



**DE**

**Betriebsanleitung**

**WRS-K**

Klima- und Lüftungsmodul KLM

Bedienmodul BMK-Touch

Bedienmodul BMK

Fernbedienung BMK-F

Touchpanel BMK-T10

(Original)

Deutsch | Änderungen vorbehalten!

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zur Dokumentation.....</b>	<b>04</b>
1.1	Mitgeltende Unterlagen .....	04
1.2	Aufbewahrung der Unterlagen .....	04
1.3	Gültigkeit der Anleitung .....	04
1.4	Übergabe an den Benutzer .....	04
<b>2</b>	<b>Sicherheit und Vorschriften.....</b>	<b>05</b>
2.1	Verwendete Symbole und Warnhinweise .....	05
2.2	Installation / Inbetriebnahme .....	05
<b>3</b>	<b>Verwendungszweck.....</b>	<b>06</b>
<b>4</b>	<b>Standardanzeige BMK-Touch / BMK.....</b>	<b>07</b>
4.1	Bedienmodul BMK-Touch .....	07
4.2	Bedienmodul BMK.....	08
<b>5</b>	<b>Bedienebene 1 .....</b>	<b>12</b>
5.1	Menüstruktur Bedienebene 1.....	12
5.2	Betriebsdaten .....	13
5.3	Hauptmenü .....	13
5.3.1	Grundeinstellungen.....	13
	- Temperatursollwert für manuellen Betrieb .....	13
	- Ventilatorstufe / Ventilatorfreigabe für manuellen Betrieb .....	13
	- Ventilatorzahl für manuellen Betrieb.....	13
	- Druck für manuellen Betrieb .....	13
	- Volumenstrom für manuellen Betrieb.....	13
	- Frischluftanteil für manuellen Betrieb .....	13
	- Drehzahl bei externer Anforderung.....	13
	- Druck bei externer Anforderung.....	14
	- Volumenstrom bei externer Anforderung .....	14
	- Automatischer Anlauf über ext. Anforderung .....	14
	- Feuchtesollwert.....	14
	- Auswahl Betriebsart.....	14
	- Stützbetrieb Heizen aktivieren/ deaktivieren .....	14
	- Stützbetrieb Kühlen aktivieren/ deaktivieren .....	14
	- Betriebsart Mischluftklappenregelung.....	14
	- Angebotsregelung Kühlen .....	14
	- aktivieren/ deaktivieren .....	14
	- Nachtlüften aktivieren/ deaktivieren .....	14
	- Nutzzeitverlängerung.....	14
	- Stoßlüftung .....	14
	- Luftqualitätsregelung .....	14
	- Hygrostatfunktion.....	15
	- Stetige Hygrostatfunktion.....	15
	- Funktion Schnellaufheizen.....	15
	- Aktive Entfeuchtung.....	15
5.3.2	Anzeigen .....	15
	- Sensoren .....	15
	- Komponenten .....	16
	- Betriebsstunden.....	16
	- Sonstige .....	16
5.3.3	Zeitfunktionen .....	16
	- Wochenprogramm .....	16
	- Tagesprogramme.....	17
	- Sollwerte .....	17

# Inhaltsverzeichnis

---

	- Urlaubsprogramm .....	17
	- Datum/Uhrzeit .....	17
<b>6</b>	<b>Bedienebene 2 .....</b>	<b>18</b>
<b>6.1</b>	<b>Menüstruktur Bedienebene 2.....</b>	<b>18</b>
<b>6.2</b>	<b>Fachmann Menü Bedienebene 2 .....</b>	<b>21</b>
6.2.1	Alarmmanagement.....	21
-	Filterüberwachung .....	21
-	Frostschutz .....	23
-	Luftstromüberwachung .....	24
-	Alarmspeicher .....	24
6.2.2	Wartung .....	24
-	Betriebsstunden.....	24
-	Fühlerabgleich .....	24
-	Handbetrieb .....	25
-	Digitale Eingänge.....	25
6.2.3	Stützbetrieb .....	26
6.2.4	Nachtlüften .....	27
6.2.5	Grenzwerte .....	28
6.2.6	Wärmeerzeugung .....	28
6.2.7	Pumpensteuerung.....	30
6.2.8	Luftklappen .....	31
6.2.9	Kälteerzeugung.....	33
6.2.10	Kompensation .....	36
6.2.11	Temperaturregelung.....	37
6.2.12	Nutzzeitverlängerung .....	39
6.2.13	Stoßlüftung.....	39
6.2.14	Luftqualität .....	40
6.2.15	Druck- / Volumenstrom .....	41
6.2.16	Feuchteregelung .....	42
6.2.17	Vereisungsschutz.....	45
6.2.18	Sonstiges.....	46
<b>7</b>	<b>Fernbedienung BMK-F .....</b>	<b>48</b>
7.1	Gesamtansicht .....	48
7.2	Standardanzeige BMK- F.....	49
<b>8</b>	<b>Touchpanel BMK-T10 .....</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>Externe Anforderungen.....</b>	<b>54</b>
9.1	Raumtemperaturfühler mit Sollwertgeber .....	54
9.2	Externe Freigabe / Stufenanforderung .....	54
<b>10</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>55</b>
10.1	Klima- und Lüftungsmodul KLM .....	55
10.2	Erweiterungsmodul KLM-E.....	56
10.3	Bedienmodul BMK-Touch .....	56
10.4	Bedienmodul BMK.....	57
10.5	Fernbedienung BMK-F .....	57
10.6	Touchpanel BMK-T10 .....	57
10.7	Raumfühler mit Sollwertgeber.....	58
10.8	Kennlinie Temperatursensoren (NTC5k) .....	59
10.9	h, x - Diagramm .....	60
<b>11</b>	<b>Störmeldungen .....</b>	<b>61</b>

- 1.1 Mitgeltende Unterlagen** Falls weiteres Zubehör vorhanden, gelten folgende Unterlagen ebenfalls:
- Montageanleitung Schaltschrank
  - Montageanleitung Fernbedienung BMK-F
  - Montageanleitung Bedienmodul BMK Wandmontage
  - Montage- und Bedienungsanleitung LON-Schnittstelle für WRS-K
  - Montage- und Bedienungsanleitung BACnet-Schnittstelle für WRS-K
  - Montage- und Bedienungsanleitung Modbus-Schnittstelle für WRS-K
  - Montage- und Bedienungsanleitung Ethernet-Schnittstelle für WRS-K
  - Montage- und Bedienungsanleitung KNX-Schnittstelle für WRS-K
  - Montage- und Bedienungsanleitung Schnittstellenmodul WOLF Link home / WOLF Link pro
  - Montage- und Bedienungsanleitung Adiabate Kühlung
  - Inbetriebnahmeprotokoll / Parameterliste
  - Konfigurationsassistent WRS-K
  - Schaltplan
  - Zusatzblatt Sonderprogrammierung

- 1.2 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.

- 1.3 Gültigkeit der Anleitung** Diese Bedienungsanleitung gilt für das WOLF Regelungssystem Klima, welches zur Regelung von WOLF Zentrallüftungsgeräten (KG Top und AHU) oder WOLF Kompaktlüftungsgeräten (CKL, CRL, CFL, CKLevo oder CRLevo) eingesetzt wird.

- 1.4 Übergabe an den Benutzer** Der Benutzer der Regelung von Klima- und Lüftungsanlagen muss über die Handhabung und Funktion der Regelung unterrichtet werden.
- ▶ Übergeben Sie dem Anlagenbetreiber bzw. Anlagenbenutzer alle mitgeltenden Unterlagen
  - ▶ 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).

#### **Einweisen in die Regelung von Klima- und Lüftungsanlagen**

- ▶ Weisen Sie den Anlagenbenutzer darauf hin, wie er die Regelung für seine Anforderungen möglichst energiesparend einstellen kann.
- ▶ Weisen Sie den Anlagenbetreiber bzw. den Anlagenbenutzer auf die Wartung der Klima- und Lüftungsanlagen hin.

### 2.1 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.

Achtung

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

### 2.2 Installation / Inbetriebnahme

- ▶ Montageanleitung Schaltschrank beachten.
- ▶ Produktanleitung beachten, falls die Schaltgerätekombination im Gerät integriert ist.

Achtung

Wird die Inbetriebnahme der Anlage nicht von Wolf durchgeführt, sind alle Ein- und Ausgänge auf richtige Verdrahtung und Funktion zu überprüfen. Wie z.B.

- Frostschutzfunktion
- Drehrichtung Ventilator
- Drehrichtung Außenluftklappen
- Plausible Fühlerwerte
- Motorströme messen
- Motorschutz (Thermokontakte / Kaltleiter)
- Luftstromüberwachung
- Filterüberwachung
- Funktion WRG-Klappen (Drehrichtung)
- Mischluftklappen (Drehrichtung)
- Stellantriebe Heizen / Kühlen
- Heizkreispumpe / Kühlkreispumpe
- Sowie alle anderen anlagenspezifischen Funktionen

Wird die Funktionsprüfung nicht sachgerecht durchgeführt, wird keine Gewährleistung von der Fa. Wolf übernommen.

#### ► Bestimmungsgemäße Verwendung

Das WOLF Regelungssystem Klima dient zur Regelung von Klimaanlage und Lüftungsanlagen.

Die Anpassung an das Klimagerät oder Lüftungsgerät erfolgt in der Regel werkseitig.

Die Bedienung des Klimagerätes oder Lüftungsgerätes erfolgt wahlweise mit dem Bedienmodul BMK (max. 2 Stück pro KLM), mit dem Bedienmodul BMK-Touch (max. 2 Stück pro KLM) oder dem Touchpanel BMK-T10 (zur Bedienung von einem oder mehreren KLM).

Diverse Schnittstellen ermöglichen zur Fernsteuerung eine Einbindung in ein übergeordnetes Gebäudenetzwerk.

Die Fernbedienung BMK-F erlaubt einen eingeschränkten Zugriff zur Steuerung der Regelung (Ein-Ausschalten, Korrektur von Ventilator Drehzahl, Temperatur und des Frischluftanteils). Desweiteren kann eine Nutzzeitverlängerung und eine Stoßlüftung aktiviert werden. Eine Systemstörung wird an der Fernbedienung angezeigt.

#### ► 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 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.

### 4.1 Bedienmodul BMK-Touch



- ① Anzeigen und Quittieren von aktiven Störmeldungen
- ② Schnellzugriff Erhöhung Temperatursollwert
- ③ Schnellzugriff Reduzierung Temperatursollwert
- ④ LED-Balken:   Blinkt Rot bei neu aufgetretenen Störmeldungen  
Leuchtet Rot bei aktiven, aber bereits gesehenen Alarmen  
Leuchtet orange bei mäßig verschmutzten Luftfiltern  
Leuchtet Grün bei erfolgter Parameteranpassungen
- ⑤ Schnellzugriff Stoßlüften
- ⑥ Schnellzugriff Ventilator Drehzahl
- ⑦ Schnellzugriff Nutzzeitverlängerung
- ⑧ Ein-/Ausschalten (Betriebsbereit /Standby) der Anlage
- ⑨ Zugriff auf das Hauptmenü

### 4.2 Bedienmodul BMK

Das Bedienmodul BMK verfügt über 6 Funktionstasten.



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





### Anzeige Betriebsart



#### Manueller Betrieb

Die Anlage läuft mit den über das Bedienmodul vorgegebenen Sollwerten für den manuellen Betrieb. Bei zusätzlicher GLT-Anbindung können die eingestellten Sollwerte über Offsets korrigiert werden.



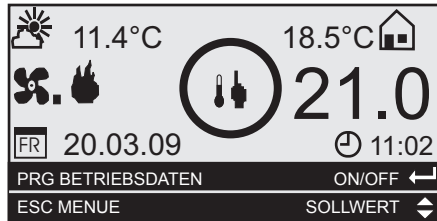
#### Wochenprogramm

Die Anlage läuft mit den im Wochenprogramm vorgegebenen Zeiten und Sollwerten. Bei zusätzlicher GLT-Anbindung können die eingestellten Sollwerte über Offsets korrigiert werden.



#### GLT - Betrieb

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



### Anzeige Anlagenstatus



#### Standby

Anlage über Enter - Taste am BMK ausgeschaltet. Es sind nur noch sicherheitsrelevante Funktionen wie Frostschutz, Außentemperaturabhängige Heizkreispumpen Einschaltung und Stillstandsschutz aktiv.



#### Aus über Fernbedienung:

Anlage über Fernbedienung ausgeschaltet. Alle Sonderfunktionen (Nachtlüften, Stützbetrieb Heizen/Kühlen, Nutzzeitverlängerung, Luftqualitätsregelung, Hygrostafunktion) sowie alle sicherheitsrelevanten Funktionen sind aktiv.



#### Aus über externe Freigabe:

Anlage über externe Freigabe ausgeschaltet. Alle Sonderfunktionen (Nachtlüften, Stützbetrieb Heizen/Kühlen, Nutzzeitverlängerung, Luftqualitätsregelung, Hygrostafunktion) sowie alle sicherheitsrelevanten Funktionen sind aktiv.



### Anzeige Ventilatorstatus



Ventilator läuft in Stufe 1



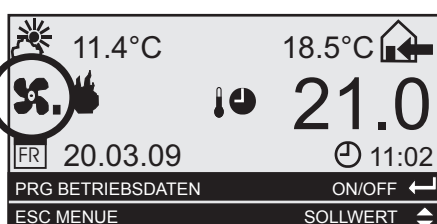
Ventilator läuft in Stufe 2



Ventilator läuft in Stufe 3



Stufenloser Ventilator





### Anzeige Betriebsstatus



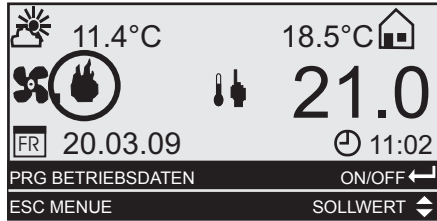
Heizbetrieb aktiv



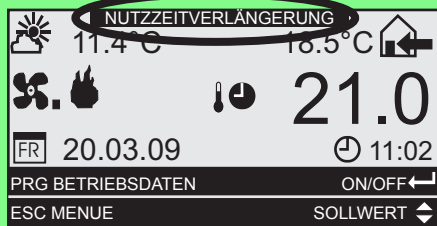
Kühlbetrieb aktiv



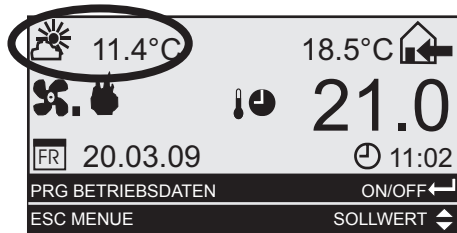
Entfeuchtung aktiv



### Anzeige der aktiven Sonderbetriebsarten



### Anzeige aktuelle Außentemperatur (ausschließlich BMK)



### Anzeige der eingestellten Regelungsart

Je nach Regelungsart wird entweder die aktuelle Raumtemperatur (Raum-Zuluftkaskade), die Zulufttemperatur (Zuluftregelung) oder die Ablufttemperatur (Abluft- Zuluftkaskade) angezeigt.



Raumtemperatur



Zulufttemperatur

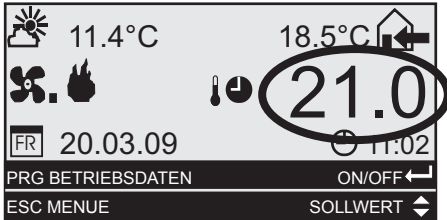


Ablufttemperatur

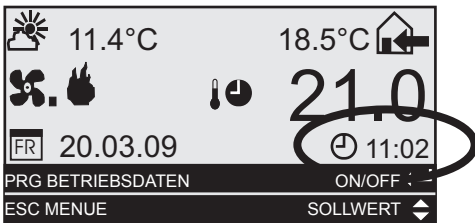




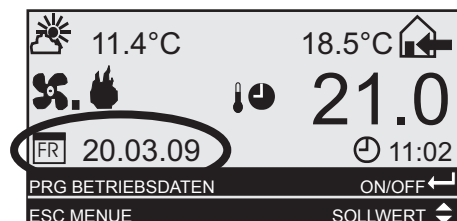
Anzeige des aktuell gültigen Temperatursollwertes



Anzeige der aktuellen Uhrzeit

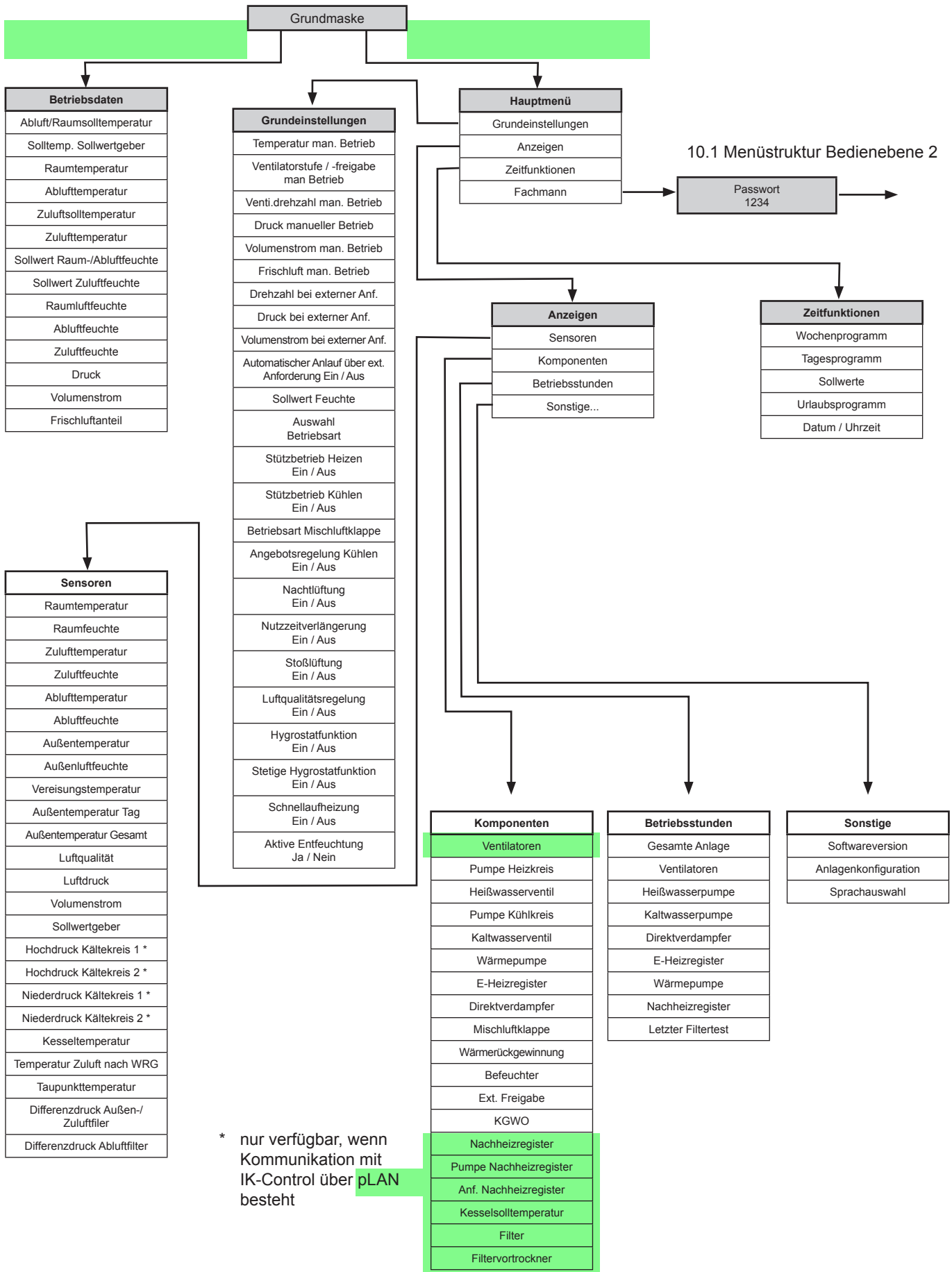


Anzeige des eingestellten Datums



### 5.1 Menüstruktur Bedienebene 1

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



\* nur verfügbar, wenn Kommunikation mit IK-Control über pLAN besteht

**5.2 Betriebsdaten**

Die von der Anlage auszuregelnden Soll- und Istwerte werden gegenübergestellt.

**5.3 Hauptmenü**

**Grundmaske → Hauptmenü**

Wenn länger als 2 Minuten keine Einstellung vorgenommen wurde, wird automatisch in die Standardanzeige zurück gewechselt.

**Übersicht:**

- Grundeinstellungen
- Anzeigen
- Zeitfunktionen
- Fachmann

**5.3.1 Grundeinstellungen**

**Grundmaske → Hauptmenü → Grundeinstellungen**

Die grundlegendsten Funktionen der Klimaanlage wie Wochenprogramm, Stützbetrieb, Nachtlüftung, Angebotsregelung Kühlen können hier aktiviert bzw. deaktiviert werden. Des Weiteren werden die Sollwerte für den manuellen Betrieb festgelegt.

**Temperatursollwert für manuellen Betrieb**

Der eingestellte Temperatursollwert ist nur im manuellen Betrieb gültig.

**Ventilatorstufe / Ventilatorfreigabe für manuellen Betrieb**

Einstellung zur Freigabe der Ventilatoren bzw. Stufenvorwahl bei stufigen Ventilatoren.

Der eingestellte Wert ist nur im manuellen Betrieb gültig.

**Ventilatorzahl für manuellen Betrieb**

Bei Zu- / Abluftanlagen wird die Drehzahl für Zu- und Abluft separat eingestellt.

Die eingestellte Ventilatorzahl ist nur im manuellen Betrieb gültig

**Druck für manuellen Betrieb**

Bei Zu- / Abluftanlagen wird der Drucksollwert für Zu- und Abluft separat eingestellt.

Der eingestellte Drucksollwert ist nur im manuellen Betrieb gültig.

**Volumenstrom für manuellen Betrieb**

Bei Zu- / Abluftanlagen wird der Volumenstromsollwert für Zu- und Abluft separat eingestellt.

Der eingestellte Volumenstromsollwert ist nur im manuellen Betrieb gültig.

**Frischlufanteil für manuellen Betrieb**

Der eingestellte Sollwert für den Frischluftanteil ist nur im manuellen Betrieb gültig.

**Drehzahl bei externer Anforderung**

Bei Zu- / Abluftanlagen werden die Drehzahlen für Zu- und Abluft für die externe Anforderung separat eingestellt.

<b>Druck bei externer Anforderung</b>	Bei Zu- / Abluftanlagen wird der Druck für Zu- und Abluft für die externe Anforderung separat eingestellt.
<b>Volumenstrom bei externer Anforderung</b>	Bei Zu- / Abluftanlagen wird der Volumenstrom für Zu- und Abluft für die externe Anforderung separat eingestellt.
<b>Automatischer Anlauf über ext. Anforderung</b>	Es wird die <b>Funktionalität</b> der externen Stufenanforderung definiert. Wird der Parameter auf „Ja“ eingestellt, startet die Anlage bei Anforderung auch ausserhalb des definierten Zeitraum vom Wochenprogramm. Wird der Parameter auf „Nein“ eingestellt, ist die Stufenanforderung nur während den Betriebsstunden aktiv.
<b>Feuchtesollwert</b>	Bei Anlagen mit der Funktion Be- oder/und Entfeuchten.
<b>Auswahl Betriebsart</b>	Erläuterung zur Betriebsart, (4 <a href="#">Standardanzeige BMK-Touch / BMK</a> ). Bei Auslieferung ist das Wochenprogramm werkseitig aktiviert.
<b>Stützbetrieb Heizen aktivieren/ deaktivieren</b>	Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „ <b>Stützbetrieb</b> “. (Voraussetzung: Raumtemperaturfühler vorhanden)
<b>Stützbetrieb Kühlen aktivieren/ deaktivieren</b>	Einstellung zur Freigabe der Sonderbetriebsart „ <b>Stützbetrieb Kühlen</b> “. Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „ <b>Stützbetrieb</b> “. (Voraussetzung: Raumtemperaturfühler vorhanden)
<b>Betriebsart Mischluftklappenregelung</b>	Betriebsart der Mischluftklappe auswählen. Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „ <b>Luftklappen</b> “. (Voraussetzung: stetig regelbare Luftklappe vorhanden)
<b>Angebotsregelung Kühlen aktivieren/ deaktivieren</b>	Sonderbetriebsart „ <b>Angebotsregelung Kühlen</b> “ freigeben. Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „ <b>Temperaturregelung</b> “. (Voraussetzung: Außen- und Raum-/Ablufffühler sowie stetig regelbare Luftklappe vorhanden)
<b>Nachtlüften aktivieren/ deaktivieren</b>	Sonderbetriebsart „ <b>Nachtlüften</b> “ freigeben. Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „ <b>Nachtlüftung</b> “ (Voraussetzung: Außen- und Raumtemperaturfühler vorhanden)
<b>Nutzzeitverlängerung</b>	Sonderbetriebsart „ <b>Nutzzeitverlängerung</b> “ freigeben. Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „ <b>Nutzzeitverlängerung</b> “
<b>Stoßlüftung</b>	Sonderbetriebsart „ <b>Stoßlüftung</b> “ aktivieren. Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „ <b>Stoßlüftung</b> “.
<b>Luftqualitätsregelung</b>	Sonderbetriebsart „ <b>Luftqualitätsregelung</b> “ freigeben. Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „ <b>Luftqualitätsregelung</b> “. (Voraussetzung: Luftqualitätssensor vorhanden)

**Hygrostatfunktion** Sonderbetriebsart „Hygrostatfunktion“ freigeben.  
Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „Feuchteregelung“.  
(Voraussetzung Hygrostat vorhanden)

**Stetige Hygrostatfunktion** Sonderbetriebsart „Stetige Hygrostatfunktion“ freigeben.  
Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „Feuchteregelung“.  
(Voraussetzung: Raum- oder Abluftfeuchtesensor vorhanden)

**Funktion Schnellaufheizen** Sonderbetriebsart „Schnellaufheizen“ freigeben.  
Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „Fachmann-Menü“  
unter „Luftklappen“.  
(Voraussetzung: CRL-Klappensystem vorhanden)

**Aktive Entfeuchtung** Sonderbetriebsart „Aktive Entfeuchtung“ freigeben.  
Einstellmöglichkeiten und Änderungen siehe Kapitel „Feuchteregelung“.

### 5.3.2 Anzeigen

#### Grundmaske → Hauptmenü → Anzeigen

Es werden die Messwerte der Sensoren sowie der Status aller verfügbaren Komponenten angezeigt .  
Die Softwareversion, die Betriebsstunden und die Anlagenkonfiguration werden angezeigt und die Menüsprache eingestellt.

##### Übersicht:

- Sensoren
- Komponenten
- Betriebsstunden
- Sonstige...

### Sensoren

Je nach angeschlossenen Sensoren werden folgende Messwerte angezeigt.

##### Übersicht:

- |                      |                              |                                      |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| → Raumtemperatur     | → Temperatur Zuluft nach WRG | → Sollwertgeber                      |
| → Raumfeuchte        | → Vereisungstemperatur       | → Differenzdruck Außen-/Zuluftfilter |
| → Zulufttemperatur   | → Außentemperatur Tag        | → Differenzdruck Abluftfilter        |
| → Zuluftfeuchte      | → Außentemperatur Gesamt     | → Hochdruck KK1                      |
| → Ablufttemperatur   | → Luftqualität               | → Hochdruck KK2                      |
| → Abluftfeuchte      | → Luftdruck                  | → Niederdruck KK1                    |
| → Außentemperatur    | → Volumenstrom               | → Niederdruck KK2                    |
| → Außenluftfeuchte   |                              |                                      |
| → Taupunkttemperatur |                              |                                      |

### Komponenten

Je nach angeschlossenen Komponenten werden folgende aktuelle Zustände angezeigt.

#### Übersicht:

- Ventilatorstufe → Wärmerückgewinnung
- Ventilator Drehzahl → Befeuchter
- Pumpe Heizkreis → Ext. Freigabe
- Heißwasserventil → KGWO
- Pumpe Kühlkreis → Nachheizregister
- Kaltwasserventil → Wärmepumpe
- E-Heizregister
- Direktverdampfer
- Luftklappen

### Betriebsstunden

Die Betriebsstunden der folgenden Komponenten werden angezeigt.

- Gesamte Anlage (Hauptschalter ein)
- Ventilatoren
- Heißwasserpumpe
- Kaltwasserpumpe
- Direktverdampfer
- E-Heizregister
- Wärmepumpe
- Nachheizregister
- Letzter Filtertest

### Sonstige

Die Softwareversion und die Anlagenkonfiguration wird angezeigt.  
Die Reglersprache kann geändert werden.

Verfügbare Sprachen:

Sprachpaket 1:

Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Ungarisch, Schwedisch, Dänisch, Tschechisch, Slowakisch;

Sprachpaket 2:

Deutsch, Englisch, Russisch, Slowenisch, Polnisch, Lettisch, Litauisch, Kroatisch, Rumänisch, Estnisch

### 5.3.3 Zeitfunktionen

**Grundmaske → Hauptmenü → Zeitfunktion**

Hier werden Einstellungen bezüglich Zeitprogramm, Datum und Uhrzeit vorgenommen.

#### Übersicht:

- Wochenprogramm
- Tagesprogramm
- Sollwerte
- Urlaubsprogramm
- Datum/Uhrzeit

### Wochenprogramm

Über das Wochenprogramm werden den einzelnen Wochentagen die individuellen Programme zugewiesen. Wird einem Wochentag kein Programm zugewiesen, so ist die Anlage über den gesamten Tag hinweg ausgeschaltet.



### Tagesprogramme

Es stehen insgesamt 4 einstellbare Tagesprogramme zur Verfügung (Werkseinstellung: T1 = 6 - 18 Uhr / T2 = 6-14 Uhr / T3 = 11 - 14 Uhr und 17 - 22 Uhr / T4 = 0 - 23:59 Uhr). Ein Tagesprogramm kann in max. 5 Tagesabschnitte unterteilt werden, denen jeweils ein Startpunkt und ein Endpunkt (Auflösung 1min.) zugewiesen wird. Die 5 Tagesabschnitte können auch ineinander greifen (siehe Beispiel), d.h. liegt ein Zeitpunkt in zwei oder mehr Abschnitten, haben immer die Sollwerte des untersten Zeitabschnittes die höchste Priorität. Als Sollwerte können für Ventilator-/ stufe bzw. -drehzahl, Temperatur und Frischluftanteil jeweils 4 einstellbare Werte (Balken) definiert werden.

#### Beispiel:

Bei dieser Einstellung läuft die Anlage von 6 Uhr bis 12 Uhr mit den Einstellungen von Tagesabschnitt 1. Von 12 Uhr bis 12:30 Uhr mit den Einstellungen von Tagesabschnitt 2 und von 12:30 Uhr bis 18:00 Uhr wieder mit den Einstellungen von Abschnitt 1.

### Sollwerte

Hier werden den, in den Tagesprogrammen verwendeten Balken, die Sollwerte für Temperatur, Ventilatorendrehzahl, Druck, Volumenstrom und Frischluftanteil zugeordnet.

**Hinweis:** Bei vorhandenem Sollwertgeber ist dieser nur aktiv, wenn im Tagesprogramm 4 Balken aktiviert werden.

### Urlaubsprogramm

Im Urlaubsprogramm können 5 feste Zeiträume ( bestehend aus Datum und Uhrzeit) definiert werden. Diesen Zeiträumen können entsprechende Sollwerte zugeordnet werden.

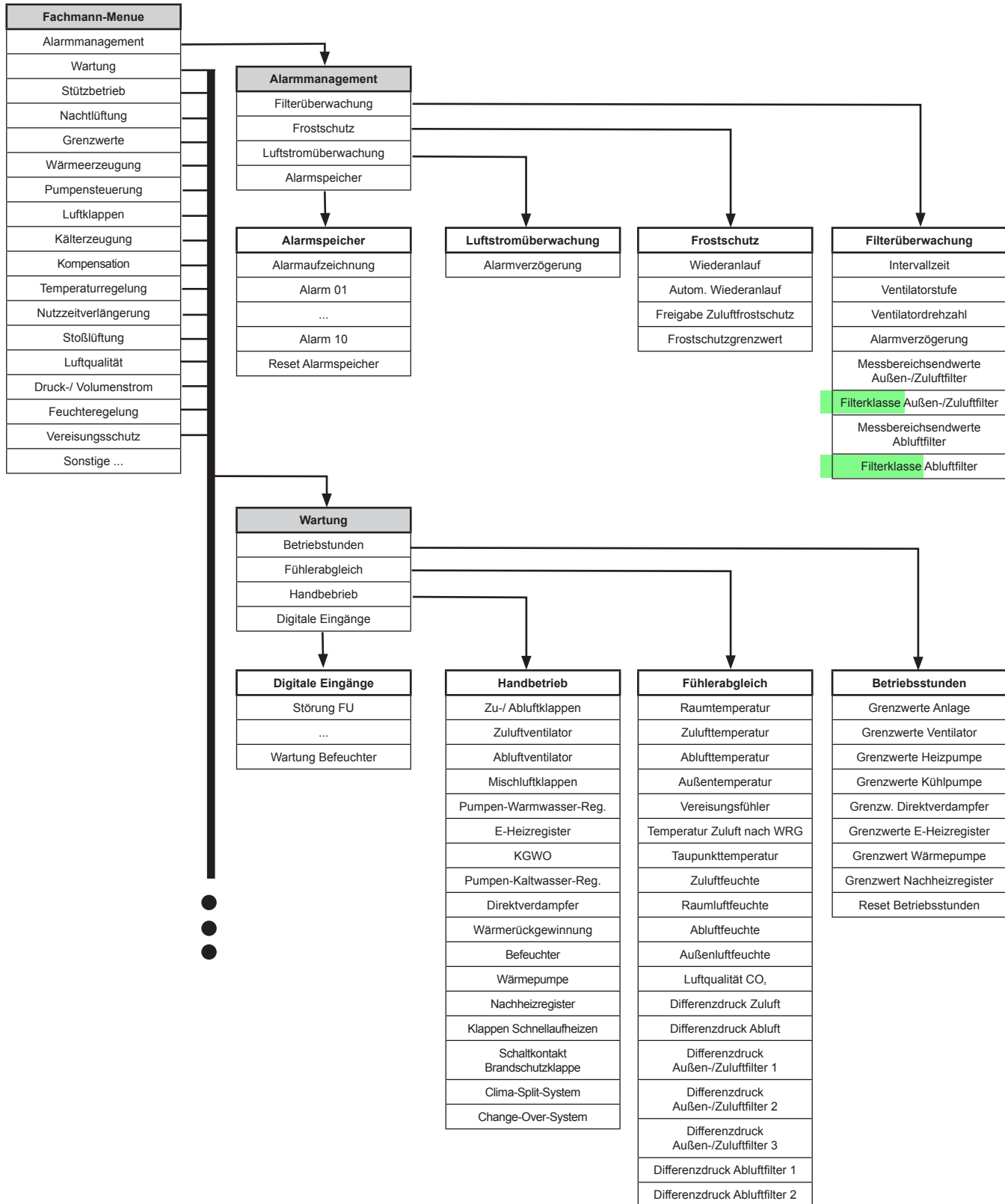
### Datum/Uhrzeit

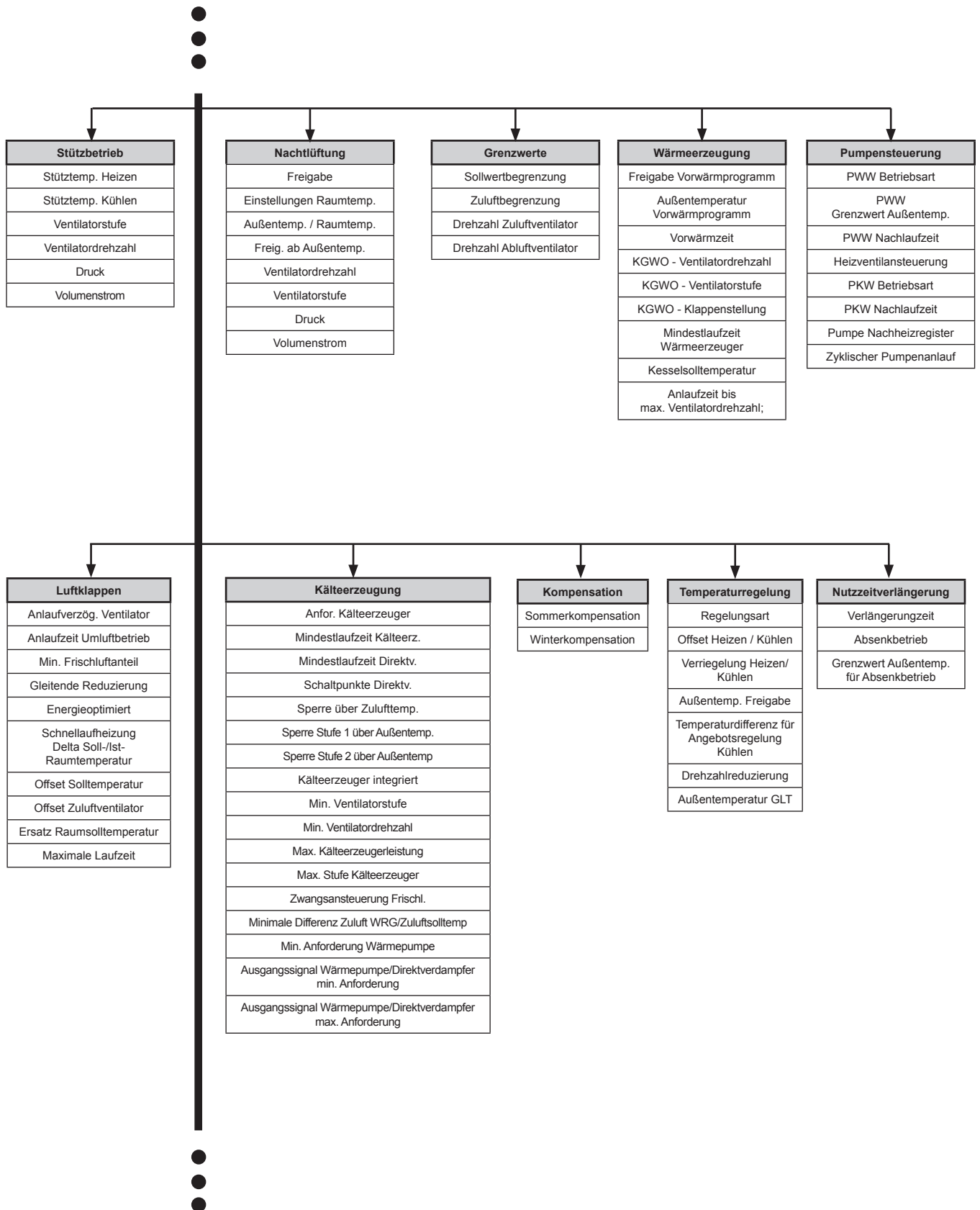
Einstellung von Datum und Uhrzeit

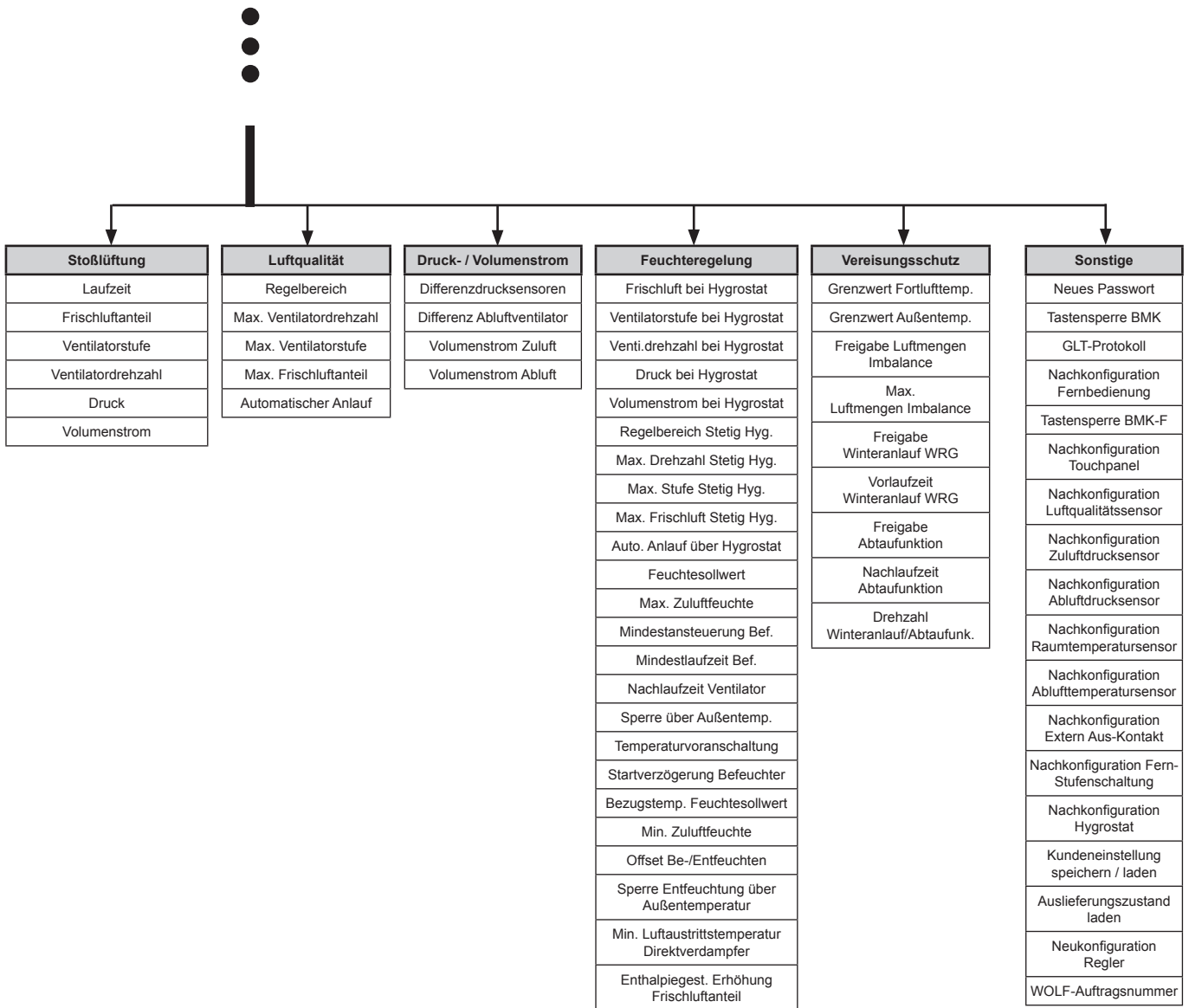
Automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit aktivierbar bzw. deaktivierbar.

### 6.1 Menüstruktur Bedienebene 2

Es werden nur die Anlagenrelevanten Masken eingeblendet!

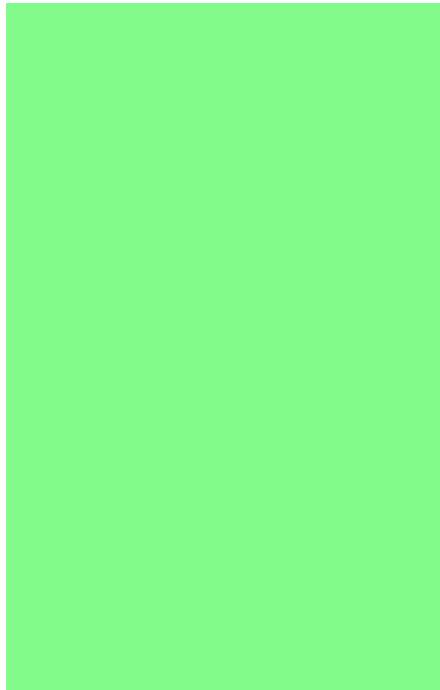






**6.2 Fachmann Menü Bedienebene 2**

Es werden nur die anlagenrelevanten Masken eingeblendet!



**Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann**

Einstellung der Fachmannparameter

**Übersicht:**

- Alarmmanagement
- Wartung
- Stützbetrieb
- Nachtlüften
- Grenzwerte
- Wärmeerzeugung
- Pumpensteuerung
- Luftklappen
- Kälteerzeugung
- Kompensation
- Temperaturregelung
- Nutzzeitverlängerung
- Stoßlüftung
- Luftqualität
- Druck-/Volumenstrom
- Feuchteregelung
- Vereisungsschutz
- Sonstige...

**6.2.1 Alarmmanagement**

**Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Alarmmanagement**

Einstellung von Parametern bezüglich Alarmmeldungen und Alarmfunktionen sowie Darstellung der Alarmhistorie.

**Übersicht:**

- Filterüberwachung
- Frostschutz
- Luftstromüberwachung
- Alarmspeicher

**Filterüberwachung**

Filter werden auf Verschmutzung überwacht.

Bei Anlagen mit einstufigem Ventilator wird bei geöffnetem Kontakt eine Meldung angezeigt (Filter verschmutzt). Die Anlage läuft weiter.

Bei Anlagen mit drehzahlgeregelten oder mehrstufigen Ventilatoren wird zu einem einstellbaren Zeitpunkt der Ventilator für 30s mit einer vordefinierten Drehzahl bzw. Stufe angesteuert. Wenn innerhalb dieser Zeit, oder auch im Regelbetrieb der Kontakt öffnet, wird eine Meldung angezeigt (Filter verschmutzt). Nach den 30s läuft die Anlage im Regelbetrieb weiter.

Ist die Anlage zu diesem Zeitpunkt ausgeschaltet wird der Filtertest beim nächsten Anlagenstart (Ausnahme wenn eine Sonderbetriebsart aktiv ist) durchgeführt.

Bei Anlagen mit stetiger Filterüberwachung wird der Differenzdruck in der Benutzer-Ebene unter „Anzeigen – Sensoren“ angezeigt. Der Messbereichsendwert sowie der Grenzwert für die Wartungsmeldung sind für jeden Filter separat einstellbar. Wird der eingestellte Grenzwert für eine einstellbare Zeit überschritten, wird eine entsprechende Meldung erzeugt.

## 6 Bedienebene 2

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Intervallzeit	1 – 365 Tage	28 Tage
Zeitpunkt	0:00–23:59 Uhr	5:00 Uhr
Ventilatorstufe	1 - 3	2/3
Ventilator Drehzahl	20 – 100 %	80 %
Alarmverzögerung Filterüberwachung	0 - 30s	10s
Messbereich Außen-/Zuluftfilter 1	100 - 1000 Pa	500 Pa
Filterklasse Außen-/Zuluftfilter 1	ISO coars ≥ 30 % (G2) ISO coars ≥ 45 % (G3) ISO coars ≥ 50 % (G4) ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7) ISO ePM1 ≥ 80 % (F9)	ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7)
Messbereich Außen-/Zuluftfilter 2	100 - 1000 Pa	500 Pa
Filterklasse Außen-/Zuluftfilter 2	ISO coars ≥ 30 % (G2) ISO coars ≥ 45 % (G3) ISO coars ≥ 50 % (G4) ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7) ISO ePM1 ≥ 80 % (F9)	ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7)
Messbereich Außen-/Zuluftfilter 3	100 - 1000 Pa	500 Pa
Filterklasse Außen-/Zuluftfilter 3	ISO coars ≥ 30 % (G2) ISO coars ≥ 45 % (G3) ISO coars ≥ 50 % (G4) ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7) ISO ePM1 ≥ 80 % (F9)	ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7)
Messbereich Abluftfilter 1	100 - 1000 Pa	500 Pa
Filterklasse Abluftfilter 1	ISO coars ≥ 30 % (G2) ISO coars ≥ 45 % (G3) ISO coars ≥ 50 % (G4) ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7) ISO ePM1 ≥ 80 % (F9)	ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7)
Messbereich Abluftfilter 2	100 - 1000 Pa	500 Pa
Filterklasse Abluftfilter 2	ISO coars ≥ 30 % (G2) ISO coars ≥ 45 % (G3) ISO coars ≥ 50 % (G4) ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7) ISO ePM1 ≥ 80 % (F9)	ISO ePM10 ≥ 50 % (M5) ISO ePM1 ≥ 50 % (F7)

### Frostschutz



Durch die Frostschutzfunktion wird verhindert, dass das Heizregister bei niedrigen Außentemperaturen beschädigt wird. Zusätzlich zur Überwachung über den Frostschutzthermostaten wird die Zulufttemperatur auf Unterschreiten eines eingestellten Grenzwertes überwacht.

Über einen Parameter kann vorgewählt werden, ob nach der Frostschutzfunktion die Anlage automatisch oder erst nach Quittieren der Störmeldung wieder anläuft.

#### Frostschutzthermostat:

Die Frostschutzfunktion ist so lange aktiv wie der Kontakt geöffnet ist. Wenn bei automatischem Anlauf das Frostschutzthermostat innerhalb eines einstellbaren Zeitfensters wiederholt auslöst, wird die Anlage abgeschaltet. Eine Störmeldung wird auf jeden Fall angezeigt und bleibt bestehen, bis sie quittiert wird.

#### Frostschutz über Zulufttemperatur:

Die Frostschutzfunktion ist für eine einstellbare Laufzeit aktiv. Wenn bei automatischem Anlauf der Zuluftgrenzwert wiederholt unterschritten wird, wird die Anlage abgeschaltet. Eine Störmeldung wird auf jeden Fall angezeigt und bleibt bestehen, bis sie quittiert wird.

Die Frostschutzfunktion ist immer aktiv (auch wenn sich die Anlage im Standby- Betrieb befindet).

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Wiederanlauf	nach quittieren / automatisch	automatisch
Frostschutzthermostat autom. Wiederanlauf Wiederholungen	2 - 10	5
Innerhalb von	20 – 180min	30min
Frostschutz über Zulufttemperatur	Ja / Nein	Nein
Grenzwert Zulufttemperatur	0 – 10°C	6,0°C
Laufzeit	1 - 99 min	5 min
Frostschutz über Zulufttemperatur autom. Wiederanlauf Wiederholungen	2 - 10	5
Innerhalb von	20 - 180 min	60 min

### Luftstromüberwachung

Mit der Luftstromüberwachung wird ein Keilriemenriss oder eine mechanische Klemmung des Ventilators überwacht. Um beim Anlauf des Ventilators bzw. beim Umschalten der Ventilatorzahl keine Störabschaltung zu erzeugen, wird diese zeitverzögert abgearbeitet. Die Verzögerungszeit ist einstellbar.

**Achtung** Bei Anlagen mit E-Heizregister sollte die Verzögerungszeit nicht grösser als 5s eingestellt werden, da sonst Schäden am Register auftreten können.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Alarmverzögerung bei Start	0-600s	180s (bei E-Heizreg. 5s)
Alarmverzögerung im Betrieb	0-600s	30s (bei E-Heizreg. 5s)

### Alarmspeicher

Die letzten 10 Alarmmeldungen werden nach der Reihenfolge ihres Auftretens in einer Liste gespeichert. Diese werden mit Datum und Uhrzeit ihres Auftretens angezeigt.

Am Ende der Alarmliste kann der Alarmspeicher durch Reset zurückgesetzt werden.

### 6.2.2 Wartung

**Grundmaske** → **Hauptmenü** → **Fachmann** → **Wartung**

Einstellungen sowie Anzeigen die zur Wartung der Anlage dienen.

#### Übersicht:

- Betriebsstunden
- Fühlerabgleich
- Handbetrieb
- Digitale Eingänge

### Betriebsstunden

Die Betriebsstunden der Gesamten Anlage, aller Ventilatoren, Pumpen sowie die Stufen des E-Heizregisters und Direktverdampfers werden erfasst. Beim Überschreiten eines eingestellten Grenzwertes wird eine Wartungsmeldung ausgelöst. Alle Betriebsstunden können zurückgesetzt werden.

### Fühlerabgleich

Hier können Fühlerkorrekturen durchgeführt werden.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Raumtemperatur	-5 – 5K	0K
Zulufttemperatur	-5 – 5K	0K
Ablufttemperatur	-5 – 5K	0K
Außentemperatur	-5 – 5K	0K
Temperatur Zuluft nach WRG	-5 - 5K	0K
Taupunkttemperatur	-5 - 5K	0K
Vereisungstemperatur	-5 – 5K	0K
Zuluftfeuchte	-20 - 20 % r. H.	0 % r. H.
Raumfeuchte	-20 - 20 % r. H.	0 % r. H.



Ablufffeuchte	-20 - 20 % r. H.	0 % r. H.
Außenluftfeuchte	-20 - 20%r.H.	0% r.H.
Luftqualität CO <sub>2</sub>	-200 - 200 ppm.	0 ppm.
Differenzdrucksensor Zuluft	-100 - 100 Pa	0 Pa
Differenzdrucksensor Abluft	-100 - 100 Pa	0 Pa
Differenzdrucksensor Außen-/Zuluftfilter 1	-100 - 100 Pa	0 Pa
Differenzdrucksensor Außen-/Zuluftfilter 2	-100 - 100 Pa	0 Pa
Differenzdrucksensor Außen-/Zuluftfilter 3	-100 - 100 Pa	0 Pa
Differenzdrucksensor Abluftfilter 1	-100 - 100 Pa	0 Pa
Differenzdrucksensor Abluftfilter 2	-100 - 100 Pa	0 Pa

**Handbetrieb**  
(Voraussetzung: Anlage Ausgeschaltet)

Hier kann jedes Aggregat per Hand aktiviert werden.

Die Parameter zum Aktivieren des E-Heizregisters bzw. des Direktverdampfers werden zur Sicherheit erst eingeblendet wenn der Ventilator läuft (bei stufenlosen Ventilator muss dieser mindestens mit 2 Volt angesteuert werden).

Bei Auf- / Zu- Klappen werden die Parameter zur Aktivierung der Ventilatoren erst eingeblendet, wenn die Klappen geöffnet sind.

**Digitale Eingänge**

Hier werden alle digitalen Eingänge (Störungen, Betriebsmeldungen) mit ihren aktuellen Zuständen (Kontakt geschlossen oder Kontakt geöffnet) angezeigt.

### 6.2.3 Stützbetrieb

(Voraussetzung: Raumtemperaturfühler vorhanden)

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Stützbetrieb

Der Stützbetrieb ist aktiv, wenn Freigabe = JA und die Anlage über das Zeitprogramm, manuellen Betrieb oder GLT-Betrieb in der Betriebsart AUS ist. Es kann je ein Raumtemperaturwert für „Stütztemperatur Heizen“ und „Stütztemperatur Kühlen“ eingegeben werden. Wenn nun die Raumtemperatur den Wert „Stütztemperatur Heizen“ unterschreitet, wird der „Stützbetrieb Heizen“ aktiviert. Dabei wird der Ventilator mit einer vorgewählten Stufe (bei mehrstufigen Ventilatoren), Drehzahl (bei drehzahlgeregelten Ventilatoren) Druck (bei Druckregelung) oder Volumenstrom (bei Volumenstromregelung) angesteuert. Die Zulufttemperatur wird auf die Zuluftmaximaltemperatur geregelt. Wenn die Raumtemperatur den Wert „Stütztemperatur Kühlen“ überschreitet, wird der „Stützbetrieb Kühlen“ aktiviert. Dabei wird der Ventilator mit einer vorgewählten Stufe (bei mehrstufigen Ventilatoren) oder Drehzahl (bei drehzahlgeregelten Ventilatoren) Druck (bei Druckregelung) oder Volumenstrom (bei Volumenstromregelung) angesteuert. Die Zulufttemperatur wird auf die Zuluftminimaltemperatur geregelt.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Heizen: Freigabe	Ja / Nein	Ja
Heizen: Stütztemperatur	5 – 30°C	18°C
Kühlen: Freigabe	Ja / Nein	Ja
Kühlen: Stütztemperatur	10 – 40°C	28°C
Ventilatorstufe	1 -3	1
Ventilatorzahl Zuluft	20 – 100%	50%
Ventilatorzahl Abluft	20 – 100%	50%
Druck Zuluft	0 - 6000 Pa	250 Pa
Druck Abluft	0 - 6000 Pa	250 Pa
Volumenstrom Zuluft	0 - 120.000 m <sup>3</sup> /h	1000 m <sup>3</sup> /h
Volumenstrom Abluft	0 - 120.000 m <sup>3</sup> /h	1000 m <sup>3</sup> /h

### 6.2.4 Nachtlüften

(Voraussetzung: Außen- und Raumtemperaturfühler vorhanden)

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Nachtlüften

Über einen Parameter kann die Nachtlüftung aktiviert werden. Im Sommer wird mit der Nachtlüftung Kühlenergie gespart, indem während der Nacht (Anlage über manuell Betrieb, Zeitprogramm oder GLT ausgeschaltet) die Räume mit kühler Außenluft für den folgenden Tag vorgekühlt werden. Die Funktion ist aktiv, wenn die Außentemperatur höher als ein einstellbarer Wert (MindestAußentemperatur) ist.

Wenn dann die Raumtemperatur über einem einstellbaren Wert (Einschaltwert Raumtemperatur) ist und die Außentemperatur < Raumtemperatur – Delta Außentemperatur/Raumtemperatur (einstellbar), dann wird die Nachtlüftung aktiviert:

- Ventilatoren Ein (mit einstellbarer Drehzahl oder Stufe)
- Außen- Fortluftklappe Auf, Mischluftklappe Zu

Die Nachtlüftung ist aktiv, bis Raumtemperatur < Einschaltwert Raumtemperatur – Differenz Raumtemperatur oder Außentemperatur ≥ Raumtemperatur – (Delta Außentemperatur/Raumtemperatur - Differenz Delta Außentemperatur/Raumtemperatur).

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Freigabe	Ja / Nein	Nein
Einschaltwert Raumtemperatur	5 – 50°C	22°C
Differenz	1 – 10 K	2 K
Delta Außentemp./Raumtemp.	2 - 20 K	5 K
Differenz	2 - 20 K	2 K
Freig. ab Außentemp.	10 – 20°C	15°C
Ventilator Drehzahl Zuluft	20 – 100%	60%
Ventilator Drehzahl Abluft	20 – 100%	60%
Ventilatorstufe	1 - 3	2
Druck Zuluft	0 - 6000 Pa	250 Pa
Druck Abluft	0 - 6000 Pa	250 Pa
Volumenstrom Zuluft	0 - 120.000 m³/h	1000 m³/h
Volumenstrom Abluft	0 - 120.000 m³/h	1000 m³/h

### 6.2.5 Grenzwerte

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Grenzwerte

Über folgende Parameter können Grenzwerte für Temperatur und Drehzahl der Klimaanlage definiert werden.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Sollwertbegrenzung maximal	22-70°C	28°C*/29C <sup>***</sup>
Sollwertbegrenzung minimal	14-20°C* / 10C <sup>***</sup>	16°C*/10C <sup>***</sup>
Zuluftbegrenzung Maximaltemperatur	22-70°C	42°C
Zuluftbegrenzung Minimaltemperatur	14-20°C	16°C*/10°C**
Min. Drehzahl Zuluftventilator	1 - 100 %	25 % / 35 % ***
Max. Drehzahl Zuluftventilator	1 - 100 %	100 %
Min. Drehzahl Abluftventilator	1 - 100 %	25 % / 35 % ***
Max. Drehzahl Abluftventilator	1 - 100 %	100 %

\* bei Anlagen ohne Raum-Sollwertgeber

\*\* bei Anlagen mit Raum-Sollwertgeber

\*\*\* bei Anlagen mit stufigen oder stufenlosen E-Heizregistern

### 6.2.6 Wärmeerzeugung

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Wärmeerzeugung

#### Vorwärmprogramm

Über einen Parameter kann das Vorwärmprogramm aktiviert werden.

Bei aktivierten Vorwärmprogramm wird verhindert, dass beim Anlagenstart (Heizregister ausgekühlt) Kaltluft in den Raum eingeblasen wird.

Vor dem Anlauf des Ventilators wird geprüft, ob die Außentemperatur unter einem einstellbaren Grenzwert liegt. Wenn ja, wird die Heizkreispumpe für eine eingestellte Zeit eingeschaltet und das Ventil geöffnet.

Bei Anlagen mit E-Heizregister kann das Vorwärmprogramm nicht aktiviert werden.

#### Ventilatoranlauf Wärmepumpe

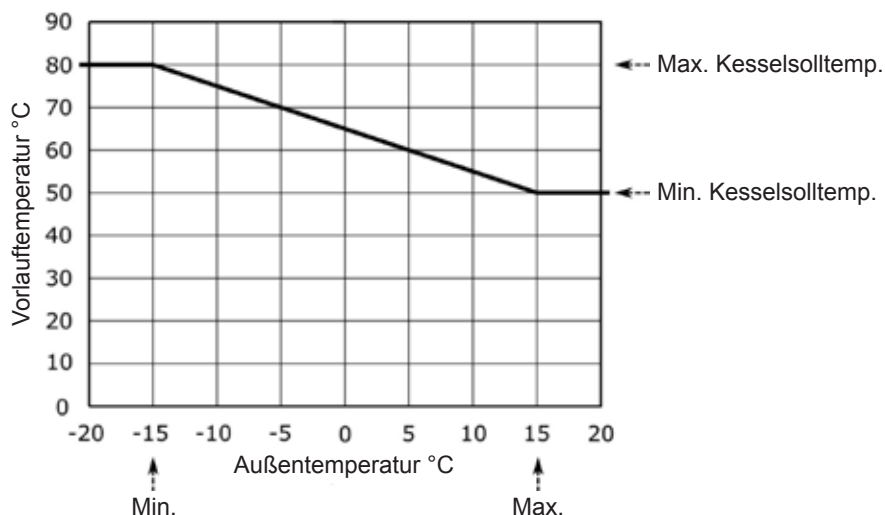
Bei Wärmepumpen kann eine Startrampe für die Ventilatoren vorgegeben werden. Damit wird die Luftmenge, abhängig von der eingestellten Zeit, bei Anlagenstart stetig bis zum Sollwert erhöht. Das Einbringen zu kalter Luft aufgrund verzögert anliegender Wärmepumpenleistung wird somit verhindert. Wie das Vorwärmprogramm, wird auch dieser Anlagenstart nur bei unterschreiten des eingestellten Außentemperatur-Grenzwertes freigegeben.

#### KGWO

Mit den Parametern wird sichergestellt, dass bei aktiven KGWO ein Mindestluftstrom über die Heizbirne gewährleistet ist. Sobald der Kontakt des Thermostats zum Ventilatornachlauf geschlossen ist, wird die Luftklappe auf die eingestellte Mindestklappenstellung geöffnet.

### Witterungsgeführte Kesselsolltemperatur

Besteht eine Bus-Kommunikation zwischen einer Wolf Heizungsregelung und der Wolf Klimaregelung, kann die Kesselsolltemperatur bedarfsgerecht von der Klimaregelung vorgegeben werden. Dadurch wird die Vorlauftemperatur an die benötigte Heizleistung der Klimaanlage angepasst und eine unnötig hohe Vorlauftemperatur vermieden.



### Anforderung Wärmeerzeuger

Sobald die Heizkreispumpe angefordert wird, wird auch die Anforderung an den Wärmeerzeuger aktiviert. Eine Mindestlaufzeit ist einstellbar.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Freigabe Vorwärmprogramm	Ja / Nein	Ja
Vorwärmen unter Außentemperatur	-20 – 15°C	10°C
Vorwärmzeit Heizregister	1 - 30min	2min
Min. Ventilatorzahl bei aktiven KGWO	0 - 100 %	30%
Min. Ventilatorstufe bei aktiven KGWO	1 - 3	1
Min. Klappenstellung bei aktiven KGWO	0 - 100 %	20%
Mindestlaufzeit Anforderung Wärmeerzeuger	0 - 20min	6min
Minimale Kesselsolltemperatur	40,0 - 90,0°C	50°C
Maximale Kesselsolltemperatur	50,0 - 90,0°C	80°C
Minimale Außentemperatur	-30,0 - 15,0°C	-15,0°C
Maximale Außentemperatur	10,0 - 40,0°C	15,0°C
Anlaufzeit bis max. Ventilatorzahl	0-30min	5min

### 6.2.7 Pumpensteuerung

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Pumpensteuerung

Die Heizkreis- / Kühlkreispumpen können in verschiedenen Betriebsweisen betrieben werden.

#### Heizkreispumpe:

- Bedarfsabhängig (bei Heizbedarf Ein, sonst Aus)
- über Außentemperatur:  
bei Außentemperatur < eingestellter Wert, dann Pumpe Ein.
- Dauerbetrieb: Pumpe bei eingeschalteter Anlage immer Ein

#### Kühlkreispumpe:

- Bedarfsabhängig (bei Kühlbedarf Ein, sonst Aus)
  - Dauerbetrieb: Pumpe bei eingeschalteter Anlage immer Ein
- Zudem kann für beide Pumpen eine Nachlaufzeit eingestellt werden.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Pumpe Warm-Wasser Betriebsart:	Bedarfsabhängig/ Außentemperatur/ Dauerbetrieb	Bedarfsabhängig
Pumpe Warm-Wasser Grenzwert Außentemperatur	-20 -15°C	2°C
Heizventilansteuerung bei außentemp. abhängig Pumpenbetriebsart	0 - 100%	0%
Mindest Heizventilansteuerung im laufenden Betrieb	0 - 100%	0%
Pumpe Warm-Wasser Nachlaufzeit	0-60min	2min
Pumpe Kalt-Wasser Betriebsart:	Bedarfsabhängig/ Dauerbetrieb	Bedarfsabhängig
Pumpe Kalt-Wasser Nachlaufzeit	0-60min	2min
Pumpe Nachheizregister Nachlaufzeit	0 - 60 min.	2 min.
Stillstandsschutz Zeitpunkt	0:00Uhr–23:59Uhr	5:00 Uhr
nach Stunden	2 - 99 Std.	24 Std.
für Sekunden	0 - 99 sek.	5 sek.

Es können 3 Betriebsarten für Außen-, Fort- und Mischluftklappe eingestellt werden:

#### a. fester Frischluftanteil

Die Anlage wird immer mit diesem Frischluftanteil betrieben, außer es sind Funktionen aktiv, die diesen Wert übersteuern (z.B. Frostschutz, Angebotsregelung Kühlen, Luftqualitätsregelung)

#### b. gleitende Reduzierung des Frischluftanteils bei tiefen Außentemperaturen

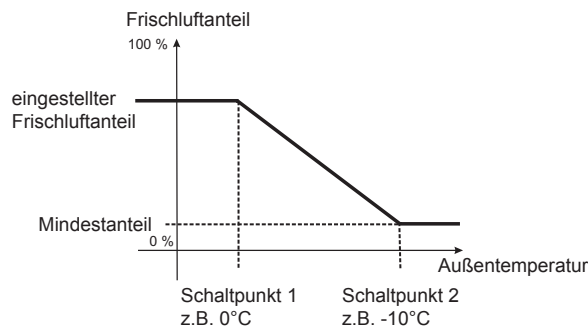
Der eingegebene Frischluftanteil ist der feste Frischluftanteil, der bei Normalbetrieb aktiv ist, außer es sind Funktionen aktiv, die diesen Wert übersteuern (z.B. Frostschutz, Angebotsregelung Kühlen, Luftqualitätsregelung).

Bei Unterschreiten einer einstellbaren Außentemperatur (Schaltpunkt 1) wird der Frischluftanteil bis zu einem einstellbaren Mindestanteil bei Schaltpunkt 2 gleitend reduziert.

Desweiteren können Einstellungen zum Anlagenstart getroffen werden.

Mit dem Parameter „Anlaufverzögerung für Ventilator“ wird verhindert, dass der Ventilator gegen eine geschlossene Klappe bläst.

Mit dem Parameter „Anlaufzeit für Umluftbetrieb“ wird die Anlage im Umluftbetrieb gestartet, erst nach Ablauf der Zeit wird die Außenluftklappe geöffnet.



#### c. energieoptimiert

##### (Voraussetzung Raum-Zuluftkaskade oder Abluft-Zuluftkaskade)

Um Heiz- oder Kühlenergie zu sparen, kann eine energieoptimierte Ansteuerung der Mischluftklappe eingestellt werden.

Bei einer energieoptimierten Ansteuerung der Frischluftklappe wird der Frischluftanteil bei aktiver Kühlung und Außentemperatur > Raum-/ bzw. Ablufttemperatur + Parameter „Energieoptimiert Kühlen“ auf den Mindestfrischluftanteil reduziert. Bei aktivem Heizbetrieb und Außentemperatur < Raum-/ bzw. Ablufttemperatur – Energieoptimiert Heizen wird ebenfalls die Frischluft auf den Mindestanteil reduziert, außer es sind Funktionen aktiv, die diesen übersteuern (z.B. Luftqualitätsregelung, Hygrostatfunktion).

### Abluft-Ventilatorabschaltung bei Umluftbetrieb

Bei bestimmten Ventilatoranordnungen kann es erforderlich sein, dass der Abluft-Ventilator bei unterschreiten eines einstellbaren Grenzwertes des Frischluftanteils abgeschaltet wird.

### Schnellaufheizung

Voraussetzung:

- Ablufttemperaturfühler oder Raumtemperaturfühler vorhanden
- Klappensystem zur Schnellaufheizung vorhanden

In den „Grundeinstellungen“ kann die Funktion Schnellaufheizung freigegeben werden.

Im Anlagenstart und im Regelbetrieb werden IST-Temperatur Raum / Abluft und Soll-Temperatur Raum/ Abluft ständig verglichen. Liegt die Isttemperatur um einen einstellbaren Wert (z.B. 5K) unter der Solltemperatur, wird die Funktion Schnellaufheizung aktiviert. D.h. Umluftbetrieb mit der eingestellten maximalen Zulufttemperatur.

Nachdem die IST-Temperatur Raum / Abluft die Soll-Temperatur Raum / Abluft erreicht hat (inkl. einstellbarem Offset), wechselt das Gerät zurück in den Regelbetrieb.

Wird die Soll-Temperatur Raum / Abluft (inkl. Offset) nicht erreicht wechselt das Gerät spätestens nach einer einstellbaren max. Laufzeit (z.B.: 60 min) zurück in den Regelbetrieb.

Ist die Funktion „Schnellaufheizung“ aktiv, wird diese in der Grundmaske als Sonderbetriebsart angezeigt.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Anlaufverzögerung für Ventilator	0 - 180s	120s
Anlaufzeit für Umluftbetrieb	0 - 180min	0min
Minimaler Frischluftanteil	0 - 100%	10%
Gleitende Reduzierung Frischluftanteil bei Außentemperatur normaler Frischluftanteil	-10 - 30°C	0°C
reduzierter Frischluftanteil	-10 - 30°C	-10°C
Energieoptimiert -Heizen	0 - 30K	10K
-Kühlen	0 - 30K	10K
Ausschaltverzögerung Luftklappen	0 - 5min.	0 min.
Min. Frischluftanteil für Abschaltung Abluftventilator	0-100%	30%
Delta aus Soll-/ist-Raumtemperatur	2 - 10K	5K
Offset Solltemperatur	-1 - 5K	0K
Offset Zuluftventilator*	0-100%	0%
Ersatz Raumsolltemperatur**	15 - 35°C	22°C
Maximale Laufzeit	10 - 90min	60min

\* der eingestellte Prozentwert bezieht sich auf den Zuluftsollwert (z.B. Sollwert= 2000m³/h + 10% Offset -> Sollwert Schnellaufheizung = 2200m³/h)

\*\* ist bei einer gewählten Zulufttemperaturregelung wirksam



**6.2.9 Kälteerzeugung**

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Kälteerzeugung

Auflistung der Parametereinstellung  
„Kälteerzeugung“ siehe nächste  
Seite**Anforderung Kälteerzeuger**

Sobald die Kühlkreispumpe angefordert wird, wird auch die Anforderung an den Kälteerzeuger aktiviert. Die Anforderung erfolgt zweistufig, je nach Regelabweichung. Eine Mindestlaufzeit ist einstellbar. Bei Anforderung der 2. Stufe sind beide Ausgänge gesetzt.

**Anforderungssignal Direktverdampfer und Wärmepumpe**

Das analoge Ausgangssignal für Direktverdampfer- und Wärmepumpen-Anforderung ist im Bereich von 0 Volt bis 10 Volt je nach Anforderung konfigurierbar.

**Ansteuerung Direktverdampfer**

Bei konfiguriertem Direktverdampfer wird dieser je nach Kühlbedarf angesteuert.

D.h. wird die Zuluft Solltemperatur um den eingestellten Wert von „Direktverdampfer Ein 1. Stufe“ überschritten, wird diese eingeschaltet. Ausgeschaltet wird die 1. Stufe wieder wenn die Zulufttemperatur um den eingestellten Wert von „Direktverdampfer Aus 1. Stufe“ kleiner als die Zuluft Solltemperatur ist. In gleicher Weise werden auch die Schaltpunkte für die 2. Stufe festgelegt.

Zudem sind Ein-/ und Ausschaltzeit für Direktverdampfer über die Parameter „Zeiten Stufen Mindest Ein“, „Zeiten Stufen Mindest Aus“, „Schaltverzögerung Stufen gleicher Direktverdampfer“ und „Schaltverzögerung Stufen anderer Direktverdampfer“ einstellbar. Der Verdichter kann sowohl bei Unterschreiten einer eingestellten Zulufttemperatur als auch bei niedriger Außentemperatur gesperrt werden.

**Ansteuerung integrierter Kälteerzeuger**

Bei vorhandenem Direktverdampfer kann über einen Parameter gewählt werden, ob dieser im Klimagerät integriert ist, oder nicht. Um einen Hochdruckalarm der Kältemaschine zu vermeiden, ist bei einer integrierten Kältemaschine auf den max. Luftstrom bei aktiver Kühlung zu achten. Bei einer Einstellung des Parameters „Kälteerzeuger integriert“ auf ja, erscheinen die weiteren Parameter.

Parameter „Zwangssteuerung Frischluft 100%“:

Bei einer Zwangssteuerung der Frischluftklappe wird, solange der Kälteerzeuger angefordert ist, 100% des Luftstrom's über den Kondensator (Fortluft) geführt.

Parameter „Mindest Drehzahl bzw Stufe“:

Es wird sichergestellt, dass bei aktiver Kühlung die Ventilator Drehzahl bzw. Ventilatorstufe mindestens mit dem voreingestellten Wert angesteuert wird.

Parameter „Max. Leistung bzw. Stufe“:

Es wird sichergestellt, dass die Kälteleistung auf die voreingestellte Leistung bzw. Stufe beschränkt ist.

**IK-Control**

Besteht eine Bus-Kommunikation der beiden WOLF Regelungen, kann die Ventilator Drehzahl (ausschließlich bei stufenlosen Ventilatoren ohne Druck- oder Volumenstromregelung) in Abhängigkeit vom Hoch-/ oder Niederdruck der Kältekreisläufe geregelt werden.

Es ist eine Druckdifferenz zum Grenzwert des Lastabwurfes einstellbar. Das heißt bei Werkseinstellung wird die Drehzahl bei 2,0bar von dem einsetzen des Lastabwurfes erhöht. Eine max. Drehzahl ist einstellbar.

### Clima-Split-System

Im Heizfall besteht für den Verdampfer im Außengerät Vereisungsgefahr. Wenn sich am Verdampfer Reif bildet, wird eine Abtaumeldung an die Klimaregelung ausgegeben.

Während der Abtauphase werden die Ventilatoren abgeschaltet.

Um ein Takten der Einheit bei geringem Leistungsbedarf zu verhindern, wird die Ansteuerung der Einheit erst freigegeben, wenn eine einstellbare Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur nach WRG und der Zuluftsolltemperatur im Heizfall unterschritten und im Kühlfall überschritten ist. Zudem wird bei einer Anforderung der Einheit eine Mindestansteuerung nicht unterschritten.

#### Auflistung der Parametereinstellung „Kälteerzeugung“

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Schaltpunkt für Anforderung Kälteerzeuger Stufe 2	2 - 100%	50%
Mindestlaufzeit Stufe	0 - 20min	6min
Zeiten Stufen Mindest Ein	0 - 999s	420s
Mindest Aus	0 - 999s	420s
Schaltverzögerung Stufen gleicher Direktverdampfer	0 - 999s	0s
Schaltverzögerung Stufen anderer Direktverdampfer	0 - 999s	60s
Hochdruckregelung Kältekreislauf *	- 9,9 - 0bar	-2,0bar
Niederdruckregelung Kältekreislauf *	0 - 9,9bar	2,0bar
Max. Drehzahl bei Druckregelung *	0 - 100%	100%
Schaltpunkte Direktverdampfer Ein 1. Stufe	- 9,9 - 9,9K	0,5K
Schaltpunkte Direktverdampfer Aus 1. Stufe	- 9,9 - 9,9K	- 0,5K
Schaltpunkte Direktverdampfer Ein 2.Stufe	- 9,9 - 9,9K	1,5K
Schaltpunkte Direktverdampfer Aus 2.Stufe	- 9,9 - 9,9K	- 0,5K
Verdichtersperre über Zuluft Ein	10 - 24°C	18°C
Verdichtersperre über Zuluft Aus	2 - 20°C	16°C
Freigabe Verdichter Sperre	Ja / Nein	Ja
Verdichter 1 Sperre über Außenluft Ein	0 - 30°C	0°C
Verdichter 1 Sperre über Außenluft Aus	0 - 30°C	0°C
Verdichter 2 Sperre über Außenluft Ein	0 - 30°C	0°C
Verdichter 2 Sperre über Außenluft Aus	0 - 30°C	0°C
Kälteerzeuger integriert	Ja / Nein	Nein

### Auflistung der Parametereinstellung „Kälteerzeugung“

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Ventilator Mindest Stufe	1-3	3
Ventilator Mindest Drehzahl	20 - 100%	100%
Kälteerzeuger Max. Leistung	20 - 100%	100%
Kälteerzeuger Max. Stufe	1 - 2.Stufe	2.Stufe
Zwangansteuerung der Frischluftklappe 100%	ja / nein	ja
Minimale Differenz Zuluft WRG/Zuluftsolltemp.	0,0 - 5,0K	2,0K
Min. Anforderung Wärmepumpe	0-50%	10%
Ausgangssignal Verdichter/Wärmepumpe bei min. Anforderung	0-10V	0V**
Ausgangssignal Verdichter/Wärmepumpe bei max. Anforderung	0-10V	10V
Ausgangssignal Wärmepumpe Kühlen bei min. Anforderung	0-10V	0V**
Ausgangssignal Wärmepumpe Kühlen bei max. Anforderung	0-10V	10V

- \* nur verfügbar, wenn Kommunikation mit IK-Control über pLAN besteht.  
 \*\* wird ein Wert größer 0 eingestellt, bedeutet das, 0V bei keiner Anforderung und eingestellter Wert bei 1% Anforderung.

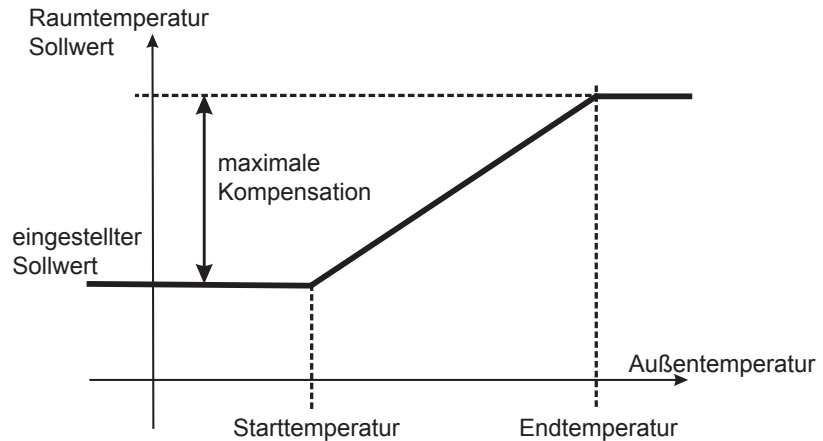
### 6.2.10 Kompensation

(Voraussetzung: Außen- und Raumtemperaturfühler vorhanden)

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Kompensation

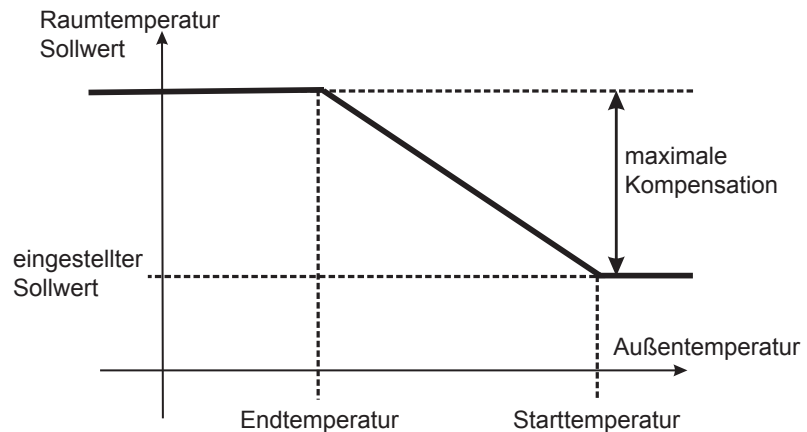
#### Sommerkompensation:

Im Kühlbetrieb wird die Raumsolltemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur angepasst. D.h. Bei hohen Außentemperaturen wird die Raumtemperatur entsprechend den Parametern angehoben. Damit werden zu große Temperaturunterschiede zwischen Raumtemperatur und Außentemperatur vermieden. Außerdem wird dadurch der Kühlenergieaufwand reduziert.



#### Winterkompensation:

Im Heizbetrieb wird die Raumsolltemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur angepasst. Damit wird die Raumsolltemperatur bei tiefen Außentemperaturen erhöht.



Bei „Sommer“ bzw. „Winter“ = 0 ist die Funktion deaktiviert (keine Kompensation).

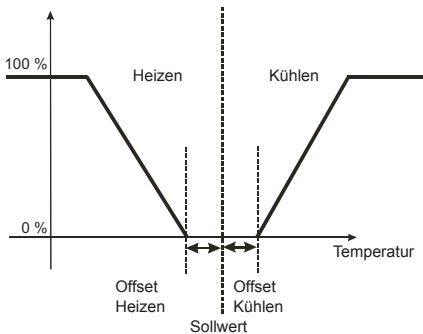
Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Sommer	0 – 4K	0K
Start bei Außentemperatur	2 – 42°C	24°C
Ende bei Außentemperatur	2 – 42°C	36°C
Winter	0 – 4K	0K
Start bei Außentemperatur	-15 – 15°C	5°C
Ende bei Außentemperatur	-15 – 15°C	-15°C

### 6.2.11 Temperaturregelung

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Temperaturregelung

#### Temperaturregelung

Die Temperaturregelung erfolgt entweder über eine Zulufttemperaturregelung mit festem Sollwert für die Zulufttemperatur oder Raumtemperaturregelung als Raum (oder Abluft) -Zuluftkaskade. Bei der Raum (oder Abluft) -Zuluftkaskade wird die Zuluftsolltemperatur anhand der Abweichung von Raumsollwert zu Raum- bzw. Abluft-Istwert ermittelt. Zuluftminimal- und maximalbegrenzung werden eingehalten. Zwischen der Heiz- und Kühlsequenz existiert ein Totband, Ein Offset Heizen und ein Offset Kühlen sind einstellbar.



#### Außentemperaturabhängige Freigabe

Zudem kann der Heiz-/ bzw. Kühlbetrieb außentemperaturabhängig gesperrt werden. Überschreitet beispielsweise die Außentemperatur die Summe aus Raumsolltemperatur und Offset Heizen (einstellbar) wird der Heizbetrieb abgeschaltet. Das heißt Heizkreispumpe bzw. E-Heizregister aus, Mischer geschlossen, Anforderung Wärmeerzeuger aus.

#### Angebotsregelung Kühlen

**(Voraussetzung: Außen- und Raum-/Abluftfühler vorhanden)**

In den Grundeinstellungen kann über den Parameter die Angebotsregelung Kühlen aktiviert werden. Die Angebotsregelung hilft Kühlenergie einzusparen, indem die Temperaturdifferenz zwischen Raumluft und Außenluft ausgenutzt wird. Die Außentemperatur wird mit der Raum/Ablufttemperatur verglichen. Ist die Außenluft um einen einstellbaren Wert kühler als die Raumluft, so wird der Frischluftanteil im Kühlbetrieb erhöht. Die Temperaturregelung läuft dann über die Mischluftklappe. Erst wenn die Außenluftklappe zu 100% geöffnet ist, und immer noch Kühlenergie benötigt wird, wird die Kälteanlage zugeschaltet.

#### Drehzahlreduzierung:

Erreicht die Zulufttemperatur innerhalb der eingestellten Zeit bzw. Verzögerung den Wert der Zuluftminimalbegrenzung trotz 100% Heizanforderung nicht, werden die Ventilator Drehzahlen stetig, bis zur eingestellten Mindestdrehzahl reduziert. Eine zuvor eingestellte Luftmengenimbalance von Zu- und Abluft bleibt erhalten (z.B. durch Vereisungsschutz WRG).

#### Außentemperatur über GLT

Die Außentemperatur wird bei vorhandener GLT „schreibend“ zur Verfügung gestellt.

Vorrangig wird der gemessene Wert des Außentemperatursensors verwendet. Wird die Option „Außentemperatur GLT“ freigegeben, wird der über die GLT vorgegebene Außentemperaturwert übernommen. Der Anschluss eines Außentemperatursensors ist nicht mehr erforderlich. Wird ein Wert außerhalb des gültigen Wertebereiches gesendet oder ändert sich der gesendete Wert innerhalb eines Tages nicht um mindestens 0,1K, wird eine Alarmmeldung erzeugt. Solange dieser Alarm aktiv ist, wird die Außentemperatur für den Regelbetrieb nicht mehr berücksichtigt.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Regelungsart	Raum-Zuluftkaskade/ Abluft-Zuluftkaskade/ Zuluftregelung	nach Bestellung
Sollwertabweichung Offset Heizen	0 – 20 K	0K
Sollwertabweichung Offset Kühlen	0 – 20 K	2K
Verriegelung Heizen / Kühlen	0 – 99 min.	0 min
Freigabe nach Außentemperatur	ja / nein	nein
Offset Heizen	-20 – 20 K	5K
Offset Kühlen	-20 – 20 K	5K
Temp.differenz für Angebotsregelung Kühlen	1 - 20 K	2K
Drehzahlreduzierung Freigabe	ja / nein	ja
Verzögerung	0 - 30 min.	5 min.
Außentemperatur GLT Freigabe	ja / nein	nein

### 6.2.12 Nutzzeitverlängerung

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Nutzzeitverlängerung

Die Nutzzeitverlängerung kann in den Grundeinstellungen oder über die Fernbedienung BMK-F aktiviert werden. Wenn die Nutzzeitverlängerung aktiviert wird, läuft die Anlage mindestens für die eingestellte Zeit. Wenn die Nutzzeitverlängerung über die Fernbedienung BMK-F aktiviert wird, ist die Verlängerungszeit direkt an der Fernbedienung einstellbar. Bei Aktivierung der Nutzzeitverlängerung bei ausgeschalteter Anlage, läuft diese für die eingestellte Zeit an. Es sind die Sollwerte aktiv, die zuletzt aktiv waren. Ein Absenkbetrieb der die Ausschaltzeiten vom Zeitprogramm außentemperaturabhängig überlagert, ist aktivierbar bzw. deaktivierbar. Mit dieser Betriebsfunktion wird einer Eisbildung in Außengeräten entgegen gewirkt, da durch die über das Kanal aufsteigende Feuchtigkeit permanent aus dem Gerät abtransportiert wird. Die Funktion ist aktiv, wenn diese freigegeben und die Außentemperatur unter den eingestellten Grenzwert ist. Während dieser Zeit werden die Ventilatoren mit der eingestellten Mindest-drehzahl und die Frischluftklappe mit dem Mindestfrischluftanteil angesteuert. Sonderbetriebsarten die die Drehzahl oder den Frischluftanteil erhöhen, sind während dem Absenkbetrieb nicht aktiv (z.B. Luftqualitätsregelung usw.)

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Verlängerungszeit	5 - 720 min.	30 min.
Freigabe Absenkbetrieb	Ja / Nein	Nein
Grenzwert Außentemp. für Absenkbetrieb	-20 - 30 °C	0°C

### 6.2.13 Stoßlüftung

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Stoßlüftung

Die Stoßlüftung kann in den Grundeinstellungen oder über die Fernbedie-nung BMK-F aktiviert werden. Bei aktiver Stoßlüftung werden der Frischluft-anteil und die Ventilatorstufe, Ventilatordrehzahl, des Druck oder Volumen-stroms auf einen vordefinierten Wert erhöht. Der Parameter „Laufzeit“ ist nur gültig wenn die Aktivierung am Bedienmodul vorgenommen wurde. Bei Aktivierung über die Fernbedienung BMK-F ist die Zeit an der Fernbedie-nung einstellbar.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Laufzeit	5 - 300 min.	20 min.
Frischluft	0 - 100%	100%
Ventilatorstufe	Stufe 1 - 3	Stufe 3
Ventilatordrehzahl Zuluft	20 - 100%	100%
Ventilatordrehzahl Abluft	20 - 100%	100%
Druck Zuluft	0 - 1000Pa	250Pa
Druck Abluft	0 - 1000Pa	250Pa
Volumenstrom Zuluft	0 - 120000m³/h	1000m³/h
Volumenstrom Abluft	0 - 120000m³/h	1000m³/h

### 6.2.14 Luftqualität

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Luftqualität

In den Grundeinstellungen kann die Luftqualitätsregelung aktiviert werden. Über einen Luftqualitätsfühler (VOC- oder CO<sub>2</sub>-Sensor) wird dann die Luftqualität der Raumluft oder Abluft erfasst. Mit sinkender Luftqualität wird die Ventilatorzahl erhöht bzw. auf eine höhere Stufe umgeschaltet und der Frischluftanteil durch stetiges Öffnen der Außen- und Fortluftklappe (wenn vorhanden) erhöht. Ab Überschreiten des eingestellten Luftqualitäts-Grenzwertes (Luftqualität Start) beginnt die Erhöhung der Drehzahl und des Frischluftanteil bis zur eingestellten maximalen Drehzahl und zum eingestellten maximalen Frischluftanteil (Luftqualität Maximum). Die Werte für Start und Maximum sind einstellbar. Wenn Luftqualität Istwert < „Luftqualität Start“ geht die Anlage wieder in den Normalbetrieb (Zeitprogramm oder manueller Betrieb) über. Über einen Parameter kann freigegeben werden, dass die Anlage bei schlechter Luftqualität einschaltet.

Bei Anlagen mit 1-stufigen Ventilatoren oder bei Druck-/ und Volumenstromregelung wird bei aktiver Luftqualitätsregelung nur der Frischluftanteil erhöht.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Regelbereich Start (VOC)	0-10V	4V
Regelbereich Ende (VOC)	0-10V	8V
Regelbereich Start (CO <sub>2</sub> )	0 - 2000 ppm	700 ppm
Regelbereich Ende (CO <sub>2</sub> )	0 - 2000 ppm	1000 ppm
Max. Drehzahl	20-100%	100%
Max. Ventilatorstufe	1-3	3
Max. Frischluftanteil	0-100%	100%
Automatischer Anlauf bei schlechter Luftqualität	ja / nein	nein



Über einen Parameter kann die Anzahl der Drucktransmitter und der Messbereich vorgegeben werden.

Bei Zu-/ Abluftanlagen mit einem Drucktransmitter wird der Druck in der Zuluft erfasst und mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Entsprechend der Abweichung wird der Zuluftventilator angesteuert. Die Ansteuerung des Abluftventilators ergibt sich aus der Ansteuerung des Zuluftventilators (in %) + „Differenz Abluftventilator“. Durch Eingabe des k-Faktor's wird der erfasste Druck in Volumenstrom umgerechnet.

Hierzu muss für jeden Ventilator der entsprechende Ventilator typ gewählt werden. Des Weiteren ist eine Anzahl für Zu-/ bzw. Abluftventilatoren einstellbar. Mit dieser Einstellung wird der gemessene Volumenstrom für Zuluft bzw. Abluft entsprechend multipliziert. Voraussetzung für eine korrekte Berechnung ist, dass die Ventilatoren in der Zuluft bzw. Abluft baugleich ausgeführt sind und parallel angesteuert werden.

**Achtung** Der k-Faktor ist am Typenschild des Ventilator angegeben.

Der Ventilator typ 1 entspricht der Berechnungsformel

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

Der Ventilator typ 2 entspricht der Berechnungsformel

$$V = k \cdot \sqrt{\frac{2}{1,2} \cdot \Delta p}$$

Die Berechnungsformel des Volumenstroms finden Sie ebenfalls am Typenschild des Ventilator's.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Differenzdrucksensoren Anzahl	1-2	2
Zuluft	0 - 7000 Pa	0 - 1000 Pa
Abluft	0 - 7000 Pa	0 - 1000 Pa
Differenz Abluftventilator	-50 – 50 %	0 %
Anzahl Zuluftventilatoren	1-10	1
Zuluftventilator k-Faktor	0 - 2000	0
Ventilator typ	1 - 2	1
Anzahl Abluftventilatoren	1-10	1
Abluftventilator k-Faktor	0 - 2000	0
Ventilator typ	1 - 2	1

**6.2.16 Feuchteregelung****Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Feuchteregelung****Hygrostatfunktion**

Ein Raum- oder Kanalhygrostat schaltet bei Überschreiten eines bestimmten Feuchtewertes. Bei geschlossenem Kontakt werden folgende Aktionen ausgeführt:

Bei laufender Anlage wird der Frischluftanteil und die Drehzahl bzw. Stufe des Ventilators auf einen eingestellten Wert erhöht. Bei Anlagen ohne Mischluftklappe wird nur die Drehzahl erhöht.

Bei ausgeschalteter Anlage wird diese mit den eingestellten Werten aktiviert, wenn der Parameter zum automatischen Anlauf aktiviert ist. Als Temperatursollwert wird dann der für den manuellen Betrieb vorgegebene Sollwert verwendet.

**Stetige Hygrostatfunktion**

In den Grundeinstellungen kann die stetige Hygrostatfunktion aktiviert werden. Über einen Feuchtefühler wird die rel. Luftfeuchte des Raums oder der Abluft erfasst. Mit steigender Raum- bzw. Abluftfeuchte wird die Ventilatorzahl erhöht bzw. auf eine höhere Stufe umgeschaltet und der Frischluftanteil durch Öffnen der Außen- und Fortluftklappe (wenn vorhanden) erhöht. Bei 1-stufigen Ventilatoren oder bei Druck- bzw. Volumenstromregelung wird lediglich der Frischluftanteil erhöht. Bei ausgeschalteter Anlage läuft diese nach Überschreiten des Grenzwertes „Feuchte Start“ an.

In Kombination mit einer externen Stufenanforderung ist die Hygrostatfunktion dieser übergeordnet.

**Entfeuchten (nur bei entsprechendem Anlagenaufbau)**

Um Zu-, Raum- oder Abluft auf den eingestellten Feuchte-Sollwert ausregeln zu können, wird die Zuluft über das Kühlregister abgekühlt, sodass Kondensat austritt. Im Nachgang wird die abgekühlte Luft durch einen Erhitzer auf die Zuluftsolltemperatur erwärmt.

Kann der eingestellte Feuchtesollwert aufgrund mangelnder Kühlleistung nicht erreicht werden, wird eine entsprechende Meldung generiert.

Bei relativer Sollwerteingabe kann über den Parameter „Bezugstemperatur für Feuchtesollwert“ die Feuchteregelung auf Ist- oder Solltemperatur eingestellt werden. In Verbindung mit einer Befeuchtung ist für den eingestellten Feuchtesollwert ein Offset einstellbar.

D.h. die Regelung befeuchtet auf den eingestellten Feuchtesollwert und entfeuchtet auf den eingestellten Feuchtesollwert zuzüglich Offset.

Die Entfeuchtungsfunktionen kann außentemperaturabhängig gesperrt werden.

Des Weiteren ist eine enthalpiegesteuerte Umluftklappensteuerung aktivierbar.

D.h. ist der Energiegehalt der Außenluft geringer als der Energiegehalt in der Ab- oder Raumluft, wird der Frischluftanteil bei aktiver Entfeuchtungsfunktion auf 100% erhöht. Folglich muss weniger Energie aufgewendet werden um den gewünschten Feuchtesollwert zu erreichen.

Bei Anlagen mit Wärmepumpen oder Direktverdampfer ist eine maximale Luftaustrittstemperatur einstellbar.

Damit wird verhindert, dass ausfallendes Kondensat am Register gefriert.

### **Befeuchten**

Es können sowohl isotherme als auch adiabate Befeuchtungssysteme eingesetzt werden.

#### Zuluftfeuchteregelung

Es wird eine konstante Zuluftfeuchte ausgeregelt.

Bei Anlagen mit variabler Zulufttemperatur (Raum-/ Abluft-/ Zuluftkaskade) wird die absolute Feuchte als Sollwert vorgegeben.

Als Sollwert für die absolute Feuchte wird der Wert eingegeben, der sich aus der gewünschten relativen Raumfeuchte bei gewünschter Raumtemperatur ergibt. Muss beispielsweise wegen Sonneneinstrahlung die Zulufttemperatur abgesenkt werden bleibt dadurch die rel. Raumluftfeuchte dennoch konstant. Ebenso wenn die Zulufttemperatur z.B. 40°C betragen muss.

Bei konstanter Zulufttemperatur (Zulufttemperaturregelung) kann als Sollwert eine absolute oder relative Feuchte eingegeben werden.

Zuluftfeuchteregelung ist immer dann sinnvoll, wenn keine repräsentative Raumfeuchte erfasst werden kann, z.B. wenn mehrere Räume gemeinsam versorgt werden

#### Raum-Feuchteregelung (Abluft- Feuchteregelung):

Es wird eine konstante relative Raumfeuchte ausgeregelt, wobei eine maximale/minimale Zuluftfeuchte nicht überschritten/unterschritten wird.

Anhand der Abweichung von Raum-Sollfeuchte zu Raum-Istfeuchte wird ein Sollwert für die absolute Zuluftfeuchte errechnet. Je größer die Abweichung, desto größer die Änderung des Sollwertes der Zuluftfeuchte.

Raum-Feuchteregelung bezogen auf Raum-Isttemperatur:

Der Sollwert für die absolute Zuluftfeuchte wird aus der Soll/Ist-Abweichung der relativen Raumfeuchte und der Raum-Isttemperatur ermittelt. Die relative Raumfeuchte bleibt so auch bei Änderungen der Raum-Isttemperatur konstant.

Wichtig für Prozesse, die eine konstante relative Feuchte erfordern.

Raum-Feuchteregelung bezogen auf Raum-Solltemperatur:

Der Sollwert für die absolute Zuluftfeuchte wird aus der Soll/Ist-Abweichung der relativen Raumfeuchte und der Raum-Solltemperatur ermittelt. Steigt die Raumtemperatur über den Sollwert, so sinkt die relative Raumfeuchte, die absolute Raumfeuchte bleibt jedoch gleich. Somit wird vermieden, dass bei warmen Temperaturen befeuchtet wird. Bei personenbelegten Räumen wird eine niedrigere Raumfeuchte bei hohen Temperaturen oft als angenehmer empfunden.

#### Vorrang für Temperaturregelung bei adiabaten Befeuchtern:

Wenn durch den Betrieb des Befeuchters der Zulufttemperatur-Sollwert nicht mehr erreicht wird, wird nach einer einstellbaren Zeit die Befeuchteransteuerung verringert. Durch eine Auslegung des Befeuchters auf kalte (trockene) Außentemperaturen mit hohem Außenluftanteil, kann es bei wärmeren Außentemperaturen zu Problemen mit der Regelbarkeit kommen. Darum besteht die Möglichkeit, die Regelung nur bis zu einer einstellbaren Außentemperatur freizugeben. Wird die Anlage bei aktivem Befeuchter abgeschaltet, so läuft die Anlage noch für eine eingestellte Zeit nach, um das System zu trocknen.

### Auflistung der Parametereinstellung „Feuchterege lung“

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Frischluf tanteil für Hygrostatfunktion	0 - 100 %	100 %
Ventilatorstufe für Hygrostatfunktion	1 - 3	3
Ventilator drehzahl für Hygrostatfunktion	0-100 %	80 %
Stetige Hygrostatfunktion Start	0 - 100 %r.H.	60 %r.H.
Ende	0 - 100 %r.H.	80 %r.H.
Stetige Hygrostatfunktion Max. Drehzahl	20 - 100 %	100 %
Stetige Hygrostatfunktion Max. Stufe	Stufe 1 - 3	Stufe 3
Stetige Hygrostatfunktion Max. Frischluftanteil	0 - 100 %	100 %
Automatischer Anlauf für Hygrostatfunktion	ja / nein	nein
Sollwert Feuchte (relativ)	10 – 95 %r.H.	50 %r.H.
Sollwert Feuchte (absolut)	2 – 30 g/kg	8 g/kg
Minimale Zuluftfeuchte***	0,0 – 20,0 g/kg	7,5 g/kg
Maximale Zuluftfeuchte	50 – 100 %r.H.	90 %r.H.
Mindestansteuerung Befeuchter	0 – 100 %	15 %
Mindestlaufzeit Befeuchter	0 – 99 min.	0 min. * / 10 min. **
Nachlaufzeit Trocknen Befeuchter	0 – 99 min.	10 min. * / 2 min. **
Freigabe Befeuchter unter Außentemperatur	ja / nein	nein
Freigabe Befeuchter unter Außentemperatur	0 – 40 °C	15 °C
Verzögerung Temperatur Vorrangschaltung	0 – 60 min.	5 min.
Startverzögerung Befeuchter	0 – 99 min.	5 min. * / 2 min. **
Bezugstemperatur für Feuchtesollwert	Isttemperatur / Solltemperatur	Isttemperatur
Sperre Entfeuchtung über Außentemperatur***	Nein / Ja	Nein
Sperre Entfeuchtung über Außentemperatur***	10,0 – 30,0 °C	18,0 °C
Min. Luftaustrittstemperatur Direktverdampfer***	0,0 - 15,0 °C	7,0 °C
Enthalpiegesteuerte Erhöhung des Frischluftanteils***	Nein / Ja	Nein
Sollwertabweichung Offset Be-/Entfeuchten (absolut)****	0,0 - 8,0 g/kg	2,0 g/kg
Sollwertabweichung Offset Be-/Entfeuchten (relativ)****	0,0 - 50,0 %r.H.	20,0 %r.H.

\* bei adiabaten Befeuchter

\*\* bei isothermen Befeuchter

\*\*\* bei Entfeuchtungsfunktion

\*\*\*\* bei Be- und Entfeuchtung

Zur Ermittlung der absoluten Feuchte benutzen Sie das h,x-Diagramm unter Kapitel „Technische Daten“.

Als Beispiel wurde die absolute Feuchte (9,4 g/kg) bei einer Temperatur von 24 °C und einer rel. Luftfeuchte von 50 %r.H ermittelt.

### 6.2.17 Vereisungsschutz

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → Vereisungsschutz

Bei Wärmerückgewinnung mit Plattenwärmetauscher oder bei Kreislauf-Verbund-Systemen existiert in der Fortluft ein Temperaturfühler, dieser zur Erkennung der Vereisung dient. Unterschreitet die Temperatur in der Fortluft den eingestellten Grenzwert, wird die Ansteuerung der WRG reduziert. Kann eine Luftmengenimbalance von Zu- und Abluft akzeptiert werden (es entsteht ein Unterdruck im Raum), wird zuerst die Zuluftdrehzahl bis zur maximal zulässigen Imbalance reduziert. Bei aktiver Luftmengenimbalance kann so auch bei rel. tiefen Außentemperatur der gesamte Luftstrom über die WRG geleitet werden.

Alle Funktionen im Menü „Vereisungsschutz“ sind nur aktiv, wenn die Außentemp < „Grenzwert Außentemperatur“ ist.

#### Achtung

Eine Aktivierung der Luftmengenimbalance muss mit den örtlichen Bedingungen abgestimmt sein (z.B. Rauchabzug von offenen Kaminen).

#### Winteranlauf WRG

Bei Aktivierung vom Winteranlauf WRG wird die Wärmerückgewinnung vorgewärmt, indem zuerst der Abluftventilator für eine einstellbare Vorlaufzeit angesteuert wird.

#### Abtaufunktion WRG

Bei Aktivierung der Abtaufunktion wird die Wärmerückgewinnung vollständig abgetaut, indem der Abluftventilator beim ausschalten für eine einstellbare Nachlaufzeit nachläuft.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Grenzwert Fortlufttemperatur	-10 - 10°C	3°C
Grenzwert Außentemperatur	-20 - 10°C	-3°C
Freigabe Luftmengenimbalance	ja / nein	nein
Max. Luftmengenimbalance	- 30 - 0%	-30%
Freigabe Winteranlauf WRG	ja / nein	ja
Vorlaufzeit Winteranlauf WRG	0 - 10 min.	2 min.
Freigabe Abtaufunktion	ja / nein	ja
Nachlaufzeit Abtaufunktion	0 - 60 min.	20 min.
Drehzahl Abluftventilator im Winteranlauf / Abtaufunktion	0 - 100%	25%

**6.2.18 Sonstiges...****Grundmaske** → **Hauptmenü** → **Fachmann** → **Sonstiges...**

Benutzereinstellungen und Schnittstellen können angepasst und zusätzliche Sensoren nachkonfiguriert werden

**Passwort**

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

**Tastensperre BMK-Touch / BMK**

Wird der Parameter auf „JA“ gesetzt, wird die Tastensperre aktiviert, wenn 2 min. lang kein Eingriff mehr erfolgt.

Durch längeres Betätigen (ca. 3 Sekunden) des Menü-Symbols beim BMK-Touch oder der *Esc*-Taste beim BMK kann die Tastensperre temporär aufgehoben werden.

Um die Tastensperre dauerhaft zu deaktivieren, muss der Parameter wieder auf „NEIN“ gesetzt werden.

**Konfiguration GLT-Schnittstellen**

Ist eine Schnittstelle werksseitig vorgesehen, wird das jeweilige Bussystem entsprechend voreingestellt.

Bei der Inbetriebnahme die erforderliche Übertragungsrate und die Protokolleinstellungen (Stopbit, Partität) nach Bedarf einstellen.

Hinweis: Nähere Informationen zu den entsprechenden Datenpunkten und Einstellungen der jeweiligen Schnittstellen-Anleitung entnehmen.

**Konfiguration WOLF-Portalanbindung**

Ist eine Anbindung werksseitig vorgesehen, wird ein KLM-XL mit BMS2-Schnittstelle verwendet.

Sollen mehrere KLM Regler (max. 3) über ein „WOLF Link pro“ angebunden werden, die Adressierung der Regler anpassen.

Hinweis: Jeder KLM Regler muss eine einmalige Adresse erhalten.

**Tastensperre BMK-F**

Es können einzelne Tasten zur Einschränkung des Bedienungsumfangs der Fernbedienung gesperrt werden.

**Eingabemöglichkeit von WOLF-Auftragsnummer**

Um bei einer Portalanbindung zusätzliche Informationen abrufen zu können, besteht die Möglichkeit die Auftragsnummer des Gerätes einzustellen. Die Auftragsnummer ist dem Typenschild der jeweiligen Anlage zu entnehmen.

**Nachkonfiguration**

Eine Fernbedienung, Touchpanel, Luftqualitätssensor, Zuluftdrucksensor, Abluftdrucksensor, Raumtemperatursensor, Ablufttemperatur, Extern Aus-Kontakt, Hygostat und ein **Filtervortrockner** sind bei Bedarf nachrüstbar.

**Achtung**

Bei grundlegenden Funktionserweiterungen wie z. B. Kühlfunktion oder Druckregelung muss der Regler neu konfiguriert werden.

► **Anleitung Konfigurationsassistent WRS-K beachten.**

**Parametersatz speichern / laden**

Kundenindividuelle Parametereinstellungen können gespeichert (**z.B. der Inbetriebnahmezustand**) und bei Bedarf wieder geladen werden. Zudem ist auch der Auslieferungszustand wieder herstellbar.

**Achtung**

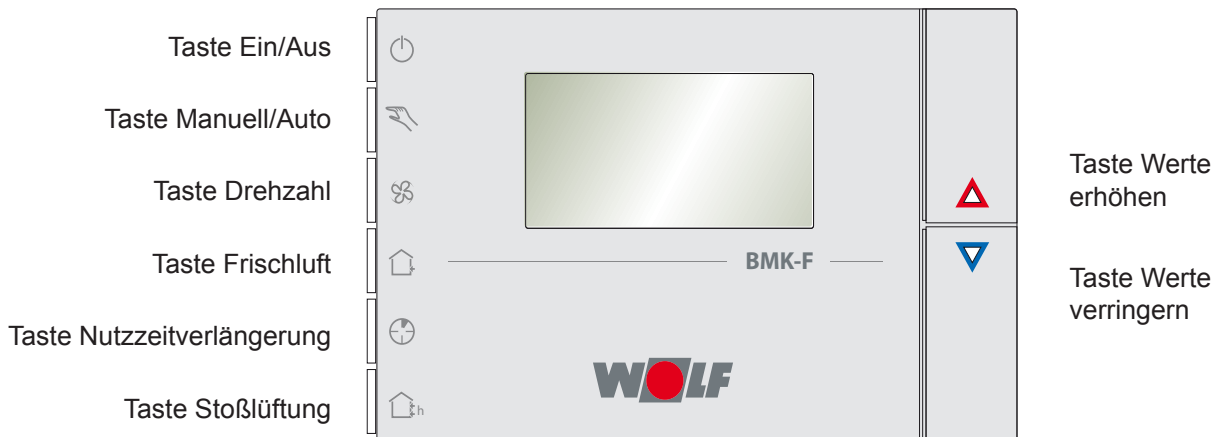
Ein Laden ist nicht möglich, wenn zuvor eine Neukonfiguration des Reglers durchgeführt wurde, da mit dieser auch der interne Datenspeicher gelöscht wird.

### Auflistung der Parametereinstellung „Sonstiges“

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Neues Passwort	0 - 9999	1234
Tastensperre BMK	Ja / Nein	Nein
Schnittstelle BMS card	kein Proto./LON-Works/ BACnet/pCO Manager/ Modbus/Ethernet/KNX	Nach Bestellung
Übertragungsrate	1200/2400/4800/ 9600/19200/38400	4800* 9600**/** 19200****
GLT - Adresse	1 - 200	1
Stopbit	1 - 2	1
Parität	None / Even / Odd	None
Schnittstelle BMS2 vorhanden?	Ja/Nein	Nein
Adresse	1 - 3	1
Tastensperre BMK-F Taste Ein / Aus	gesperrt / freigegeben	Freigegeben
Taste Manuell / Auto	gesperrt / freigegeben	Freigegeben
Taste Drehzahl	gesperrt / freigegeben	Freigegeben
Taste Frischluft	gesperrt / freigegeben	Freigegeben
Taste Nutzzeitverlängerung	gesperrt / freigegeben	Freigegeben
Taste Stoßlüften	gesperrt / freigegeben	Freigegeben
Tasten Wert erhöhen / verringern	gesperrt / freigegeben	Freigegeben
Fernbedienung vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Touchpanel vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Luftqualitätssensor vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Zuluftdrucksensor vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Abluftdrucksensor vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Raumtemperatursensor vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Ablufttemperatursensor vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Fern Schalter Ein/Aus vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Fern-Stufenanforderung vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Hygrostat vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Filtervortrockner vorhanden	Ja / Nein	Nach Bestellung
Kundeneinstellung speichern	Ja / Nein	Nein
Kundeneinstellung laden	Ja / Nein	Nein
Auslieferungszustand laden	Ja / Nein	Nein
Neukonfiguration Regler	Ja / Nein	Nein
Wolf-Auftragsnummer	frei eingebbar	000000000- 00000

- \* bei vorhandener LON-Schnittstelle
- \*\* bei vorhandener KNX-Schnittstelle
- \*\*\* bei vorhandener Modbus - Schnittstelle
- \*\*\*\* bei vorhandener BACnet- oder Ethernet- Schnittstelle

### 7.1 Gesamtansicht



#### Taste Ein / Aus

Durch Betätigung der Taste Ein/Aus kann die Anlage ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Bei ausgeschalteter Anlage erscheint in der Anzeige anstatt des Temperatur-Sollwerts die Anzeige „OFF“. Die Sonderbetriebsarten (Stützbetrieb usw.) bleiben aktiv

#### Taste Manuell / Auto

Mit der Taste Manuell /Auto kann zwischen Manuellem Betrieb und Automatikbetrieb umgeschaltet werden.

Manueller Betrieb bedeutet Betrieb mit den in den Grundeinstellungen eingestellten Werten ohne zeitliche Begrenzung.

Automatikbetrieb bedeutet Betrieb mit den eingestellten Werten vom Zeitprogramm mit den entsprechenden Sollwerten.

Je nach momentan aktiver Betriebsart wird das Symbol Auto für Automatikbetrieb bzw. ⚙️ für manuellen Betrieb angezeigt.

#### Taste Drehzahl

Durch Betätigen der Taste Drehzahl kann die Ventilatorstufe (bis 3 Stufen) verändert werden. Bei stufenlosen Ventilatoren wird die Drehzahl ebenfalls in Stufen vorgegeben (langsam – mittel – schnell). Die den 3 Stufen entsprechenden Drehzahlen sind am Bedienmodul BMK als Parameter (Grundeinstellungen) einstellbar.

Die eingestellte Drehzahl ist so lange aktiv, bis eine Korrektur von Hand oder vom Zeitprogramm erfolgt.

#### Taste Frischluft

Mit der Taste Frischluft kann der Frischluftanteil verändert werden (ausgenommen bei aktiver Luftqualitätsregelung, Angebotsregelung Kühlen und Mischluftklappenregelung mit gleitender Reduzierung).

Nach Betätigen der Taste wird in der großen Anzeige der momentan aktuelle Frischluftanteil in % angezeigt. Mit den Tasten „Werte erhöhen“ bzw. „Werte verringern“ kann der Frischluftanteil verändert werden.

Wenn 2 sek. lang keine Eingabe mehr erfolgt, erfolgt automatisch ein Rücksprung in die Standardanzeige. Der eingestellte Frischluftanteil ist so lange aktiv, bis eine Korrektur von Hand oder vom Zeitprogramm erfolgt.

#### Taste Nutzzeitverlängerung

Über diese Taste kann eine Nutzzeitverlängerung aktiviert werden. Während der Nutzzeitverlängerung läuft die Anlage mit den zuletzt verwendeten Betriebsdaten vom Zeitprogramm weiter.

Nach Betätigen wird das Uhrensymbol eingeblendet. Durch mehrmaliges Betätigen der Taste kann dann die Dauer der Nutzzeitverlängerung bestimmt werden. In der kleinen Anzeige wird die Dauer in Stunden mit der Anzeige „HR“ angezeigt. Bei jeder Betätigung wird die Dauer um eine Stunde erhöht (bis max. 9h).



### Taste Stoßlüftung

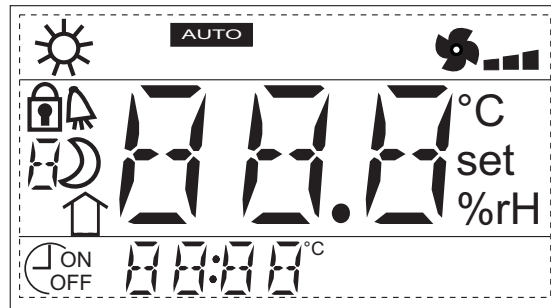
Durch Betätigen dieser Taste wird die Stoßlüftung aktiviert. Eine aktive Stoßlüftung wird in der Standardanzeige durch ein blinkendes Haus-Symbol signalisiert. Während der Stoßlüftung wird die Anlage mit einem voreingestellten Frischluftanteil und einer voreingestellten Drehzahl bzw. Ventilatorstufe betrieben. Die Stoßlüftung kann nur während des Zeitprogramms aktiviert werden.











Die Laufzeit der Stoßlüftung kann wie bei der Nutzzeitverlängerung eingestellt werden:

Nach Betätigen der Taste wird das Uhrensymbol eingeblendet. Durch mehrmaliges Betätigen der Taste kann dann die Dauer der Stoßlüftung bestimmt werden. In der kleinen Anzeige wird die Dauer angezeigt. Bei jeder Betätigung wird die Dauer um 0,25 Stunde erhöht (bis max. 3,75 h).

Nach Ablauf der Zeit oder bei Aktivieren einer anderen Betriebsart, wird die Stoßlüftung beendet.

### 7.2 Standardanzeige BMK-F



	Manueller Betrieb aktiv
	Zeitprogramm aktiv
	Ventilatorstufen
 	Nutzzeitverlängerung aktiv
	Dauer Nutzzeitverlängerung / Stoßlüftung
	Stoßlüftung aktiv
	Störung
	Tast Sperre aktiv
	Aktueller Temperatursollwert

### Allgemeine Voreinstellungen



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...

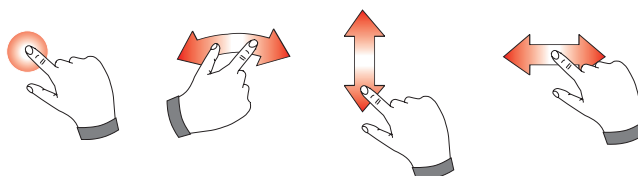
GLT-Protokoll	Ethernet
Übertragungsrate	19200
Touchpanel vorhanden	Ja

#### Hinweis:

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

### Allgemeine Bedienhinweise

Die Bedienung des Touchpanel erfolgt durch Multitouchbewegung



### 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:**

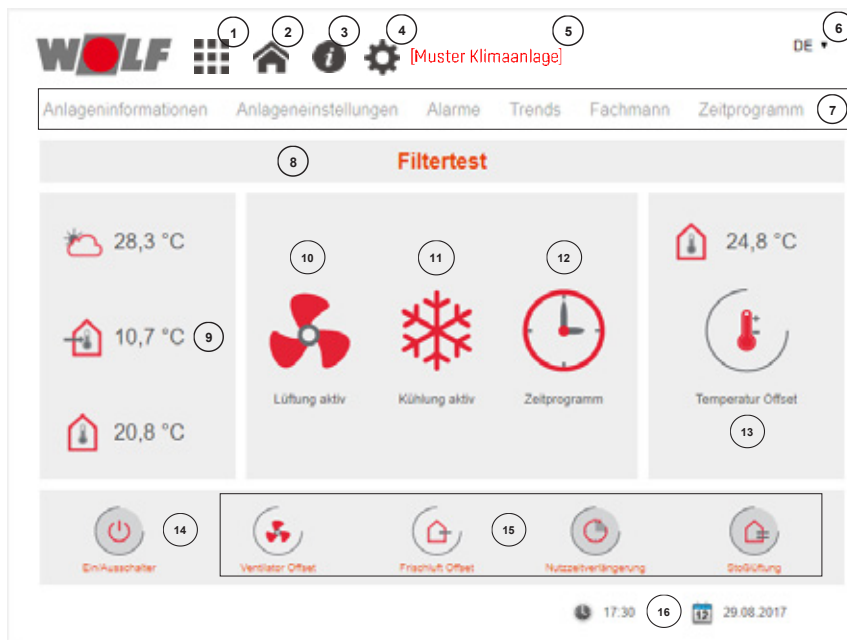
- Anlage: 172.16.0.1
- Touchpanel: 172.16.0.2



-  **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.

### 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. Aktueller Temperatursollwert & Offset
14. Ein-/Ausschalten der Anlage
15. Offset und Sonderfunktionen
16. Systemzeit/-datum (editierbar)

**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.

**Alarmhistorie**

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.

**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.

**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.

**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.

### 9.1 Raumtemperaturfühler mit Sollwertgeber

Optional kann ein Raumtemperaturfühler mit Sollwertgeber an der Regelung angeschlossen werden.

Bei Raum-Zuluft-Kaskadenregelung wird die Raumtemperatur mit dem integrierten Raumtemperaturfühler erfasst und über den Sollwertgeber der Raumtemperatur-Sollwert vorgegeben. Der Sollwert kann von 10-29°C vorgegeben werden.

Bei Anlagen mit Zulufttemperaturregelung kann der Raumtemperaturfühler mit Sollwertgeber ebenfalls verwendet werden. Der integrierte Raumtemperaturfühler kann angeklemt werden und dient dann nur zur Anzeige oder Freigabe diverser Sonderbetriebsarten. Der eingestellte Sollwert ist in diesem Fall der Zulufttemperatur-Sollwert.

Bei Anlagen mit Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung kann der Raumtemperaturfühler ebenfalls zur Anzeige oder Freigabe diverser Sonderbetriebsarten optional angeklemt werden. Der eingestellte Sollwert ist dann der Ablufttemperatursollwert.

**Achtung** Sollte ein Abgleich der Skala notwendig sein:

- Drehknopf beispielsweise auf 20°C stellen
- Gehäuseabdeckung abnehmen
- Drehknopf vorsichtig aus der rechten Halterung ziehen und in die linke Halterung stecken
- Am Drehknopf drehen bis im Bedienmodul (rechts oben) ebenfalls die 20°C zu sehen sind
- Drehknopf wieder vorsichtig in die rechte Halterung stecken und Gehäuseabdeckung schließen

### 9.2 Externe Freigabe / Stufenanforderung

#### Externe Freigabe:

Über einen externen potentialfreien Kontakt (z.B. Schalter) kann die Anlage übergeordnet freigegeben werden.

Falls die Anlage lokal (Enter-Taste am Bedienteil) abgeschaltet ist, kann diese nicht über die externe Anforderung eingeschaltet werden.

#### Externe Stufenanforderung:

Über zwei externe potentialfreie Kontakte (z.B. Schalter) können die Ventilatorstufen

(zusätzlich und übergeordnet zur Steuerung über ein Bedienmodul) aktiviert werden. Die Anlage läuft weiter im Automatikbetrieb mit den vorgewählten Stufen.

Die Funktion ist wirksam bei mehrstufigen und stufenlosen Ventilatoren.

Bei abgeschalteter Anlage wird die Anlage über die externe Stufenanforderung mit der aktivierten Stufe eingeschaltet (falls in den Grundeinstellungen gewählt). Die Anlage läuft dann mit der in den Grundeinstellungen vorgegebenen Sollwerte für Temperatur und Frischluftanteil.

Bei stufenlosen Ventilatoren muss jeder Stufe eine Drehzahl zugewiesen werden (9.3.1 Grundeinstellungen / Drehzahl bei externer Anforderung).

Über die beiden Kontakte werden die Stufen wie folgt angesteuert:

Kontakt 1	Kontakt 2	Externe Stufenanforderung
offen	offen	keine
geschlossen	offen	Stufe 1
offen	geschlossen	Stufe 2
geschlossen	geschlossen	Stufe 3

## 10.1 Klima- und Lüftungsmodul KLM

<b>Technische Daten</b>	<b>Typ KLM</b>
Abmessungen	110 x 315 x 60 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>	
Anschlüsse	28...36VDC und 24VAC/50-60Hz
Leistungsaufnahme	über Steckverbinder (Mat.-Nr. 2744746), max. Spannung: 250VAC, für Querschnitt 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Anschluß Bedienmodul BMK Fronteinbau	max. 30 W (bei Versorgung VDC) / max. 45VA (bei Versorgung VAC)
Anschluß Bedienmodul BMK Wandmontage	6-poliger Telefonstecker
	3-poliger Steckverbinder
<b>sonstige Eigenschaften</b>	
Lagerungsbedingungen	- 40 - 70 °C, 90% r.H., nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	- 25 - 70 °C, 90% r.H., nicht kondensierend
Schutzart	IP20

### 10.2 Erweiterungsmodul KLM-E

<b>Abmessungen</b>	110x70x60 mm
<b>Spannungsversorgung</b>	28VDC +10/-20% oder 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>max. Entfernung zu KLM</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



Eine Adressierung der Erweiterungsmodule KLM-E erfolgt anhand von Dipschaltern (siehe Abb.) Die jeweils notwendige Einstellung ist im Elektro-Schaltplan dokumentiert.

#### Bedeutung LED's

LED orange (mittig oberhalb den drei weiteren LED's): Spannungsversorgung KLM-E in Ordnung  
 LED rot (links) dauerhaft ein: Eingangsmessgröße außerhalb gültigem Bereich  
 LED rot (links) blinkt: Kommunikation von KLM-L und KLM-E gestört  
 LED orange (mittig): Fühler defekt oder falsch angeschlossen  
 LED grün (rechts): Die Kommunikation von KLM-L und KLM-E ist aktiv

### 10.3 Bedienmodul BMK-Touch

Typ	LCD TFT
Auflösung	480x272 Pixel
Displaygröße	4,3"
Touchscreen	resistiv
Spannungsversorgung	Mat. Nr. 6660706, 6660707: über 6-poligen RJ12 Stecker Mat. Nr. 6660708, 6660709: Extern. Versorgung 18/30VDC, Achtung, nur Gleichspannung
maximale Leistungsaufnahme	3W
maximale Entfernung zu KLM	500m mit AWG22 twisted pair Kabel
Schutzart	Mat. Nr. 6660706, 6660707: IP65 Mat. Nr. 6660708, 6660709: IP30
Betriebsbedingungen	-20 - 60°C, 85%r.H. nicht kondensierend
Lagerungsbedingungen	-30 - 70°C, 85%r.H. nicht kondensierend



## 10.4 Bedienmodul BMK

Typ	FSTN Grafik
Beleuchtung	White Backlight
Auflösung	132 x 64 Pixel
Zeichenhöhe	3,5 mm / 7,5 mm
Displaygröße	72 x 36 mm
Spannungsversorgung	Mat.Nr. 2744742: über 6-poligen RJ12 Stecker Mat.Nr. 2744743: Extern. Versorgung 18/30VDC, Achtung, nur Gleichspannung
maximale Leistungsaufnahme	0,9 W
maximale Entfernung zu KLM	500 m mit AWG22 twisted pair Kabel
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

## 10.5 Fernbedienung BMK-F

fett	Spannungsversorgung	24VAC +/- 15%, 50/60Hz oder 31VDC +/- 29%
	Stromaufnahme	70 mA
	Abmessungen (BxHxT)	135 x 86 x 30 mm
	Leistungsaufnahme	1,5VA
	Raumtemperaturfühler	integriert (wird im Display BMK-F visualisiert, jedoch ohne Einfluss auf die Regelung KLM)
fett	Schutzart	IP30
	maximale Entfernung zu KLM	500m mit AWG22 twisted pair Kabel
	Betriebsbedingungen	0-50 °C, 10-85 % r.H.
	Lagerungsbedingungen	-20-70 °C, 10-85 % r.H.

## 10.6 Touchpanel BMK-T10

	Displaygröße	10.4"
	Abmessungen	266 mm x 213 mm x 52 mm
fett	Spannungsversorgung	24VDC +20/-20%
	Leistungsaufnahme	max. 15W
	Auflösung	800 x 600 Pixel
	Technologie	TFT
	Farben	262 k
	Beleuchtung	LED
	Helligkeit	400 cd/m <sup>2</sup>
	Kontrast	400:1
	Touchscreen	projektzierend-kapazitiv
	<b>Netzwerk (Anbindung an KLM)</b>	
	Typ	100 Mbit Ethernet
	Anschluss	Steckplatz Ethernet
	<b>sonstige Eigenschaften</b>	
	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

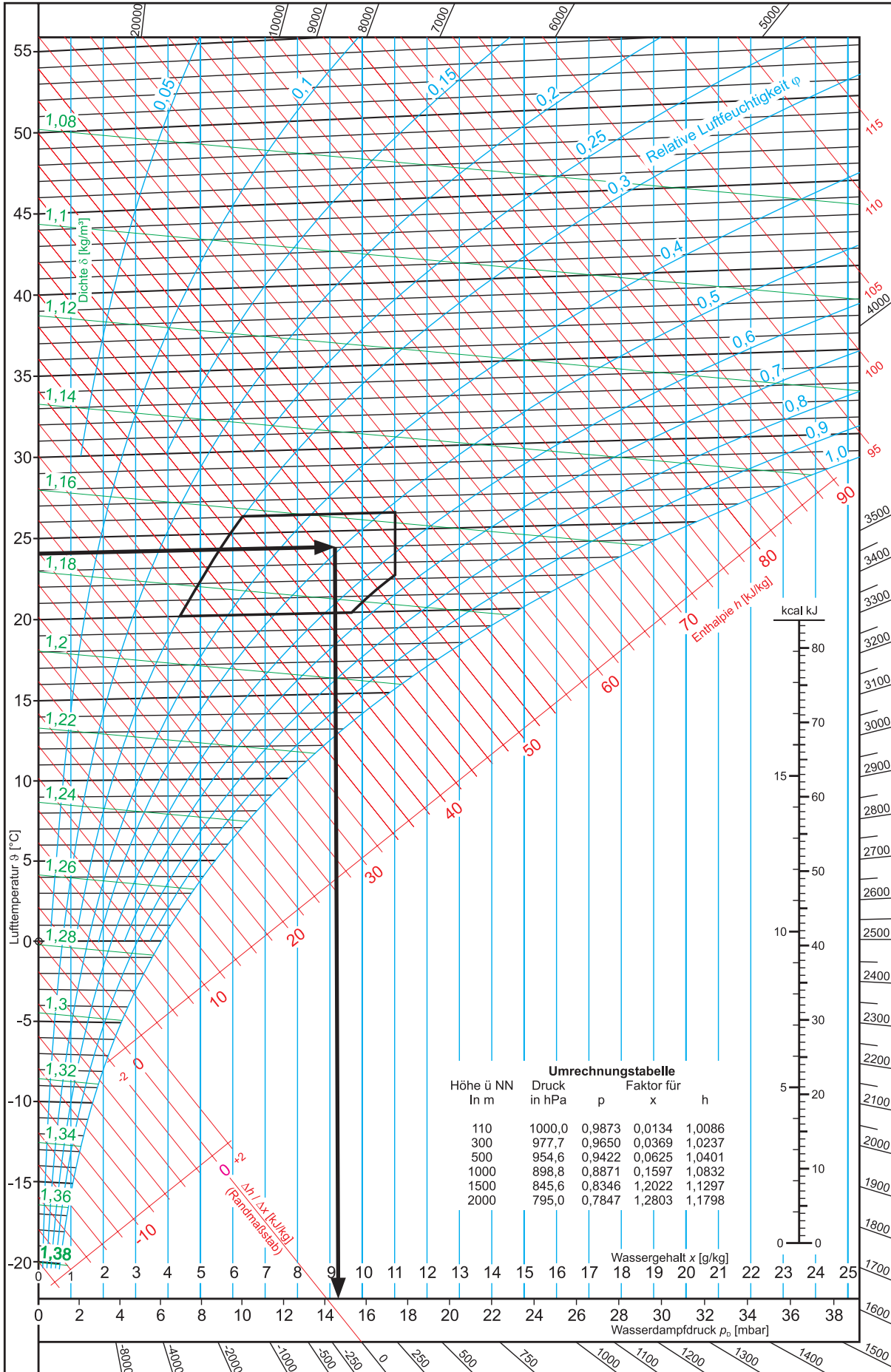
**10.7 Raumfühler mit Sollwertgeber**

Messbereich	-30...+90°C
Sensor	NTC5K, Kennlinie laut Spezifikation 88-0-0-992
Schaltungsart	4-Leiteranschluss
Potentiometer	Poti 100 Ohm mit Abgleichpoti 2,2 kOhm
Skala	10°C – 30°C ( in 5°C Schritten )
Regelweg des Poti	0-180° ( 10 – 29°C)
Messstrom	ca. 1mA
Anschlussgehäuse	Kunststoff, Farbe reinweiß (ähnlich RAL9010),
Abmessungen	79x81x26mm
Montage	Auf UP-Dose, d= 55mm (ähnlich RAL9010)
elektrischer Anschluss	Mittels Schraubklemmen 0,14 – 1,5mm <sup>2</sup>
Anschlussspannung	Nur an Sicherheitskleinspannung, max. 30V AC, 42V DC
Zulässige Luftfeuchte	<95% r.H.
Schutzklasse	III (nach EN 60730)
Schutzart	IP30

**10.8 Kennlinie Temperatursensoren (NTC5k)**

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

### 10.9 h, x - Diagramm



Alarmer werden durch ein rotes Blinken des LED-Balken (BMK-Touch) / der Alarm-Taste (BMK) signalisiert.

Alarmmeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Störung Frequenzumrichter Zuluftventilator (AL01)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	Störungserkennung durch FU; FU defekt;	Frequenzumformer prüfen; Störmeldung quittieren.
Motortemperatur Zuluftventilator zu hoch (AL02)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	Temperatur im Ventilatormotor zu hoch	Motor abkühlen lassen bis sich die Kaltleitertemperatur wieder im zulässigen Bereich befindet; prüfen der Stromaufnahme des Zuluftventilators; bei wiederholtem Auftreten sollte der Motor, Lager, Lüfter überprüft werden. Störmeldung quittieren.
Reparaturschalter Zuluftventilator (AL03)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	Reparaturschalter von Zuluftventilator ausgeschaltet	Reparaturschalter von Zuluftventilator einschalten; Störmeldung quittieren.
Luftstromüberwachung Zuluft (AL04)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	- Keilriemen am Zuluftventilator abgerissen; - Druckdose bzw. Leitung zur Druckdose defekt; - Luftabsperklappe geschlossen	Keilriemen erneuern; Druckdose bzw. Leitung prüfen; Stellantriebe der Luftabsperklappe prüfen; Störmeldung quittieren.
Störung Frequenzumrichter Abluftventilator (AL05)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	Störungserkennung durch FU; FU defekt;	Frequenzumformer prüfen; Störmeldung quittieren
Motortemperatur Abluftventilator zu hoch (AL06)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	Temperatur im Ventilatormotor zu hoch	Motor abkühlen lassen bis sich die Kaltleitertemperatur wieder im zulässigen Bereich befindet; prüfen der Stromaufnahme des Zuluftventilators; bei wiederholtem Auftreten sollte der Motor, Lager, Lüfter überprüft werden. Störmeldung quittieren.
Reparaturschalter Abluftventilator (AL07)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	Reparaturschalter von Abluftventilator ausgeschaltet	Reparaturschalter von Abluftventilator einschalten Störmeldung quittieren.
Luftstromüberwachung Abluft (AL08)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	- Keilriemen am Abluftventilator abgerissen; - Druckdose bzw. Leitung zur Druckdose defekt; - Luftabsperklappe geschlossen	Keilriemen erneuern; Druckdose bzw. Leitung prüfen; Stellantriebe der Luftabsperklappe prüfen; Störmeldung quittieren.
Außenluftfilter verschmutzt (AL09)	Nur Anzeige	Filter ist verschmutzt und hat den maximal zulässigen Druckverlust überschritten.	Filtereinsatz erneuern.
Zuluftfilter verschmutzt (AL10)	Nur Anzeige	Filter ist verschmutzt und hat den maximal zulässigen Druckverlust überschritten.	Filtereinsatz erneuern.

Alarmmeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Abluftfilter verschmutzt (AL11)	Nur Anzeige	Filter ist verschmutzt und hat den maximal zulässigen Druckverlust überschritten.	Filtereinsatz erneuern.
Störung Pumpe Warm-Wasser-Register (AL12)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	Ein Motorschutzschalter einer externen Heizkreispumpe hat ausgelöst	Motorschutzschalter zurücksetzen; Aufnahmestrom der Pumpe überprüfen; Störmeldung quittieren.
Frostschutzthermostat ausgelöst (AL13)	Abschalten der Ventilatoren; Außenluftklappe wird geschlossen; Heizkreispumpe wird eingeschaltet; Heizkreismischer wird aufgefahren; Wärmeerzeuger wird angefordert	Temperatur am Kapillar von Thermostat unter eingestelltem Grenzwert	Prüfen des Heizmediums; prüfen Heizkreispumpe; prüfen des Frostschutzthermostats. Abhängig von Parametereinstellung entweder auto. Wiederanlauf oder nach Quittieren der Störmeldung.
Frostschutztemperatur Zuluft unterschritten (AL14)	Abschalten der Ventilatoren; Außenluftklappe wird geschlossen; Heizkreispumpe wird eingeschaltet; Heizkreismischer wird aufgefahren; Wärmeerzeuger wird angefordert. Mit E-Heizregister: Anlage Aus!	Zulufttemperatur zu niedrig	prüfen des Heizmediums; prüfen Heizkreispumpe; Parameter überprüfen. Abhängig von Parametereinstellung entweder auto. Wiederanlauf oder nach Quittieren der Störmeldung.
Temperaturwächter Elektroheizregister (AL15)	RLT-Gerät wird zeitverzögert abgeschaltet.	Temperatur am E-Heizregister zu hoch	Register prüfen; Störmeldung quittieren.
Sicherheitstemperaturbegrenzer Elektroheizregister (AL16)	RLT-Gerät wird zeitverzögert abgeschaltet.	Temperatur am E-Heizregister zu hoch	Register prüfen; Störmeldung quittieren.
Störung Pumpe Kalt-Wasser-Register (AL17)	Pumpe Aus, Kühlventil Zu, Anf.Kälteerzeuger Aus	Ein Motorschutzschalter einer externen Kühlkreispumpe hat ausgelöst	Motorschutzschalter zurücksetzen; Aufnahmestrom der Pumpe überprüfen; Störmeldung quittieren.
Sammelstörung externe Kältemaschine (AL18)	Kältemaschine wird abgeschaltet.	Kältemaschine / Direktverdampfer hat eine Störung erkannt; Kältemaschine / Direktverdampfer ist defekt	Kältemaschine / Direktverdampfer prüfen; Störmeldung Quittieren
Brandmeldeanlage ausgelöst (AL19)	Je nach Parametereinstellung RLT-Gerät Aus oder nur Meldung	BMA hat ausgelöst	Störmeldung quittieren
Zulufttemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL20)	RLT-Gerät wird abgeschaltet.	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Überprüfung von Leitung und Sensor; Störmeldung quittieren.
Zuluftfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL21)	Befeuchter und Entfeuchtungsfunktion wird deaktiviert.	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Leitung prüfen. Sensor prüfen.

Alarmmeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Raumtemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL22)	Funktionen Nachlüften, Stützbetrieb Heizen/Kühlen sowie Abschaltung des RLT-Gerätes falls Raumtemperaturregelung ist wird deaktiviert.	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Leitung prüfen. Sensor prüfen. Bei Abschaltung des RLT-Gerätes Störmeldung quittieren.
Raumfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL23)	Befeuchter, der Entfeuchtungsfunktion und der stetigen Hygrostatfunktion falls Raumfeuchte- regelung gewählt ist wird deaktiviert.	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Leitung prüfen. Sensor prüfen.
Ablufttemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL24)	Wenn Ablufttemperaturregelung gewählt, dann RLT-Gerät aus, ansonsten nur Meldung.	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Leitung prüfen. Sensor prüfen. Bei Abschaltung des RLT-Gerätes Störmeldung quittieren
Abluftfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL25)	Befeuchter, der Entfeuchtungsfunktion und der stetigen Hygrostatfunktion falls Abluftfeuchtere- gelung gewählt wird deaktiviert.	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Leitung prüfen. Sensor prüfen.
Außentemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL26)	Funktionen Vorwärmprogramm, Nachlüften, Stützbetrieb Heizen/Kühlen, Angebotsregelung Kühlen, Energieopt. Ansteuerung der Mischluftklappe, Ansteuerung der Wärmerückgewinnung, Temperatur-sollwertkompensation sowie die Enthalpie-gesteuerte Erhöhung des Frischluftanteils bei Entfeuchtung wird deaktiviert.	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Leitung prüfen. Sensor prüfen.
Außenluftfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen.	Enthalpiegesteuerte Erhöhung des Frischluftanteils im Entfeuchungsfall wird deaktiviert.	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Funktion Sensor prüfen. Klemmanschluss prüfen.
Fortlufttemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL28)	WRG wird abgeschaltet bzw. regelt nicht	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Leitung prüfen. Sensor prüfen.

Alarmmeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Brandschutzklappe Nr.# ausgelöst (AL29-AL49)	Je nach Parameter- einstellung RLT-Gerät Aus oder nur Mel- dung optional werden alle motorischen Brandschutzklappen geschlossen	Eine Brandschutzklappe hat ausgelöst!	Gefallene Klappen wieder aktivieren. Bei Abschaltung des RLT-Gerä- tes Störmeldung quittieren.
Störung Zuluftventilator (AL50)	RLT-Gerät wird abge- schaltet.	Motorelektronik erkennt Störung.	Motor prüfen. Störmeldung quittieren.
Störung Abluftventilator (AL51)	RLT-Gerät wird abge- schaltet.	Motorelektronik erkennt Störung.	Motor prüfen. Störmeldung quittieren.
KLM-E Adresse 1 Datenbusstörung (AL52)	RLT-Gerät wird abge- schaltet.	Erweiterungsmodul defekt. Busleitung defekt.	Überprüfung von Leitung und Adressierung; Erweiterungsmodul wechseln, Störmeldung quittieren
KLM-E Adresse 2 Datenbusstörung (AL53)	RLT-Gerät wird abge- schaltet.	Erweiterungsmodul defekt. Busleitung defekt.	Busleitung und Spannungsver- sorgung des Erweiterungsmoduls überprüfen. Erweiterungsmodul wechseln. Störmeldung quittieren.
KLM-E Adresse 3 Datenbusstörung (AL54)	RLT-Gerät wird abge- schaltet.	Erweiterungsmodul defekt. Busleitung defekt.	Busleitung und Spannungsver- sorgung des Erweiterungsmoduls überprüfen. Erweiterungsmodul wechseln, Störmeldung quittieren
KLM-E Adresse 4 Datenbusstörung (AL55)	RLT-Gerät wird abge- schaltet.	Erweiterungsmodul defekt. Busleitung defekt.	Busleitung und Spannungsver- sorgung des Erweiterungsmoduls überprüfen. Erweiterungsmodul wechseln, Störmeldung quittieren
KLM-E Adresse 5 Datenbusstörung (AL56)	RLT-Gerät wird abge- schaltet.	Erweiterungsmodul defekt. Busleitung defekt.	Busleitung und Spannungsver- sorgung des Erweiterungsmoduls überprüfen. Erweiterungsmodul wechseln, Störmeldung quittieren
Fernbedienung nicht ange- schlossen oder Datenbus Störung (AL57)	Fernbedienung nicht aktiv	Fernbedienung defekt; Keine Spannungsversor- gung oder Busleitung defekt.	Fernbedienung und Verdrahtung prüfen
Sollwertgeber nicht oder fehlerhaft verbunden (AL58)	Sollwertgeber nicht aktiv	Sollwertgeber nicht oder fehlerhaft verbunden	Sollwertgeber und Verdrahtung prüfen
Anlagenwartung erforderlich (AL59)	Nur Anzeige	Betriebsstunden von Komponenten überschritten	Entsprechende Komponenten warten, Betriebsstunden zu- rücksetzen oder Grenzwert zur nächsten Wartung erhöhen.
Störung Wärmerückgewinnung (AL61)	WRG wird abge- schaltet.	Störerkennung durch RWT-Regler; Motor- schutzschalter der KVS-Pumpe hat ausgelöst.	System überprüfen. Störmeldung quittieren.
Wartung Befeuchter (AL62)	Nur Meldung	Wartung von Befeuchter notwendig	Befeuchter warten.



Alarmmeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Störung Befeuchter (AL63)	Befeuchter deaktivieren.	Regelungseinheit des Befeuchters erkennt Störung. Befeuchter defekt.	Befeuchter prüfen. Störmeldung quittieren.
Externe Störung (AL64)	Je nach Parameter-einstellung RLT-Gerät Aus oder nur Meldung	Störung von externer Baugruppe	Externe Baugruppe prüfen.
Rauchmelder ausgelöst (AL65)	Je nach Parameter-einstellung RLT-Gerät Aus oder nur Meldung	Rauchmelder hat ausgelöst	Rauchmelder quittieren, Störmeldung quittieren
KGWO Störung Brenner (AL66)	RLT-Gerät wird abgeschaltet	Brenner defekt	Brenner überprüfen Störung quittieren
Störung (AL 74) Wärmepumpe	Während Heizbetrieb = RLT-Gerät aus, Während Kühlbetrieb = WP schaltet ab	Störung Wärmepumpe	Wärmepumpe prüfen, Störmeldung quittieren
Störung Pumpe Nachheizregister (AL 75)	Pumpe aus. Heizventil zu. Anforderung Wärmeerzeuger aus. Entfeuchtefunktion deaktiviert.	Ein Motorschutzschalter einer externen Heizkreispumpe hat ausgelöst	Motorschutzschalter zurücksetzen; Aufnahmestrom der Pumpe überprüfen; Störung quittieren
Frostschutzthermostat Nachheizregister ausgelöst (AL 76)	RLT-Gerät aus, Pumpe Nachheizregister ein, Ventil Nachheizregister auf, Anf. Wärmeerzeuger ein	Temperatur am Kapillar des Thermostats unter eingestelltem Grenzwert	Prüfen des Heizmediums; Heizkreispumpe prüfen; Frostschutzthermostat prüfen; Störung quittieren
Kälterege lung Datenbusstörung (AL 77)	Kälterege lung schaltet aus	Verbindung zwischen Klimaregler und Kälterege ller gestört	Verbindung prüfen; Kälterege lung einschalten
KVS-Regelung Datenbusstörung (AL 78)	KVS-Regelung schaltet aus	Verbindung zwischen Klimaregler und KVS-Regler gestört	Verbindung prüfen; KVS-Regelung einschalten
KVS-Regelung ausgeschaltet (Standby) (AL 79)	Je nach Parameter-einstellung RLT-Gerät Aus, nur Meldung	KVS-Regelung über Bedienmodul ausgeschaltet	KVS-Regelung über Bedienmodul einschalten
GLT-Außentemperatur nicht plausibel (AL 80)	Funktionen Vorwärmprogramm, Nachlüften, Stützbetrieb Heizen/Kühlen, Angebotsregelung Kühlen, Energieopt. Ansteuerung der Mischluftklappe, Ansteuerung der Wärmerückgewinnung, Temperatursollwertkompensation sowie die Enthalpiegesteuerte Erhöhung des Frischluftanteils bei Entfeuchtung wird deaktiviert.	Wert außerhalb des gültigen Eingabebereichs oder über 24Std. keine Wertänderung	GLT-Anbindung, Adressierung & Logik überprüfen.

Alarmmeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Temperatursensor Zuluft nach WRG fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL 81)	Leistungsbegrenzung über Zuluft nach WRG wird deaktiviert	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Leitung prüfen. Fühler prüfen.
Taupunkttemperatur Sensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL 82)	Bei Kühlen mit <b>PKW-Register</b> keine Auswirkung; Bei Kühlen mit DV oder WP wird die Entfeuchtungsfunktion gesperrt	Sensor defekt oder Anschluss fehlerhaft.	Leitung prüfen. Fühler prüfen.
Entfeuchtungsleistung nicht ausreichend (AL 83)	Nur Meldung	Leistung am Kühlregister nicht ausreichend, Feuchtesollwert wird nicht erreicht	Kühlsystem prüfen, evtl. Feuchtesollwert korrigieren.
Außen-/Zuluffilter 1 verschmutzt (AL 84)	Nur Anzeige	Filter ist verschmutzt und hat den maximal zulässigen Druckverlust überschritten.	Filter ersetzen.
Außen-/Zuluffilter 2 verschmutzt (AL 85)			
Außen-/Zuluffilter 3 verschmutzt (AL 86)			
Abluffilter 1 verschmutzt (AL 87)			
Abluffilter 2 verschmutzt (AL 88)			
Störung Wärmepumpe Inverter 1 (AL 89)	Nächste Invertereinheit übernimmt Betrieb; Störung aller Invertereinheiten während Heizbetrieb: Anlage wird abgeschaltet; Störung aller Invertereinheiten während Kühlbetrieb: Betrieb ohne Wärmepumpe	Störung Invertereinheit	Invertereinheit prüfen; Störmeldung quittieren
Störung Wärmepumpe Inverter 2 (AL 90)			
Störung Wärmepumpe Inverter 3 (AL 91)			
Störung Pumpe Heiz-/Kühlkreis Change-Over-Register (AL 92)	Während Heizbetrieb → Anlage aus, Während Kühlbetrieb → Pumpe schaltet ab	Ein Motorschutzschalter einer externen Pumpe hat ausgelöst	Motorschutzschalter zurücksetzen; Aufnahmestrom der Pumpe überprüfen; Störung quittieren
Sicherheitstemperaturbegrenzer Filtervortrockner (AL93)	Filtervortrockner schaltet ab.	Temperatur am Register zu hoch;	Energieabnahme (Luftstrom) prüfen. Handrückstellung STB entriegeln. Störmeldung quittieren
Störung Zuluftventilator 2 (AL94)	RLT-Gerät schaltet ab.	Motorelektronik erkennt Störung.	Motor prüfen. Störmeldung quittieren.
Störung Abluftventilator 2 (AL95)	RLT-Gerät schaltet ab.	Motorelektronik erkennt Störung.	Motor prüfen. Störmeldung quittieren.

**Hinweis:** Die Alarmmeldungen AL67 - AL73 sind Alarme zur Adiabaten Kühlung und sind in der beiliegenden Montage-/ Bedienungsanleitung WRS-K „Adiabate Kühlung“ beschrieben.





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)