verd.2 Teil-Wickl. A	J13	NO 04	NO		
	Verd.2 Teil-Wickl. B	J13	NO 05	NO		
	Magnetventil 1 Verd.2	J15	NO 08	NC		
	Magnetventil 2 Verd.1	J17	NO 12	NC		
	Magnetventil 2 Verd.2	J18	NO 13	NC		
	Magnetventil 3 Verd.1	J12	NO 03	NC		
	Magnetventil 3 Verd.2	J13	NO 06	NC		
	Verd.3 Teil-Wickl. A	J16	NO 09	NO		
	Verd.3 Teil-Wickl. B	J16	NO 10	NO		
	Magnetventil 1 Verd.3	J21	NO 14	NC		
	Sammelstörung	J21	NO 15	NO		
	Verd.4 Teil-Wickl. A	J22	NO 17	NO		
	Verd.4 Teil-Wickl. B	J22	NO 16	NO		
	Magnetventil Verd.4	J22	NO 18	NC		
	Ölrückholung	J16	NO 11	NO		
	Heizventil Kreis1	J7	NO E3	NO		
	Heizventil Kreis2	J8	NO E4	NO		
	4-Wegeventil Kreis 1	J5	NO E1	NO		
	4-Wegeventil Kreis 2	J6	NO E2	NO		
<b>Sonstiges</b>	Neukonfiguration Regler			Nein		
	Reglerdaten					

## 12.1 Klima- und Lüftungsmodul

Technische Daten	Typ KLM-L	Typ KLM-E
Abmessungen	110 x 315 x 60 mm	110 x 70 x 60 mm

Digitale Eingänge		
Typ	opto-isoliert	opto-isoliert
gesamt	16	4 (nicht aktiv)
24VAC oder 24VDC	14	
24VAC/DC oder 230VAC	2	

Analoge Eingänge		
universal 0-10V, 0-1V, 4-20mA, 0-5V, NTC5K, PT1000	4	4 (nicht aktiv)

Digitale Ausgänge		
Typ	Relaisausgänge	Relaisausgänge
eipolig	15	4 Wechsler 250V 3A

<b>Spannungsversorgung</b>	28...36VDC und 24VAC/50-60Hz
Anschlüsse	über Steckverbinder (Mat.-Nr. 2744746), max. Spannung: 250VAC, für Querschnitt 0,5-2,5mm <sup>2</sup>

Netzwerk / Bedienteilanschluss	
Typ	asynchron half duplex RS485 (pLAN)
Übertragungsgeschwindigkeit	62,5kbps oder 115,2kbps (über Software wählbar)
Anschluß Bedienteil BMK	6-poliger Telefonstecker
Anbindung Netzwerk (pLAN) / grafisches Bedienteil	3-poliger Steckverbinder

max. Entfernung KLM zu BMK	
Telefonkabel	max. Leitungslänge 50m (Versorgung von KLM)
AWG24-Kabel, geschirmt	max. Leitungslänge 200m (Versorgung von KLM)
AWG20/22-Kabel, geschirmt	max. Leitungslänge 500m (separate Versorgung erforderlich)

sonstige Eigenschaften	
Lagerungsbedingungen	- 40 - 70°C, 90% r.H., nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	- 25 - 70°C, 90% r.H., nicht kondensierend
Schutzart	IP20

### 12.2 Bedienmodul BMK

Typ	FSTN Grafik
<b>Beleuchtung</b>	White Backlight
Auflösung	132x64 Pixel
Zeichenhöhe	3,5mm / 7,5mm
Größe	72x36mm
aktiver Bereich	66x32mm
<b>Tastenbeleuchtung</b>	4x LED grün (Tasten ↑, ↓, ←, Esc) 2x LED rot/orange (Tasten Prg, Alarm)
Schnittstelle	6-poliger RJ12Stecker oder externe Versorgung 18/30Vdc
Maximale Leistungsaufnahme	0,8W
maximale Leitungslänge	50m mit Telefonkabel 500m mit AWG22 twisted pair Kabel und Verteiler TCONN6J000
<b>Schutzart</b>	IP65 (Mat-Nr. 2744742) IP40 (Mat-Nr. 2744743)
Betriebsbedingungen	-20-60°C, 90% r.H. nicht kondensierend
Lagerungsbedingungen	-20-70°C, 90% r.H. nicht kondensierend

Alarmer werden durch das Blinken der roten LED signalisiert. Durch Drücken der Taste wird der Alarm in Klartext angezeigt, durch nochmaliges Drücken in der Alarmanzeige werden die behobenen Alarmer quittiert. Sind mehrere Alarmer aktiv, so wird dies durch ein Symbol oben rechts angezeigt. Die weiteren Alarmer können mit den Auf Ab Tasten abgerufen werden.

Alarmmeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Hochdruck Schalter Kreis 1 oder 2	Die betroffenen Verdichter werden abgeschaltet	Kältemitteldruck in der Anlage zu hoch! Luftleistung über Kondensator zu gering. (Temperaturdifferenz, Volumenstrom), zu viel Kältemittel im Kältekreislauf, Anlage wird in Umluft (teilweise) betrieben	evtl. Filter erneuern, Kondensator ggf. reinigen, Luftmengen überprüfen, Lufttemperaturen prüfen, Klimagerät im Umluftbetrieb, Einstellung HD-Schalter kontrollieren
Niederdruck Schalter Kreis 1 oder 2	Die betroffenen Verdichter werden abgeschaltet	Kältemitteldruck in der Anlage zu gering! Kältemittelmangel, Magnetventil öffnet nicht, Einspritzventil öffnet nicht oder nur teilweise, Trockner verstopft	fehlendes Kältemittel ergänzen (Ölstand kontrollieren), Magnetventil auf Funktion überprüfen, Einspritzventil überprüfen, Trockner kontrollieren, Einstellung ND-Schalter kontrollieren
Öldruck Verdichter 1 - 4	Die betroffenen Verdichter werden abgeschaltet	Ölmenge zu klein, schlechte Ölrückführung vom Vordampfer, Ölpumpe defekt, Ölsieb verschmutzt, Verschleiß von Kolben, Kolbenringen und Zylinder, Ölverlust bei Kältemittelleckage	fehlendes Öl ergänzen, Ölverlagerung durch falsche Rohrleitungsführung bzw. -dimensionierung,
Motorstörung Verdichter 1 - 4	Die betroffenen Verdichter werden abgeschaltet	Interner Motorschutz vom Verdichter hat ausgelöst	Servicepartner kontaktieren
Globale Störung	Anlage wird abgeschaltet	1. Phasenwächter → falsches Drehfeld liegt an oder Phase fehlt 2. externe Störmeldung bzw. „andere Belegung“	1. Drehrichtung Zuleitung prüfen, ggf. durch Elektriker ändern und prüfen lassen 2. aus Schaltplan kann mögliche Störung entnommen werden
Lastabwurf Kreis 1 / 2	Die betroffenen Verdichter werden abgeschaltet	Luftmenge zu gering, Lastabwurf in 30 Min. 4 mal aufgetreten, fehlende Lastabnahme	Luftmenge erhöhen Einschaltverzögerung Lastabwurf auf 20 Min. erhöhen
Wartungsmeldung	Anzeige	Wartung erforderlich	Wartung durchführen
Motorschütz abgefallen	Die betroffenen Verdichter werden abgeschaltet.	Motorschütz hat ausgelöst, falsch eingestellt, HD/ND-Schalter hat ausgelöst (doppelte Sicherheit)	Achtung! „Löst auch bei HD-Störung aus“ Störung beseitigen siehe HD-Schalter, HD-Schalter zurücksetzen und Motorschutz entriegeln
Verdichter läuft nicht an (keine Störung angezeigt)	Die betroffenen Verdichter werden abgeschaltet.	Regler nicht eingeschaltet, keine externe Freigabe, kein 0-10V Signal oder Zeitverzögerung aktiv	Regler einschalten, Verdrahtung bzw. Signale prüfen