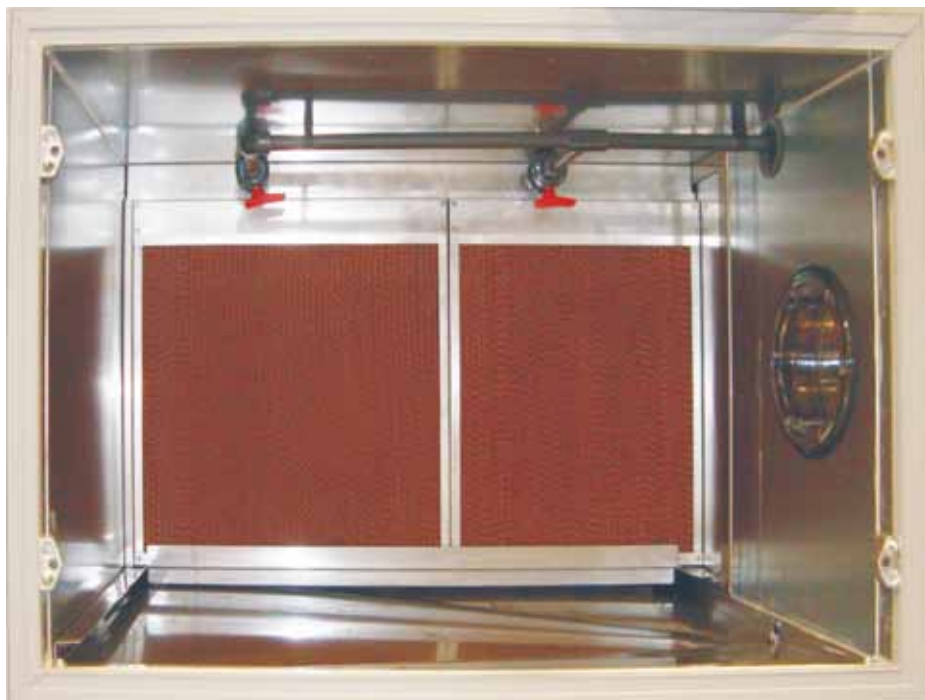


Montage- und Bedienungsanleitung WRS-K

Adiabate Kühlung
(Original)



Beispiel Frischwasserkontaktbefeuchter mit ausziehbaren Lamellenblock

gültig ab Software Version 2.2.016

Wolf GmbH · Postfach 1380 · 84048 Mainburg · Tel. 08751/74-0 · Fax 08751/741600 · Internet: www.wolf-heiztechnik.de

Art.-Nr. 3063166_201110 Änderungen vorbehalten

1. Hinweise zur Dokumentation	3
1.1 Mitgeltende Unterlagen	3
1.2 Aufbewahrung der Unterlagen	3
1.3 Verwendete Symbole und Warnhinweise	3
1.4 Gültigkeit der Anleitung	3
1.5 Warnhinweise	3
1.6 Wartung /Reparatur	3
1.7 Entsorgung	3
2. Funktionsbeschreibung	4
Kühlsequenz	4
Bedarfsgerechte Wassermengenregulierung	4
3. Bedienebene 1	5-6
Hauptmenü	5
Grundeinstellungen	5
Adiabate Kühlung aktivieren / deaktivieren	5
Anzeigen	6
Sensoren	6
Komponenten	6
4. Bedienebene 2	7-9
Fachmann	7
Kälteerzeugung	7
Enthalpiegesteuerte Freigabe	8
Entleerung Wasserzuleitung	8
Trocknungslauf	8
Hygienefunktion bei Umlaufkontaktbefeuchter	8
Verkalkung bei Frischwasserkontaktbefeuchter	8
Weitere Parameter	8
Wartung	9
Fühlerabgleich	9
Handbetrieb	9
Digitale Eingänge	9
5. Anlagenbeispiele	10-11
6. Störmeldungen	12

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Es gelten auch die weiteren Montage- und Bedienungsanleitungen vom Wolf – Regelungssystem Klima (WRS-K) und aller verwendeten Zubehörmodule

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

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

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

1.3 Verwendete Symbole und Warnhinweise

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



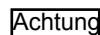
„Sicherheitshinweis“ kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



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

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

An den Anschlussklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.



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

1.4 Gültigkeit der Anleitung

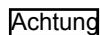
Dieses Hinweisblatt gilt für Anlagen mit adiabater Kühlung in Verbindung mit dem Wolf-Regelungssystem Klima (WRS-K).

1.5 Warnhinweise



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

1.6 Wartung / Reparatur



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

1.7 Entsorgung

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

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

Verfügt die Anlage über eine adiabate Kühlung, können entsprechend der Auswahl **Frischwasserkontaktbefeuchter, Umlaufkontaktbefeuchter oder Hochdruckbefeuchter** angesteuert werden.

Die Funktionsbeschreibung, die erforderlichen Parameter und zusätzlichen Störmeldungen zur adiabaten Kühlung werden nachfolgend beschrieben.

Kühlsequenz

Bei vorhandener Umluftklappe wird bei Kühlbedarf zuerst die Angebotsregelung Kühlen aktiviert (falls freigegeben).

Ist bei aktiver Angebotsregelung Kühlen die Frischluftklappe 100% geöffnet und zusätzliche Kühlleistung notwendig, wird anschließend die adiabate Kühlung angefordert.

Die WRG regelt nun die Zulufttemperatur auf den eigentlichen Sollwert aus.

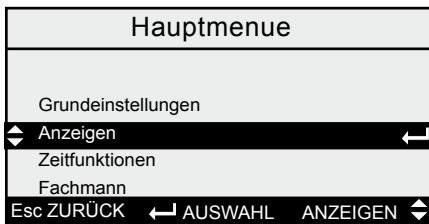
Ist die WRG 100% geöffnet und zusätzliche Kühlleistung notwendig, wird das Kühlaggregat angefordert (falls vorhanden).

Angebotsregelung Kühlen → Adiabate Kühlung → Kühlregister

Bedarfsgerechte Wassermengenregulierung

Abhängig vom Sättigungsgrad des Befeuchters wird die Freigabe bzw. das Zulaufventil angesteuert. Das Ventil wird solange geöffnet, bis die Abluft keine zusätzliche Feuchtigkeit mehr aufnehmen kann.

Hauptmenü

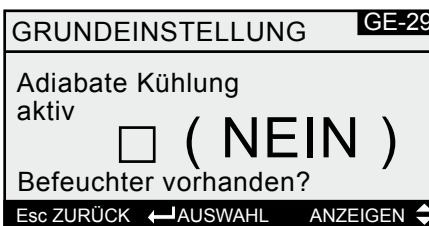


Durch Drücken der **Esc** Taste gelangt man in das Hauptmenü, in diesem man durch Betätigen der **↑↓** Tasten zwischen den in der Übersicht dargestellten Menüpunkten auswählen kann. Nach der Auswahl eines Menüpunktes gelangt man durch Drücken der **↵** Taste in das gewünschte Untermenü. Durch Betätigen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

Übersicht:

- **Grundeinstellungen**
- **Anzeigen**
- **Zeitfunktionen**
- **Fachmann**

Adiabate Kühlung

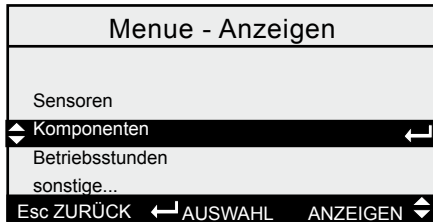


Grundmaske **Esc** → Hauptmenü **↵** → Grundeinstellungen

Durch Drücken der **↑↓** Tasten kann nun die folgende Grundeinstellung ausgewählt werden.

Durch Drücken der **↵** Taste kann man die Adiabate Kühlung aktivieren bzw. durch erneutes Drücken wieder deaktivieren.

Anzeigen



Grundmaske Hauptmenü Anzeigen

Es werden alle verfügbaren Sensoren und Komponenten angezeigt. Außerdem kann die Softwareversion und die Anlagenkonfiguration abgefragt werden.

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

Übersicht:

- Sensoren
- Komponenten
- Betriebsstunden
- Sonstige...

Sensoren



Grundmaske Hauptmenü Anzeigen Sensoren

Durch Drücken der Tasten können nun je nach angeschlossenen Sensoren nacheinander folgende Istwerte angezeigt werden.

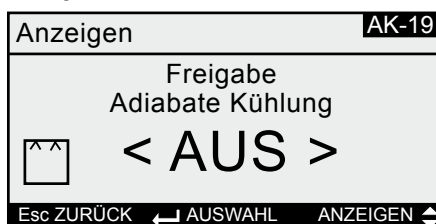
Übersicht:

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| → Raumtemperatur | → Vereisungsfühler |
| → Raumfeuchte | → Aussentemperatur Tag |
| → Zulufttemperatur | → Aussentemperatur Gesamt |
| → Zuluftfeuchte | → Luftqualität |
| → Ablufttemperatur | → Luftdruck |
| → Abluftfeuchte | → Volumenstrom |
| → Aussentemperatur | → Sollwertgeber |

→ Temperatur nach dem Befeuchter

(Die errechnete Ablufttemperatur, die sich bei einer Befeuchtung der Abluft nach dem Befeuchter ergibt, wird darunter klein dargestellt)

Komponenten



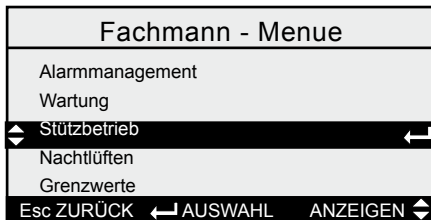
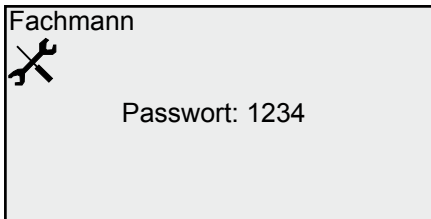
Grundmaske Hauptmenü Anzeigen Komponenten

Durch Drücken der Tasten können nun je nach angeschlossenen Komponenten nacheinander folgende aktuelle Zustände angezeigt werden.

Übersicht:

- Ventilatorstufe
- Ventilatorzahl
- Pumpe Heizkreis
- Heißwasserventil
- Pumpe Kühlkreis
- Kaltwasserventil
- E-Heizregister
- Direktverdampfer
- Mischluftklappe
- Wärmerückgewinnung
- Befeuchter
- Ext. Freigabe
- Freigabe Adiabate Kühlung

Fachmann Menü



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

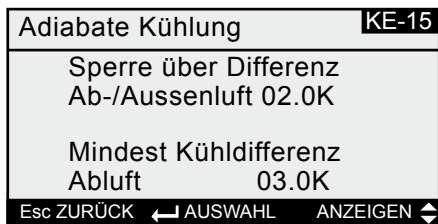
Einstellung der Fachmannparameter

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

Übersicht:

- Alarmmanagement
- Wartung
- Stützbetrieb
- Nachtlüften
- Grenzwerte
- Vorwärmprogramm
- Pumpensteuerung
- Luftklappen
- Kälteerzeugung
- ...

Kälteerzeugung



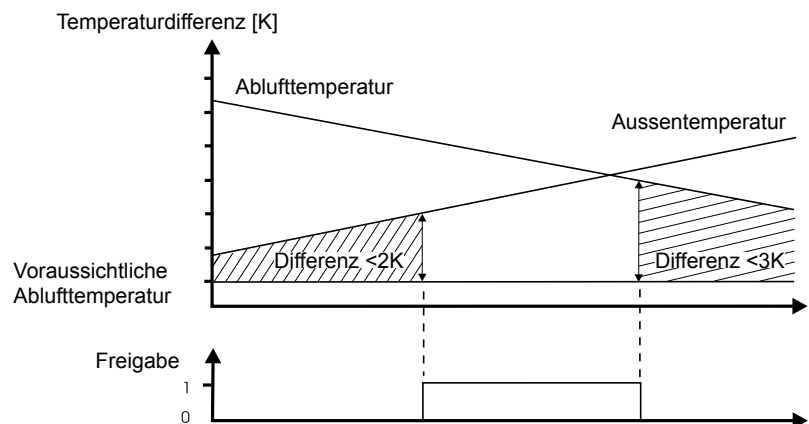
Grundmaske $\xrightarrow{\text{Esc}}$ Hauptmenü $\xleftrightarrow{\leftarrow}$ Fachmann $\xleftrightarrow{\leftarrow}$ Kälteerzeugung

Enthalpiegesteuerte Freigabe

Anhand von Ablufttemperatur und Abluftfeuchte wird die voraussichtliche Ablufttemperatur nach dem Befeuchter ermittelt.

Zur Freigabe müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Die Differenz aus der voraussichtlichen Ablufttemp. nach dem Befeuchter und der Aussenlufttemperatur muss größer als der Wert von Parameter „Sperre über Differenz Ab-/ Aussenluft“ sein ($T_{\text{Außen}} - T_{\text{ABL,n.B.}} > \text{Parameter}$).
2. Die Differenz aus Ablufttemperatur und der voraussichtlichen Ablufttemp. Nach dem Befeuchter muss größer als der Wert von Parameter „Mindest Kühldifferenz“ sein ($T_{\text{ABL}} - T_{\text{ABL,n.B.}} > \text{Parameter}$).



Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Sperre über Differenz Ab-/ Aussenluft	0 – 10K	2K
Mindest Kühldifferenz	0 – 10K	3K

Entleerung Wasserzuleitung

Ist in der Wasserzuleitung zum Befeuchter ein Ablaufventil, kann diese außentemperaturabhängig entleert werden. Ist die Funktion freigegeben und unterschreitet die Außentemp. den Wert von Parameter „Entleeren“, wird das Zulaufventil geschlossen und das Ablaufventil geöffnet. Einem Frostscha den wird somit vorgebeugt. Bei Frischwasserkontaktbefeuchter wird zudem eine Wartungsmeldung „Befeuchter ziehen“ ausgegeben. Der Befeuchter kann dann entfernt werden, um den Druckverlust zu minimieren.

Überschreitet die Aussentemp. den Wert von Parameter „ Befüllen“ wird das Ablaufventil geschlossen.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Freigabe Entleerung	Ja / Nein	Nein
Entleerung	0 – 20°C	6°C
Befüllen	0 – 30°C	20°C

Trocknungslauf

Wird die Anlage abgeschaltet (Zeitprogramm oder manuell), wird zunächst die adiabate Kühlung deaktiviert. Die Anlage läuft ohne adiabate Kühlung für die eingestellte Trocknungszeit weiter. Ist die Trocknungszeit abgelaufen schaltet die Anlage ab. Bei einem vorhandenem Kontakt für Trocknungslauf wird die Anlage mindestens für die eingestellte Zeit getrocknet. Wenn der Kontakt nach Ablauf der Zeit immer noch geschlossen ist, läuft die Anlage weiter bis der Kontakt öffnet.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Trocknungszeit Befeuchter	0 – 120min.	*10min./ **60min.

* bei Hochdruckbefeuchter ** bei Kontaktbefeuchter

Hygienefunktion bei Umlaufkontaktbefeuchter

Damit sich die Mineralienkonzentration im Wasser der Wasserwanne nicht laufend erhöht und um der Keimbildung entgegen zu wirken, kann eine periodische (intervall- und uhrzeitgesteuert) Entleerung der Wasserwanne aktiviert werden.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Hygienefunktion Intervall	1–365 Tage	90 Tage
Zeitpunkt	00:00 - 23:59 Uhr	00:00 Uhr

Verkalkung bei Frischwasserkontaktbefeuchter

Die Verkalkung wird mit einem Differenzdruckschalter erfasst. Überschreitet die Druckdifferenz vor und nach dem Befeuchter einen einstellbaren Schwellwert, schließt der Kontakt und eine Alarmmeldung wird ausgegeben. Eine Alarmverzögerung ist einstellbar.

Weitere Parameter

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Mindest Frischluft bei adiabater Kühlung	0 – 100%	100%
Alarmverzögerung Verkalkung	0 – 600s	60s
Startverzögerung Kühlregister	0 - 30min.	10min.

Wartung

Wartung - Menue	

Betriebsstunden	
◀ Fühlerabgleich ▶	←
Handbetrieb	
Digitale Eingänge	
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇅	

Grundmaske → Hauptmenü → Fachmann → **Wartung**

Einstellungen sowie Anzeigen die zur Wartung der Anlage dienen.

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

Übersicht:

- **Betriebsstunden**
- **Fühlerabgleich**
- **Handbetrieb**
- **Digitale Eingänge**

Fühlerabgleich

Fühlerabgleich	FA-12
Ablufttemperatur nach adiabater Kühlung	
	0.0 K
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇅	

Hier kann für den Temperaturfühler nach dem Befeuchter eine Fühlerkorrektur durchgeführt werden

Handbetrieb

(Voraussetzung: Anlage Ausgeschaltet)

Es können die je nach gewählten Befeuchter die vorhandenen Ausgänge ein- bzw. ausgeschaltet werden.

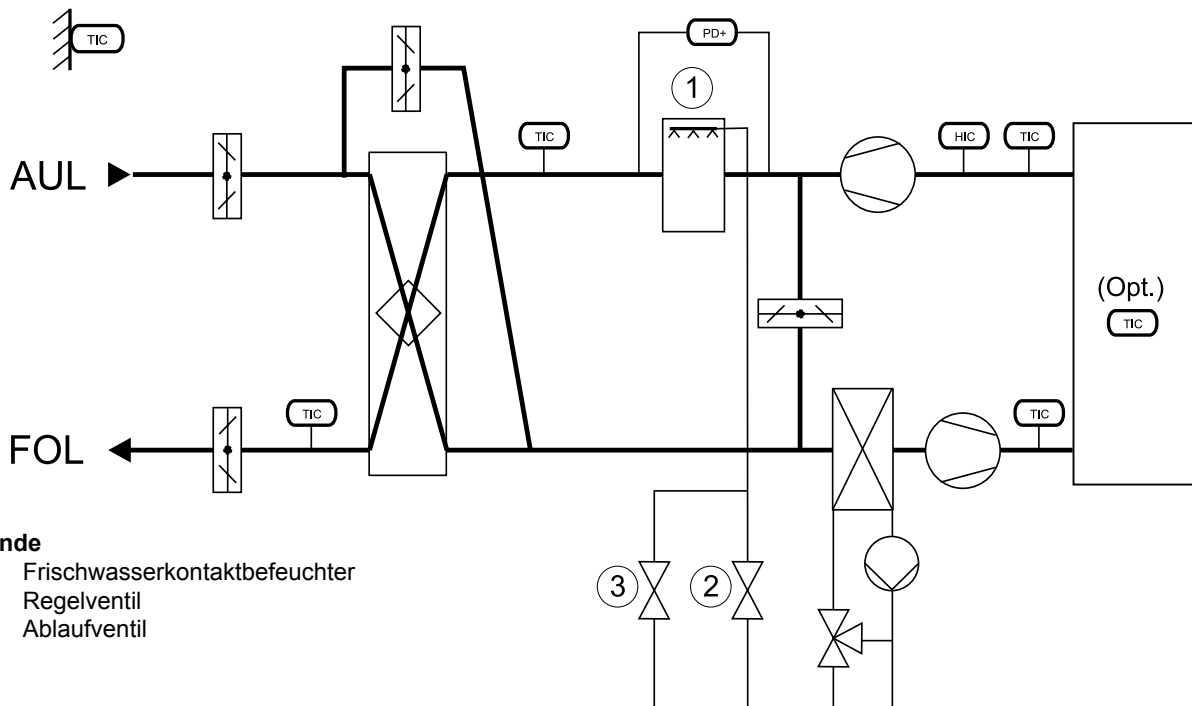
Handbetrieb	HB-19
Adiabate Kühlung	
Freigabe:	Aus
Ablauf Wasserzul.:	Zu
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇅	

Digitale Eingänge

Digitale Eingänge	DE-30
Störung Brenner	
ID--	
Verkalkung Befeuchter	
ID01 KLM-E Adr. 1	
Esc ZURÜCK ← AUSWAHL ANZEIGEN ⇅	

Es werden alle digitalen Eingänge zur adiabaten Kühlung mit ihren aktuellen Zuständen (Kontakt geschlossen oder Kontakt geöffnet) angezeigt.

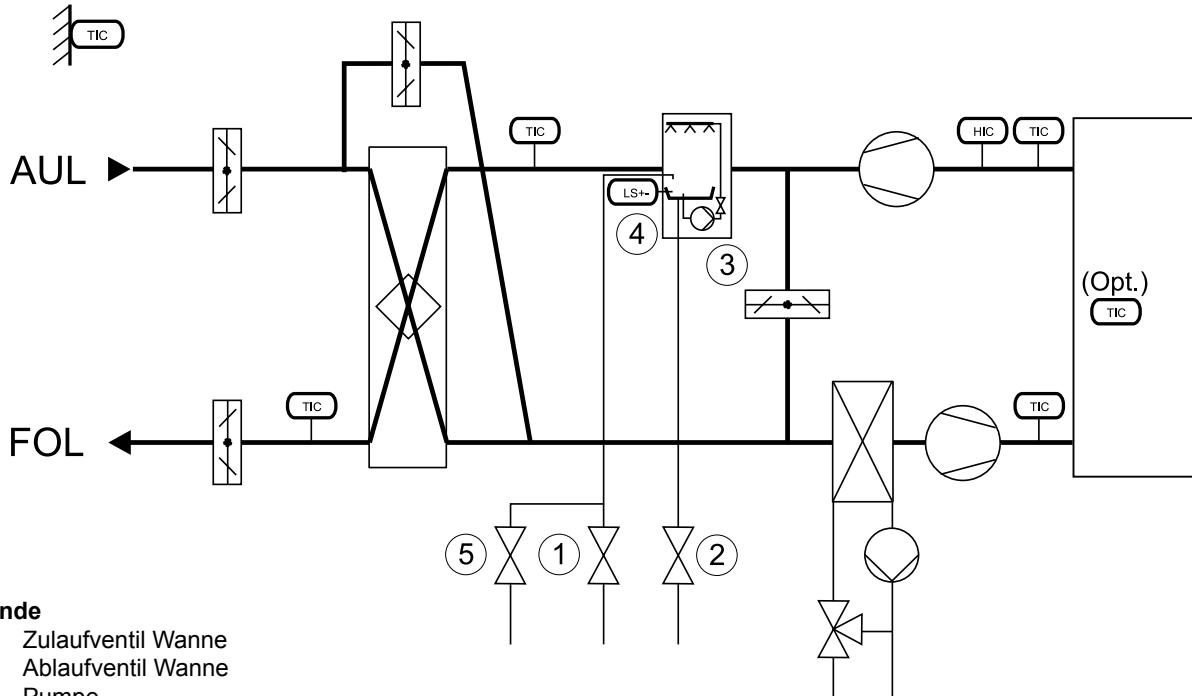
Frischwasserkontaktbefeuchter



Legende

- 1 = Frischwasserkontaktbefeuchter
- 2 = Regelventil
- 3 = Ablaufventil

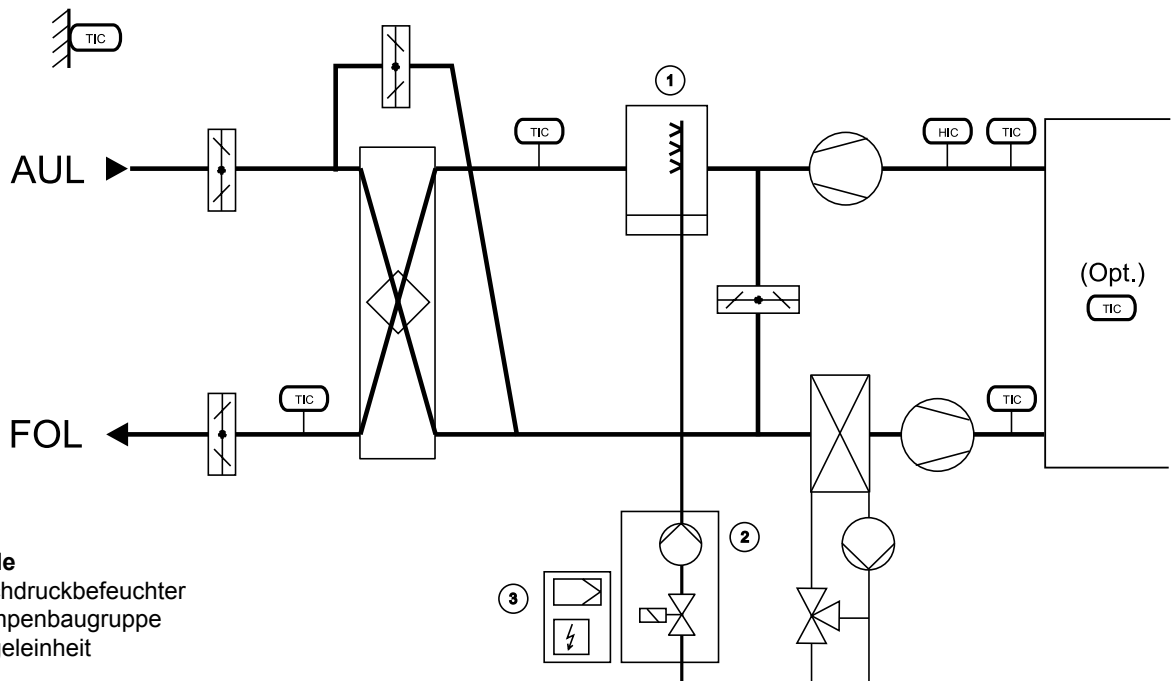
Umlaufkontaktbefeuchter



Legende

- 1 = Zulaufventil Wanne
- 2 = Ablaufventil Wanne
- 3 = Pumpe
- 4 = Niveauschalter
- 5 = Ablaufventil Zuleitung

Hochdruckbefeuchter



Legende

- 1 = Hochdruckbefeuchter
- 2 = Pumpenbaugruppe
- 3 = Regeleinheit

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

Alarmermeldung	Auswirkungen	Ursache	Behebung
Störung Befeuchter Adiabate Kühlung (AL 67)	Abschaltung der adiabaten Kühlung; Anlage läuft weiter	Störungserkennung durch Befeuchter; Befeuchter defekt	Befeuchter prüfen; Störmeldung quittieren
Keine Kühlleistung Adiabate Kühlung (AL 68)	Abschaltung der adiabaten Kühlung; Anlage läuft weiter	Wasseranschluss fehlerhaft	Wasserzuleitung prüfen; Störmeldung quittieren
Wartung – Freigabe Adiabate Kühlung deaktiviert; Befeuchter entfernen (AL 69)	Wasserzuleitung entleert; Freigabe Adiabate Kühlung deaktiviert; Frischwasserkontakt-befeuchter kann entfernt werden	Aussentemperatur hat Wert von Parameter „Entleerung“ unterschritten	Prüfen ob Frischwasserkontakt befeuchter eingebaut ist; Prüfen ob Aussentemperatur den Wert von Parameter „Befüllen“ überschritten hat und Adiabate Kühlung aktiviert
Befeuchter Adiabate Kühlung verkalkt (AL 70)	Nur Anzeige	Kalkablagerungen im Befeuchter; Erhöhung vom Luftwiderstand und verringering der Kühlleistung	Frischwasserkontakt-Befeuchter tauschen
Vereisungsgefahr Befeuchter! Raumtemp. zu niedrig (AL 71)	Anlage wird abgeschaltet bzw. startet nicht	Raum- oder Ablufttemperatur kleiner als 3°C	Raum auf über 3°C aufheizen; Störmeldung quittieren
Temperatursensor nach adiabater Kühlung fehlerhaft oder nicht angeschlossen (AL 72)	Adiabate Kühlung wird deaktiviert; Anlage läuft weiter	Fühler- oder Fühlerleitung defekt	Überprüfung von Leitung und Fühler; Störmeldung quittieren
Wartung – Befeuchter Adiabate Kühlung (AL 73)	Nur Meldung	Wartung von Befeuchter notwendig	Befeuchter warten; Störmeldung quittieren