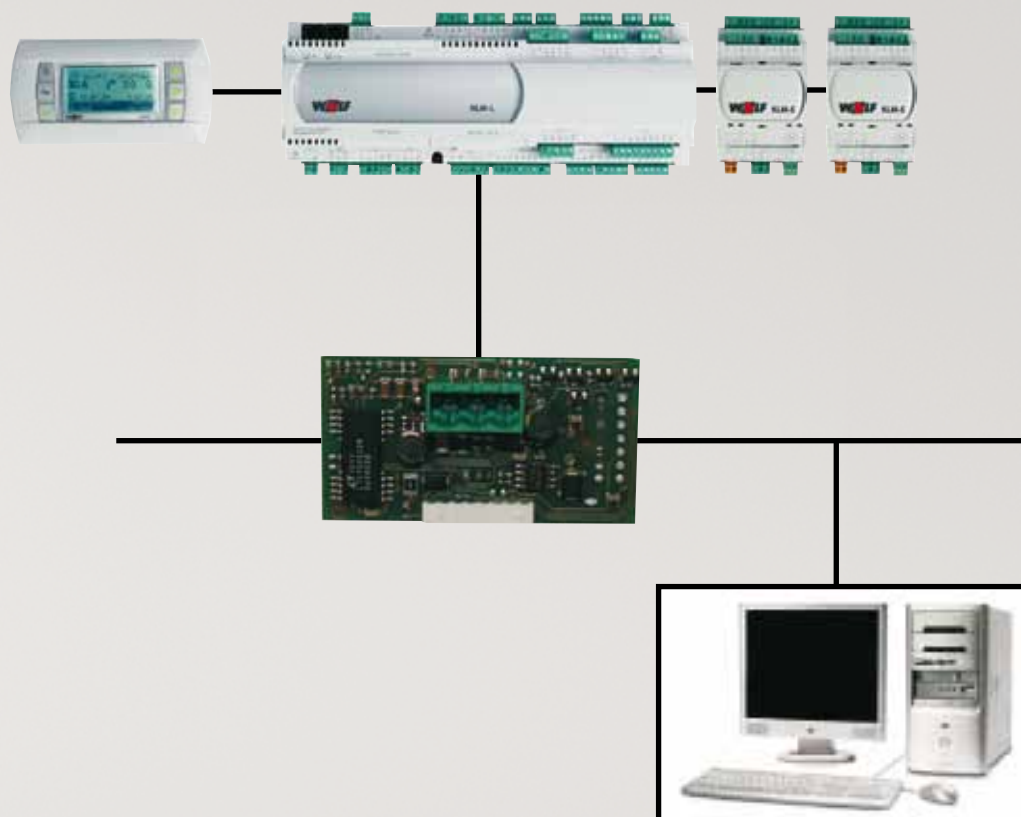


## Montage- und Bedienungsanleitung ModBus-Schnittstelle für Kälterege lung IK (Original)



## Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis .....	2
2. Hinweise zur Dokumentation .....	3
3. Normen und Richtlinien .....	4
4. Installation .....	7
5. Verbindung mit einem ModBus-Netzwerk .....	7
6. Daten .....	8-9
7. Technische Daten .....	10

### 2.1 Mitgeltende Unterlagen

Montage- und Bedienungsanleitung Wolf-Kälterege- lung IK

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

### 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.

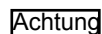


„Sicherheitshinweis“ kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



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 Wolf-Kälterege- lung IK

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**

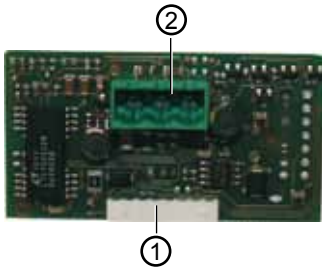
- Die einwandfreie Funktion der elektrischen Ausrüstung ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.
- Störungen und Schäden dürfen nur von Fachkräften beseitigt werden.
- Schadhafte Bauteile dürfen nur durch original Wolf-Ersatzteile ersetzt werden.  
Werden an Wolf-Regelungen technische Änderungen 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.

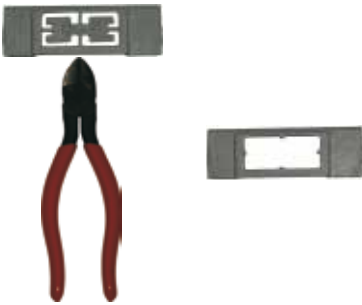
Entsorgen Sie grundsätzlich so umweltverträglich, wie es dem Stand der Umweltschutz-, Wiederaufbereitungs- und Entsorgungstechnik entspricht.

### 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 / BMS 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 / 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 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:

Betriebsartenwahl über Bedienmodul BMK:

1. Mit der Taste Prg am Bedienmodul BMK in das Hauptmenü navigieren.
2. Auswahl des Menüpunkts Service mit Enter
3. Passworteingabe 1234 mit Pfeil Auf/Ab-Tasten und Enter
4. Mit den Pfeil Auf/Ab-Tasten Protokoll S07 auswählen und Enter
5. Mit den Pfeil Auf/Ab-Tasten ModBus auswählen und 3x Enter
6. Mit den Pfeil Ab-Taste Externe Anforderung S08 anwählen und Enter
7. Mit den Pfeil Ab-Taste GLT auswählen und Enter
8. Mit den Pfeil Ab-Taste GLT auswählen und Enter
9. Mit den Pfeil Ab-Taste GLT auswählen und Enter
10. Mit Taste Prg oder Esc Menü verlassen

**Protokoll**

Protokoll	S07
Typ:	ModBus
Baudrate:	19200
Serielle Adresse:	001

**S07**

Typ: kein Protokoll

Typ: ModBus

Typ: Lon

Typ: BacNet

Typ: kein Protokoll

„Die Anlage läuft mit dem über externe Anforderung vorgegebenen Sollwert 0 - 10V und Ein/Aus. Betrieb ohne Bussystem.“

Typ: ModBus

„Die Anlage kann über ein ModBus-System lesend und schreibend betrieben werden. „

Typ: Lon

„Die Anlage kann über ein Lon-Bussystem lesend und schreibend betrieben werden. „

Typ: BacNet

„Die Anlage kann über ein BacNet-Bussystem lesend und schreibend betrieben werden.“

**Externe Anforderung**

Externe Anforderung (%)

**S08**

analog Eingang

Anforderung über Eingang B1 mit 0-100% von Temperaturregelung

GLT

Anforderung über GLT mit 0-100%

Externe Freigabe

digitaler Eingang

Freigabe erfolgt über Schaltkontakt von Temperaturregelung

GLT

Freigabe erfolgt über GLT

## Externe Freigabe

Protokoll	S08
Externe Anforderung(%)	
GLT	
Externe Freigabe	
GLT	
Kühl/Heizfreigabe	
GLT	

digitaler Eingang

Freigabe erfolgt über Schaltkontakt Kühlen oder Heizen

GLT

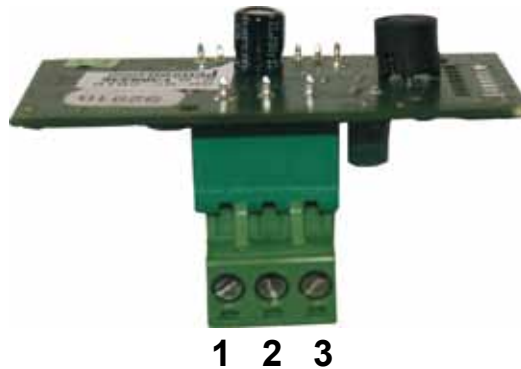
Freigabe erfolgt über GLT

**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 Kälteregeung möglich.

#### 6.1 Lesender Zugriff

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

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

Analoge Werte können mit Funktionscode 2 (Read Holding Register) ausgelesen werden.

##### 6.1.1

#### Betriebsdaten lesender Zugriff

Es stehen die folgenden Daten zum lesenden Zugriff zur Verfügung:

Beschreibung	Einheit	Faktor	Typ	Index
HD Transmitter Kreis1	KPascals	0,1	Analog	1
HD Transmitter Kreis2	KPascals	0,1	Analog	2
ND Transmitter Kreis1	KPascals	0,1	Analog	3
ND Transmitter Kreis2	KPascals	0,1	Analog	4
HD Schalter Kreis 1	--	--	Digital	1
HD Schalter Kreis 2	--	--	Digital	2
HD Schalter Komp.3	--	--	Digital	3
HD Schalter Komp.4	--	--	Digital	4
ND Schalter Kreis 1	--	--	Digital	5
ND Schalter Kreis 2	--	--	Digital	6
Öldruck Komp.1	--	--	Digital	7
Öldruck Komp.2	--	--	Digital	8
Öldruck Komp.3	--	--	Digital	9
Öldruck Komp.4	--	--	Digital	10
Motorstörung Komp.1	--	--	Digital	11
Motorstörung Komp.2	--	--	Digital	12
Motorstörung Komp.3	--	--	Digital	13
Motorstörung Komp.4	--	--	Digital	14
Globale Störung	--	--	Digital	15
Komp.1 Teil-Wickl. A	--	--	Digital	16
Magnetventil 1 Komp.1	--	--	Digital	17
Komp.2 Teil-Wickl. A	--	--	Digital	18
Magnetventil 1 Komp.2	--	--	Digital	19
Magnetventil 2 Komp.1	--	--	Digital	20
Magnetventil 2 Komp.2	--	--	Digital	21
Komp.3 Teil-Wickl. A	--	--	Digital	22
Magnetventil Komp.3	--	--	Digital	23
Sammelstörung	--	--	Digital	24
Komp.4 Teil-Wickl. A	--	--	Digital	25
Magnetventil Komp.4	--	--	Digital	26
Simulationsvariable	--	--	Digital	47
Magnetventil Kreis1 Heizen <sup>1)</sup>	--	--	Digital	48
Magnetventil Kreis2 Heizen <sup>1)</sup>	--	--	Digital	49
Magnetventil Kreis1 Kühlen <sup>1)</sup>	--	--	Digital	50
Magnetventil Kreis2 Kühlen <sup>1)</sup>	--	--	Digital	51
4-Wegeventil Kreis1 <sup>1)</sup>	--	--	Digital	52
4-Wegeventil Kreis2 <sup>1)</sup>	--	--	Digital	53

<sup>1)</sup> vorhanden ab Kältesoftware 2.0

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

Beispiel: Übertragener Wert Hochdruck = 17700 -> tatsächlicher Wert = 17,7 bar.

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



**6.1.2 Alarmer**

Aktive Alarmer werden wie nachfolgend beschrieben übertragen,

Beschreibung	Einheit	Faktor	Typ	Index
HD Transmitter Kreis1	--	--	Digital	28
HD Transmitter Kreis2	--	--	Digital	29
ND Transmitter Kreis1	--	--	Digital	30
ND Transmitter Kreis2	--	--	Digital	31
HD Schalter Kreis 1	--	--	Digital	32
HD Schalter Kreis 2	--	--	Digital	33
HD Schalter Komp.3	--	--	Digital	34
HD Schalter Komp.4	--	--	Digital	35
ND Schalter Kreis 1	--	--	Digital	36
ND Schalter Kreis 2	--	--	Digital	37
Öldruck Komp.1	--	--	Digital	38
Öldruck Komp.2	--	--	Digital	39
Öldruck Komp.3	--	--	Digital	40
Öldruck Komp.4	--	--	Digital	41
Motorstörung Komp.1	--	--	Digital	42
Motorstörung Komp.2	--	--	Digital	43
Motorstörung Komp.3	--	--	Digital	44
Motorstörung Komp.4	--	--	Digital	45
Max. Laufzeit/Wartung	--	--	Digital	46

**6.2.1 Daten**  
**Schreibender Zugriff**

Beschreibung	Einheit	Faktor	Typ	Index
External 0-10V (0-100%)	%	0,1	Analog	5
Externe Freigabe	--	--	Digital	27
0=Kühlen, 1=Heizmodus <sup>1)</sup>	--	--	Digital	54

<sup>1)</sup> vorhanden ab Kältesoftware 2.0

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

Beispiel: Übertragener Wert Anforderung = 100% -> tatsächlicher Wert = 1000.

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

### 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



Wolf GmbH

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

Internet: [www.wolf-heiztechnik.de](http://www.wolf-heiztechnik.de)

WOLF Klima- und Heiztechnik GmbH

Eduard-Haas-Str. 44 · 4030 Linz · Tel. +43-732/385041-0

Internet: [www.wolf-heiztechnik.at](http://www.wolf-heiztechnik.at)