

Montage-, Bedienungsanleitung

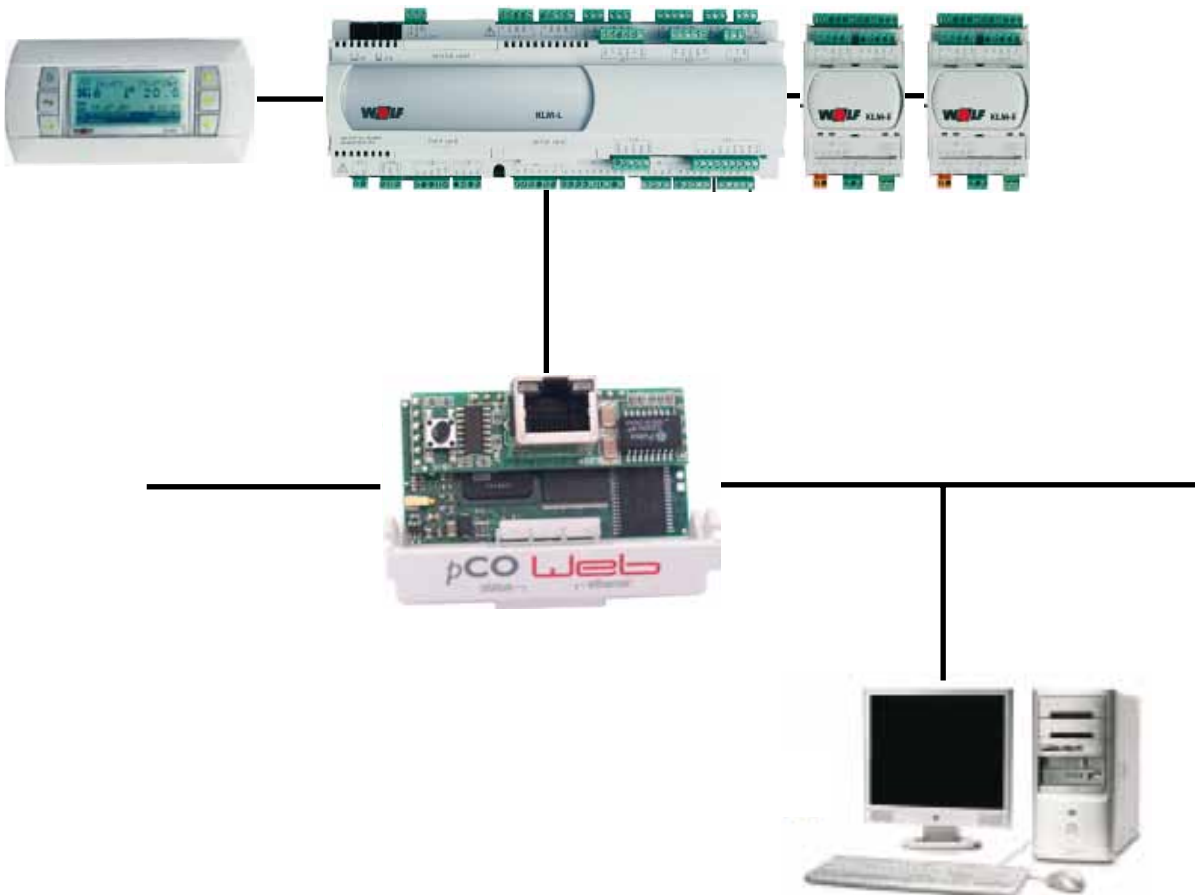
BACnet-Schnittstelle für WRS-K

(Zalando Erfurt)



Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis	2
2. Hinweise zur Dokumentation	3
3. Normen und Richtlinien	4
4. Lieferumfang	5
5. Installation	5
6. Schnittstellenkonfiguration	6
7. LED-Anzeigen / Service-Taste	6-7
8. Einstellungen	8-11
9. Daten	12-18
10. Technische Daten	19



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.

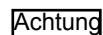


„Sicherheitshinweis“ kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



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 BACnet-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

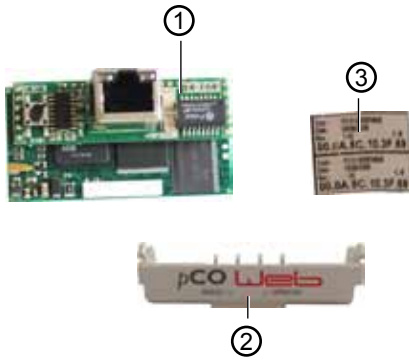
- Die einwandfreie Funktion der elektrischen Ausrüstung ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.
- Störungen und Schäden dürfen nur von Fachkräften beseitigt werden.
- Schadhafte Bauteile dürfen nur durch original Wolf-Ersatzteile ersetzt werden.
Werden an Wolf-Regelungen technische Änderungen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



- ① BACnet-Schnittstelle
- ② Abdeckung
- ③ Etiketten

5. Installation

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

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

4. Abdeckung des Steckplatzes wieder anbringen

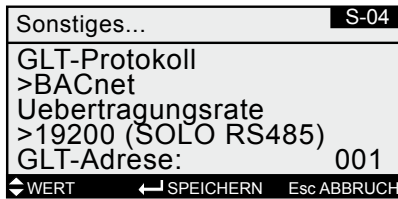
5. Spannungsversorgung wieder herstellen



6. Mitgelieferte Etiketten anbringen:

Jede BACnet-Schnittstelle verfügt über eine eigene MAC-Adresse. Diese ist auf den mitgelieferten Etiketten zusätzlich zur Beschriftung auf der Schnittstelle vermerkt. Falls die Schnittstelle nach der Installation nicht mehr zugänglich ist, können die Etiketten an einer zugänglichen Stelle angebracht werden, um die MAC-Adresse bei Bedarf jederzeit ablesen zu können.

6. Schnittstellenkonfiguration

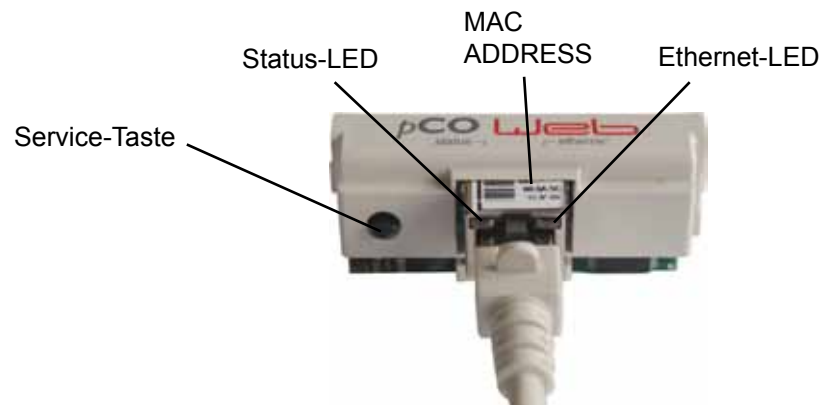


Hinweis: Wurde die BACnet-Schnittstelle bereits fertig montiert mit der Regelung ausgeliefert, ist diese auch bereits konfiguriert. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich. Bei nachträglicher Installation kann die Schnittstelle folgendermaßen nachträglich konfiguriert werden:

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 BACnet 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.

7. LED-Anzeigen / Service-Taste



7.1 LED-Anzeigen

Beide LED's (Status-LED und Ethernet-LED) leuchten unmittelbar nach Start der Regelung wie nachfolgend beschrieben. Sollten die LED's nach Start nicht leuchten, muß kontrolliert werden, ob

- die BACnet-Schnittstelle richtig am Klima- und Lüftungsmodul KLM eingesteckt ist
- die Spannungsversorgung vorhanden ist

7.1.1 Status-LED

- während des Anlagenstarts:

Nach dem Einschalten der Regelung leuchtet die Status-LED wie folgt:

1. Bleibt für 2 Sekunden ausgeschaltet
2. Blinkt 2 Sekunden lang grün/rot
3. Leuchtet 1,5 Minuten lang grün
4. Blinkt grün oder rot:

grün blinkend:

Das Startverfahren ist abgeschlossen und die BACnet-Schnittstelle kommuniziert korrekt mit dem Klima- und Lüftungsmodul KLM

rot blinkend:

Das Startverfahren ist abgeschlossen aber die BACnet-Schnittstelle kommuniziert nicht korrekt mit dem Klima- und Lüftungsmodul KLM

- während des Betriebs:

grün blinkend (3x pro Sekunde)	Normalbetrieb
langsam rot blinkend (1x alle 2 Sekunden)	keine Kommunikation zwischen BACnet-Schnittstelle und Klima- und Lüftungsmodul KLM
einmal rot blinkend und dann grün blinkend	ein einzelner Kommunikationsfehler ist aufgetreten
rot leuchtend	Rescue-Mode

7.1.2 Ethernet-LED

- während des Anlagenstarts:

Nach dem Einschalten der Regelung leuchtet die Ethernet-LED grün. Bleibt sie rot, ist keine Verbindung zu einem Netzwerk vorhanden. Dies kann folgende Ursachen haben:

- direkt angeschlossener PC ist ausgeschaltet
- Stecker ist nicht korrekt an der BACnet-Schnittstelle oder am PC eingesteckt
- Ein Fehler am verwendeten Kabel liegt vor

- während des Betriebs:

grün leuchtend	Korrekte Ethernet-Datenverbindung erkannt
grün blinkend	Korrekturer Ethernet-Datenaustausch
rot	kein Ethernet-Signal erfasst

7.2 Service-Taste

Mithilfe der Service-Taste kann die Werkseinstellung für die Netzwerkeinstellungen aktiviert werden. Die Werkseinstellungen sind:
IP-Adresse = **172.16.0.1**
Subnetzmaske = **255.255.0.0**

Zur Aktivierung der Werkseinstellung folgendermaßen vorgehen:

1. Neustart des Reglers
2. Sofort nach dem Neustart, sobald die Status-LED grün leuchtet, die Service-Taste gedrückt halten
3. Nach ca. 20s blinkt die Status-LED 3 mal langsam rot; die Service-Taste innerhalb der Blinkzeichen loslassen
4. Die Status-LED leuchtet grün, blinkt dann zur Bestätigung 3 mal kurz rot und leuchtet dann für ca. eine Minute grün
5. Anschließend blinkt die Status-LED grün (Normalbetrieb)

Hinweis:

Die Werkseinstellung bleibt bis zum nächsten Neustart des Reglers aktiv. Beim Neustart wird die benutzerdefinierte Einstellung (falls vorhanden) wieder aktiv.

Über eine direkte Verbindung zwischen PC und BACnet-Schnittstelle kann die Schnittstelle bei Bedarf konfiguriert werden.
Somit kann eine feste IP-Adresse eingestellt werden (Werkseinstellung = DHCP).

8.1 Verbindung zwischen PC und BACnet-Schnittstelle herstellen

Über einen PC oder Laptop kann mithilfe eines Cross-Kabels eine direkte Verbindung zur BACnet-Schnittstelle hergestellt werden. Über einen Browser (z.B. Internet-Explorer) kann dann auf die Schnittstelle zugegriffen werden.

8.1.1 PC-Konfiguration

Zunächst müssen die Netzwerkeinstellungen des PC's so eingestellt werden, dass ein Zugriff auf die BACnet-Schnittstelle möglich ist.
Dazu ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Regelung ist nicht mit Spannung versorgt und der PC ist mit einem Cross-Kabel mit der BACnet-Schnittstelle verbunden
2. Folgende Netzwerkeinstellungen am PC durchführen:

IP-Adresse = 172.16.0.2

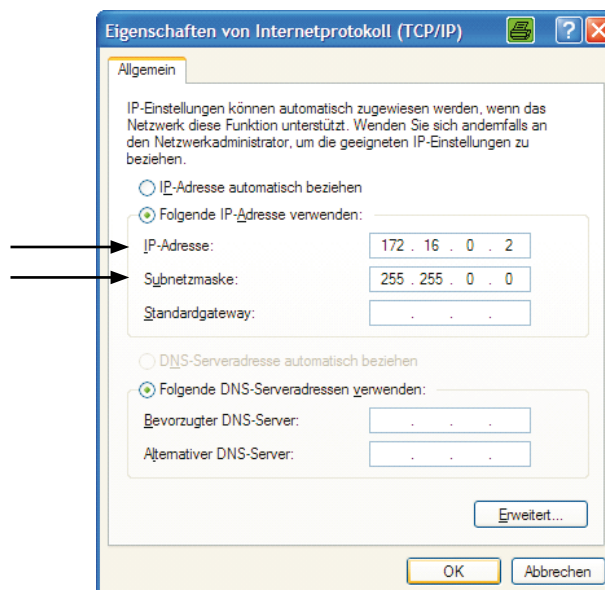
Subnetzmaske = 255.255.0.0

Dazu in der Systemsteuerung den Punkt „Netzwerkverbindungen“ mit Doppelklick auswählen dann „LAN-Verbindung“ mit Doppelklick auswählen. Mit der linken Maustaste „Eigenschaften“ anklicken, „Internetprotokoll“ markieren und „Eigenschaften“ anklicken (oder „Internetprotokoll“ doppelklicken)

Hinweis:

Notieren Sie sich die Einstellungen oder speichern Sie sich den entsprechenden Screenshot ab, um die ursprünglichen Einstellungen später wieder herstellen zu können !

„Folgende IP-Adresse verwenden“ aktivieren und bei IP-Adresse **172.16.0.2** und bei Subnetzmaske **255.255.0.0** eintragen. Die Einstellungen bei Standardgateway können beibehalten werden



Mit „Ok“ alle Fenster schließen

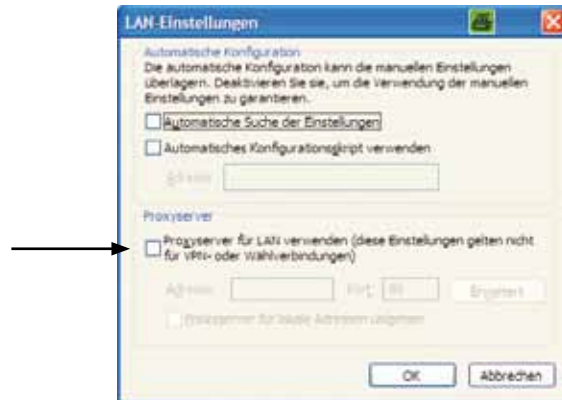
3. Proxy deaktivieren:

In der Systemsteuerung den Punkt „Internetoptionen“ mit Doppelklick auswählen und das Register „Verbindungen“ auswählen, anschließend „LAN-Einstellungen“ durch Anklicken auswählen

Hinweis:

Notieren Sie sich die Einstellungen oder speichern Sie sich den entsprechenden Screenshot ab, um die ursprünglichen Einstellungen später wieder herstellen zu können !

Proxyserver deaktivieren:



„Proxyserver für LAN verwenden“ darf nicht aktiviert sein
Mit „OK“ alle Fenster schließen

8.1.2 Verbindung herstellen

Um auf die BACnet-Schnittstelle zuzugreifen, muss zunächst eine Verbindung zwischen einem PC/Laptop und der Schnittstelle über ein Crosskabel vorhanden sein.

Danach wird der Regler mit Spannung versorgt und die Werkseinstellung mithilfe der Service-Taste hergestellt (siehe 7.2. Service-Taste).

Nun kann über einen Browser (z.B. Internet-Explorer) auf die Karte zugegriffen werden.

Dazu muss die IP-Adresse **172.16.0.1** in die Adresszeile des Browsers eingegeben werden.

Es erscheint folgende Seite:



Hinweis:

Eine Verbindung kann erst aufgebaut werden, wenn sich die BACnet-Schnittstelle nach dem Reset wieder im Normalbetrieb befindet, d.h. die Status-LED grün blinkt.

8.2 Konfiguration

Um Einstellungen durchzuführen ist der Zugang zum Administrator-Bereich erforderlich. Dazu „Go to Administrator Area“ anklicken.

Es erscheint eine Passwortabfrage. Werkseinstieg sind folgende Eingaben hinterlegt:

Benutzername: **admin**

Kennwort: **fadmin**

Nach Eingabe und Bestätigung mit „ok“ erscheint folgende Seite:

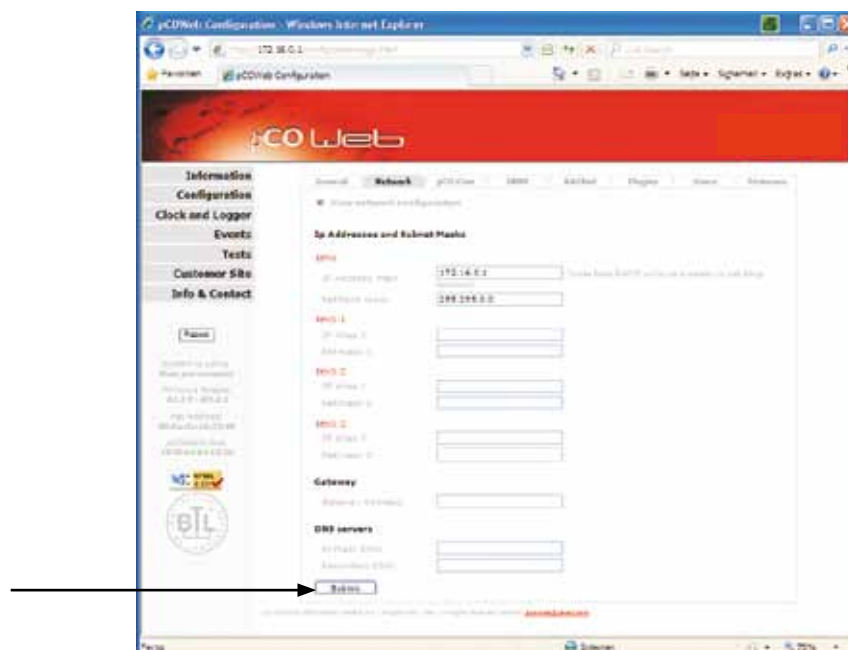


Durch Anklicken des Punktes „Configuration“ auf der linken Bildschirmseite gelangt man zur Konfigurationsebene.

In dieser kann die Seite „Network“ ausgewählt werden, um eine feste IP-Adresse einzugeben. Die Werkseinstellung ist DHCP. Um beispielsweise die werkseitig eingestellte Adresse fest zu hinterlegen, sind folgende Eingaben durchzuführen:

IP Address main: 172.16.0.1

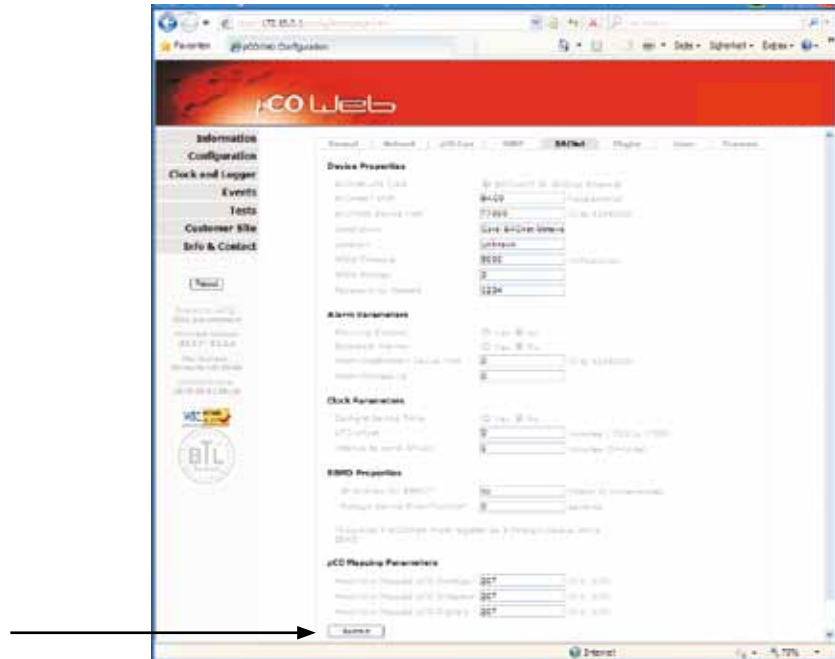
NetMask main: 255.255.0.0



Durch Anklicken von „Submit“ wird die Einstellung übernommen.

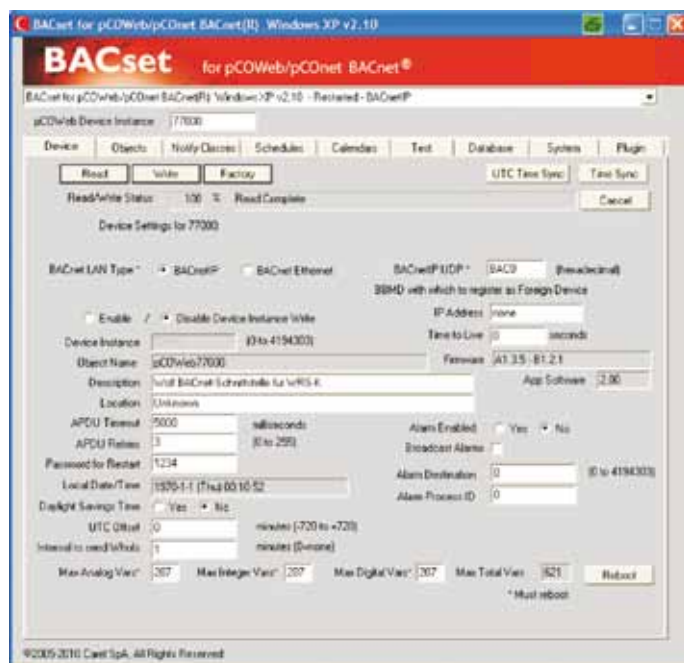
8. Einstellungen

Auf der Seite „BACnet“ können BACnet-spezifische Einstellungen vorgenommen werden. So kann beispielsweise zwischen den beiden unterstützten Standards „BACnet IP“ oder „BACnet Ethernet“ gewählt werden und die Device Instanz bei Bedarf angepasst werden (Werkseinstellung = 77000). Die Einstellungen erfolgen in der Regel durch den zuständigen Systemintegrator, der die Regelung in das Gebäude-Netzwerk einbindet.



Durch Anklicken von „Submit“ wird die Einstellung übernommen.

Weiterführende Einstellungen der BACnet-Schnittstelle und der einzelnen Objekte können mit dem Softwaretool „BACset“ durchgeführt werden. Dieses kann unter ksa.carel.com heruntergeladen werden.



Über die BACnet-Schnittstelle ist ein schreibender und ein lesender Zugriff auf die Klimaregelung möglich.
Das zugehörige EDE-file kann unter www.wolf-heiztechnik.de heruntergeladen werden.

9.1 Lesender Zugriff

Es stehen die folgenden Daten zum lesenden Zugriff (read only) zur Verfügung:

9.1.1 Betriebsdaten

Beschreibung	Object Type	Object Instance	Object Name / Description	Unit
Sammelstörung	Binary Value	1	Alarm_General	-
Pumpe Heizen	Binary Value	60	Pump_Heating	-
Zulufttemperatur	Analog Value	1	Temperature_Supply_Air	Degrees-Celsius
Außentemperatur	Analog Value	2	Temperature_Outside	Degrees-Celsius
Mischkammertemperaturfühler	Analog Value	3	Temperature_Room	Degrees-Celsius
Ablufttemperatur	Analog Value	4	Temperature_Exhaust_Air	Degrees-Celsius
Aktueller Sollwert Temperatur	Analog Value	11	Setpoint_Temperature	Degrees-Celsius
Aktueller Sollwert Frischluftanteil	Analog Value	12	Setpoint_Fresh_Air	Percent
Aktueller Sollwert Drehzahl Zulüfter	Analog Value	13	Setpoint_Speed_Supply_Fan	Percent
Aktueller Sollwert Drehzahl Ablüfter	Analog Value	14	Setpoint_Speed_Exhaust_Fan	Percent
Rücklauftemperatur Erhitzer	Analog Value	27	Temperature_Heat_Recovery	Degrees-Celsius
Stellsignal Heizen	Analog Value	28	Signal_Valve_Heating	Percent

Codierung

Parameter	Wert	Bedeutung
Aktueller Sollwert Ventilatorstufe. (Setpoint_Fan_Stage)	0	Ventilatoren Aus
	1	Ventilatoren Ein (einstufig und stufenlose Ventilatoren) Ventilatoren Stufe 1 Ein (mehrstufige Ventilatoren)
Betriebsart (Operation Mode)	0	Manueller Betrieb
	1	Wochenprogramm
	2	GLT-Betrieb

9.1.2 Sonderbetriebsarten

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

Beschreibung	Object Type	Object Instance	Object Name / Description
Urlaubsprogramm	Binary Value	6	Special_Holiday
Filtertest	Binary Value	7	Special_Filter
Vorwärmprogramm	Binary Value	8	Special_Preheat
Nachtlüften	Binary Value	9	Special_NightVentilation
Stützbetrieb	Binary Value	10	Special_BackupMode
Nutzzeitverlängerung	Binary Value	11	Special_Utilisation
Stoßlüftung	Binary Value	12	Special_PeakVentilation
Angebotsregelung Kühlen	Binary Value	13	Special_NaturalCooling
Hygrostatfunktion	Binary Value	14	Special_Hygrostat
Luftqualitätsregelung	Binary Value	15	Special_AirQuality
Externe Anforderung	Binary Value	16	Special_ExternalDemand
Nachlauf	Binary Value	17	Special_RunOn
WRG-Vereisungsschutz	Binary Value	101	Special_HR_Icing
Drehzahlreduzierung	Binary Value	102	Special_Speed Reduction
Absenkbetrieb 1)	Binary Value	112	Special_Setback Mode
Winteranlauf WRG 1)	Binary Value	113	Special_Winterstart

1) vorhanden ab WRS-K Softwareversion 3.0.000

Codierung

Wert	Bedeutung
Off	Sonderbetriebsart nicht aktiv
On	Sonderbetriebsart aktiv

Hinweis:

Es können mehrere Sonderbetriebsarten gleichzeitig aktiv sein.

9.1.3 Alarme

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

Beschreibung	Object Type	Object Instance	Object Name / Description
Störung Frequenzumrichter Zuluftventilator	Binary Value	19	Alarm_Inverter_Supply
Störung Frequenzumrichter Abluftventilator	Binary Value	23	Alarm_Inverter_Exhaust
Motortemperatur Abluftventilator zu hoch	Binary Value	24	Alarm_Temp_Motor_Exhaust
Reparaturschalter Abluftventilator	Binary Value	25	Alarm_RepairSwitch_Exhaust
Aussenluftfilter verschmutzt	Binary Value	27	Alarm_Filter_Outside
Frostschutzthermostat ausgelöst	Binary Value	31	Alarm_Frost
Alarm Brandmeldeanlage Sammelmeldung	Binary Value	37	Alarm_Fire
Zulufttemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Binary Value	38	Alarm_Temp_Supply
Mischkammertemperaturfühler fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Binary Value	40	Alarm_Temp_Room
Ablufttemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Binary Value	42	Alarm_Temp_Exhaust
Außentemperatursensor fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Binary Value	44	Alarm_Temp_Out
Rücklauftemperaturfühler Erhitzer fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Binary Value	46	Alarm_Temp_HR
RWA (Entrauchung)	Binary Value	57	Alarm_Extern
RWA (Auslösung)	Binary Value	58	Alarm_SmokeAlarm
Brandschutzklappe 1 ausgelöst (Brandmelder)	Binary Value	66	Alarm_Fire_Damper_1

Codierung

Wert	Bedeutung
Off	Alarm nicht aktiv
On	Alarm aktiv

Hinweis:

Es können mehrere Alarme gleichzeitig aktiv sein.

Ein Alarm bleibt solange aktiv, bis er am Bedienmodul BMK quittiert wurde.

9.2 Schreibender Zugriff

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

9.2.1 Daten

Es stehen die folgenden Daten zum schreibenden Zugriff zur Verfügung:

Beschreibung	Object Type	Object In-stance	Object Name / Description	Unit
Sollwert Temperatur von GLT	Analog Value	15	Setpoint_Temperature_BMS	Degrees-Celsius
Sollwert Drehzahl Zulüfter von GLT	Analog Value	16	Setpoint_Speed_Supply_BMS	Percent
Sollwert Drehzahl Ablüfter von GLT	Analog Value	17	Setpoint_Speed_Exhaust_BMS	Percent
Sollwert Frischluftanteil von GLT	Analog Value	1013	Setpoint_Fresh_Air_BMS	Percent
Sollwert Ventilatorbetrieb (Stufe oder Ein/Aus) von GLT	Analog Value	1014	Setpoint_Fan_Step_BMS	-

9.2.2 Betriebsart

Die Anlage kann bei vorhandener BACnet-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 BACnet-Schnittstelle können die Sollwerte über Offsets angepasst werden.

Wochenprogramm

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

GLT-Betrieb

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

Die Betriebsart kann über das Bedienmodul BMK oder über die BACnet-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 BACnet-Schnittstelle:

Über das Objekt „Operation_Mode“ kann die Betriebsart über die BACnet-Schnittstelle verändert werden:

Wert	Bedeutung
0	Manueller Betrieb
1	Wochenprogramm
2	GLT-Betrieb

**9.2.3 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 Objekte sind wirksam:

- Offset_Temperature_BMS (Anpassung Temperatur-Sollwert)
- Offset_Speed_Supply_Fan (Anpassung Sollwert Drehzahl Zulüfter)
- Offset_Speed_Exhaust_Fan (Anpassung Sollwert Drehzahl Ablüfter)
- Offset_Fresh_Air_BMS (Anpassung Frischluftanteil)
- Offset_Pressure_Supply_Air_BMS (Anpassung Sollwert Druck Zuluft)
- Offset_Pressure_Exhaust_Air_BMS (Anpassung Sollwert Druck Abluft)
- Offset_Volume_Supply_Air_BMS (Anpassung Sollwert Volumenstrom Zuluft)
- Offset_Volume_Exhaust_Air_BMS (Anpassung Sollwert Volumenstrom Abluft)
- Offset_Humidity_BMS (Anpassung Sollwert Feuchte relativ)
- Offset_Humidity_Abs_BMS (Anpassung Sollwert Feuchte absolut)
- Operation_Mode (Betriebsart)

Achtung !

Die Anpassung der Sollwerte bezieht sich immer auf die eingestellten Sollwerte des manuellen Betriebs oder des Wochenprogramms !

Die Anpassung des Sollwertes für die Feuchte bezieht sich auf den im entsprechenden Parameter eingestellten Sollwert.

Bei Anlagen mit aktiven Sollwertgeber kann der Temperatur-Sollwert nicht über die Schnittstelle angepasst werden.

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

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

Beispiel:

Sollwert manueller Betrieb = **21°C**, Anpassung des Sollwertes über BMK-F auf **23°C**. Wenn jetzt ein Offset (Offset_Temperature_BMS) = **-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 BACnet-Schnittstelle für Zuluft **oder** Abluft, wird auf die Sollwerte des manuellen Betriebs bzw. Wochenprogramms plus Offset über BACnet-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 (Offset_Speed_Supply_Fan) 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 BACnet-Schnittstelle, nachdem der Sollwert über die Fernbedienung verändert wurde, wird auf den Sollwert des manuellen Betriebs bzw. Wochenprogramms plus Offset über BACnet-Schnittstelle umgeschaltet.

Beispiel:

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

9.2.4 GLT-Betrieb

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

Folgende Objekte sind wirksam:

- Setpoint_Temperature_BMS (Temperatur-Sollwert)
- Setpoint_Speed_Supply_BMS (Sollwert Drehzahl Zulüfter)
- Setpoint_Speed_Exhaust_BMS (Sollwert Drehzahl Ablüfter)
- Setpoint_Fresh_Air_BMS (Sollwert Frischluftanteil)
- Setpoint_Pressure_Supply_Air_BMS (Sollwert Druck Zuluft)
- Setpoint_Pressure_Exhaust_Air_BMS (Sollwert Druck Abluft)
- Setpoint_Volume_Supply_Air_BMS (Sollwert Volumenstrom Zuluft)
- Setpoint_Volume_Exhaust_Air_BMS (Sollwert Volumenstrom Abluft)
- Setpoint_Fan_Step_BMS (Sollwert Ventilatorbetrieb)
- Setpoint_Humidity_BMS (Sollwert relative Feuchte)
- Setpoint_Humidity_Abs_BMS (Sollwert absolute Feuchte)
- Operation_Mode (Betriebsart)

Über das Objekt **Setpoint_Fan_Step_BMS** werden die Ventilatoren eingeschaltet und somit die Anlage mit den über die BACnet-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 BACnet-Schnittstelle bei **Änderung** des Wertes des Objekts „Setpoint_Temperature_BMS“ übernommen.

Sollwert Drehzahl / Druck / Volumenstrom:

Wurde der Sollwert über die Fernbedienung verändert, wird eine neue Sollwertvorgabe über die BACnet-Schnittstelle bei **Änderung** des Wertes des entsprechenden Objekts übernommen. Sobald ein neuer Sollwert für Zuluft **oder** Abluft vorgegeben wird, werden die über die BACnet-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 bzw. für den Abluftdruck auf 0 gesetzt.

Sollwert Frischluftanteil:

Wurde der Sollwert über die Fernbedienung verändert, wird eine neue Sollwertvorgabe über die BACnet-Schnittstelle bei **Änderung** des Wertes des Objekts „Setpoint_Fresh_Air_BMS“ übernommen.

Betriebsbedingungen	-0-55°C, 20-80% r.H. nicht kondensierend
Lagerungsbedingungen	-20-70°C, 20-80% r.H. nicht kondensierend
Ethernet Interface	RJ45 für Ethernet 10BaseT für geschirmtes Cat 5-Kabel,
max. Kabellänge	100m
unterstützte Protokolle	BACnet Ethernet ISO8802-2/8802-3, BACnet/IP
Speicher	16MB RAM, 8MB Flash
CPU	ARM7 TDMI@74MHz clock
Betriebssystem	LINUX 2.4.21

Wolf GmbH

Postfach 1380 • 84048 Mainburg • Tel. +49-8751/74-0 • Fax +49-8751/74-1600

Internet: 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