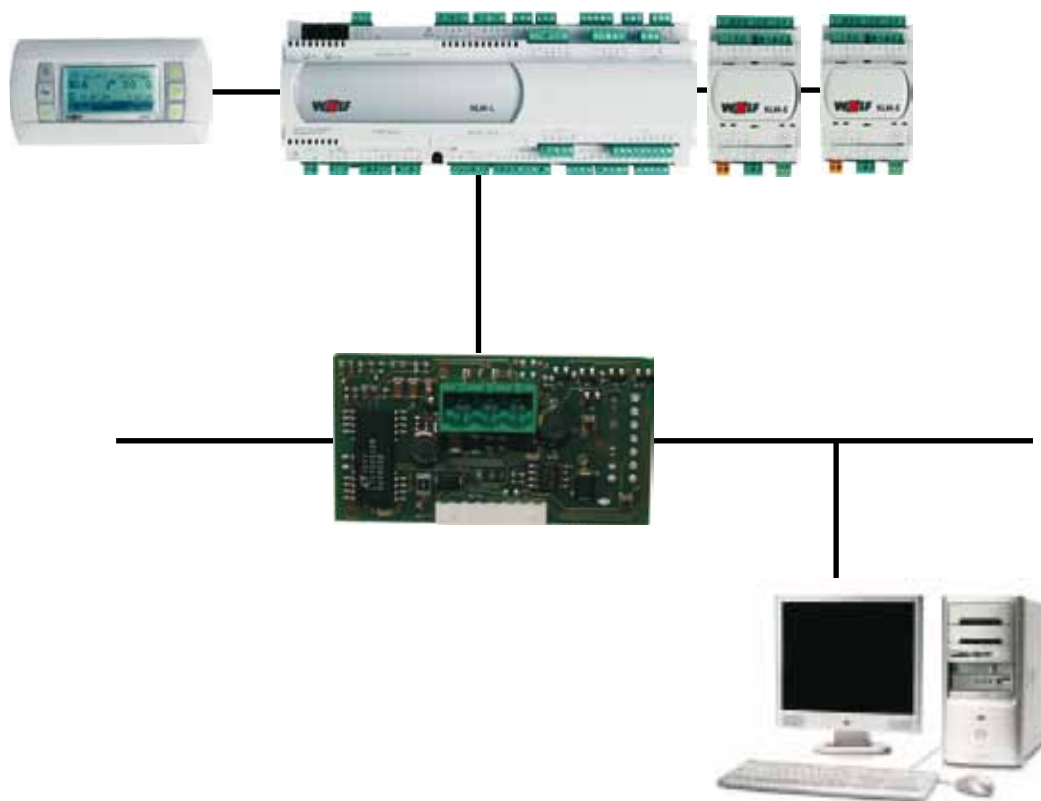


Montage- und Bedienungsanleitung

Modbus-Schnittstelle für WRS-K (Original)



Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis	2
2. Hinweise zur Dokumentation	3
2.1 Mitgeltende Unterlagen	3
2.2 Aufbewahrung der Unterlagen	3
2.3 Verwendete Symbole und Warnhinweise	3
2.4 Gültigkeit der Anleitung	3
3. Normen und Richtlinien	4
3.1 Installation / Inbetriebnahme	4
3.2 Warnhinweise	4
3.3 Wartung / Reparatur	4
3.4 Entsorgung	4
4. Installation	5-6
4.1 Ansicht	5
4.2 Montage	5
4.3 Schnittstellenkonfiguration	6
5. Verbindung mit einem Modbus-Netzwerk	6
5.1 Anschluss	6
6. Daten	7-14
6.1 Lesender Zugriff	7-10
6.1.1 Betriebsdaten lesender Zugriff	7-8
6.1.2 Sonderbetriebsarten	9
6.1.3 Alarme	9-10
6.2 Schreibender Zugriff	11-14
6.2.1 Betriebsdaten schreibender Zugriff	11
6.2.2 Betriebsartenwahl	12
6.2.3 Manueller Betrieb / Wochenprogramm	13
6.2.4 GLT-Betrieb	14
7. Technische Daten	15

2.1 Mitgeltende Unterlagen

Montage- und Bedienungsanleitung WRS-K

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

2.2 Aufbewahrung der Unterlagen

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

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

2.3 Verwendete Symbole und Warnhinweise

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

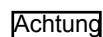


„Sicherheitshinweis“ kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



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.



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

Aufbau von Warnhinweisen

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



Signalwort
Art und Quelle der Gefahr.

Erläuterung der Gefahr.

→ Handlungsanweisung zur Abwendung der Gefahr.

2.4 Gültigkeit der Anleitung

Diese Bedienungsanleitung gilt für die Modbus-Schnittstelle für WRS-K

Die Komponenten des Wolf-Regelungssystems WRS-K entsprechen folgenden Bestimmungen:

EG-Richtlinien

- 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie
- 2004/108/EG EMV-Richtlinie

EN-Normen

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

3.1 Installation / Inbetriebnahme

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

3.2 Warnhinweise



Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden.

3.3 Wartung / Reparatur

Achtung

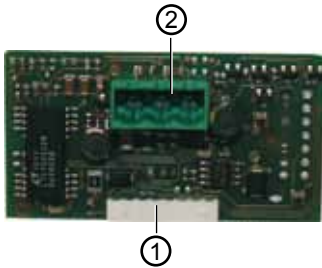
- Die einwandfreie Funktion der elektrischen Ausrüstung ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.
- Störungen und Schäden dürfen nur von Fachkräften beseitigt werden.
- Schadhafte Bauteile dürfen nur durch original Wolf-Ersatzteile ersetzt werden.
Werden an Wolf-Regelungen technische Änderungen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

3.4 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.

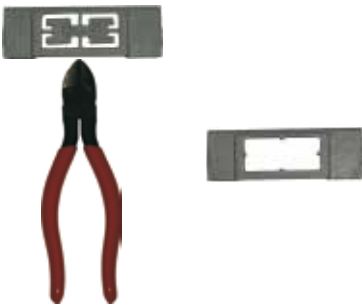
Entsorgen Sie grundsätzlich so umweltverträglich, wie es dem Stand der Umweltschutz-, Wiederaufbereitungs- und Entsorgungstechnik entspricht.

4.1 Ansicht



- ① Verbindungsblock zum Regler KLM-M oder KLM-L
- ② Anschlussblock für das Modbus-Netzwerk

4.2 Montage



Die Modbus-Schnittstelle wird im Normalfall bereits fertig montiert mit der Regelung ausgeliefert. Bei nachträglicher Installation sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

Die Modbus-Schnittstelle wird in den Steckplatz „serial card“ am Regler KLM-M (Art.Nr. 2744747) oder KLM-L (Art.Nr. 2744746) eingesteckt. Dazu folgendermaßen vorgehen:

1. Klima- und Lüftungsmodul KLM-M oder KLM-L spannungsfrei schalten
2. Abdeckung des Steckplatzes „serial card“ mit Hilfe eines Schraubendrehers entfernen
3. Innenteil der Abdeckung mit einem Seitenschneider entfernen



4. Modbus-Schnittstelle im freien Steckplatz so einstecken, dass eine Steckverbindung zwischen dem Verbindungsblock der Modbus-Schnittstelle und den Pins des Klima- und Lüftungsmoduls hergestellt wird (Verbindungsblock rastet ein).



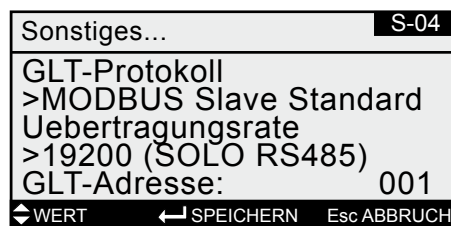
5. Abdeckung des Steckplatzes wieder anbringen
6. Spannungsversorgung wieder herstellen

4.3 Schnittstellen- konfiguration

Hinweis: Wurde die Modbus-Schnittstelle bereits fertig montiert mit der Regelung ausgeliefert, ist diese auch bereits konfiguriert. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.
Bei nachträglicher Installation kann die Schnittstelle folgendermaßen nachträglich konfiguriert werden:

1. Mit der Taste ESC am Bedienmodul BMK in das Hauptmenü navigieren
2. Auswahl des Menüpunkts Fachmann mit Enter
3. Passwort eingeben „1234“ und mit Enter bestätigen
4. Auswahl des Menüpunkts sonstige... mit Enter
5. Mit den Pfeil Auf/Ab-Tasten zum Menüpunkt GLT-Protokoll navigieren
6. Mit Enter das GLT-Protokoll markieren und mit den Pfeil Auf/Ab-Tasten den Protokolltyp MODBUS Slave Standard auswählen
Die Übertragungsrate stellt sich dann automatisch auf 19200 ein und die GLT-Adresse auf 001
7. Die Eingaben jeweils mit Enter bestätigen
8. Mit ESC wird die Eingabe abgeschlossen und der Menüpunkt wieder verlassen

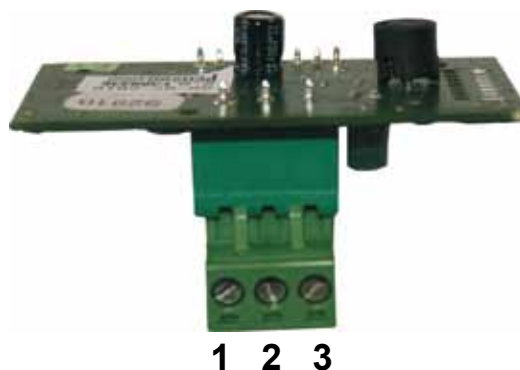
Hinweis: Die genaue Vorgehensweise zur Bedienung des Bedienmoduls BMK kann der Montage- und Bedienungsanleitung WRS-K entnommen werden.



5.1 Anschluss

Der Anschluss an das Modbus-Netzwerk erfolgt über den steckbaren Anschlussblock:

- 1: GND
- 2: RX+/TX+
- 3: RX-/TX-



6. Daten

Über die Modbus-Schnittstelle ist ein schreibender und ein lesender Zugriff auf die Klimaregelung möglich.

6.1 Lesender Zugriff

Über einen lesenden Zugriff können über ein Modbus-Netzwerk je nach Betriebsart Ist- und Sollwerte abgefragt werden.

6.1.1

Betriebsdaten lesender Zugriff

Es stehen die folgenden Daten zum lesenden Zugriff zur Verfügung:

Beschreibung	Einheit	Faktor	Typ	Index
Sammelstörung	-	-	Digital	1
Externe Anlagenfreigabe	-	-	Digital	2
Hygrostat Feuchte	-	-	Digital	3
Freigabe Befeuchter	-	-	Digital	4
Anlagenstatus	-	-	Digital	5
Pumpe Warmwasser	-	-	Digital	60
Pumpe Kaltwasser	-	-	Digital	18
Anforderung Wärmeerzeuger	-	-	Digital	61
Freigabe oder Pumpe WRG	-	-	Digital	62
Außen-/Zuluftklappe	-	-	Digital	63
Fort-/Abluftklappe	-	-	Digital	64
Freigabe Gasventil	-	-	Digital	65
Freigabe oder Pumpe adiabate Kühlung	-	-	Digital	87
Freigabe Warmlufterzeuger (WO)	-	-	Digital	89
Thermostat Warmlufterzeuger (WO)	-	-	Digital	90
Ablaufventil Wasserzuleitung adiabate Kühlung offen	-	-	Digital	91
Ablaufventil Wanne adiabate Kühlung offen	-	-	Digital	92
Zulaufventil adiabate Kühlung offen	-	-	Digital	94
Zulufttemperatur	°C	0,1	Analog	1
Außentemperatur	°C	0,1	Analog	2
Raumtemperatur	°C	0,1	Analog	3
Ablufttemperatur	°C	0,1	Analog	4
Luftqualität (Mischgas)	V	0,1	Analog	5
Raumsollwertgeber	°C	0,1	Analog	6
Raumfeuchte	%r.H.	0,1	Analog	7
Abluftfeuchte	%r.H.	0,1	Analog	8
Zuluftfeuchte	%r.H.	0,1	Analog	9
aktueller Sollwert Zulufttemperatur	°C	0,1	Analog	10
aktueller Sollwert Temperatur	°C	0,1	Analog	11
aktueller Sollwert Frischluftanteil	%	1	Analog	12
aktueller Sollwert Drehzahl Zulüfter	%	0,1	Analog	13
aktueller Sollwert Drehzahl Ablüfter	%	0,1	Analog	14
aktueller Sollwert relative Feuchte	%r.H.	0,1	Analog	23
aktueller Sollwert absolute Feuchte	g/kg	0,1	Analog	24
Vereisungsfühler	°C	0,1	Analog	27
Stellsignal Heizen	%	0,1	Analog	28
Stellsignal Kühlen	%	0,1	Analog	29
Stellsignal WRG	%	0,1	Analog	30

Beschreibung	Einheit	Faktor	Typ	Index
Stellsignal Befeuchter	%	0,1	Analog	31
Ablufttemperatur nach Befeuchter für adiabate Kühlung	°C	0,1	Analog	32
Luftqualität (CO ₂)	ppm	0,1	Integer	1
Druck Zuluft	Pa	1	Integer	2
Druck Abluft	Pa	1	Integer	3
Volumenstrom Zuluft	m ³ /h	10	Integer	4
Volumenstrom Abluft	m ³ /h	10	Integer	5
Betriebsart	-	-	Integer	6
aktueller Sollwert Ventilatorstufe	-	-	Integer	7
aktueller Sollwert Druck Zuluft	Pa	1	Integer	8
aktueller Sollwert Druck Abluft	Pa	1	Integer	9
aktueller Sollwert Volumenstrom Zuluft	m ³ /h	10	Integer	10
aktueller Sollwert Volumenstrom Abluft	m ³ /h	10	Integer	11
Anforderung Kälteerzeuger Stufe 1/2	-	-	Integer	12
Stufe Elektroheizregister	-	-	Integer	24
Stufe Direktverdampfer	-	-	Integer	25

Werte mit Faktor = 0,1 verfügen über eine Nach-Kommastelle. Der übertragene Wert ist mit dem Faktor 0,1 zu multiplizieren.

Beispiel: Übertragener Wert Zulufttemperatur = 243 -> tatsächlicher Wert = 24,3°C.

Bei Werten mit Faktor = 1 entspricht der übertragene Wert dem tatsächlichen Wert (keine Nach-Kommastelle).

Beispiel: Übertragener Wert Frischluftanteil = 45 -> tatsächlicher Wert = 45%.

Bei Werten mit Faktor = 10 ist der übertragene Wert mit 10 zu multiplizieren.

Beispiel: Übertragener Wert Volumenstrom Zuluft = 125 -> tatsächlicher Wert = 1250m³/h

Hinweis: Der aufgeführte Index der einzelnen Werte stellt den Index in der Regelung dar. Je nach Umsetzung der Modbus-Anbindung sind systembedingte Verschiebungen des Indexes möglich.

Anlagenstatus

Wert	Bedeutung
0	Aus über Entertaste
1	Ein über Entertaste

Betriebsart

Wert	Bedeutung
0	Manueller Betrieb
1	Wochenprogramm
2	GLT-Betrieb

aktueller Sollwert Ventilatorstufe.

bei einstufigen und stufenlosen Ventilatoren

Wert	Bedeutung
0	Ventilatoren Aus
1	Ventilatoren Ein

bei mehrstufigen Ventilatoren (2- oder 3-stufig)

Wert	Bedeutung
0	Ventilatoren Aus
1	Ventilatoren Stufe 1 Ein
2	Ventilatoren Stufe 2 Ein
3	Ventilatoren Stufe 3 Ein

6.1.2 Sonderbetriebsarten

Aktive Sonderbetriebsarten werden wie nachfolgend beschrieben übertragen. Funktionsbeschreibungen zu den Sonderbetriebsarten können der Montage- und Bedienungsanleitung WRS-K entnommen werden.

Beschreibung	Typ	Index
Urlaubsprogramm	Digital	6
Filtertest	Digital	7
Vorwärmprogramm	Digital	8
Nachtlüften	Digital	9
Stützbetrieb	Digital	10
Nutzzeitverlängerung	Digital	11
Stoßlüftung	Digital	12
Angebotsregelung Kühlen	Digital	13
Hygrostatfunktion	Digital	14
Luftqualitätsregelung	Digital	15
Externe Anforderung	Digital	16
Nachlauf	Digital	17
WRG-Vereisungsschutz	Digital	101
Drehzahlreduzierung	Digital	102

Bedeutung

Wert	Bedeutung
0	Sonderbetriebsart nicht aktiv
1	Sonderbetriebsart aktiv

Hinweis: Es können mehrere Sonderbetriebsarten gleichzeitig aktiv sein.

6.1.3 Alarme

Aktive Alarme werden wie nachfolgend beschrieben übertragen. Beschreibungen zu den Ursachen und Behebungsmöglichkeiten können der Montage- und Bedienungsanleitung WRS-K entnommen werden.

Beschreibung	Typ	Index
Störung Frequenzumrichter Zuluftventilator	Digital	19
Motortemperatur Zuluftventilator zu hoch	Digital	20
Reparaturschalter Zuluftventilator	Digital	21
Luftstromüberwachung Zuluft	Digital	22
Störung Frequenzumrichter Abluftventilator	Digital	23
Motortemperatur Abluftventilator zu hoch	Digital	24
Reparaturschalter Abluftventilator	Digital	25
Luftstromüberwachung Abluft	Digital	26
Aussenluftfilter verschmutzt	Digital	27
Zuluftfilter verschmutzt	Digital	28
Abluftfilter verschmutzt	Digital	29
Störung Pumpe Warm-Wasser-Register	Digital	30
Frostschutzthermostat ausgelöst	Digital	31
Frostschutztemperatur Zuluft unterschritten	Digital	32
Temperaturwächter Elektroheizregister	Digital	33
Sicherheitstemperaturbegrenzer Elektroheizregister	Digital	34
Störung Pumpe Kalt-Wasser-Register	Digital	35
Sammelstörung externe Kältemaschine	Digital	36
Alarm Brandmeldeanlage	Digital	37
Zulufttemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	38
Zuluftfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	39
Raumtemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	40

Beschreibung	Typ	Index
Raumfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	41
Ablufttemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	42
Abluftfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	43
Außentemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	44
Außenfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	45
Vereisungsfühler WRG fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	46
Brandschutzklappe ausgelöst	Digital	47
Störung EC-Motor Zuluftventilator	Digital	48
Störung EC-Motor Abluftventilator	Digital	49
Datenbusstörung Erweiterungsmodule	Digital	50
Fernbedienung nicht angeschlossen oder Datenbus Störung	Digital	51
Wartung erforderlich	Digital	52
Vereisungstemperatur WRG unterschritten	Digital	53
Störung Wärmerückgewinnung	Digital	54
Wartungsmeldung Befeuchter	Digital	55
Störung Befeuchter	Digital	56
Externe Störung	Digital	57
Rauchmelder ausgelöst	Digital	58
Sollwertgeber nicht oder fehlerhaft verbunden	Digital	59
Brandschutzklappe 1 ausgelöst	Digital	66
Brandschutzklappe 2 ausgelöst	Digital	67
Brandschutzklappe 3 ausgelöst	Digital	68
Brandschutzklappe 4 ausgelöst	Digital	69
Brandschutzklappe 5 ausgelöst	Digital	70
Brandschutzklappe 6 ausgelöst	Digital	71
Brandschutzklappe 7 ausgelöst	Digital	72
Brandschutzklappe 8 ausgelöst	Digital	73
Brandschutzklappe 9 ausgelöst	Digital	74
Brandschutzklappe 10 ausgelöst	Digital	75
Brandschutzklappe 11 ausgelöst	Digital	76
Brandschutzklappe 12 ausgelöst	Digital	77
Brandschutzklappe 13 ausgelöst	Digital	78
Brandschutzklappe 14 ausgelöst	Digital	79
Brandschutzklappe 15 ausgelöst	Digital	80
Brandschutzklappe 16 ausgelöst	Digital	81
Brandschutzklappe 17 ausgelöst	Digital	82
Brandschutzklappe 18 ausgelöst	Digital	83
Brandschutzklappe 19 ausgelöst	Digital	84
Brandschutzklappe 20 ausgelöst	Digital	85
Brandschutzklappe 21 ausgelöst	Digital	86
Verkalkung Frischwasserkontaktbefeuchter adiabate Kühlung	Digital	88
Störung Brenner Warmluftferzeuger (WO)	Digital	95
Störung Befeuchter adiabate Kühlung	Digital	96
keine Kühlleistung adiabate Kühlung	Digital	97
Vereisungsgefahr Befeuchter adiabate Kühlung	Digital	98
Ablufttemperatursensor nach Befeuchter für adiabate Kühlung fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Digital	99
Wartungsmeldung Befeuchter adiabate Kühlung	Digital	100

Bedeutung

Wert	Bedeutung
0	Alarm nicht aktiv
1	Alarm aktiv

Hinweis: Es können mehrere Alarmer gleichzeitig aktiv sein. Ein Alarm bleibt solange aktiv, bis er am Bedienmodul BMK quittiert wurde.

**6.2
Schreibender Zugriff**

Über einen schreibenden Zugriff können über ein Modbus-Netzwerk je nach Betriebsart Sollwerte vorgegeben oder angepasst werden. Außerdem kann die Anlage ein- oder ausgeschaltet und die Betriebsart vorgegeben werden.

**6.2.1
Betriebsdaten
schreibender Zugriff**

Es stehen die folgenden Daten zum schreibenden Zugriff zur Verfügung:

Beschreibung	Einheit	Faktor	Typ	Index
Sollwert Temperatur von GLT	°C	0,1	Analog	15
Sollwert Drehzahl Zulüfter von GLT	%	0,1	Analog	16
Sollwert Drehzahl Ablüfter von GLT	%	0,1	Analog	17
Sollwert Frischluftanteil von GLT	%	1	Integer	13
Sollwert Druck Zuluft von GLT	Pa	1	Integer	15
Sollwert Druck Abluft von GLT	Pa	1	Integer	16
Sollwert Volumenstrom Zuluft von GLT	m³/h	10	Integer	17
Sollwert Volumenstrom Abluft von GLT	m³/h	10	Integer	18
Sollwert Ventilatorbetrieb (Stufe oder Ein/Aus) von GLT	-	-	Integer	14
Sollwert relative Feuchte von GLT	%r.H.	0,1	Analog	25
Sollwert absolute Feuchte von GLT	g/kg	0,1	Analog	26
Offset Sollwert Temperatur	K	0,1	Analog	18
Offset Sollwert Drehzahl Zulüfter	%	0,1	Analog	19
Offset Sollwert Drehzahl Ablüfter	%	0,1	Analog	20
Offset Sollwert Frischluftanteil	%	1	Integer	19
Offset Sollwert Druck Zuluft	Pa	1	Integer	20
Offset Sollwert Druck Abluft	Pa	1	Integer	21
Offset Sollwert Feuchte relativ	%r.H.	0,1	Analog	21
Offset Sollwert Feuchte absolut	g/kg	0,1	Analog	22
Offset Sollwert Volumenstrom Zuluft	m³/h	10	Integer	22
Offset Sollwert Volumenstrom Abluft	m³/h	10	Integer	23
Betriebsart	-	-	Integer	6

Werte mit Faktor = 0,1 werden mit einer Nach-Kommastelle übergeben. Der gewünschte Wert ist gleich vorgegebener Wert mal 0,1.

Beispiel: Gewünschter Wert Sollwert Temperatur = 24,3°C -> vorzugebender Wert = 243.

Bei Werten mit Faktor = 1 entspricht der vorzugebende Wert dem gewünschten Wert (keine Nach-Kommastelle).

Beispiel: Gewünschter Wert Sollwert Frischluftanteil = 45% -> vorzugebender Wert = 45.

Bei Werten mit Faktor = 10 entspricht der gewünschte Wert dem vorgegebenen Wert mal 10.

Beispiel: Gewünschter Wert Sollwert Volumenstrom Zuluft = 1300 m³/h
-> vorzugebender Wert = 130.

6.2.2 Betriebsartenwahl

Die Anlage kann bei vorhandener Modbus-Schnittstelle in 3 verschiedenen Betriebsarten betrieben werden:

- Manueller Betrieb
- Wochenprogramm
- GLT-Betrieb

Manueller Betrieb

Die Anlage läuft mit den über das Bedienmodul BMK vorgegebenen Sollwerten für manuellen Betrieb. Über die Modbus-Schnittstelle können die Sollwerte über Offsets angepasst werden.

Wochenprogramm

Die Anlage läuft mit den im Wochenprogramm vorgegebenen Zeiten und Sollwerten. Über die Modbus-Schnittstelle können die Sollwerte über Offsets angepasst werden.

GLT-Betrieb

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

Die Betriebsart kann über das Bedienmodul BMK oder über die Modbus-Schnittstelle verändert werden.

- Betriebsartenwahl über Bedienmodul BMK:

1. Mit der Taste ESC am Bedienmodul BMK in das Hauptmenü navigieren
2. Auswahl des Menüpunkts Grundeinstellungen mit Enter
3. Mit den Pfeil Auf/Ab-Tasten zur Betriebsart navigieren
4. Mit der Enter-Taste die Betriebsart markieren
5. Mit den Pfeil Auf/Ab-Tasten die gewünschte Betriebsart auswählen und mit Enter bestätigen



6. Mit ESC wird die Eingabe abgeschlossen und der Menüpunkt wieder verlassen

- Betriebsartenwahl über Modbus-Schnittstelle:

Über Modbus kann die Betriebsart der Anlage vorgegeben werden:

Wert	Bedeutung
0	Manueller Betrieb
1	Wochenprogramm
2	GLT-Betrieb

**6.2.3
Manueller Betrieb /
Wochenprogramm**

Bei manuellem Betrieb oder aktivem Wochenprogramm können die Sollwerte über die Offset-Variablen angepasst werden. Die Anlage läuft wie vom manuellen Betrieb oder vom Wochenprogramm vorgegeben.

Folgende Variablen sind wirksam:

- Offset Sollwert Temperatur (Anpassung Temperatur-Sollwert)
- Offset Sollwert Drehzahl Zulufter (Anpassung Sollwert Drehzahl Zulufter)
- Offset Sollwert Drehzahl Ablüfter (Anpassung Sollwert Drehzahl Ablüfter)
- Offset Sollwert Frischluftanteil (Anpassung Frischluftanteil)
- Offset Sollwert Druck Zuluft (Anpassung Sollwert Druck Zuluft)
- Offset Sollwert Druck Abluft (Anpassung Sollwert Druck Abluft)
- Offset Sollwert Volumenstrom Zuluft (Anpassung Sollwert Volumenstrom Zuluft)
- Offset Sollwert Volumenstrom Abluft (Anpassung Sollwert Volumenstrom Abluft)
- Offset Sollwert Feuchte relativ (Anpassung Sollwert relative Feuchte)
- Offset Sollwert Feuchte absolut (Anpassung Sollwert absolute Feuchte)
- Betriebsart

Achtung

Die Anpassung der Sollwerte bezieht sich immer auf die eingestellten Sollwerte des manuellen Betriebs oder des Wochenprogramms! Bei Anlagen mit aktiven Sollwertgeber kann der Temperatur-Sollwert nicht über die Schnittstelle angepasst werden.

Anlagen mit Fernbedienung BMK-F:**Anpassung Sollwert Temperatur:**

Erfolgt eine Sollwertanpassung über die Modbus-Schnittstelle, nachdem der Sollwert über die Fernbedienung verändert wurde, wird auf den Sollwert des manuellen Betriebs bzw. Wochenprogramms plus Offset über Modbus-Schnittstelle umgeschaltet.

Beispiel:

Sollwert manueller Betrieb = **21°C**, Anpassung des Sollwertes über BMK-F auf **23°C**.

Wenn jetzt ein Offset = **-1K** vorgegeben wird, wird ein neuer Sollwert von **20°C** (21°C-1K) aktiviert.

Anpassung Sollwerte Drehzahl / Druck / Volumenstrom:

Eine Änderung der Sollwerte für Drehzahl, Druck oder Volumenstrom erfolgt über die Fernbedienung in 3 Stufen (vgl. Montage- und Bedienungsanleitung WRS-K). Dabei wird der Sollwert entsprechend der in den Grundeinstellungen vorgegebenen Werten für Zu- und Abluft gemeinsam verändert.

Erfolgt nach einer Sollwertänderung über die Fernbedienung eine Sollwertanpassung über die Modbus-Schnittstelle für Zuluft **oder** Abluft, wird auf die Sollwerte des manuellen Betriebs bzw. Wochenprogramms plus Offset über Modbus-Schnittstelle für Zu- **und** Abluft umgeschaltet.

Beispiel:

Sollwert Drehzahl Zuluft manueller Betrieb = **50%**, Sollwert Drehzahl Abluft manueller Betrieb = **45%**, Änderung der Drehzahl-Sollwerte über BMK-F auf **60%** (Zuluft) und **55%** (Abluft).

Wenn jetzt ein Offset für die Zuluftdrehzahl von **30%**, aber kein Offset für den Abluftventilator vorgegeben wird, werden neue Sollwerte von **80%** (50%+30%) für den Zuluftventilator und **45%** (=Sollwert für manuellen Betrieb) für den Abluftventilator aktiviert.

Anpassung Sollwert Frischluftanteil:

Erfolgt eine Sollwertanpassung über die Modbus-Schnittstelle, nachdem der Sollwert über die Fernbedienung verändert wurde, wird auf den Sollwert des manuellen Betriebs bzw. Wochenprogramms plus Offset über Modbus-Schnittstelle umgeschaltet.

Beispiel:

Sollwert manueller Betrieb = **40%**, Anpassung des Sollwertes über BMK-F auf **50%**. Wenn jetzt ein Offset = **-10%** vorgegeben wird, wird ein neuer Sollwert von **30%** (40%-10%) aktiviert.

6.2.4 GLT-Betrieb

Bei GLT-Betrieb werden sämtliche Sollwerte über die Modbus-Schnittstelle vorgegeben. Das Ein- und Ausschalten der Anlage erfolgt ebenfalls über die Modbus-Schnittstelle.

Folgende Variablen sind wirksam:

- Sollwert Temperatur von GLT
- Sollwert Drehzahl Zulüfter von GLT
- Sollwert Drehzahl Ablüfter von GLT
- Sollwert Frischluftanteil von GLT
- Sollwert Druck Zuluft von GLT
- Sollwert Druck Abluft von GLT
- Sollwert Volumenstrom Zuluft von GLT
- Sollwert Volumenstrom Abluft von GLT
- Sollwert Ventilatorbetrieb von GLT
- Sollwert relative Feuchte von GLT
- Sollwert absolute Feuchte von GLT
- Betriebsart

Über Sollwert Ventilatorbetrieb von GLT werden die Ventilatoren eingeschaltet und somit die Anlage mit den über die Modbus-Schnittstelle vorgegebenen Sollwerten aktiviert:

bei einstufigen und stufenlosen Ventilatoren:

Wert	Bedeutung
0	Anlage Aus
1	Anlage Ein

bei mehrstufigen Ventilatoren (2- oder 3-stufig):

Wert	Bedeutung
0	Anlage Aus
1	Anlage Ein mit Ventilatorstufe 1
2	Anlage Ein mit Ventilatorstufe 2
3	Anlage Ein mit Ventilatorstufe 3

Anlagen mit Fernbedienung BMK-F:**Sollwert Temperatur:**

Wurde der Sollwert über die Fernbedienung verändert, wird eine neue Sollwertvorgabe über die Modbus-Schnittstelle bei **Änderung** des Wertes Sollwert Temperatur von GLT übernommen.

Sollwert Drehzahl / Druck / Volumenstrom:

Wurde der Sollwert über die Fernbedienung verändert, wird eine neue Sollwertvorgabe über die Modbus-Schnittstelle bei **Änderung** des entsprechenden Wertes übernommen. Sobald ein neuer Sollwert für Zuluft **oder** Abluft vorgegeben wird, werden die über die Modbus-Schnittstelle vorgegebenen Sollwerte für Zuluft **und** Abluft aktiviert.

Wird als Sollwert für die Zuluftdrehzahl oder den Zuluftdruck 0 vorgegeben, so wird auch der Sollwert für die Abluftdrehzahl auf 0 gesetzt.

Sollwert Frischluftanteil:

Wurde der Sollwert über die Fernbedienung verändert, wird eine neue Sollwertvorgabe über die Modbus-Schnittstelle bei **Änderung** des Wertes Sollwert Frischluftanteil von GLT übernommen.

7. Technische Daten

Betriebsbedingungen	-10-60°C, 20-80% r.H. nicht kondensierend
Lagerungsbedingungen	-20-70°C, 20-80% r.H. nicht kondensierend
Protokoll	Modbus Slave RTU
maximale Baudrate	19200
Spannungsversorgung	über Regler KLM
Kabel	AWG 20/22 geschirmt
maximale Kabellänge	1000m

