



**DE** Montage- und Bedienungsanleitung  
**HOCHLEISTUNGS-KVS**  
KG Top  
(Original)  
Deutsch | Änderungen vorbehalten!

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Lieferumfang / Transport</b> .....	<b>4</b>
1.1	Lieferumfang .....	4
1.2	Transport .....	4
<b>2</b>	<b>Hinweise zur Dokumentation</b> .....	<b>5</b>
2.1	Mitgeltende Unterlagen .....	5
2.2	Aufbewahrung der Unterlagen .....	5
2.3	Gültigkeit der Anleitung .....	5
2.4	Übergabe an den Benutzer .....	5
<b>3</b>	<b>Sicherheit und Vorschriften</b> .....	<b>6</b>
3.1	Normen / Richtlinien .....	6
3.2	Aufbau von Warnhinweisen .....	6
3.3	Verwendete Symbole und Warnhinweise .....	7
3.4	Installation / Inbetriebnahme .....	7
3.5	Elektrischer Anschluss .....	8
3.6	Montage Bedienmodul Wandaufbau .....	8
3.7	Parametrierung Pumpe (aMPxKV) .....	9
3.8	Parametrierung Durchflussmengensensor (sVFxZU) .....	9
3.9	CE-Kennzeichnung .....	9
<b>4</b>	<b>Wartung / Entsorgung</b> .....	<b>10</b>
4.1	Wartung / Reperatur / Reinigung .....	10
4.2	Entsorgung .....	10
<b>5</b>	<b>Gerätebeschreibung</b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Systemübersicht</b> .....	<b>12</b>
6.1	Funktionsweise Wolf KVS .....	12
6.2	Funktionsschema Hydraulikeinheit .....	13
<b>7</b>	<b>Gesamtansicht Bedienmodul BMK</b> .....	<b>15</b>

<b>8</b>	<b>Standardanzeige BMK</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Bedienebene</b> .....	<b>18</b>
9.1	Menüstruktur Bedienebene .....	18
9.2	Betriebsdaten .....	19
9.3	Hauptmenü .....	19
9.3.1	Grundeinstellungen .....	20
9.3.2	Anzeigen .....	21
9.3.3	Alarmspeicher BMK .....	23
9.3.4	Systemparameter .....	23
9.3.5	Ext. Heizen / Kühlen .....	25
9.3.6	Wartung .....	26
9.3.7	Sonstiges .....	28
<b>10</b>	<b>Touch - Bedienmodul BMK-T10</b> .....	<b>30</b>
10.1	Allgemeine Bedienhinweise .....	30
10.2	Anlagenauswahl .....	31
10.3	Gesamtansicht .....	32
10.4	Standby-Modus .....	33
10.5	Alarmhistorie Touch-Bedienmodul .....	33
10.6	Trenddarstellung .....	33
10.7	Fachmann-Menü .....	33
10.8	Anlageninformationen und -einstellungen .....	33
10.9	Energiebilanz .....	33
<b>11</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>34</b>
11.1	Technische Daten Klima- und Lüftungsmodul KLM .....	34
11.2	Erweiterungsmodul KLM-E .....	35
11.3	Technische Daten Bedienmodul BMK .....	36
11.4	Technische Daten Touchpanel BMK-T10 .....	36
11.5	NTC 5K Fühlerwiderstände (Luft-Temperatur) .....	37
11.6	PT1000 Fühlerwiderstände .....	38
11.7	Dichte-Kennlinie $\zeta$ ( $\rho$ ) in Abhängigkeit vom Glykolanteil .....	38
11.8	Spez. Wärmekapazität-Kennlinie cF in Abhängigkeit vom Glykolanteil .....	39
<b>12</b>	<b>Alarm- / Warnmeldungen</b> .....	<b>40</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>42</b>

## 1 Lieferumfang / Transport

### 1.1 Lieferumfang

Die Hydraulikeinheit wird inkl. Schaltgerätekombination separat vom Klima- Lüftungsgerät als eigene Transporteinheit geliefert.

Luft/Sole-Wärmetauscher sind im Klima- Lüftungsgerät integriert.

Bauseitige Verrohrung der Wärmetauscher Einheiten mit der Hydraulikeinheit laut Funktionsschema.

Hydraulikeinheit bestehend aus:

- Geregelt Hochleistungspumpe (anlagenspezifisch angepasst)
- Absperrventile sowie elektrisch angesteuerte Wegeventile
- Druckmanometer
- Überdruckventil
- Ausdehnungsgefäß (Vordruck beachten!)
- Wolf KVS-Schaltschrank mit Regelung zugänglich in Front der Hydraulikeinheit montiert.
- Magnetisch-induktiver Durchflusssensor
- Drucktransmitter sowie diverse Temperaturfühler
- Verzinkte Stahlverrohrung
- Verrohrung thermisch isoliert
- Optional angepasste Sole/Wasser-Wärmetauscher für Einspeisung Fremdenergie

Alle elektrischen Bauteile innerhalb der Hydraulikeinheit sind ab Werk verdrahtet.

### 1.2 Transport

Bei Anlieferung ist die Sendung anhand der Lieferpapiere auf Vollständigkeit und Unversehrtheit zu prüfen. Bei unvollständiger Sendung ist unverzüglich zusammen mit dem Transportunternehmen eine Bestandsaufnahme vorzunehmen. Bei Beschädigung ist zusätzlich ein Sachverständiger hinzuzuziehen und ein Protokoll sowie Fotos anzufertigen, aus denen der Schadensumfang und die Schadensursache hervorgehen.

Die Transporteinheit ist am Montageort sachgemäß auf saubere, trockene und ebene Flächen abzuladen. Dabei muss die Lage beibehalten werden. Nicht auf die Seite legen, nicht auf den Kopf stellen!

Falls die Bedingungen während des Transportierens, des Lagerns und des Aufstellens, z.B. die Temperatur- oder die Luftfeuchtwerte, von den angegebenen Werten abweichen, müssen die erforderlichen Maßnahmen mit der Firma WOLF vereinbart werden.

## 2 Hinweise zur Dokumentation

### 2.1 Mitgeltende Unterlagen

Elektro - Schaltplan und Inbetriebnahmeprotokoll / Parameterliste

Es gelten auch die Anleitungen aller verwendeter Zubehörmodule.

### 2.2 Aufbewahrung der Unterlagen

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

- ▶ Geben Sie diese Montageanleitung sowie alle weiteren mitgeltenden Anleitungen an den Anlagenbetreiber bzw. den Anlagenbenutzer weiter.

### 2.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Bedienungsanleitung gilt für die Hydraulikeinheit sowie für die dazugehörige Schaltgerätekombination.

### 2.4 Übergabe an den Benutzer

Der Anlagenbenutzer des Hochleistungs - Kreislaufverbundsystems muss über die Handhabung und Funktion der Regelung unterrichtet werden.

- ▶ Übergeben Sie dem Anlagenbetreiber bzw. Anlagenbenutzer alle mitgeltenden Unterlagen (Auslegungen, Anleitungen, Schaltpläne, sowie weitere Dokumente)
- ▶ Weisen Sie den Anlagenbenutzer darauf hin, dass die Anleitungen in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden sollten.
- ▶ Weisen Sie den Anlagenbenutzer darauf hin, dass er die mitgeltenden Unterlagen an den Nachfolger übergeben muss (z. B. bei Umzug).

## 3 Sicherheit und Vorschriften

### 3.1 Normen / Richtlinien

#### EG-Richtlinien:

- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- 2009/125/EG Ökodesign-Richtlinie

#### EN-Normen:

##### Klima- und Lüftungsmodul KLM

- EN 55014-1
- EN 55014-2 +EC/A1/A2/IS1
- EN 60730-1
- EN 60730-2-9
- EN 61000-3-3 + A1/A2/IS1
- EN 61000-6-1
- EN 61000-6-2 +EC/IS1
- EN 61000-6-3
- EN 61000-6-4
- EN 61010-1

##### Erweiterungsmodul KLM-E

- EN 55014-1 +A1
- EN 55014-2 +A1
- EN 60730-1 +A1/A13/A14/A15/A16/A17
- EN 60730-2-9
- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4
- EN 61010-1

##### Bedienmodul BMK

- EN 55014-1 +A1
- EN 55014-2 +A1
- EN 55022 +A1
- EN 55024
- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4
- EN 61326-1 +A1/A2

##### Bedienmodul BMK-T10

- EN 55022 Klasse A
- EN 55024

### 3.2 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.
- 

**3.3 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.

**3.4 Installation / Inbetriebnahme**

**Die Montage und Installation darf ausschließlich von Fachunternehmen durchgeführt werden!**

- ▶ Aufstellung der einzelnen Komponenten an ebenen entsprechend befestigten Orten (Wasserablauf für Überlaufwanne)
  - ▶ Zugänglichkeit der Komponenten muss gewährleistet werden
  - ▶ Hydraulische Verrohrung der Hydraulikeinheit mit den Luft/Sole-Wärmetauschern des Klima- Lüftungsgerät. Die Anweisungen des Geräte-Herstellers sind zu beachten. Verrohrung gemäß Hydraulikschema (Gegenstromprinzip beachten!)
  - ▶ Bei Option Filtervortrocknung Register in Reihe schließen; Durchlauf nach Hydraulikschema
  - ▶ Montage Befüll-/Entleerungsanschluss angepasst an Aufbausituation
  - ▶ Der Einsatz eines Mikroblasen Luftabscheider muss bauseits geklärt werden
  - ▶ Schaffung von geeigneten Entlüftungsmöglichkeiten
  - ▶ Spülen des Rohrleitungssystems (spülen mit KVS-Pumpe nicht erlaubt)
  - ▶ Leeres Hydrauliksystem mit geeignetem Wasser Glykolgemisch befüllen (befüllen mit KVS-Pumpe nicht erlaubt) Fluiddruck 1 – 1,5 bar plus 1 bar / 10 m Höhendifferenz
  - ▶ Überprüfung auf Dichtigkeit
  - ▶ Vollständige Entlüftung des Hydrauliksystems an den geeigneten Entlüftungsstellen
- Luft im Hydrauliksystem kann zu erheblichen Schäden führen (Trockenlauf Pumpe)**
- Luft im Hydrauliksystem wirkt sich energetisch negativ aus**
- ▶ Sachgerechte Isolierung der Verrohrung

## Inbetriebnahme

Um einen sicheren und dauerhaft funktionsfähigen Betrieb gewährleisten zu können, muss die Erstinbetriebnahme vom Wolf Kundendienst oder einem geschulten Fachpersonal durchgeführt werden!

### 3.5 Elektrischer Anschluss

- Die Installation und Inbetriebnahme der Hochleistungs - KVS 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.
- Der elektrische Anschluss der Schaltgerätekombination ist für ein TN-C-S System vorgesehen
- Bei der Installation ist auf geeignete Schutzmaßnahmen nach IEC 60364-4-41 zu achten
- Technische Kenndaten (siehe Schaltplan) sind zu beachten
- Von außen eingeführte Leiter müssen aus Kupfer sein.
- Bei Anschluss der elektrischen Leitungen ist die Zugentlastung bauseits zu gewährleisten
- Alle Verbindungs- und Kontaktschrauben sowie die nicht belegten Kontakte müssen auf festen Sitz geprüft werden. (Lockerung durch Transport möglich)
- Pumpenstation und Rohrleitungssystem ist in den Potentialausgleich einzubinden

### 3.6 Montage Bedienmodul Wandaufbau

Zur Montage des Bedienmoduls Wand ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Wandsockel 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 Wandsockel befestigen
- 5) Kabel gemäß Schaltplan anschließen
- 6) Bedienteil mittels Schrauben **(E)** an der Rückwand befestigen
- 7) Abdeckblende **(F)** montieren (rastet ein)

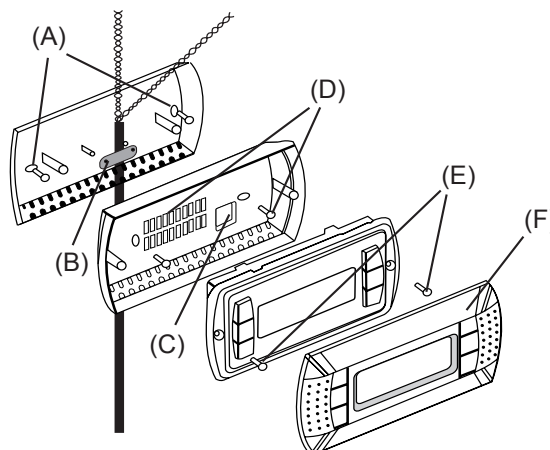


Abb. 3.1 Montage Bedienmodul Wandaufbau



Wird das Bedienmodul als zusätzliches (zweites) Bedienteil genutzt, ist die Busadresse des Bedienmodules anzupassen. Dazu wie folgt vorgehen: Nachdem das Bedienmodul gemäß Schaltplan angeschlossen ist, den Schaltschrank mit Spannung versorgen. Anschließend die rechten drei Tasten des Bedienmodules gemeinsam drücken (↑ / ← / ↓) und die Displayadresse 28 oder 29 einstellen und bestätigen.

### 3.7 Parametrierung Pumpe (aMPxKV)

Folgende Parametereinstellungen sind zwingend erforderlich. In der Regel sind diese Einstellungen werksseitig voreingestellt.

Parameter	Einstellung
2.0.0.0	Drehzahlregelung
5.4.1.0	ON
5.4.2.0	0-10V

Hinweis: Die detaillierte Beschreibung / Bedienung ist der beiliegenden Pumpen-Anleitung zu entnehmen.

### 3.8 Parametrierung Durchflussmengensensor (sVFxZU)

Folgende Parametereinstellungen sind zwingend erforderlich. In der Regel sind diese Einstellungen werkseitig voreingestellt.

Parameter	Einstellung
Volumendurchfluss Messbereich Endwert	*

\* Es ist der maximal mögliche Durchfluss (bei 100% Pumpendrehzahl) in l/min einzustellen.

### 3.9 CE-Kennzeichnung



Mit der CE Kennzeichnung bestätigen wir als Hersteller, dass die Hochleistung-KVS Regelung die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 2014/30/EU des Rates) erfüllen.

Die Hochleistungs-KVS Regelung erfüllt die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 2014/35/EU des Rates).

## 4 Wartung / Entsorgung

### 4.1 Wartung / Reperatur / Reinigung

**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 Dokumentation). Werden an Wolf-Regelungen technische Änderungen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden, die hierdurch entstehen, keine Gewähr.

### 4.2 Entsorgung



Für die Entsorgung defekter Systemkomponenten oder des Systems nach der Produktlebensdauer beachten Sie bitte folgende Hinweise:

Entsorgen Sie sachgerecht, d. h. getrennt nach Materialgruppen der zu entsorgenden 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. Entsorgen Sie grundsätzlich so umweltverträglich, wie es dem Stand der Umweltschutz-, Wiederaufbereitungs- und Entsorgungstechnik entspricht.

## 5 Gerätebeschreibung

In Ihrer Funktion dient die Pumpenstation zur Wärme- / Kälterückgewinnung von Klima- und Lüftungsanlagen. Des Weiteren kann über optionale Plattenwärmetauscher auch aktiv geheizt bzw. gekühlt werden.

Je nach Bestellung ist die Pumpenstation für Innenraum- oder Außenaufstellung geeignet.

Die elektrischen Bauteile der Schaltgerätekombination sind in einem Gehäuse nach IEC 62208 auf einer Montageplatte montiert und als Einsätze ausgeführt.

Die Pumpenstation bzw. die Schaltgerätekombination ist nicht für besondere Betriebsbedingungen zulässig. Sollten folgende besonderen Betriebsbedingungen vorliegen, müssen Sie die Firma WOLF darauf hinweisen.

Besondere Betriebsbedingungen:

- Werte der Umgebungstemperatur, der relativen Luftfeuchte und/oder der Höhe, die von den technischen Daten (siehe Schaltplan) abweichen
- Auftreten schneller Temperatur- und /oder Luftdruckänderungen, so dass mit einer außergewöhnlichen Betauung innerhalb der Schaltgerätekombination gerechnet werden muss
- Atmosphäre, die einen wesentlichen Anteil an Staub, Rauch, korrosiven oder radioaktiven Bestandteilen, Dämpfen oder Salz enthalten kann
- Einwirkung starker elektrischer oder magnetischer Felder
- Einwirkung extremer klimatischer Bedingungen
- Einwirkung von Pilzen oder Kleintieren
- Aufstellung in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen
- Auftreten heftiger Erschütterungen und Stöße
- Aufstellung, bei der die Stromtragfähigkeit oder das Ausschaltvermögen beeinflusst wird, z.B. durch Einbau der Schaltgerätekombination in Maschinen oder Mauernischen
- Einwirkung von leitungsgeführten und gestrahlten Störeinflüssen außer elektromagnetischen, und von elektromagnetischen Störungen in anderen Umgebungen als in den technischen Daten (siehe Schaltplan) angegeben
- außergewöhnliche Überspannungen oder Spannungsschwankungen
- übermäßige Oberwellen in der Versorgungsspannung oder im Lasstrom

### **Nicht bestimmungsgemäße Verwendung**

Eine anderweitige Verwendung als die bestimmungsgemäße Verwendung ist nicht zulässig. Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen am Produkt auch im Rahmen von Montage und Installation, verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.



- Das Entfernen, Überbrücken oder Außerkräftsetzen 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.

## 6 Systemübersicht

### 6.1 Funktionsweise Wolf KVS

Die Regelung erfasst über die Ringmessleitungen an den Einströmdüsen der Zu- und Abluftventilatoren den Luftvolumenstrom und stellt angepasst über eine drehzahlge-regelte Hochleistungspumpe den Solevolumenstrom ein.

Ein magnetischinduktiver Durchflusssensor überwacht unabhängig des Glykol Anteil-les stetig den errechneten Solevolumenstrom.

Der Glykolanteil muss anlagenspezifisch angepasst werden

**Achtung**

**Umgebungstemperatur nicht  
unter Frostschutztemperatur Sole!**



Abhängig vom Glykolanteil verändert sich die Dichte bzw. die spez. Wärmekapazität des Wasser-Glykolgemisches.

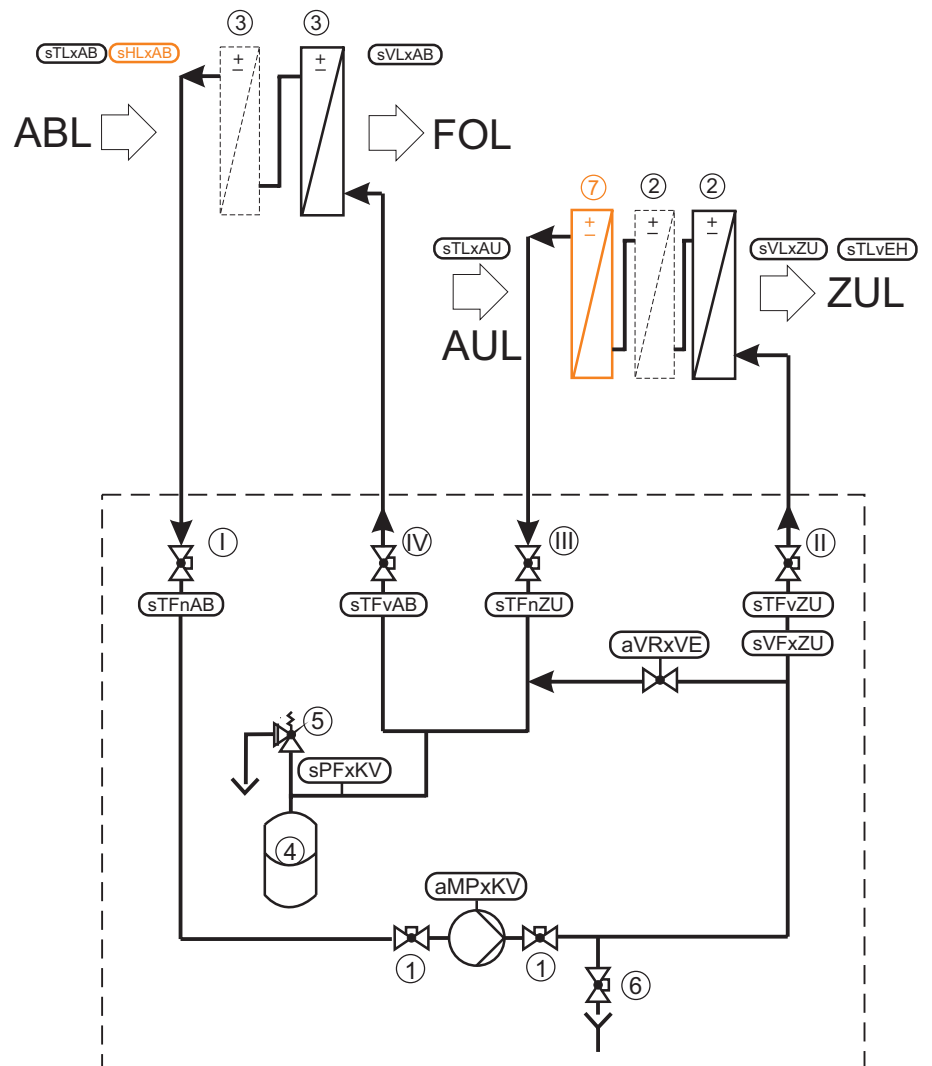
Die Regelung errechnet, anhand des eingestellten Glykolanteil die Werte der Sole-konzentration neu und visualisiert am BMK die entsprechende Frostschutzgrenze.

Die Wolf KVS-Einheit kann an die Wolf WRS-K Regelung, an das Wolf-Portal oder an ein übergeordnetes Gebäudeleitsystem angebunden werden.

Ebenso ist ein eigenständiger Betrieb möglich.

### 6.2 Funktionsschema Hydraulikeinheit

Hydraulikstation ausschließlich zur Wärme-/Kälterückgewinnung



Funktionsschema Hydraulikeinheit

#### Komponenten und Aktoren

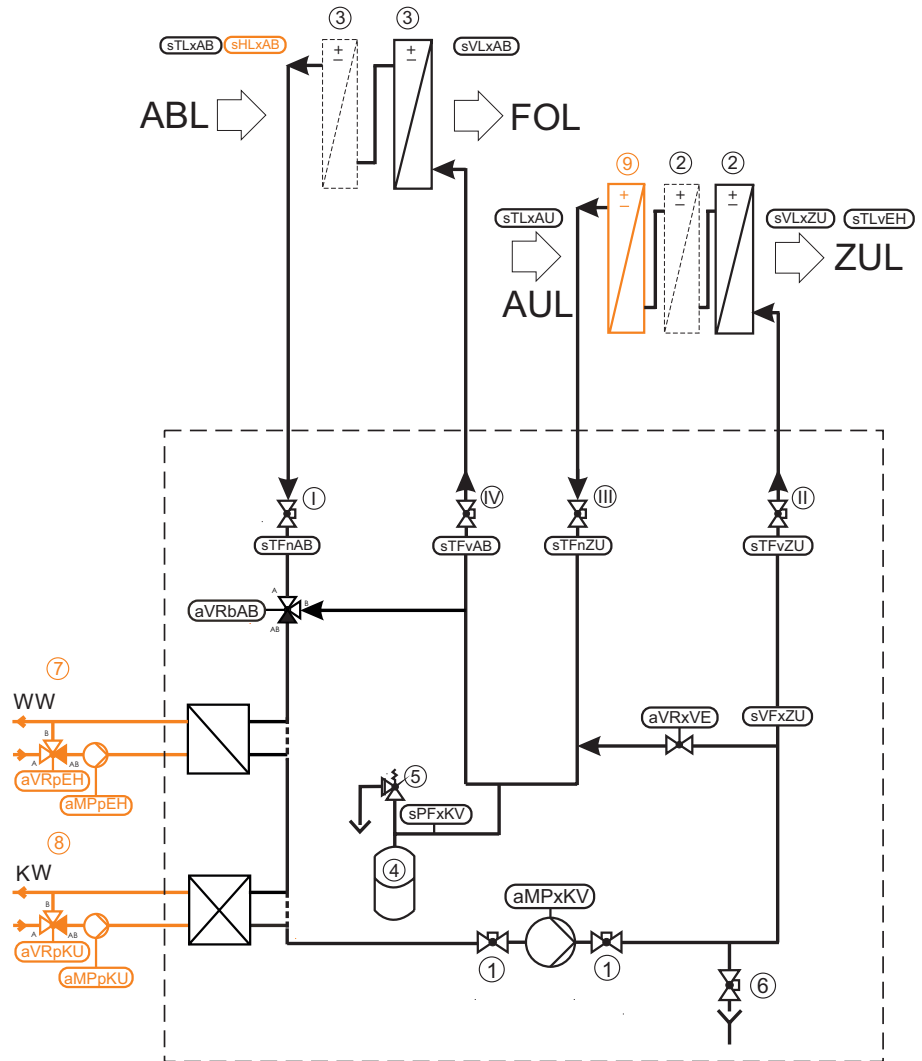
- 1 - Absperrventile
- 2 - Zuluftregister (1 oder 2 Stück)
- 3 - Abluftregister (1 oder 2 Stück)
- 4 - Druckausgleichsbehälter
- 5 - Sicherheitsventil
- 6 - Entwässerung
- 7 - Filtervortrockner \*
- aMPxKV - Drehzahlgeregelte Pumpe KVS
- aVRxVE - Bypassventil für Vereisungsschutz

#### Sensoren

- sTFvZU - Fluidtemp. vor Zuluftregister
- sTFnZU - Fluidtemp. nach Zuluftregister
- sTFvAB - Fluidtemp. vor Abluftregister
- sTFnAB - Fluidtemp. nach Abluftregister
- sTLxAU - Außenlufttemperatur
- sTLVEH - Zulufttemperatur WRG
- sTLxAB - Ablufttemperatur
- sVLxZU - Zuluftvolumenstrom
- sVLxAB - Abluftvolumenstrom
- sPFxKV - Fluidsystemdruck
- sVFxZU - Durchfluss Zuluftregister
- sHLxAB - Abluftfeuchtigkeit \*

\* optional

Hydraulikstation mit Plattenwärmetauscher zur Einkopplung von Wärme- oder / und Kälteenergie.



Funktionsschema Hydraulikeinheit mit Zusatzenergie

### Achtung

Soletemperatur > 50°C sind durch geeignete Schutzmaßnahmen (MSR) aus energetischen Gründen zu vermeiden!

### Komponenten und Aktoren

- 1 - Absperrventile
- 2 - Zuluftregister (1 oder 2 Stück)
- 3 - Abluftregister (1 oder 2 Stück)
- 4 - Druckausgleichsbehälter
- 5 - Sicherheitsventil
- 6 - Entwässerung
- 7 - Einspeisung von Wärmeenergie
- 8 - Einspeisung von Kälteenergie
- 9 - Filtervortrockner\*
- aMPxKV - Drehzahlgeregelte Pumpe KVS
- aVRbAB - 3-Wege-Ventil Abluftregister
- aVRxVE - Bypassventil für Vereisungsschutz
- aMPpEH - Heizkreispumpe °
- aVRpEH - Ventil PWT Heizen °
- aMPpKU - Kühlkreispumpe °
- aVRpKU - Ventil PWT Kühlen °

### Sensoren

- sTFvZU - Fluidtemp. vor Zuluftregister
- sTFnZU - Fluidtemp. nach Zuluftregister
- sTFvAB - Fluidtemp. vor Abluftregister
- sTFnAB - Fluidtemp. nach Abluftregister
- sTLxAU - Außenlufttemperatur
- sTLvEH - Zulufttemperatur WRG
- sTLxAB - Ablufttemperatur
- sVLxZU - Zuluftvolumenstrom
- sVLxAB - Abluftvolumenstrom
- sPFxKV - Fluidsystemdruck
- sVFxZU - Durchfluss Zuluftregister
- sHLxAB - Abluftfeuchtigkeit \*

\* optional  
° bauseits

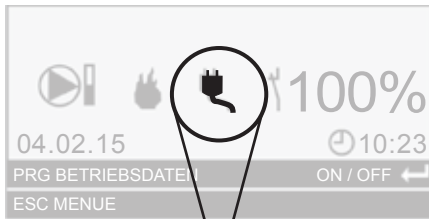
## 7 Gesamtansicht Bedienmodul BMK

Das Bedienmodul BMK verfügt über 6 Funktionstasten:



- ① Mit der Alarm-Taste werden durch rotes Blinken aktive Störmeldungen signalisiert. Durch Drücken der Taste werden aktuelle Alarme angezeigt diese durch nochmaliges Drücken quittiert.
- ② Durch Drücken der Prg-Taste gelangt man zu den Betriebsdaten (Anzeige).
- ③ Anhand der **Esc** Taste gelangt man von der Standardanzeige (Grundmaske) des BMK (nachfolgend unter Punkt 8. beschrieben) in das Hauptmenü. Innerhalb eines Menüs erfolgt durch Drücken der **Esc** Taste der Rücksprung in die vorhergegangene Maske bzw. bei Parameter-Eingabefelder in die Home-Position am linken oberen Displayrand.
- ④ Die ↑ Taste dient innerhalb eines Menüs zum Aufwärtsblättern oder zum Erhöhen von Parametereinstellungen.
- ⑤ In der Standardanzeige wird durch Drücken der ← Taste die Anlage ein-/ ausgeschaltet. In einem Menü oder bei Parametereinstellungen werden anhand der ← Taste die Auswahl bzw. Einstellungen bestätigt.
- ⑥ Die ↓ Taste dient innerhalb eines Menüs zum Abwärtsblättern oder zum Verringern von Parametereinstellungen.

### 8 Standardanzeige BMK



Betriebsart:  
„Externe Anforderung“

Es wird die aktuelle Betriebsart angezeigt



#### Externe Anforderung

Die Freigabe, WRG-Anforderung, Heizanforderung und Kühlanforderung erfolgt über Hardware-Eingänge.



#### pLAN Klimaregler

Die Freigabe, WRG-Anforderung, Heizanforderung und Kühlanforderung erfolgt über Bus. (nur in Verbindung mit WRS-K möglich)



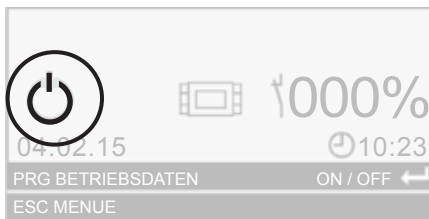
#### Simulation

Die Freigabe, WRG-Anforderung, Heizanforderung und Kühlanforderung ist in den Grundeinstellungen einzustellen.



#### GLT - Betrieb

Die Freigabe, WRG-Anforderung, Heizanforderung und Kühlanforderung erfolgt über eine Gebäudeleittechnik.



Es wird der aktuelle Anlagenstatus angezeigt



#### Standby

Anlage über Enter - Taste am BMK ausgeschaltet.

Es sind nur noch sicherheitsrelevante Funktionen wie außentemperaturabhängige Heizkreisumpen Einschaltung und Stillstandsschutz aktiv, sowie Wartungsfunktionen wie Handbetrieb oder automatische Entlüftung.



#### KVS-Pumpe ausgeschaltet



#### KVS-Pumpe eingeschaltet

Es wird die aktuelle Pumpendrehzahl anhand einer Skala angezeigt.



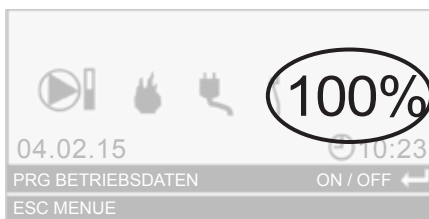
Es wird die externe Anlagenfreigabe angezeigt



#### KVS-Regelung gesperrt

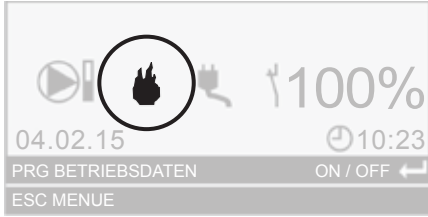


#### KVS-Regelung freigegeben



Es wird die aktuelle WRG-Anforderung angezeigt





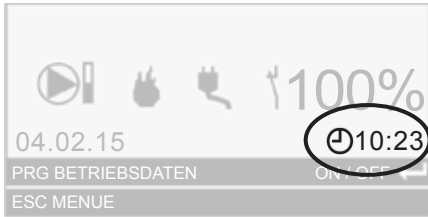
Es wird die aktuelle Energieeinspeisung angezeigt



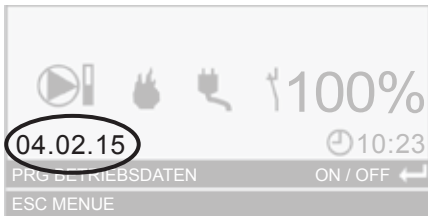
Heizanforderung aktiv



Kühlanforderung aktiv

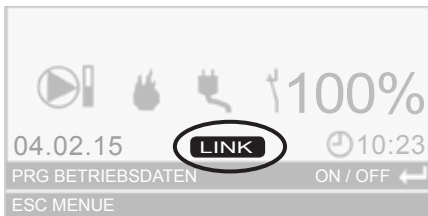


Es wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt



Es wird das aktuelle Datum mit Wochentag angezeigt

Hinweis: Besteht eine Buskommunikation mit der WOLF-Klimaregelung werden die Einstellungen synchronisiert. D.h. es werden die Einstellungen vom Klimaregler übernommen.

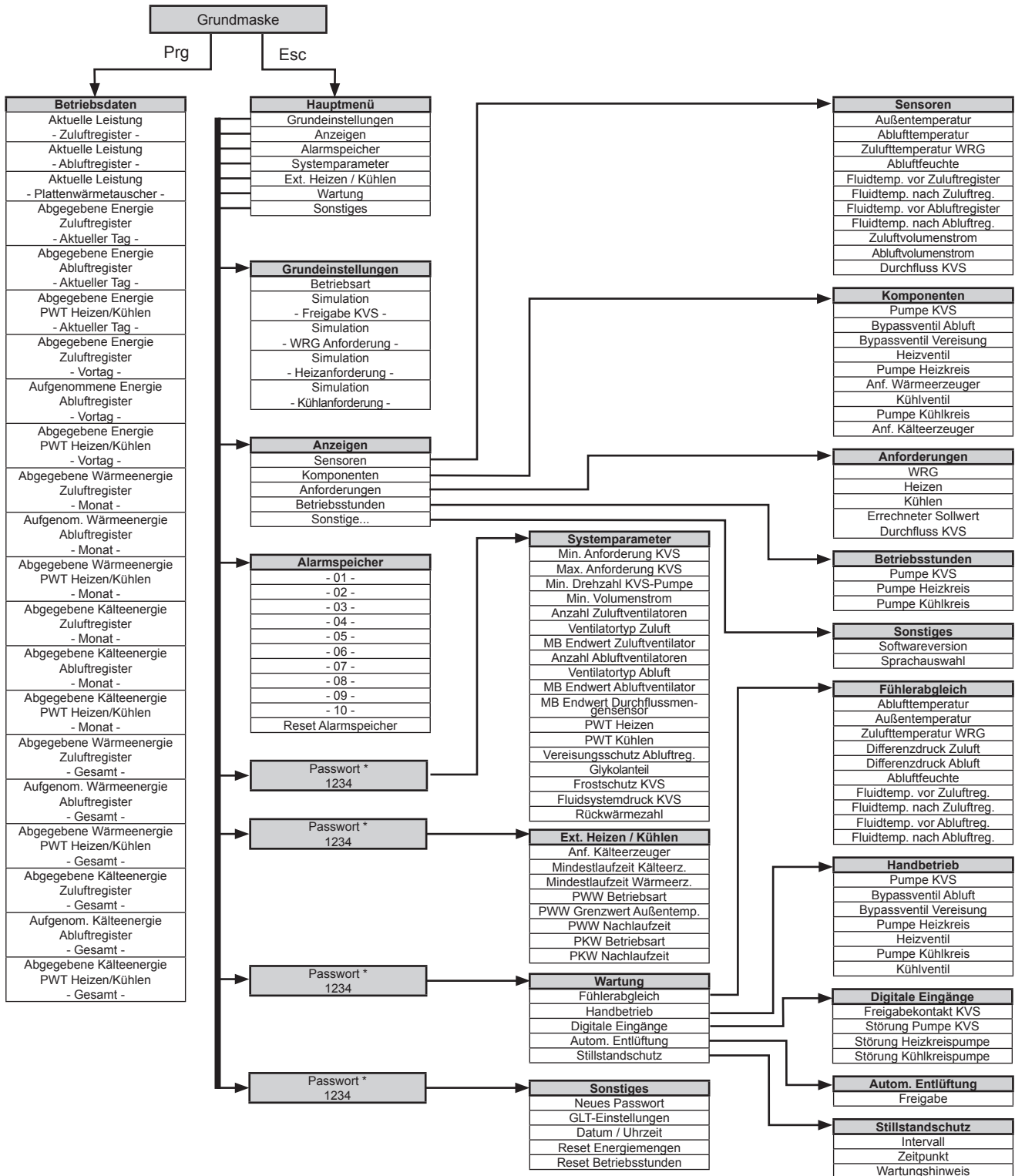


Es wird eine bestehende Verbindung zum Wolf Portal angezeigt.

## 9 Bedienebene

### 9.1 Menüstruktur Bedienebene

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



\* Nach einmaliger Eingabe des Fachmannpasswortes, ist dieses für Zehn Minuten gültig. Bei einer erneuten Anwahl der Fachmann-Ebene innerhalb von 10min. wird die Passwortabfrage übersprungen.

### 9.2 Betriebsdaten

Durch Drücken der **Prg** Taste gelangt man zu den Betriebsdaten, in denen folgende Soll- und Istwerte der Anlage angezeigt werden.

Die Taste **↓** dient innerhalb des Menüs zum Abwärtsblättern.

Die Taste **↑** dient innerhalb des Menüs zum Aufwärtsblättern.

Durch Drücken der **Esc** Taste erfolgt der Rücksprung in die Grundmaske.

#### Übersicht:

- Aktuelle Leistung Zuluftregister
- Aktuelle Leistung Abluftregister
- Aktuelle Leistung PWT Heizen / Kühlen
- Aktueller Tag - Abgegebene Energiemenge Zuluftreg.
- Aktueller Tag - Aufgenommene Energiemenge Abluftreg.
- Aktueller Tag - Abgegebene Energiemenge PWT Heizen / Kühlen
- Vortag - Abgegebene Energiemenge Zuluftreg.
- Vortag - Aufgenommene Energiemenge Abluftreg.
- Vortag - Abgegebene Energiemenge PWT Heizen / Kühlen
- Monat - Abgegebene Wärmeenergie Zuluftreg.
- Monat - Aufgenommene Wärmeenergie Abluftreg.
- Monat - Abgegebene Wärmeenergie PWT Heizen / Kühlen
- Monat - Abgegebene Kälteenergie Zuluftreg.
- Monat - Aufgenommene Kälteenergie Abluftreg.
- Monat - Abgegebene Kälteenergie PWT Heizen / Kühlen
- Gesamt - Abgegebene Wärmeenergie Zuluftreg.
- Gesamt - Aufgenommene Wärmeenergie Abluftreg.
- Gesamt - Abgegebene Wärmeenergie PWT Heizen / Kühlen
- Gesamt - Abgegebene Kälteenergie Zuluftreg.
- Gesamt - Aufgenommene Kälteenergie Abluftreg.
- Gesamt - Abgegebene Kälteenergie PWT Heizen / Kühlen

### 9.3 Hauptmenü

Durch Drücken der **Esc** Taste gelangt man in das Hauptmenü.

Die Taste **↓** dient innerhalb des Menüs zum Abwärtsblättern.

Die Taste **↑** dient innerhalb des Menüs zum Aufwärtsblättern.

Anhand der Taste **↵** wird die Auswahl bestätigt.







Durch Drücken der **Esc** Taste erfolgt der Rücksprung in die Grundmaske.

#### Übersicht:

- 12.3.1 Grundeinstellungen
- 12.3.2 Anzeigen
- 12.3.3 Alarmspeicher
- 12.3.4 Systemparameter
- 12.3.5 Ext. Heizen/Kühlen
- 12.3.6 Wartung
- 12.3.7 Sonstiges

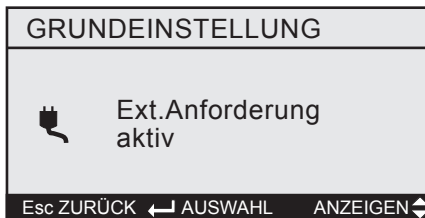
### 9.3.1 Grundeinstellungen

Grundmaske  Hauptmenü  Grundeinstellungen

Die Taste  dient innerhalb des Menüs zum Abwärtsblättern.  
 Die Taste  dient innerhalb des Menüs zum Aufwärtsblättern.  
 Anhand der Taste  wird die Auswahl bestätigt.  
 Die Taste  dient innerhalb der Auswahl zum Verringern der Parametereinstellung.  
 Die Taste  dient innerhalb der Auswahl zum Erhöhen der Parametereinstellung.  
 Anhand der Taste  wird die Parametereinstellung wieder bestätigt.  
 Durch Drücken der **Esc** Taste erfolgt der Rücksprung in die Grundmaske

Es können Einstellungen zur Betriebsart vorgenommen werden.

Die Sollwerteneinstellungen zur Betriebsart „Simulation“ werden erst eingeblendet, wenn die entsprechende Betriebsart ausgewählt wurde.



#### Auswahl Betriebsart

Einstellmöglichkeiten siehe Seite 16.

#### Übersicht:

- Externe Anforderung
- pLAN Klimaregler
- Simulation
- GLT-Betrieb

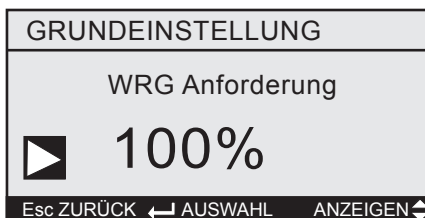


#### Freigabe KVS bei Betriebsart Simulation

Die Einstellung ist nur in der Betriebsart „Simulation“ wirksam.

#### Übersicht:

- Ein
- Aus

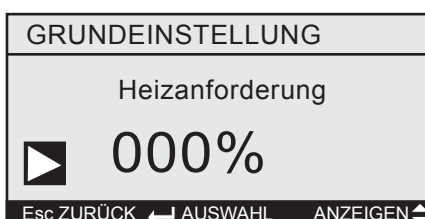


#### WRG Anforderung bei Betriebsart Simulation

Die Einstellung ist nur in der Betriebsart „Simulation“ wirksam.

#### Übersicht:

- 0 - 100%

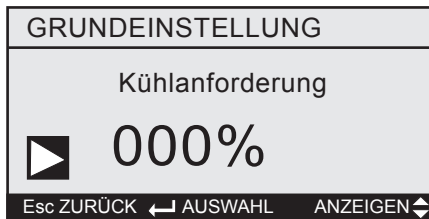


#### Heizanforderung bei Betriebsart Simulation

Die Einstellung ist nur in der Betriebsart „Simulation“ wirksam.

#### Übersicht:

- 0 - 100%



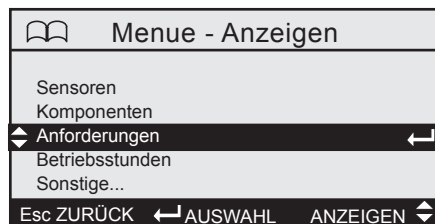
### Kühlanforderung bei Betriebsart Simulation

Die Einstellung ist nur in der Betriebsart „Simulation“ wirksam.

#### Übersicht:

→ 0 - 100%

### 9.3.2 Anzeigen



Grundmaske Hauptmenü Anzeigen

Es werden die Messwerte der Sensoren sowie der Status aller verfügbaren Komponenten angezeigt.

Die Softwareversion als auch die Betriebsstunden werden angezeigt und die Menüsprache eingestellt.

#### Übersicht:

- Sensoren
- Komponenten
- Anforderungen
- Betriebsstunden
- Sonstiges



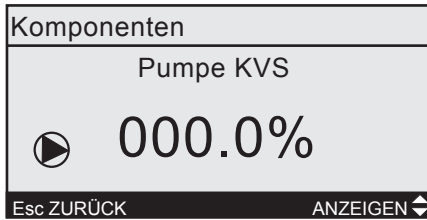
### Sensoren

Es werden je nach angeschlossenen Sensoren nacheinander folgende Istwerte angezeigt.

#### Übersicht:

- Außentemperatur \*
- Ablufttemperatur \*
- Zulufttemperatur WRG
- Abluftfeuchte \*
- Fluidtemperatur vor Zuluftregister
- Fluidtemperatur nach Zuluftregister
- Fluidtemperatur vor Abluftregister
- Fluidtemperatur nach Abluftregister
- Zuluftvolumenstrom \*
- Abluftvolumenstrom \*
- Durchfluss KVS
- Fluidsystemdruck KVS

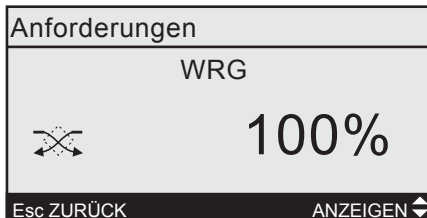
\* besteht eine Busverbindung zum Klimaregler WRS-K, wird der Messwert über Bus übertragen und angezeigt, falls dieser am Klimaregler angeschlossen ist.

**Komponenten**

Es werden je nach vorhandenen Komponenten nacheinander die aktuellen Zustände angezeigt.

**Übersicht:**

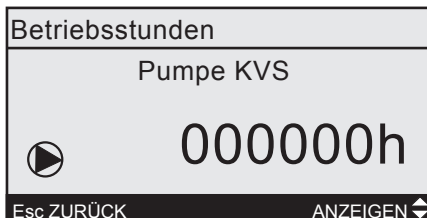
- Pumpe KVS
- 3-Wege-Ventil Abluft
- Bypassventil Vereisungsschutz
- Heizventil PWT
- Pumpe Heizkreis
- Anf. Wärmeerzeuger
- Kühlventil PWT
- Pumpe Kühlkreis
- Anf. Kälteerzeuger

**Anforderungen**

Es werden je nach Anlagenkonfiguration nacheinander die aktuellen Anforderungen angezeigt.

**Übersicht:**

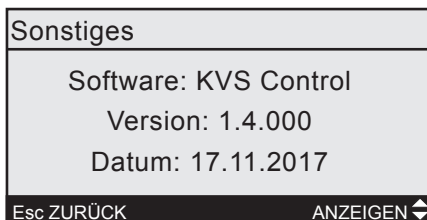
- WRG
- Heizen
- Kühlen
- Errechneter Sollwert Durchfluss KVS

**Betriebsstunden**

Es werden je nach vorhandenen Komponenten nacheinander die aktuellen Betriebsstunden angezeigt.

**Übersicht:**

- Pumpe KVS
- Pumpe Heizkreis
- Pumpe Kühlkreis

**Sonstiges**

Durch Drücken der  $\uparrow$  /  $\downarrow$  Tasten werden nacheinander die Softwareversion und die Sprachauswahl angezeigt.

Es wird die Software, Softwareversion und das Ausgabedatum der Softwareversion angezeigt.

Wird der Menüpunkt zur Sprachauswahl gewählt, wird durch Drücken der  $\leftarrow$  Taste die Sprache markiert. Mit den Tasten  $\uparrow$  /  $\downarrow$  kann die gewünschte Sprache gewählt und durch erneutes Drücken der  $\leftarrow$  Taste übernommen werden

### 9.3.3 Alarmspeicher BMK

Alarmspeicher -01-	
AL - 08 Störung Pumpe KVS	
16.02.2015	07:45
Esc ZURÜCK	ANZEIGEN

Grundmaske Hauptmenü Alarmspeicher

Es werden die letzten 10 Alarm- oder Warnmeldungen mit dem Zeitpunkt ihres Auftretens dargestellt.

Am Ende der Alarmhistorie kann der Speicher gelöscht werden.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Alarmspeicher zurücksetzen	Nein / Ja	Nein

### 9.3.4 Systemparameter

Systemparameter		
KVS		
Anforderung	min. 5%	max. 9,5V
KVS-Pumpe	20%	
Volumenstrom	5 l/min	
Esc ZURÜCK	← AUSWAHL	ANZEIGEN

Grundmaske Hauptmenü Systemparameter

#### KVS Anforderungen

Mit der Min. Anforderung wird der Einschaltpunkt der Pumpenstation definiert, d.h. überschreitet das Anforderungssignal WRG, Heizen oder Kühlen den eingestellten Grenzwert, schaltet die KVS-Pumpe mit der definierten Mindestdrehzahl der KVS-Pumpe ein. Der eingestellte Min. Volumenstrom wird dabei aber nicht unterschritten. Bei der eingestellten Max. Anforderung wird das optimale Wärmekapazitätsstromverhältnis von Luft zu Sole ausgeregelt.

#### Zuluftventilator / Abluftventilator

Mit dem Parameter „Anzahl“ wird der Multiplikator für den gemessenen Volumenstrom eingestellt. Diese Funktion wird benötigt wenn 2 oder mehr Zu- bzw. Abluftventilatoren vorhanden sind.

**Wichtig:** Die Ventilatoren müssen in diesem Fall parallel, d.h. mit der gleichen Ventilatorzahl angesteuert werden.

Mit den Parametern „Ventilatorart“ und „k-Faktor“ werden die benötigten Eingaben zur Berechnung des Volumenstrom gemacht.

Der Messbereich ist auf den max. Volumenstrom des Klimagerätes abzustimmen und in der Regelung sowie am Differenzdrucksensor identisch einzustellen.

**Achtung**

Die Berechnungsformel und k-Faktor ist am Typenschild des Ventilators angegeben.

Der Ventilatorart 1 entspricht der Berechnungsformel:

$$V = k \times \sqrt{\Delta p}$$

Der Ventilatorart 2 entspricht der Berechnungsformel:

$$V = k \times \sqrt{(2/1,2 \times \Delta p)}$$

#### Durchflussmengensensor Zuluftregister

Der Messbereich ist auf den max. Durchfluss des Systems abzustimmen und in der Regelung sowie am Durchflussmengensensor identisch einzustellen.

## Plattenwärmetauscher

Anhand der Parameter „Plattenwärmetauscher Heizen“ und „Plattenwärmetauscher Kühlen“ werden die entsprechenden Ein- und Ausgänge konfiguriert und die dazugehörigen Parameter unter „Ext. Heizen / Kühlen“ freigegeben.

## Vereisungsschutz Abluftregister

Sinkt die Fluidtemperatur vor dem Abluftregister unter den eingestellten Grenzwert, wird das Temperaturniveau vor dem Abluftregister durch stetiges öffnen des Bypassventil's vom Zuluftregister erhöht bis der Grenzwert erreicht wird.

## Glykolanteil

Die Einstellung erfolgt in Volumenprozent und ist zur Berechnung der genauen Wärmekapazität erforderlich.

Die Daten zur Kennlinie finden Sie unter „Technische Daten“.

Bitte verwenden Sie Glykol das der Kennlinie entspricht, da ansonsten die Wärmekapazität falsch berechnet wird und dadurch die Energieeffizienz vom KVS sinken kann.

## Frostschutz KVS

Sinkt eine der gemessenen Fluidtemperaturen unter die Frostschutzgrenze (abhängig vom eingestellten Glykolanteil) wird die KVS-Pumpe eingeschaltet. Besteht die Möglichkeit Wärme in den Kreislauf einzuspeisen, wird auch das Heizventil zum PWT geöffnet, der Wärmeerzeuger angefordert und die Heizkreispumpe eingeschaltet. Der Frostschutz ist aktiv bis die Frostschutzgrenze + „Hysterese Frostschutz KVS“ überschritten wird.

## Fluidsystemdruck KVS

Ein Drucksensor dient zur Überwachung des Fluid-Systemdruckes.

Unterschreitet der gemessene Wert den Warngrenzwert, wird eine Warnmeldung ausgegeben.

Unterschreitet der gemessene Wert den Alarmgrenzwert, wird eine Alarmmeldung ausgegeben.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
KVS – Min. Anforderung	1 – 30%	5%
KVS – Max. Anforderung	0,1 - 10,0V	9,5V
KVS-Pumpe – Min. Drehzahl	0 – 99%	20%
KVS – Min. Volumenstrom	0 – 50l/min	5l/min
Zuluftventilator – Anzahl	1 – 10	1
Zuluftventilator – Ventilatorotyp	1 – 2	1
Zuluftventilator – k-Faktor	0 – 2000	0
Differenzdrucksensor Zuluftventilator - Messbereich	0 - 6000 Pa	1000 Pa
Abluftventilator – Anzahl	1 – 10	1
Abluftventilator – Ventilatorotyp	1 – 2	1
Abluftventilator – k-Faktor	0 – 2000	0
Differenzdrucksensor Abluftventilator - Messbereich	0 - 6000 Pa	1000 Pa
Durchflussmengensensor Zuluftregister - Messbereich	0 - 999,9 l/min	75,0 l/min
Plattenwärmetauscher Heizen	Nicht vorhanden/integriert	Nicht vorhanden
Plattenwärmetauscher Kühlen	Nicht vorhanden/integriert	Nicht vorhanden
Grenzwert Vereisungsschutz	-10 – 10°C	-2°C



Glykolanteil (Volumenprozent)	0 – 50%	0%
Hysterese Frostschutz KVS	2,0 - 20,0 K	5,0
Fluidsystemdruck KVS - Warngrenzwert	0,5 – 10bar	1,0bar
Fluidsystemdruck KVS - Alarmgrenzwert	0,5 – 10bar	0,5bar
Akt. Rückwärmezahl	--	--

### 9.3.5 Ext. Heizen / Kühlen

Ext. Heizen / Kühlen
<b>Kälteerzeuger</b> Schalterpunkt für Anforderung Kälteerzeuger 2. Stufe            050.0%
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇅

Grundmaske  Hauptmenü  Ext. Heizen / Kühlen

In Verbindung mit Sole/Wasser-Wärmetauscher ist die Wolf KVS-Hydraulikeinheit in der Lage Fremdwärme bzw Fremdkälte in den Solekreislauf einzuspeisen. Temperatursensoren an den jeweiligen Luft/Sole-Wärmetauscher geben Aufschluss über den tatsächlichen zugeführten Energiebedarf sowie über einen plausiblen Betrieb durch absichtliche Umgehung des Abluft Luft/Sole-Wärmetauscher.

#### Kälteerzeugung

Wurde ein Plattenwärmetauscher Kühlen konfiguriert, werden Ausgänge zur Ansteuerung einer Kühlkreispumpe sowie zur Anforderung eines Kälteerzeugers bereitgestellt. Sobald die Kühlkreispumpe angefordert wird, wird auch die Anforderung an den Kälteerzeuger aktiviert. Die Anforderung des Kälteerzeugers erfolgt zweistufig, je nach Regelabweichung. Eine Mindestlaufzeit ist einstellbar. Bei Anforderung der 2.Stufe sind beide Ausgänge gesetzt.

#### Betriebsart Pumpe Kühlkreis:

- bedarfsabhängig: bei Kühlbedarf ein, sonst aus
- Dauerbetrieb: Pumpe bei eingeschalteter Anlage immer ein

#### Wärmeerzeugung

Wurde ein Plattenwärmetauscher Heizen konfiguriert, werden Ausgänge zur Ansteuerung einer Heizkreispumpe sowie zur Anforderung eines Wärmeerzeugers bereitgestellt. Sobald die Heizkreispumpe angefordert wird, wird auch die Anforderung an den Wärmeerzeuger aktiviert. Die Anforderung des Wärmeerzeugers erfolgt einstufig. Eine Mindestlaufzeit ist einstellbar.

#### Betriebsart Pumpe Heizkreis:

- bedarfsabhängig: bei Heizbedarf ein, sonst aus
- über Außentemperatur: bei Außentemperatur < eingestellter Wert, dann Pumpe ein
- Dauerbetrieb: Pumpe bei eingeschalteter Anlage immer ein

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Schalterpunkt für Anforderung Kälteerzeuger 2.Stufe	2 – 100%	50%
Mindestlaufzeit Stufe Kälteerzeuger	0 – 20min.	6min.
Mindestlaufzeit Stufe Wärmeerzeuger	0 – 20min.	6min.
Betriebsart Pumpe Heizkreis	bedarfsabhängig / über Außentemp. / Dauerbetrieb	bedarfsabhängig

Grenzwert Außentemperatur	-20 – 15°C	2°C
Nachlaufzeit Pumpe Heizkreis	0 – 60min.	2min.
Betriebsart Pumpe Kühlkreis	bedarfsabhängig / Dauerbetrieb	bedarfsabhängig
Nachlaufzeit Pumpe Kühlkreis	0 – 60min.	2min.

### 9.3.6 Wartung

Menue - Wartung	
Fühlerabgleich	
Handbetrieb	
◄ Autom. Entlüftung	→
Stillstandsschutz	
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN →	

Grundmaske Hauptmenü Wartung

Die Wolf KVS-Einheit arbeitet wartungsfrei.

Im Wartungs-Menü besteht die Möglichkeit Fühlerkorrekturen vorzunehmen, Ausgänge für Inbetriebnahmezwecke manuell anzusteuern, eine autom. Entlüpfungsfunktion zu starten und Grenzwerte für Wartungsmeldungen und Stillstandsschutz zu definieren.

Durch einen einstellbaren jährlichen Wartungshinweis, wird die Möglichkeit gegeben Reinigungshinweise sowie Wartungsanweisungen des Frostschutzmittels Hersteller nachzukommen.

#### Übersicht:

- **Fühlerabgleich**
- **Handbetrieb**
- **Digitale Eingänge**
- **Autom. Entlüftung**
- **Stillstandsschutz**

Fühlerabgleich	
Zulufttemperatur WRG	
	0.0 K
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN →	

#### Fühlerabgleich

Bei jedem angeschlossenen Temperatur-, Feuchte- und Differenzdrucksensor kann ein Fühlerabgleich durchgeführt werden (Fühlerkorrektur).

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Ablufttemperatur	-5 – 5K	0K
Außentemperatur	-5 – 5K	0K
Zulufttemperatur WRG	-5 – 5K	0K
Differenzdruck Zuluft	-100 – 100Pa	0Pa
Differenzdruck Abluft	-100 – 100Pa	0Pa
Abluftfeuchte	-20 – 20%r.H.	0%r.H.
Fluidtemp. vor Zuluft	-5 – 5K	0K
Fluidtemp. nach Zuluft	-5 – 5K	0K
Fluidtemp. vor Abluft	-5 – 5K	0K
Fluidtemp. nach Abluft	-5 – 5K	0K

Handbetrieb	
Pumpe KVS	
Freigabe:	> AUS
Anforderung:	00.0 V
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇅	

### Handbetrieb

Über den Modus „Handbetrieb“ kann bei ausgeschalteter Anlage jeder vorhandene Ausgang per Hand mit einem festen Wert aktiviert werden.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Pumpe KVS - Freigabe	Aus / Ein	Aus
Pumpe KVS - Anforderung	0 – 10V	0V
Bypassventil Abluft	0 – 10V	0V
Bypassventil Vereisung	0 – 10V	0V
Pumpe Heizkreis	Aus / Ein	Aus
Heizventil	0 – 10V	0V
Anf. Wärmeerzeuger	Aus / Ein	Aus
Pumpe Kühlkreis	Aus / Ein	Aus
Kühlventil	0 – 10V	0V
Anf. Kälteerzeuger 1.Stufe	Aus / Ein	Aus
Anf. Kälteerzeuger 2.Stufe	Aus / Ein	Aus
Betriebsmeldung	Aus / Ein	Aus
Warnmeldung	Aus / Ein	Aus
Alarmmeldung	Aus / Ein	Aus

Digitale Eingänge	
Freigabekontakt KVS	
ID01 KLM - M/L	↗
Störung Pumpe KVS	
ID02 KLM - M/L	↗
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇅	

### Digitale Eingänge

Alle digitalen Eingänge werden mit ihrem aktuellen Zuständen (Kontakt geschlossen oder Kontakt geöffnet) angezeigt.

Auto. Entlüftung	
Freigabe	> Nein
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇅	

### Autom. Entlüftung

In Verbindung mit einem optionalen Schnellentlüfter dient die Funktion zur Entlüftung der Hydraulikeinheit.

Wird die Funktion aktiviert, wird die KVS-Pumpe 15 min. getaktet angesteuert.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Freigabe Autom. Entlüftung	Nein / Ja	Nein

Stillstandschutz	
Zyklische Ansteuerung	
nach:	07 Tagen
Zeitpunkt:	05:00 Uhr
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇄	

### Stillstandschutz

Für Pumpen und Ventile ist ein Stillstandschutz aktiv. Die Auswertung erfolgt für jede Pumpe bzw. für jedes Ventil separat. Wenn die jeweilige Komponente innerhalb einer einstellbaren Zeit nicht eingeschaltet bzw. über 5% angesteuert wurde, wird diese Komponente zu einem vorgegebenen Zeitpunkt für 30s betätigt.

Tritt der Stillstandschutz für ein Ventil im laufenden Betrieb auf (z.B. Heizventil im Sommer), wird während dem Stillstandschutz für das jeweilige Ventil die KVS-Pumpe ausgeschaltet.

Zudem ist ein jährliches Wartungsintervall aktivierbar. Der Monat indem der Wartungsintervall angezeigt werden ist einstellbar.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Zyklische Ansteuerung nach	1 – 99 Tagen	7 Tagen
Zeitpunkt	00:00 – 23:59Uhr	5:00Uhr
Freigabe jährlicher Wartungshinweis	Nein / Ja	Ja
Monat	Jan. – Dez.	Oktober

### 9.3.7 Sonstiges

Sonstiges	
Neues Passwort	
	1234
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇄	

Grundmaske  Hauptmenü  Sonstiges

#### Neues Passwort

Es kann das Fachmann-Passwort geändert werden.

#### Schnittstellenkarte

In der Regel sind die Einstellungen ab Werk voreingestellt.

Wird eine Schnittstellenkarte nachträglich eingebaut, kann die entsprechende Schnittstelle konfiguriert und die Übertragungsrate eingestellt werden. Die Übertragungsrate ist mit dem vorhandenen Einstellungen der Gebäudeleittechnik abzustimmen. Für „Modbus-Slave“ kann zusätzlich die GLT-Adresse, die Stoppbits und die Parität eingestellt werden.

Für eine Wolf-Portalanbindung ist eine Übertragungsrate von 9600 bit/s zwingend einzustellen.

#### Datum / Uhrzeit

Das Datum und die Uhrzeit sind auf die Mitteleuropäische Zeit voreingestellt. Anpassungen von Datum und Uhrzeit sind hier möglich.

Eine Umstellung von Sommer- und Winterzeit funktioniert automatisch.

Besteht eine Buskommunikation mit der Wolf-Klimaregelung werden die Einstellungen synchronisiert. D.h. es werden die Einstellungen vom Klimaregler übernommen.

#### Eingabemöglichkeit von Wolf-Auftragsnummer

Um bei einer Portalanbindung zusätzliche Informationen abrufen zu können, besteht die Möglichkeit die Auftragsnummer der Pumpenstation einzustellen. Die Auftragsnummer ist aus den beiliegenden Unterlagen (Schaltplan, Inbetriebnahme-/ Parameterliste) zu entnehmen.

## Energiemengen zurücksetzen

Es besteht die Möglichkeit die aufsummierten Energiemengen (Gesamt) zurückzusetzen.

## Betriebsstunden zurücksetzen

Wird eine Komponente getauscht, können die jeweiligen Betriebsstunden zurückgesetzt werden.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Neues Passwort	0 – 999999h	0h
Schnittstelle BMS card	Modbus Slave/ Ethernet / pCO Manager / Wolf Portal	nach Bestellung
Übertragungsrate	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400	9600
GLT-Adresse	1 - 207 *	1
Stoppbit	1 / 2	1
Parität	None / Even / Odd	None
Schnittstelle BMS2 vorhanden?	Nein / Ja	nach Bestellung
Adresse	1 - 207 *	1
Datum	1.1.00 – 31.12.99	Aktuelles Datum
Uhrzeit	00:00 – 23:59Uhr	Aktuelle Uhrzeit
Auftragsnummer	0 - 999999999	auftragsbezogen
Aufzeichnung Energiemengen zurücksetzen	Nein / Ja	Nein
Betriebsstunden Pumpe KVS zurücksetzen	Nein / Ja	Nein
Betriebsstunden Pumpe Heizkreis zurücksetzen	Nein / Ja	Nein
Betriebsstunden Pumpe Kühlkreis zurücksetzen	Nein / Ja	Nein

\* das Schnittstellenmodul Wolf Link pro (Wolf Portalanbindung) unterstützt ausschließlich den Adressbereich 1 - 9. Eine Änderung der Adresse ist notwendig, wenn mehrere H-KVS- oder Klimaregler auf ein Wolf-Link pro angeschlossen werden.

### 10 Touch - Bedienmodul BMK-T10



Das Touchpanel (Anschluss: Ethernet) wird mit einem Netzwerkabel am Steckplatz „BMS Card“ angeschlossen. Der Datenaustausch erfolgt über die Schnittstellenkarte mit integriertem Webserver.

#### Nötige Einstellungen:

Grundmaske  Hauptmenü  Fachmann  Sonstige...

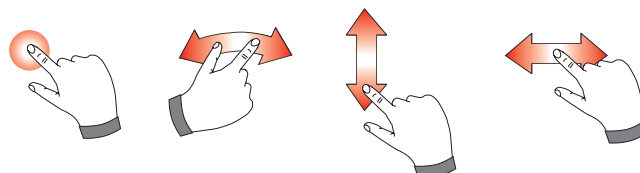
GLT-Protokoll	Ethernet
Übertragungsrate	19200

#### Hinweis:

Regelungstechnische Optimierungen und Einstellungen zur Erweiterung von Funktionen können nur mit dem BMK durchgeführt werden

#### 10.1 Allgemeine Bedienungshinweise

Die Bedienung des Touchpanel erfolgt durch Multitouchbewegung



### 10.2 Anlagenauswahl

Die Anlageliste wird optional Kundenspezifisch angepasst, wenn die Anlage in ein vorhandenes Netzwerk eingebunden werden soll.

Die Kommunikation zwischen Anlage und Touchpanel ist IP-basierend.




**Folgende Regelungen können über das Touch-Bedienmodul bedient werden:**

- WRS-K Klimaregelung
- H-KVS Regelung

**Die Werkseinstellung der IP-Adressen, wenn nur eine Anlage vorhanden ist, lauten:**

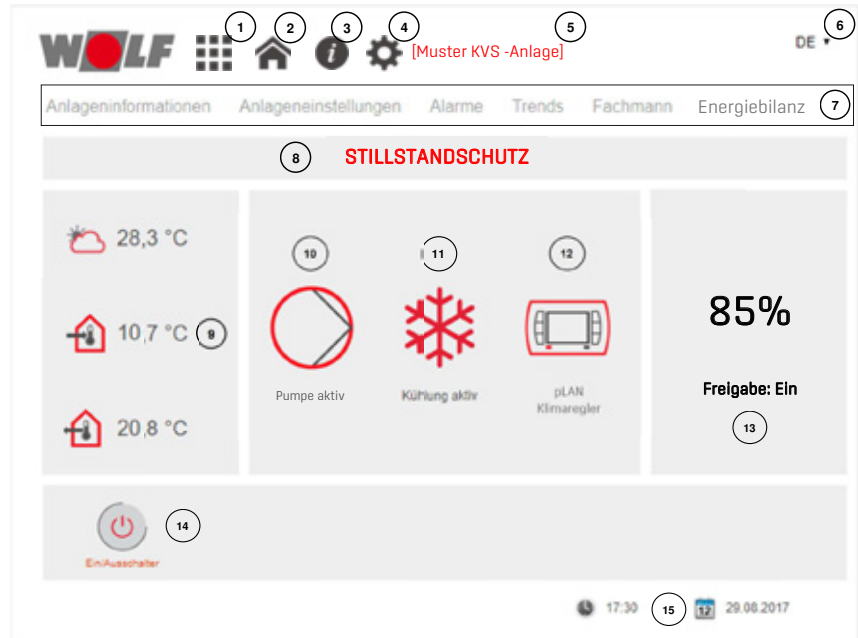
- Anlage: 172.16.0.1
- Touchpanel: 172.16.0.2



-  **Anlage im Normalbetrieb**
-  **Anlage offline**  
Keine Ethernetverbindung zum Regler vorhanden; Es kann nicht auf die Anlage zugegriffen werden.
-  **Anlage auf Störung**  
Eine oder mehrere Störungen sind aktiv.

## 10.3 Gesamtansicht

Die Startseite bietet dem Bediener einen Überblick über aktuelle Temperaturen, den Status der Anlage und ermöglicht den Schnellzugriff auf wichtige Systemfunktionen.



- ① Anlagenliste laden (bei Bedienung mehrerer Anlagen)
- ② Home - Seite laden
- ③ Softwareversion Touchpanel
- ④ Fachmann-Passwort ändern (in Fachmann-Menü verfügbar)
- ⑤ Anlagenbezeichnung
- ⑥ Sprachauswahl
- ⑦ Menüauswahl
- ⑧ Aktive Sonderbetriebsart
- ⑨ Anzeige Ist-Temperaturen
- ⑩ Anzeige Betriebszustand (Standby / Betrieb)
- ⑪ Anzeige Anlagenstatus (Heiz-/Kühlbetrieb)
- ⑫ Anzeige Betriebsart
- ⑬ Aktuelle Anforderung & Freigabe
- ⑭ Ein-/Ausschalten der Anlage
- ⑮ Systemzeit/-datum (editierbar)



#### **10.4 Standby-Modus**

Wird 5 Minuten keine Eingabe vorgenommen, wird automatisch auf die Startseite gewechselt.

Wird 7min. keine Eingabe getätigt, erscheint der Lockscreen. Nach weiteren 3min. wird das Touchpanel in den Standby-Modus geschaltet (Backlight aus). Durch berühren des Displays erscheint der Lockscreen, der durch Wischen des Entsperrbalkens nach rechts entsperrt wird.

#### **10.5 Alarmhistorie Touch-Bedienmodul**

Aktive Alarmer/Störungen werden durch das Blinken eines roten Balkens unterhalb der Menüauswahl „Alarmer“ signalisiert.

Durch Aufrufen der Seite „Alarmer“ wird die Alarmhistorie und der Fehlerzustand in Klartext angezeigt.

Aktive Alarmer werden rot, inaktive Alarmer schwarz, dargestellt.

Störungsmeldungen werden durch Betätigen des Buttons

„Alarmer quittieren“ bestätigt.

Die Alarmhistorie kann durch Betätigen des Buttons

„Alarmhistorie zurücksetzen“ geleert werden.

#### **10.6 Trenddarstellung**

Hier können Betriebsdaten aufgezeichnet und über die Zeit skaliert werden.

Die Zeitachse ist über Schiebepalken und Multitouch-Gesten anpassbar.

Es können bis zu zehn Betriebsdaten parallel dargestellt werden.

#### **10.7 Fachmann-Menü**

Die Fachmann-Ebene ist durch Passworteingabe geschützt. Das voreingestellte Kennwort lautet 1234.

Das Passwort wird bei der ersten Anwahl des Fachmann-Menüs abgefragt.

Nach erfolgreicher Anmeldung bleibt die Freigabe erhalten und das Passwort kann über ein Symbol in der Menüauswahl geändert werden.

#### **10.8 Anlageninformationen und -einstellungen**

Die Menüstruktur ist an die Bedienung des Standard-Bedienmoduls BMK angelehnt.

Mittels Touchgesten und Bedienelemente kann durch die verschiedenen Menüebenen navigiert werden.

Menüpunkte und Parameter werden je nach Anlagenart und -konfiguration individuell angezeigt.

#### **10.9 Energiebilanz**

Hier werden aufgenommene und abgegebene thermische Energiemengen über die Zeit skaliert dargestellt.

## 11 Technische Daten

### 11.1 Technische Daten Klima- und Lüftungsmodul KLM

<b>Technische Daten</b>	<b>Typ KLM-L / KLM-XL</b>
Abmessungen	110x315x60 mm
<b>Digitale Eingänge</b>	
Typ	opto-isoliert
gesamt	18
24VAC oder 24VDC	14
24VAC/DC oder 230VAC	4
<b>Analoge Eingänge</b>	
gesamt	10
universal (0-10V, 0-1V, 4-20mA, 0-20mA, 0-5V ratiometrisch, NTC10k, NTC5k)	6
passiv (NTC10k, NTC5k, PT1000)	4
<b>Analoge Ausgänge</b>	
Typ	0...10VDC opto-isoliert
Anzahl	6
externe Versorgung	24VAC/DC
Auflösung	8bit
maximale Belastung	100VA / 1kOhm (10mA)
<b>Digitale Ausgänge</b>	
Typ	Relaisausgänge
gesamt	18
einpolig	13
Wechsler	5
<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>
Leistungsaufnahme	max. 30W (bei Versorgung VDC) / max. 45VA (bei Versorgung VAC)
<b>Netzwerk / Bedienteilanschluss</b>	
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
<b>max. Entfernung KLM zu BMK</b>	
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)
<b>sonstige Eigenschaften</b>	
Lagerungsbedingungen	- 40 - 70°C, 90% r.H., nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	- 25 - 70°C, 90% r.H., nicht kondensierend
Schutzart	IP20

## 11.2 Erweiterungsmodul KLM-E

	<b>KLM-E</b>
Abmessungen	110x70x60 mm
<b>Spannungsversorgung</b>	28VDC +10/-20% und 24VAC +10/-15% 50-60Hz
Anschlüsse	über Steckverbinder (Mat.-Nr. 2744750), max. Spannung: 250VAC, für Querschnitt 0,5-2,5mm <sup>2</sup>
Leistungsaufnahme	max. 6W
<b>Digitale Eingänge</b>	
Typ	opto-isoliert
Anzahl	4 (24VAC oder 24VDC)
<b>Analoge Eingänge</b>	
Anzahl	4 (0-1V, 0-5V, 4-20mA, 0-20mA, NTC10k, NTC5k)
<b>Analoge Ausgänge</b>	
Typ	0...10VDC opto-isoliert
Anzahl	1
externe Versorgung	24VAC/DC
Auflösung	8bit
maximale Belastung	100VA / 1kOhm (10mA)
<b>Digitale Ausgänge</b>	
Typ	Relaisausgänge
Anzahl	4 (Wechsler, 250V, 8A)
<b>Netzwerk (Anbindung an KLM-L)</b>	
Typ	asynchron half duplex RS485 (pLAN)
Anschluss	über 3-poligen Steckverbinder
<b>max. Entfernung KLM-E zu KLM-L</b>	
Telefonkabel (<= 0,14Ω/m)	600m
Telefonkabel (<= 0,25Ω/m)	400m
AWG24-Kabel, geschirmt (<= 0,078Ω/m)	600m
<b>sonstige Eigenschaften</b>	
Lagerungsbedingungen	-20-70°C, 90% r.H., nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	-10-60°C, 90% r.H., nicht kondensierend
Schutzart	IP20
<b>max. Entfernung KLM zu BMK</b>	
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)
<b>sonstige Eigenschaften</b>	
Lagerungsbedingungen	- 40 - 70°C, 90% r.H., nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	- 25 - 70°C, 90% r.H., nicht kondensierend
Schutzart	IP20

## 11.3 Technische Daten Bedienmodul BMK

Typ	FSTN Grafik
Beleuchtung	White Backlight
Auflösung	132x64 Pixel
Zeichenhöhe	3,5mm / 7,5mm
Größe	72x36mm
aktiver Bereich	66x32mm
Tastenbeleuchtung	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
Schutzart	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

## 11.4 Technische Daten Touchpanel BMK-T10

Abmessungen	
LCD Abmessungen (diagonal)	26.4 cm (10.4 inch)
Abmessungen	266 mm x 213 mm x 52 mm
Spannungsversorgung	
Leistungsaufnahme	max. 15W
Display	
Auflösung	800 x 600
Technologie	TFT
Farben	262k
Beleuchtung	LED
Helligkeit	400 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast	400:1
Touchscreen	projektzierend-kapazitiv
Netzwerk (Anbindung an KLM)	
Typ	100 Mbit Ethernet
Anschluss	Steckplatz Ethernet
sonstige Eigenschaften	
Lagerungsbedingungen	-10-70°C, 80% r.H., nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	0-50°C, 80% r.H., nicht kondensierend
Schutzart	IP20
Schutzart Displayfront nach Montage	IP65

**Achtung** Das Touchpanel niemals abdecken oder in ein kleines geschlossenes und unbelüftetes Gehäuse einbauen. Bei Schaltschranktemperaturen über 50°C diesen belüften.

**11.5 NTC 5K Fühlerwiderstände (Luft-Temperatur)**

Temp. °C	Widerst. Ω	Temp. °C	Widerst. Ω	Temp. °C	Widerst. Ω	Temp. °C	Widerst. Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

## 11.6 PT1000 Fühlerwiderstände

Temp. °C	Widerst. Ω
-50	803
-40	843
-30	882
-20	922
-10	961
0	1000
10	1039
20	1078
25	1097
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1270
80	1309
90	1347
100	1385

## 11.7 Dichte-Kennlinie $\zeta$ (rho) in Abhängigkeit vom Glykolanteil

Temp. [°C]	$\zeta$ 0% [kg/m³]	$\zeta$ 5%	$\zeta$ 10%	$\zeta$ 15%	$\zeta$ 20%	$\zeta$ 25%	$\zeta$ 30%	$\zeta$ 35%	$\zeta$ 40%	$\zeta$ 45%	$\zeta$ 50%
-38,0											1104
-32,0										1093	1096
-26,0									1081	1091	1093
-21,0								1071	1080	1088	1092
-16,0							1060	1069	1079	1087	1091
-12,0						1049	1059	1067	1076	1084	1089
- 8,0					1039	1048	1057	1065	1073	1081	1089
- 5,0				1029	1038	1046	1055	1063	1070	1078	1088
- 3,0			1019	1027	1036	1046	1055	1061	1069	1075	1087
- 2,0		1011	1018	1026	1035	1044	1052	1060	1068	1074	1085
0,0	999	1010	1017	1025	1034	1042	1050	1059	1067	1074	1083
10,0	999	1008	1015	1023	1032	1040	1049	1057	1065	1073	1081
20,0	998	1004	1011	1019	1028	1036	1044	1052	1060	1067	1075
30,0	995	1001	1007	1015	1023	1031	1039	1047	1054	1062	1069
40,0	992	0997	1002	1010	1018	1026	1034	1041	1049	1056	1063
50,0	988	993	996	1004	1011	1019	1027	1036	1041	1048	1056
60,0	983	0988	0993	1001	1008	1015	1023	1030	1036	1043	1050
80,0	971	0977	0983	0990	997	1004	1010	1017	1023	1030	1036

## 11.8 Spez. Wärmekapazität-Kennlinie c<sub>F</sub> in Abhängigkeit vom Glykolanteil

Temp. [°C]	c <sub>F</sub> 0% [J/(kg*K)]	c <sub>F</sub> 5%	c <sub>F</sub> 10%	c <sub>F</sub> 15%	c <sub>F</sub> 20%	c <sub>F</sub> 25%	c <sub>F</sub> 30%	c <sub>F</sub> 35%	c <sub>F</sub> 40%	c <sub>F</sub> 45%	c <sub>F</sub> 50%
-38,0											3160
-32,0										3290	3162
-26,0									3420	3320	3164
-21,0								3540	3445	3342	3165
-16,0							3650	3548	3451	3349	3167
-12,0						3760	3690	3555	3453	3354	3167
- 8,0					3870	3761	3672	3562	3458	3361	3169
- 5,0				3980	3873	3764	3675	3568	3459	3367	3172
- 3,0			4090	3984	3879	3767	3677	3571	3464	3372	3176
- 2,0		4130	4095	3986	3878	3700	3678	3575	3468	3376	3221
0,0	4220	4132	4096	3990	3880	3720	3680	3580	3470	3380	3230
10,0	4200	4140	4100	4000	3900	3800	3700	3600	3500	3410	3310
20,0	4180	4150	4100	4010	3910	3810	3720	3620	3530	3430	3340
30,0	4180	4160	4110	4020	3920	3830	3740	3650	3550	3460	3370
40,0	4180	4170	4120	4030	3940	3850	3760	3670	3580	3490	3400
50,0	4180	4175	4125	4040	3950	3865	3780	3690	3605	3520	3430
60,0	4190	4180	4130	4050	3960	3880	3800	3710	3630	3550	3460
80,0	4200	4190	4150	4070	3990	3910	3840	3760	3680	3600	3530

## 12 Alarm- / Warnmeldungen

Alarm- und Warnmeldungen werden durch das Blinken der roten LED signalisiert. Durch Drücken der Taste wird der Alarm/der Warnhinweis in Klartext angezeigt. Durch nochmaliges Drücken in der Anzeige werden die behobenen Alarme oder Wartungshinweise quittiert. Sind mehrere Alarme / Wartungshinweise aktiv, so wird dies durch ein Symbol oben rechts angezeigt. Die weiteren Meldungen können mit den Auf / Ab Tasten abgerufen werden.

Alarmmeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Störung KVS Pumpe	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Pump blockiert oder ist überhitzt. Ggf. Leistungsaufnahme zu hoch	Hydraulik und Pumpe prüfen; Störung quittieren
KLM-E Adresse 1 Datenbusstörung	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Unterbrechung Busleitung oder Erweiterungsmodul defekt bzw. falsch angeschlossen	Verdrahtung prüfen oder Erweiterungsmodul tauschen; Störung quittieren
KLM-E Adresse 2 Datenbusstörung	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Unterbrechung Busleitung oder Erweiterungsmodul defekt bzw. falsch angeschlossen	Verdrahtung prüfen oder Erweiterungsmodul tauschen; Störung quittieren
Störung Heizkreispumpe	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Leistungsaufnahme zu hoch, Motorschutzschalter hat ausgelöst	Motorschutzschalter zurücksetzen; Aufnahmestrom der Pumpe überprüfen; Störung quittieren
Fluidtemperatursensor vor Abluftregister fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen, da Vereisungsschutz von Abluftregister nicht mehr gegeben ist	Fühler oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler
Fluidsystemdrucksensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Fühler oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler
Durchflussmengensensor Zuluftregister fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Sensor falsch parametrierung, angeschlossen oder defekt;	Überprüfung von Leitung und Sensor
Drucksensor Zuluft fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Messbereich am Sensor oder im Bedienteil falsch eingestellt; Sensor oder Sensorleitung defekt; Unterbrechung Druckschlauch	Einstellung Messbereich prüfen; El. und hydraulische Verbindung prüfen; Sensor überprüfen
Drucksensor Abluft fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Messbereich am Sensor oder im Bedienteil falsch eingestellt; Sensor oder Sensorleitung defekt; Unterbrechung Druckschlauch	Einstellung Messbereich prüfen; El. und hydraulische Verbindung prüfen; Sensor überprüfen
Busverbindung mit Klimaregler fehlerhaft oder nicht verbunden	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Klimaregler ausgeschaltet; Busverbindung falsch oder nicht angeschlossen	Überprüfung ob Klimaregler eingeschaltet ist; Leitung prüfen
Fluidsystemdruck gering	Alle Pumpen und Ventile werden ausgeschaltet bzw. geschlossen	Hydraulikkreislauf undicht	Hydraulik abdichten und befüllen



Warnmeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Störung Kühlkreispumpe	KVS läuft weiter, Kühlkreispumpe aus, Anf. Kälteerzeuger aus, Kühlventil 0%	Leistungsaufnahme zu hoch, Motorschutzschalter hat ausgelöst	Motorschutzschalter zurücksetzen; Aufnahmestrom der Pumpe überprüfen; Störung quittieren
Außentemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Nur Anzeige; Unterscheidung zwischen Kälte- oder Wärmerückgewinnung nicht mehr möglich	Fühler oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler
Ablufttemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Nur Anzeige; Überprüfung ob Wärme- od. Kälterückgewinnung sinnvoll nicht mehr möglich	Fühler oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler
Zulufttemperatursensor nach WRG fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Nur Anzeige; Rückwärmehzahl kann nicht mehr ermittelt werden	Fühler oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler
Abluftfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Nur Anzeige	Fühler oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler
Fluidtemperatursensor vor Zuluftregister fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Nur Anzeige; Ermittlung von Leistung und Energiemenge über PWT und Zuluftregister nicht mehr möglich	Fühler oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler
Fluidtemperatursensor nach Zuluftregister fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Nur Anzeige; Überprüfung ob Wärme- od. Kälterückgewinnung sinnvoll nicht mehr möglich des weiteren ist eine Ermittlung der Leistung und Energiemenge über Zuluftregister nicht mehr möglich	Fühler oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler
Fluidtemperatursensor nach Abluftregister fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Nur Anzeige; Ermittlung von Leistung und Energiemenge über PWT und Abluftregister nicht mehr möglich	Fühler oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler
Heiz-/ Kühlanforderung nicht plausibel	Falls WRG-Anforderung vorhanden, bleibt die KVS-Pumpe ein; Heiz-/ Kühlventil sowie Heiz-/ Kühlkreispumpe werden ausgeschaltet	Gleichzeitige Heiz-/ und Kühlanforderung vorhanden	Einstellungen Klimaregler prüfen; Eingangsspannungen für Heizen und Kühlen prüfen
Anlagenwartung erforderlich	Nur Anzeige	Jährlicher Hinweis	Anlage entlüften; Wasser-/ Frostschutzgemisch prüfen; Dichtigkeit prüfen; Register reinigen; Mech. Absperrventile betätigen; Systemdruck prüfen; Wartungsmeldung quittieren
Fluidsystemdruck fehlerhaft	Nur Anzeige	Hydraulik ggf. undicht	Hydraulik prüfen und befüllen
Frostschutzgrenzwert KVS unterschritten	KVS-Pumpe ein 3-Wege-Ventil Abluft = 20% Bypassventil Vereisungsschutz = 20% Wenn Wärmeeinspeisung möglich: Heizventil PTW 100% Anf. Wärmerezeuger ein Heizkreispumpe ein	Glykohlanteil nicht ausreichend oder falsch eingestellt	Glykohlanteil prüfen und ggf. Anteil erhöhen

**Stichwortverzeichnis****A**

Alarmhistorie Touch-Bedienmodul.....	33
Alarmspeicher BMK.....	23
Alarm- / Warnmeldungen.....	40
Anlagenstatus.....	16
Autom. Entlüftung.....	27

**B**

Betriebsart.....	16, 20
Betriebsdaten.....	19

**D**

Datum / Uhrzeit.....	28
Dichte-Kennlinie $\zeta$ .....	38

**E**

Energiemengen zurücksetzen.....	29
externe Anlagenfreigabe.....	16

**F**

Fachmann-Passwort.....	28
Fluidsystemdruck KVS.....	24
Frostschutz KVS.....	24
Fühlerabgleich.....	26
Funktionsschema.....	13

**G**

GLT - Betrieb.....	30
Glykolanteil.....	24
Grundeinstellungen.....	20

**H**

Handbetrieb.....	27
Hauptmenü.....	19

<b>K</b>	
Kälteerzeugung .....	25
<b>M</b>	
Menüstruktur Bedienebene .....	18
Montage Bedienmodul.....	8
<b>N</b>	
NTC 5K Fühlerwiderstände (Luft-Temperatur) .....	37
<b>P</b>	
PT1000 Fühlerwiderstände .....	38
<b>S</b>	
Schnittstellenkarte .....	28
Softwareversion.....	22
Sonstiges .....	28
Spez. Wärmekapazität-Kennlinie cF .....	39
Sprachauswahl.....	22
Stillstandsschutz.....	28
Systemparameter .....	23
<b>T</b>	
Technische Daten Bedienmodul BMK .....	36
Technische Daten Touchpanel BMK-T10 .....	36
Technische Daten Klima- und Lüftungsmodul KLM.....	34
Touch - Bedienmodul.....	30
<b>V</b>	
Vereisungsschutz Abluftregister .....	24
Volumenstrom.....	23
<b>W</b>	
Wärmeerzeugung .....	25
Wartung .....	26
Wartungsintervall.....	28



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg  
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)