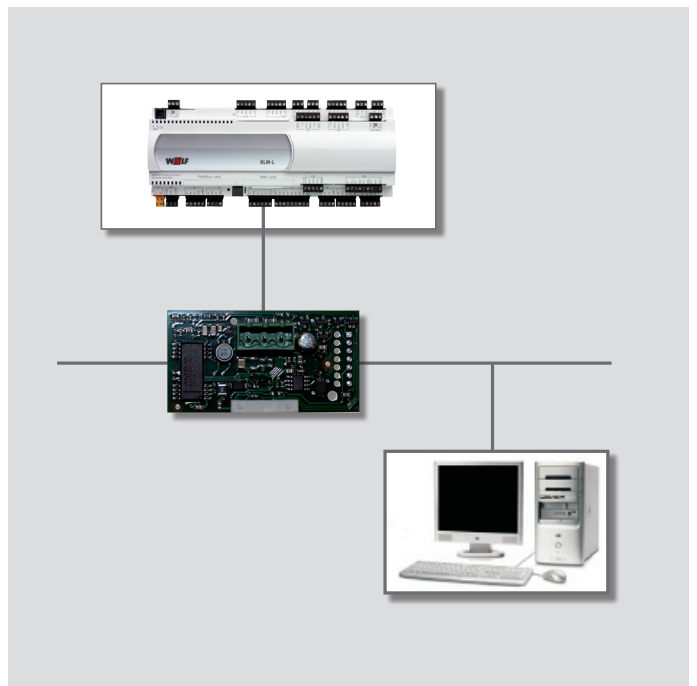




DE

Betriebsanleitung
MODBUS-SCHNITTSTELLE
Hochleistungs-KVS
(Original)
Deutsch | Änderungen vorbehalten!

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. Richtlinien	4
3.1 Installation / Inbetriebnahme	4
3.2 Warnhinweise	4
3.3 Wartung / Reparatur	4
3.4 Entsorgung	4
4. Installation	5
4.1 Ansicht	5
4.2 Montage	5
4.3 Anschluss	6
4.4 Schnittstellenkonfiguration zur GLT-Anbindung	6
4.5 Schnittstellenkonfiguration zur Wolf-Portalanbindung	6
5. Datenpunktliste bei GLT-Anbindung	7
5.1 Lesender Zugriff	7
5.1.1 Betriebsdaten lesender Zugriff	7- 8
5.1.2 Sonderbetriebsarten	8
5.1.3 Alarm- / Warnmeldungen	9
5.2 Schreibender Zugriff	10
5.2.1 Betriebsdaten schreibender Zugriff	10
6. Technische Daten	11

2.1 Mitgeltende Unterlagen

Betriebsanleitung H-KVS

2.2 Aufbewahrung der Unterlagen

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

→ Geben Sie diese Betriebsanleitung 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 H-KVS

3.1 Installation / Inbetriebnahme

- Die Installation und Inbetriebnahme darf lt. DIN EN 50110-1 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

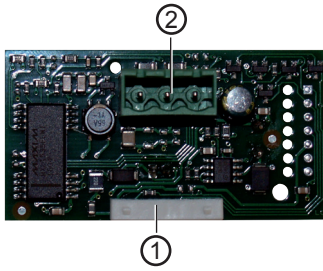
3.2 Entsorgung



Keinesfalls über den Hausmüll entsorgen!

- ▶ Gemäß Abfall-Entsorgungsgesetz folgende Komponenten einer umweltgerechten Entsorgung und Verwertung über entsprechende Annahmestellen zuführen:
 - Altes Gerät
 - Verschleißteile
 - Defekte Bauteile
 - Elektro- oder Elektronikschrott
 - Umweltgefährdende Flüssigkeiten und ÖleUmweltgerecht heißt getrennt nach Materialgruppen um eine möglichst maximale Wiederverwendbarkeit der Grundmaterialien bei möglichst geringer Umweltbelastung zu erreichen.
- ▶ Verpackungen aus Karton, recycelbare Kunststoffe und Füllmaterialien aus Kunststoff umweltgerecht über entsprechende Recycling-Systeme oder Wertstoffhöfe entsorgen.
- ▶ Jeweilige landesspezifische oder örtliche Vorschriften beachten

4.1 Ansicht



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

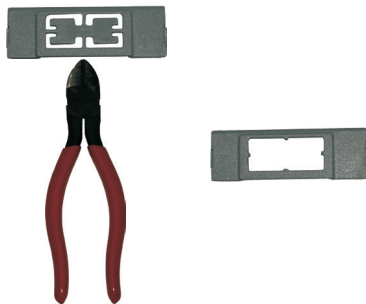
4.2 Montage



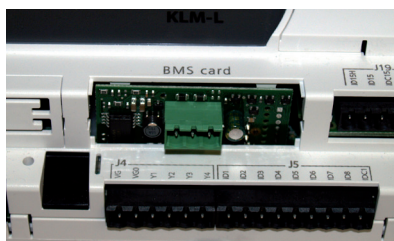
Die Modbus-Schnittstelle wird montiert ausgeliefert. Bei nachträglicher Installation sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

Die Modbus-Schnittstelle wird in den Steckplatz (BMS card) am Regler KLM-L (Art.Nr. 2744746) oder KLM-XL (Art.Nr. 2746118) eingesteckt. Dazu folgendermaßen vorgehen:

1. Klima- und Lüftungsmodul KLM-L oder KLM-XL spannungsfrei schalten
2. Abdeckung des Steckplatzes (BMS 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).



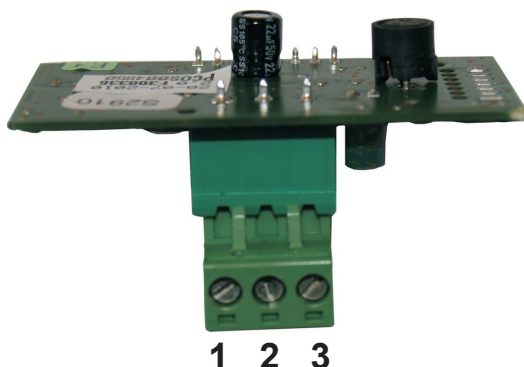
5. Abdeckung des Steckplatzes wieder anbringen

6. Spannungsversorgung wieder herstellen

4.3 Anschluss

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

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



4.4 Schnittstellenkonfiguration zur GLT-Anbindung

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 konfiguriert werden:

Grundmaske Esc → Hauptmenü ↔ Sonstiges

Folgende Protokolleinstellungen werden infolge dessen voreingestellt und können bei Bedarf an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Übertragungsrate	1200/2400/4800/ 9600/19200 bit/s	19200 bit/s
GLT-Adresse	1 - 200	1
Stopbit	1 - 2	2
Parität	keine/gerade/ ungerade	keine

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

4.5 Schnittstellenkonfiguration zur Wolf-Portalanbindung

Grundmaske Esc → Hauptmenü ↔ Sonstiges

Hinweis: Die beschriebenen Daten unter „Datenpunktliste GLT-Anbindung“ sind in diesem Fall nicht weiter relevant. Das „Wolf Link pro“ erkennt die Regelung und stellt automatisch eine Verbindung aller verfügbaren Datenpunkte her, welche über das Wolf-Portal <https://www.wolf-smartset.com> eingesehen bzw. eingestellt werden können.

5. Daten

Über die Modbus-Schnittstelle ist ein schreibender und ein lesender Zugriff auf die Pumpenstation H-KVS möglich.

5.1 Lesender Zugriff

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

Coile Werte können mit Funktionscode 1 (Read Coils) ausgelesen werden.

Registere Werte können mit Funktionscode 3 (Read Holding Register) ausgelesen werden.

5.1.1

Betriebsdaten lesender Zugriff

Es stehen die folgenden Daten zum lesenden Zugriff zur Verfügung:

Beschreibung	Einheit	Faktor	Typ	Index
Alarmmeldung	-	-	Coil	1
Anlagenstatus	-	-	Coil	2
Betriebsstatus	-	-	Coil	3
Warnmeldung	-	-	Coil	4
Freigabe Pumpe KVS	-	-	Coil	7
Freigabe Pumpe KVS 2 ^{*1)}	-	-	Coil	42
Anforderung Wärmeerzeuger	-	-	Coil	8
Pumpe Heizkreis ***	-	-	Coil	9
Pumpe Kühlkreis ****	-	-	Coil	10
Zulufttemperatur WRG	°C	0,1	Register	1
Außentemperatur	°C	0,1	Register	2
Ablufttemperatur	°C	0,1	Register	3
Ablufttemperatur 2 ^{**1)}	°C	0,1	Register	37
Abluftfeuchte	%r.H.	0,1	Register	4
Temperatur Fluid vor Zuluftregister	°C	0,1	Register	5
Temperatur Fluid nach Zuluftregister	°C	0,1	Register	6
Temperatur Fluid vor Abluftregister	°C	0,1	Register	7
Temperatur Fluid nach Abluftregister	°C	0,1	Register	8
Fluidsystemdruck KVS	bar	0,1	Register	9
Durchflussmenge Zuluftregister	l/min	0,1	Register	10
Aktueller Sollwert WRG	%	0,1	Register	11
Aktueller Sollwert Heizen ***	%	0,1	Register	12
Aktueller Sollwert Kühlen ****	%	0,1	Register	13
Aktueller Sollwert Durchflussmenge	l/min	0,1	Register	14
Stellsignal 3-Wege-Ventil Abluftregister ^{***, ****}	%	0,1	Register	15
Stellsignal Absperrventil Abluft 1 ^{**1)}	%	0,1	Register	38
Stellsignal Absperrventil Abluft 2 ^{**1)}	%	0,1	Register	39
Stellsignal Bypassventil für Vereisungsschutz	%	0,1	Register	16
Stellsignal Pumpe KVS	%	0,1	Register	17
Stellsignal Pumpe KVS 2 ^{*1)}	%	0,1	Register	36
Stellsignal Heizen ***	%	0,1	Register	18
Stellsignal Kühlen ****	%	0,1	Register	19
Aktuelle Leistung Zuluftregister	KW	0,1	Register	20
Aktuelle Leistung Abluftregister	KW	0,1	Register	21
Aktuelle Leistung Plattenwärmetauscher ^{***, ****}	KW	0,1	Register	22
Betriebsart	-	-	Register	209
Volumenstrom Zuluft	m³/h	10	Register	210
Volumenstrom Abluft (Gesamt)	m³/h	10	Register	211

Beschreibung	Einheit	Faktor	Typ	Index
Abluftvolumenstrom 1 **1)	m³/h	10	Register	222
Abluftvolumenstrom 2 **1)	m³/h	10	Register	223
Anforderung Kälteerzeuger Stufe 1/2	-	-	Register	212

1) vorhanden ab H-KVS Softwareversion 1.5.000

* bei redundanter Pumpenausführung relevant

** bei 2 Abluftgeräten relevant

*** bei integriertem Plattenwärmetauscher Heizen relevant

**** bei integriertem Plattenwärmetauscher Heizen relevant

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

Beispiel: Übertragener Wert Temperatur Fluid vor Zuluftregister = 243 -> tatsächlicher Wert = 24,3°C.

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

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

Hinweis: Je nach Umsetzung der Modbus-Anbindung kann es erforderlich sein, den Wert 1 zum Index zu addieren.

Codierung

Parameter	Wert	Bedeutung
Betriebsart	0	Ext. Anforderung
	1	pLAN Klimaregler
	2	Simulation
	3	GLT-Betrieb
Anlagenstatus	0	Standby
	1	Betriebsbereit
Betriebsstatus	0	Pumpenstation nicht in Betrieb
	1	Pumpenstation in Betrieb

5.1.2 Sonderbetriebsarten

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

Beschreibung	Typ	Index
Frostschutzfunktion KVS	Coil	34
Autom. Entlüftung	Coil	35
Stillstandsschutz	Coil	36

Codierung

Wert	Bedeutung
0	Sonderbetriebsart nicht aktiv
1	Sonderbetriebsart aktiv

Hinweis: Es können mehrere Sonderbetriebsarten gleichzeitig aktiv sein.

5.1.3 Alarm- / Warnmeldungen

Aktive Alarm- / Warnmeldungen werden wie nachfolgend beschrieben übertragen. Beschreibungen zu den Ursachen und Behebungsmöglichkeiten können der Montage- und Bedienungsanleitung H-KVS entnommen werden.

Alarmmeldungen

Beschreibung	Typ	Index
Störung Pumpe KVS	Coil	11
Datenbusstörung Erweiterungsmodul 1	Coil	12
Datenbusstörung Erweiterungsmodul 2	Coil	13
Störung Heizkreispumpe ***	Coil	14
Temp.sensor Fluid vor Abluftreg. fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	15
Fluiddrucksensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	16
Durchflussmengensensor Zuluft fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	17
Drucksensor Zuluft fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	18
Drucksensor Abluft fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	19
Busverbindung mit Klimaregler fehlerhaft oder nicht verbunden	Coil	20
Fluidsystemdruck fehlerhaft	Coil	21
Störung Pumpe KVS 2 * ¹⁾	Coil	41

¹⁾ vorhanden ab H-KVS Softwareversion 1.5.000

* bei redundanter Pumpenausführung relevant

** bei 2 Abluftgeräten relevant

*** bei integriertem Plattenwärmetauscher Heizen relevant

**** bei integriertem Plattenwärmetauscher Heizen relevant

Warnmeldungen

Beschreibung	Typ	Index
Heiz-/Kühlanforderung nicht plausibel	Coil	22
Störung Kühlkreispumpe ****	Coil	23
Außenlufttemp.sensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	24
Ablufttemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	25
Zulufttemp.sensor nach WRG fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	26
Abluftfeuchtesensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	27
Temp.sensor Fluid vor Zuluftreg. fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	28
Temp.sensor Fluid nach Zuluftreg. fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	29
Temp.sensor Fluid nach Abluftreg. fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Coil	30
Fluidsystemdruck gering	Coil	31
Anlagenwartung erforderlich	Coil	32
Frostschutzgrenzwert KVS unterschritten	Coil	33
Ablufttemperatursensor 2 fehlerhaft oder nicht angeschlossen ** ¹⁾	Coil	44

¹⁾ vorhanden ab H-KVS Softwareversion 1.5.000

* bei redundanter Pumpenausführung relevant

** bei 2 Abluftgeräten relevant

*** bei integriertem Plattenwärmetauscher Heizen relevant

**** bei integriertem Plattenwärmetauscher Heizen relevant

Codierung

Wert	Bedeutung
0	Alarm- / Warnmeldungen nicht aktiv
1	Alarm- / Warnmeldungen aktiv

Hinweis:

Es können mehrere Alarm- / Warnmeldungen gleichzeitig aktiv sein. Eine Alarm- / Warnmeldung bleibt solange aktiv, bis er am Bedienmodul BMK quittiert wurde.

5.2

Schreibender Zugriff

In der Betriebsart „GLT-Betrieb“ können Freigabe- und Leistungsanforderungen über die Modbus-Schnittstelle eingestellt werden.

Hinweis:

Einstellung der Betriebsart siehe Montage-/Bedienungsanleitung H-KVS

Die Werte können mit Funktionscode 6 (Write Single Register), Funktionscode 5 (Force Single Coil) oder Funktionscode 16 (Write Multiple Register) geschrieben werden.

5.2.1

Betriebsdaten schreibender Zugriff

Es stehen die folgenden Daten zum schreibenden Zugriff zur Verfügung:

Beschreibung	Einheit	Faktor	Typ	Index
Betriebsart Heizen/Kühlen ** 1)	-	-	Coil	43
Freigabe KVS von GLT	-	-	Coil	6
Sollwert WRG von GLT	%	0,1	Register	29
Sollwert Heizen von GLT ***	%	0,1	Register	30
Sollwert Kühlen von GLT ****	%	0,1	Register	31

1) vorhanden ab H-KVS Softwareversion 1.5.000

* bei redundanter Pumpenausführung relevant

** bei 2 Abluftgeräten relevant

*** bei integriertem Plattenwärmetauscher Heizen relevant

**** bei integriertem Plattenwärmetauscher Kühlen relevant

Bei 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 Heizen = 50,0% → vorzugegebener Wert = 500

Hinweis:

Je nach Umsetzung der Modbus-Anbindung kann es erforderlich sein, den Wert 1 zum Index zu addieren.

6. 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, 8 Datenbits, 2 Stoppbits *, keine Parität **
maximale Baudrate	19200
Spannungsversorgung	über Regler KLM
Kabel	AWG 20/22 geschirmt
maximale Kabellänge	1000m

* Einstellbar: 1 oder 2 Stoppbits

** Einstellbar: kein/gerade/ungerade Parität

Wolf GmbH

Postfach 1380 · D-84048 Mainburg · Tel. +49-8751/74-0 · Fax +49-8751/741600

Internet: www.wolf.eu