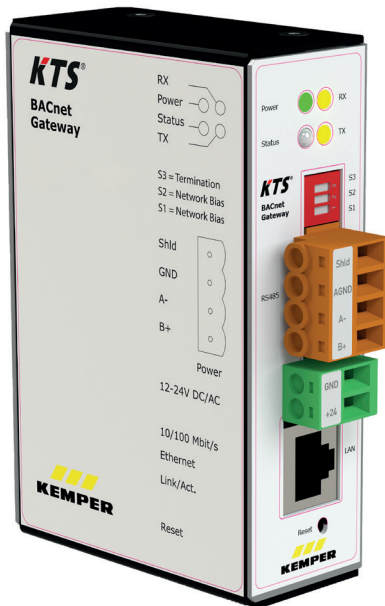


Einbau- und Bedienungsanleitung

BACnet Gateway für Frischwasserstation

Figur 916 02 022





Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	3
Wichtige Hinweise zur elektrischen Installation	3
1 Funktion und Anordnung	5
2 Technische Daten	6
2.1 Eigenschaften	6
3 Installation Montage	6
3.1 Voraussetzung zur Installation	6
3.2 Montagehinweis	6
3.3 Elektrische Installation	6
3.4 RS485-Verkabelung	7
3.5 Ethernet Netzwerk Installation	8
3.6 Voreingestellte Netzwerkeinstellung	8
4 Einrichtung des BACnet Gateways	8
4.1 Herstellung einer direkten Verbindung zwischen BACnet Gateway und PC	8
4.2 Überprüfung der IP-Verbindung	9
4.3 Anmeldung Webserver	9
4.4 Änderung der Gateway IP-Adresse (optional)	10
4.5 Einbindung ins Netzwerk	10
5 Gateway Einstellungen (optional)	11
5.1 BACnet IP	11
5.2 BACnet PTP	14
5.3 BACnet Device Objekt	15
5.4 Anpassen der Projektierungsdatei	15
5.5 EDE-Datei erzeugen und bearbeiten	18
5.6 Status Datenpunkte	19
5.7 Treiber	19
5.8 Systemzeit	20
5.9 Status LED	21
5.10 Aktualisierung der KTS Regler-Software	22
6 Erweiterte Einstellungen	22
6.1 Anlegen von Trendlogs	22
6.2 Objekteinstellung anpassen	24
6.3 Geänderte Description	26
7 Inbetriebnahme-Checkliste	27
8 Datenpunktlisten	27
8.1 Modbus RS485	27
8.2 BACnet IP	27
8.3 BACnet Datenpunktliste	27



Sicherheitshinweise für Montage und zur elektrischen Installation

Montage und Gebrauch

Anleitung vor Montagebeginn oder Gebrauch sorgfältig lesen und den Anweisungen folgen!

Anleitung immer an den aktuellen Anlagenbetreiber weitergeben und zur späteren Verfügung aufbewahren!

Warnung! Montage nur durch sachkundige, qualifizierte Elektrofachkraft.

Warnung! Nationale Normen und Vorschriften zur Unfallverhütung sind vorrangig zu befolgen.

Benutzen Sie das Gerät:

- nur in einwandfreiem Zustand
- bestimmungsgemäß.

Haftung

Der Hersteller leistet keine Gewährleistung oder Haftung bei:

- Nichtbeachten dieser Anleitung
- fehlerhaftem Einbau und/oder Gebrauch
- eigenständiger Modifikation am Produkt
- sonstiger, fehlerhafter Bedienung.

Warnhinweise

Beachten und befolgen Sie die Warnhinweise in der Anleitung. Nichtbeachten der Warnhinweise kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen!

Kennzeichnung wichtiger Warnhinweise:



Gefahr! Elektrischer Strom!

Kennzeichnet Gefahren, die schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben können.



Hinweis! Kennzeichnet Gefahren, die zu Schäden an der Anlage oder Funktionsstörungen führen können.



Info

Kennzeichnet zusätzliche Informationen und Tipps.

Wichtige Hinweise zur elektrischen Installation



Gateway ausschließlich mit einer Spannungsversorgung verbinden, gemäß den technischen Spezifikationen innerhalb dieses Dokumentes.



Gefahr! Elektroinstallation nur durch Elektrofachkraft!



Hinweis! Keine Gewährleistung, wenn das Gateway an eine ungeeignete Stromversorgung angeschlossen wird oder das Gehäuse geöffnet wird. Innerhalb des Gehäuses befinden sich keine Bedienelemente.



Hinweis! Verbindung zu einem Netzwerk erst nach vollständiger Konfiguration des Gateways (siehe Punkt 3.4) herstellen.

Parallele Verlegung zu stromführenden Leitungen und Bauteilen vermeiden (wie z.B. zu Motoren, Frequenzumrichtern, usw.). Gefahr von Interferenz (Unterbrechung der Datenübertragung)!

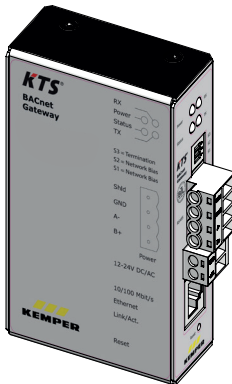


Sicherheitshinweise für Montage und zur elektrischen Installation



Entsorgung

Örtliche Vorschriften zur Abfallverwertung bzw. -beseitigung sind zu beachten. Produkt darf nicht mit normalem Haushaltsmüll, sondern muss sachgemäß entsorgt werden.



1

Funktion und Anordnung

1.1

Anwendungsbereich

Das KTS BACnet Gateway ermöglicht die Bereitstellung einer Schnittstelle zur Kommunikation der KTS-Anlage mit einer Gebäudeleittechnik (GLT) über BACnet/IP.

Die KTS-Geräte verfügen serienmäßig über eine Modbus RS485-Schnittstelle. Diese Schnittstelle dient zur Einbindung von ansteuerbaren Funktionen und auslesbaren Informationen der KTS-Anlage über die Gebäudeleittechnik (GLT).

Aufbau BACnet IP

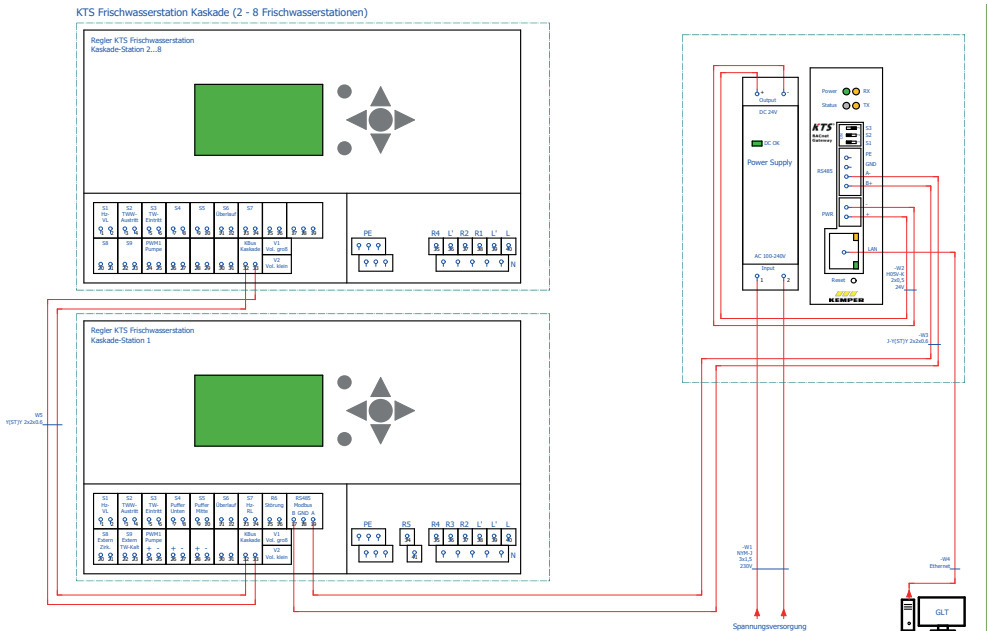


Abbildung 1 Aufbau BACnet/IP

2

Technische Daten

2.1

Eigenschaften

Betriebsspannung	12-24 V AC/DC	Umgebungstemperatur	0-45 °C
Leistungsaufnahme	1,7 W	Umgebungsfeuchte	20-80% relative Feuchte, nicht kondensierend
Gewicht	250 g		

3

Installation | Montage

3.1

Voraussetzung zur Installation

Um das Gateway zu installieren, benötigen Sie:

- Diese Anleitung (im Lieferumfang enthalten).
- Computer mit
 - a) installiertem Web-Browser
 - b) installiertem PDF-Reader
- Netzwerkkabel
- Vom Netzwerk- und BACnet-Koordinator vorgegebene IP-Konfiguration für die entsprechenden Parameter zur Einbindung in Ihr Netzwerk.

3.2

Montagehinweis

Das Gateway verfügt über eine Halterung zur Montage auf eine DIN-Hutschiene TS35 nach DIN EN 60715.

3.3

Ethernet Netzwerk Installation

Verbinden Sie das Gateway mit einer Spannungsversorgung gemäß den technischen Spezifikationen innerhalb dieses Dokuments.

Die Garantie erlischt, wenn das Gateway an eine ungeeignete Spannungsversorgung angeschlossen wird oder das Gehäuse geöffnet wird.

Schließen Sie den grünen Stecker zur Spannungsversorgung des Gateways an dem DC24 V Output des Netztesils an. Dafür stehen zusätzliche Anschlüsse an dem Netzteil bereit (siehe Abbildung 3).

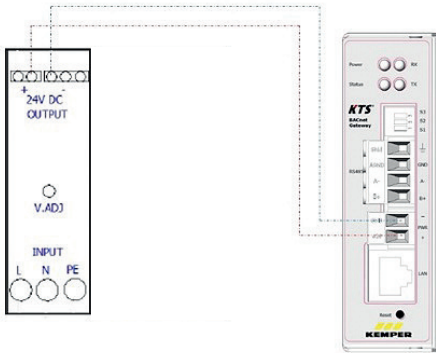


Abbildung 3 Spannungsversorgung Gateway

3.4

Voreingestellte Netzwerkeinstellung

Verbinden Sie die RS485-Schnittstelle mit dem orangenen Stecker. Beachten Sie die Hinweise zum Anschluss von RS485-Netzwerken nach IEC 61158. Bei Bedarf stellt das BACnet Gateway einen Abschlusswiderstand von 120 Ohm über den DIP-Schalter S3 bereit.



Hinweis! Der in Abbildung 4 dargestellte DIP-Schalter S3 des Gateways muss zwingend auf „ON“ geschaltet werden, wenn das KTS Gateway als letzter Teilnehmer im Bus-System installiert ist.

DIP-Schalter S1 und S2 stellen einen Netzwerk-Bias bereit. Dieser ist auf Grund der kurzen Leitungslänge des Gateways zur Frischwasserstation zwingend auf „OFF“ zu stellen.

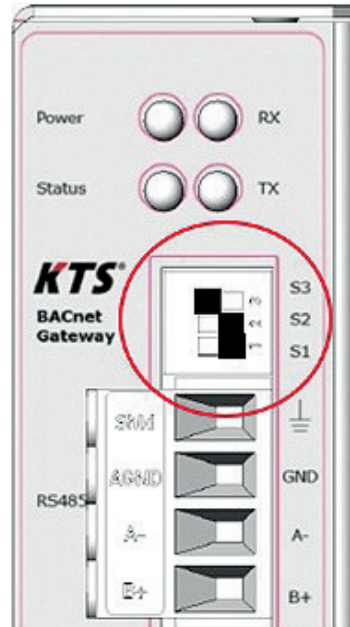


Abbildung 4 DIP-Schalter Gateway

3.5

Elektrische Installation



Hinweis! Keine Verbindung zu einem Netzwerk herstellen, bevor das Gateway vollständig konfiguriert wurde.

Nach der vollständigen Konfiguration verbinden Sie das Ethernet Netzwerkkabel (RJ-45 Anschluss) mit dem Gateway und dem Netzwerk. Verwenden Sie CAT5 Kabel (oder vergleichbar). Parallele Verlegung zu stromführenden Leitungen und Bauteilen vermeiden (wie z.B. zu Motoren, Frequenzumrichtern, usw.). Gefahr von Interferenz (Unterbrechung der Datenübertragung)!

3.6

RS485 Verkabelung

Das BACnet Gateway hat eine voreingestellte IP-Adresse.

BACnet Gateway	IP-Adresse:	169.254.0.1
	Subnetzmaske:	255.255.255.0

4

Einrichtung des BACnet Gateways

Die Konfiguration erfolgt über den im Gateway integrierten Webserver. Zum Zugriff auf den Webserver stellen Sie eine direkte Ethernet-Verbindung zwischen dem Computer und dem Gateway via Netzwerkkabel her.

Der Webserver stellt die Konfigurationseinstellung in Form von einer Weboberfläche bereit.

4.1

Herstellung einer direkten Verbindung zwischen BACnet Gateway und PC

- **Aktivieren des DHCP-Server (optional)**
DHCP=Dynamic Host Configuration Protocol stellt auf Anforderung automatisch IP-Adressen an Clients bereit. Wenn Ihr Computer als DHCP-Client eingestellt ist (Standardeinstellung), können Sie den DHCP-Server des Gateways zur Bereitstellung einer IP-Adresse verwenden.

Reset-Taster des Gateways für mindestens 10, aber nicht länger als 15 Sekunden drücken und halten.

Wenn die Status-LED grün/rot abwechselnd blinkt, ist der DHCP-Server aktiviert. Netzwerkkabel mit Ihrem Computer verbinden. Die IP-Adresse wird automatisch zugeteilt.

- **Verwenden einer manuellen IP-Adresse (optional)**
Computer einstellen auf:

IP-Adresse	169.254.0.2 (oder höher)
Subnetzmaske	255.255.255.0
Standard-Gateway	leer

4.1

Überprüfung der IP-Verbindung

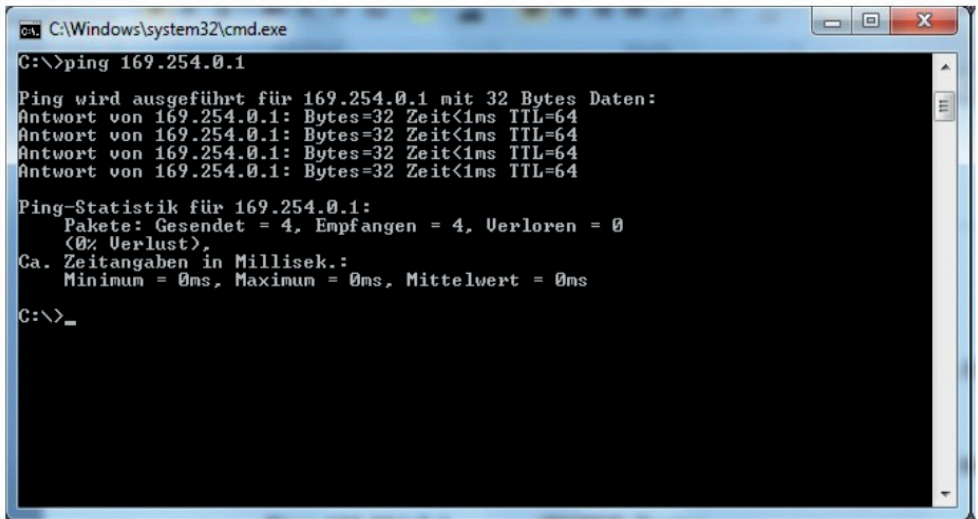
Die Standard IP-Adresse des BACnet Gateway ist 169.254.0.1, zum Prüfen der Verbindung verwenden Sie das Ping-Kommando.

Öffnen Sie hierzu eine Eingabeaufforderung (cmd.exe) und geben Sie folgendes Kommando ein:

```
ping 169.254.0.1 <ENTER-Taste>
```

Das BACnet Gateway antwortet mit einer Ausgabe der Zeitdauer:

```
Antwort von 169.254.0.1:  
Bytes=32 Zeit<1ms TTL=64
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
C:\>ping 169.254.0.1  
  
Ping wird ausgeführt für 169.254.0.1 mit 32 Bytes Daten:  
Antwort von 169.254.0.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=64  
Antwort von 169.254.0.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=64  
Antwort von 169.254.0.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=64  
Antwort von 169.254.0.1: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=64  
  
Ping-Statistik für 169.254.0.1:  
Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0  
(0% Verlust),  
Ca. Zeitangaben in Millisek.:  
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Mittelwert = 0ms  
  
C:\>_
```

Abbildung 5 Ping-Kommando

bleibt eine Antwort aus oder wird ein Fehler in der Verbindung angezeigt, prüfen Sie die unter

Schritt 1 aufgeführten Optionen zu den Netzwerkeinstellungen.

4.3

Anmeldung Webserver

Um auf die Konfigurationsseiten des BACnet Gateway Webserver zuzugreifen, Webbrowser starten und in der Adresszeile die IP-Adresse 169.254.0.1 eingeben.

Anschließend Benutzername und Passwort eintragen.

Die Standardeinstellung ist im Auslieferungszustand:

Benutzername	gw
Passwort	GATEWAY

Das Passwort kann im Menüpunkt >Setup< geändert werden.

Authentifizierung erforderlich

Das Gateway verlangt einen Benutzernamen und ein Passwort.

Benutzername:

Passwort:

Abbildung 6 Anmeldung Webserver

4.4

Änderung der Gateway IP-Adresse (optional)

Bei erfolgreicher Anmeldung erscheint die Gateway Webserveroberfläche mit einer Übersichtsseite. Dort wählen Sie im Menü >IP-Netzwerk< aus.

Unter IP-Netzwerk können die Netzwerkeinstellungen geändert werden. Klicken Sie anschließend auf >Speichern< um die Einstellungen zu übernehmen.

The screenshot shows the KEMPER web interface. At the top, there is a navigation bar with the KEMPER logo and the text 'FORTSCHRITT MACHEN'. Below this, there are several menu items: 'Allgemein', 'UGW-C', 'BACnet', 'MODBUS Master', and 'Hilf'. The 'Allgemein' section is active, and the 'IP-Netzwerk' option is selected. The 'IP-Netzwerk Einstellungen' section is displayed, showing the 'Netzwerk-Adapter LAN1' settings. The MAC-Adresse is 00:1F:25:04:1F:EF, the IP-Adresse is 10.1.200.223, and the Netzmaske is 255.255.255.0. A 'Speichern' button is highlighted with a red circle.

Abbildung 7 Anpassung IP-Adresse



Info! Um das Gateway auf Standard IP-Adresse zurück zu setzen, drücken Sie mindestens 15 Sekunden den Reset-Knopf.

4.5

Einbindung ins Netzwerk

Nachdem Sie das Gateway konfiguriert haben, kann das BACnet Gateway an das Netzwerk angeschlossen werden.

5

Gateway Einstellungen (optional)

In den folgenden Kapiteln finden Sie weitere optionale Konfigurationsmöglichkeiten für Ihr BACnet Gateway. BACnet MS/TP wird im Weiteren nicht

beschrieben, da diese Schnittstelle bereits durch die KTS-Anlage belegt ist.

5.1

BACnet IP

Für die BACnet IP Anbindung sind folgende Betriebsarten möglich:

- Normal, BACnet BBMD (BACnet Broadcast Management Device) und
- BACnet Foreign Device.

Die BACnet BBMD und FD Konfiguration ist für den IP Netzwerk übergreifenden Betrieb notwendig. Die nötigen Einstellwerte erhalten Sie von Ihrem BACnet Koordinator.

BACnet	940 – BACnet Treiber Einstellungen																						
<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Status<input checked="" type="radio"/> Einstellungen<input type="radio"/> Device Objekt<input type="radio"/> Objekte<input type="radio"/> Dateien<input type="radio"/> Persistente Daten<input type="radio"/> EDE Datei	<table border="1"><tr><td>Startverzögerung</td><td>0 <input type="text"/> Sekunden</td></tr><tr><td>Passwort DCC/RD:</td><td><input type="text" value="ugw"/></td></tr><tr><td>Default Priorität:</td><td>16 <input type="text"/></td></tr><tr><td>Disable Default-NC-Object:</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Datalinks:</td><td>BACnet IP <input type="text"/></td></tr><tr><td>BACnet PTP:</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table> <div>BACnet IP<table border="1"><thead><tr><th>Parameter</th><th>Wert</th></tr></thead><tbody><tr><td>Netzwerknummer:</td><td>1 <input type="text"/></td></tr><tr><td>LAN name:</td><td>LAN1 <input type="text"/></td></tr><tr><td>UDP-Port:</td><td>47808 <input type="text"/></td></tr><tr><td>IP-Mode:</td><td>Normal <input type="text"/></td></tr></tbody></table></div> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Speichern"/></p>	Startverzögerung	0 <input type="text"/> Sekunden	Passwort DCC/RD:	<input type="text" value="ugw"/>	Default Priorität:	16 <input type="text"/>	Disable Default-NC-Object:	<input type="checkbox"/>	Datalinks:	BACnet IP <input type="text"/>	BACnet PTP:	<input type="checkbox"/>	Parameter	Wert	Netzwerknummer:	1 <input type="text"/>	LAN name:	LAN1 <input type="text"/>	UDP-Port:	47808 <input type="text"/>	IP-Mode:	Normal <input type="text"/>
Startverzögerung	0 <input type="text"/> Sekunden																						
Passwort DCC/RD:	<input type="text" value="ugw"/>																						
Default Priorität:	16 <input type="text"/>																						
Disable Default-NC-Object:	<input type="checkbox"/>																						
Datalinks:	BACnet IP <input type="text"/>																						
BACnet PTP:	<input type="checkbox"/>																						
Parameter	Wert																						
Netzwerknummer:	1 <input type="text"/>																						
LAN name:	LAN1 <input type="text"/>																						
UDP-Port:	47808 <input type="text"/>																						
IP-Mode:	Normal <input type="text"/>																						

IP-Mode: BBMD ▾

BBMD

Direct broadcasts to own ip network (one-hop)

Broadcast distribution table:

IP-Address	UDP-Port	Mask
+ Hinzufügen		

Speichern

IP-Mode: Foreign Device ▾

Foreign Device

IP-Address BBMD-Server:

UDP-Port BBMD-Server: ▾

Reregister interval: ▾ sec.

Speichern

Abbildung 8 BACnet Konfigurationsmöglichkeiten

Das BACnet Point-To-Point ist für die Kommunikation über ein Modem vorgesehen. BACnet PTP ist ein Halbrouter. Zusammen mit der Einwahl-Seite wird ein BACnet Router gebildet, bei dem ein komplettes BACnet Netzwerk entsteht. Dementspre-

chend müssen die BACnet Netzwerke konfiguriert werden. Für die Identifizierung eines BACnet Netzwerkes dient die Netzwerknummer. Diese muss im gesamten BACnet Netzwerk eindeutig sein.

BACnet

- Status
- Einstellungen**
- Device Objekt
- Objekte
- Dateien
- Persistente Daten
- EDE Datei

940 – BACnet Treiber Einstellungen

Startverzögerung	0 <input type="text"/> Sekunden
Passwort DCC/RD:	<input type="text" value="ugw"/>
Default Priorität:	16 <input type="text"/>
Disable Default-NC-Object:	<input type="checkbox"/>
Datalinks:	BACnet IP <input type="text"/>
BACnet PTP:	<input checked="" type="checkbox"/>

BACnet IP **BACnet PTP**

Parameter	Wert
Connect timeout:	60 <input type="text"/> Sekunden
Idle timeout:	60 <input type="text"/> Sekunden
Automatic dialup:	C2,U3,C15,C16 C=confirmed,U=unconfirmed
Incoming password:	<input type="text" value="ugw"/>

External networks

Netzwerknummer	Telephonnr. 1	Telephonnr. 2	Telephonnr. 3	Passwort

Abbildung 9 BACnet PTP Einstellungen

Connect timeout

Timeout für den Aufbau einer Modem-Verbindung. Ist in dieser Zeit keine Verbindung zustande gekommen, so zählt dies als Verbindungsversuch. Es gibt maximal „APDU-Retries“ Anwahl-Versuche.

IDLE timeout

Werden innerhalb dieser Zeit, während einer Verbindung, keine „relevanten“ Daten übertragen, so wird die Verbindung abgebaut.

Automatic dialup

Bestimmt, bei welchen BACnet Diensten ein Verbindungsaufbau initiiert wird. Dies ist eine Liste von „Confirmed“ oder „Unconfirmed“ mit der BACnet Aufzählung (Enumeration) der Dienste.

- C2 - Confirmed Event Notification
- U3 - Unconfirmed Event Notification
- C15 - Confirmed Write Property (durch BACnet Gateway ausgelöst)
- C16 - Confirmed Write Property Multiple (durch BACnet Gateway ausgelöst)

Incoming Password

BACnet PTP Passwort zur Einwahl in das BACnet Gateway.

External networks

Hier werden die externen über BACnet PTP erreichbaren Netzwerke konfiguriert. Die Netzwerknummer gibt das erreichbare BACnet Netzwerk an. Es können bis zu drei Telefonnummern angegeben werden, unter der die BACnet Gegenstelle erreichbar ist. Diese werden innerhalb der Angabe „Connect timeout“ nacheinander über ein Modem angewählt. Das Passwort wird zur Anmeldung an die Gegenstation verwendet.

5.3

BACnet Device Objekt

Das BACnet Device Objekt des BACnet Gateways hat gegenüber den anderen BACnet Objekten eine besondere Rolle; die APDU Parameter zur BACnet Übertragung werden hier eingestellt. Ebenso können die Device-Instance und der Device-Name eingestellt werden.

Diese Eigenschaften dienen zur BACnet Geräte-Identifizierung und müssen im gesamten BACnet Netzwerk eindeutig sein.

Für die genauen Einstellungen, fragen Sie bitte den BACnet Koordinator.

The screenshot shows the KEMPER web interface for configuring BACnet device objects. The page title is "940 - BACnet device object". On the left, there is a navigation menu with options: Status, Einstellungen, Device Objekt (selected), Objekte, Dateien, Persistente Daten, and EDE Datei. The main content area displays a table of properties and their values for the selected device object.

Eigenschaft	Wert
Device instance:	2000
Device name:	KTS
Description:	KTS
Location:	
Vendor-Identifier:	50
Vendor-Name:	MBS GmbH Krefeld
Model-Name:	UGW-C
Firmware-Revision:	Revision 1.2
APDU Max-Length-Accepted:	1476 - IP.Ethernet
APDU Timeout:	3000 millisec.
APDU Retries:	5
APDU Segmentation-Supported:	0 - Both
APDU Max-Segments-Accepted:	5
APDU Segment-Timeout:	2000 millisec.

Speichern

Abbildung 10 BACnet Device Objekt Einstellungen


Um die Datenabfrage zwischen Master und Slave zu verbessern und Timeout Abfragen zu umgehen, ist es sinnvoll, Datenpunkte aus der Projektierungsdatei zu entfernen. Dies erspart die Datenabfragen von nicht vorhandenen Datenpunkten und verbessert somit die Kommunikationsgeschwindigkeit.

Die Projektierung ist anzupassen, wenn Sie ein Einzelgerät oder eine Kaskade mit weniger als acht Geräten haben. Sollte dies der Fall sein, rufen Sie die Konfigurationsoberfläche des Gateways auf und öffnen Sie die BACnet Einstellungen.

Unter dem Reiter **>Dateien<** finden Sie die Datenpunkte sowie die Globale Dispatch Datei.



Hinweis! Bitte speichern Sie vor der Bearbeitung die Datenpunkte, sowie die Datei Globale Dispatch lokal auf Ihrem PC!



FORTSCHRITT MACHEN

Allgemein
UGW-C
BACnet
MODBUS Master
Hilfe

BACnet

- Status
- Einstellungen
- Device Objekt
- Objekte
- Dateien**
- Persistente Daten
- EDE Datei

940 – BACnet Konfigurationsdateien





Konfiguration	Datei	Gateway --> PC	PC --> Gateway	Editieren
Treiber:	/ugw/config/bac1.cfg	Start Download	Start Upload	
Datenpunkte:	/ugw/config/bac1.txt	Start Download	Start Upload	
Globale dispatch:	/ugw/config/dispatch.txt	Start Download	Start Upload	

Abbildung 11 BACnet Konfigurationsdateien

Nachdem die Daten gesichert sind, öffnen Sie den Fils Dialog über den Button **>Editieren<**



FORTSCHRITT MACHEN

Allgemein
UGW-C
BACnet
MODBUS Master
Hilfe

BACnet

- Status
- Einstellungen
- Device Objekt
- Objekte
- Dateien
- Persistente Daten
- EDE Datei

940 – BACnet Konfigurationsdateien




Konfiguration	Datei	Gateway -> PC	PC -> Gateway	Editieren
Treiber:	/ugw/config/bac1.cfg	Start Download	Start Upload	
Datenpunkte:	/ugw/config/bac1.txt	Start Download	Start Upload	
Globale dispatch:	/ugw/config/dispatch.txt	Start Download	Start Upload	

Abbildung 12 BACnet Konfigurationsdateien - Editieren

Beide Dateien sind vollumfänglich für eine 8er-Kaskade. Löschen Sie nun alle nicht benötigten Datenpunkte aus beiden Dialogen. Um welchen Datenpunkt es sich handelt, steht in der Beschreibung des jeweiligen Datenpunktes; beispielhaft zu sehen in Abbildung 13.

Anwendungsbeispiel:

- Für ein KTS Einzelgerät, entfernen Sie die Datenpunkte für Station 2 bis 8.
- Für eine KTS 2er-Kaskade, entfernen Sie die Datenpunkte Station 3 bis 8.

Passen Sie zuerst die Datenpunkte BACnet und danach die Global Dispatch Datei an.



Hinweis! Sie finden vorgefertigte Projektierungsdateien als Beispiel für alle Modbus und BACnet Konfiguration aller Kaskaden und Einzelgeräte auf der KEMPER Homepage.

Edit
File

```
[V local.AI 208]
name = Station 2: 51 - H2VL Temperatur
writecache = yes
bac_description = Station 2: 51 - H2VL Temperatur
bac_resolution = 0.1
bac_cov_increment = 0.1
bac_units = °C

[V local.AI 209]
name = Station 2: 52 - PMH Temperatur
query = ee
writecache = yes
bac_description = Station 2: 52 - PMH Temperatur
bac_resolution = 0.1
bac_cov_increment = 0.1
bac_units = °C

[V local.AI 210]
name = Station 2: 53 - PMH-C / PWC Temperatur
query = ee
writecache = yes
bac_description = Station 2: 53 - PMH-C / PWC Temperatur
bac_resolution = 0.1
bac_cov_increment = 0.1
bac_units = °C

[S local.RI 213]
name = Station 2: 56 - Überlaufsensor Spülgruppe
query = ee
writecache = yes
bac_description = Station 2: 56 - Überlaufsensor Spülgruppe
bac_polarity = 0
bac_inactive_text = Kein Überlauf
bac_active_text = Überlauf vorhanden
bac_change_of_state_time = 0
bac_change_of_state_count = 0 |up
bac_time_of_state_count_reset = 0
bac_timeout_active_time = 0 |up
bac_time_of_active_time_reset = 0

[V local.AI 217]
name = Station 2: V - PMH Volumenstrom
query = ee
writecache = yes
bac_description = Station 2: V - PMH Volumenstrom
```

Save
Cancel

Abbildung 13 Dialogdatei

Speichern und schließen Sie den Dialog nach der jeweiligen Bearbeitung.

Im Anschluss an die Bearbeitung der BACnet Datenpunkte, führen Sie die gleichen Schritte, wie oben beschrieben, auch für die MODBUS Datenpunkte durch.

Die Global Dispatch Datei im Reiter **>MODBUS<** kann unberührt bleiben.



Hinweis! Sie finden vorgefertigte Projektierungsdateien als Beispiel für alle Modbus und BACnet Konfiguration aller Kaskaden und Einzelgeräte auf der KEMPER Homepage.

KEMPER
FORTSCHRITT MACHEN

Allgemein UGW-C BACnet **MODBUS Master** Hilfe

MODBUS Master

- Status
- Einstellungen
- Dateien

80 – MODBUS Master Konfigurationsdateien

Konfiguration	Datei	Gateway -> PC	PC -> Gateway	Editieren
Treiber:	/ugw/config/modmster1.	Start Download	Start Upload	
Datenpunkte:	/ugw/config/modmster1.	Start Download	Start Upload	
Globale dispatch:	/ugw/config/dispatch.txt	Start Download	Start Upload	

Abbildung 14 MODBUS Master Konfigurationsdateien



Hinweis! Sollten Sie die Datenpunkte sowie die Globale Dispatch Datei über das Gateway konfiguriert und die EDE über das Gateway generiert haben, kann Punkt "5.5 EDE-Datei bearbeiten und erzeugen" entfallen.

Um vorab alle Datenpunkte auf Ihre GLT einlesen zu können, steht Ihnen auf der KEMPER Homepage im Produktbereich unter der Figur 916 02 022 eine vorkonfigurierte EDE-Datei zum Download zur Verfügung:



www.kemper-group.com/de/kts-bacnet-gateway

Diese Datei steht Ihnen als tgz-, tar-, oder csv-Datei zum einlesen bereit. Um auf die beschriebenen Dateitypen zu kommen, entpacken Sie die Ursprungs Datei, bis das gewünschte Dateiformat erreicht ist.

Die EDE-Datei ist vollumfänglich für eine KTS 8er-Kaskade. Sollte es sich nicht um eine KTS-Anlage mit 8 Geräten handeln, muss die Datei separat auf die passende Geräteanzahl angepasst werden.

Öffnen Sie dafür die EDE-Datei und entfernen Sie alle Datenpunkte der überflüssigen Stations-Module. Die letzte Zeile in der EDE-Datei muss immer als Abschluss des Protokolls bestehen bleiben.

Anwendungsbeispiel:

- Für ein KTS Einzelgerät, entfernen Sie die Datenpunkte für Station 2-8.
- Für eine KTS 2er-Kaskade, entfernen Sie die Datenpunkte Station 3-8.

Sollten Sie das BACnet Gateway bereits vorliegen haben, ist es auch möglich, die EDE-Datei in der Menüauswahl **>EDE Datei<**, unter dem Reiter **>BACnet<**, zu erzeugen.

The screenshot shows the KEMPER KTS BACnet Gateway web interface. The top navigation bar includes 'Allgemein', 'UGW-C', 'BACnet', 'MODBUS Master', 'Hilfe', and 'Benutzer: gw'. The main content area is titled '940 - BACnet EDE Datei' and shows the status of the gateway. A dialog box is open, asking to open the file 'ugwede.tgz'. The dialog box contains the following text:

Öffnen von ugwede.tgz

Sie möchten folgende Datei öffnen:

- ugwede.tgz

Vom Typ: tgz File
Vom: http://10.1.200.223

Wie soll Firefox mit dieser Datei verfahren?

- Öffnen mit Durchsuchen...
- Datei speichern
- Für Dateien dieses Typs immer diese Aktion ausführen

Buttons: OK, Abbrechen

Abbildung 15 EDE-Datei erzeugen

5.6

Status Datenpunkte

Diese Seite gibt den aktuellen Zustand aller BACnet Datenpunkte wieder. Ggf. können auch BACnet Werte verändert werden.

Diese Datenpunkte können für die Datenpunkt-Abbildung verwendet werden.

Adresse	Name	Zeitstempel	Flags	Typ	Wert
_error	Driver error	2023/07/11 11:17:45	C.....V	I32	0
_status	Driver state	2023/07/11 11:17:45	C.....V	I32	4
info	'info' level errors.	---	I32	0
warning	'warning' level errors.	2023/07/11 11:17:45	C.....V	I32	0
error	'normal' level errors.	2023/07/11 11:17:45	C.....V	I32	0
fatal	'fatal' level errors.	2023/07/11 11:17:45	C.....V	I32	0
button	Digital input on the front panel of gateway.	2023/07/11 11:17:45	C.....V	I32	0
relay	Digital output on the front panel of gateway.	2023/07/11 11:17:45	C.....V	I32	0
led	Application LED on the front panel of gateway.	2023/07/11 11:17:45	C.....V	I32	0
temp	Temperature inside gateway.	2023/07/11 11:32:14	C.....V	DBL	52.321429
freemem	Amount of free system memory in KB.	2023/07/11 11:32:14	C.....V	I32	48612
cpuload	Load of CPU in percents.	2023/07/11 11:32:14	C.....V	I32	5
watchdog	Watchdog datapoint	---	I32	0
runtime	Driver runtime in seconds	2023/07/11 11:31:44	C.....V	I32	640

Abbildung 16 Status Anzeige der Datenpunkte

5.7

Treiber

Folgende Einstellungen können für diesen Treiber vorgenommen werden:

- IgnoreFailure
- Arbeitsspeicher überwachen

Parameter	Wert	Beschreibung
IgnoreFailure:	<input type="checkbox"/>	'failure' Datenpunkte für die Status-LED ignorieren
CheckMemoryLimit:	<input type="checkbox"/>	Überwachung des freien Arbeitsspeichers
WatchdogTimer:	<input type="checkbox"/>	Aktivieren des Watchdog-Timer Datenpunktes
RuntimeInterval:	<input checked="" type="checkbox"/>	Aktivieren des Driver-Runtime Datenpunktes
Intervall:	60 s	Aktualisierungsintervall für den Driver-Runtime Datenpunkt

Abbildung 17 UGW-C Einstellungen

Ignore Failure

Zu Kommunikationsgeräten existieren sogenannte „Failure“ Datenpunkte. Diese zeigen an, ob die Kommunikation mit einem Gerät funktioniert (Wert 0) oder das Gerät nicht richtig angesprochen wird (Wert 1). Vorliegende Datenpunkte werden in der Anzeige der Status LED des BACnet Gateways berücksichtigt; optional können Sie diese Einstellung abschalten.

Das Gateway besitzt eine batteriegepufferte Echtzeituhr. Einige Protokolle benötigen die aktuelle Uhrzeit, daher muss die Systemzeit synchronisiert werden. Es empfiehlt sich, eine automatische Zeitsynchronisation zu verwenden. Dies ist allerdings

anlagenbedingt nicht immer möglich. Network Time Protocol (NTP) ist ein Standard zur Synchronisierung von Uhren in Internet-Protokoll-Kommunikationsnetzen.

Abbildung 18 Systemzeit Einstellungen

Zur Lokalisierung des Systems, kann die Zeitzone eingestellt werden. Die Einstellung von Sommer- und Winterzeit wird anhand dieser Zeitzone automatisch vorgenommen.

Die Zeitdarstellung kann innerhalb der Konfigurationssoftware angepasst werden. Zur Aktivierung der Einstellungen, ist ein kompletter Systemneustart erforderlich.

Die Zeitsynchronisation über BACnet kann nur verwendet werden, wenn der BACnet Treiber installiert ist und es im BACnet Netzwerk auch einen Zeitsynchronisations-Master gibt.

Bitte klären Sie dies mit dem BACnet Netzwerk Koordinator.

Für die Zeitsynchronisation über NTP muss aus dem IP Netzwerk ein NTP-Server erreichbar sein. Hierzu fragen Sie bitte den Systemadministrator.

Das KTS BACnet Gateway verfügt, zur schnellen Orientierung zum aktuellen Betriebszustand, über eine dreifarbige Status-LED. Die LED besitzt die Farben grün, rot und als Mischfarbe orange.

- Bei der Systeminitialisierung leuchtet die LED orange.
- Nach der Initialisierungsphase blinkt die Status-LED grün.

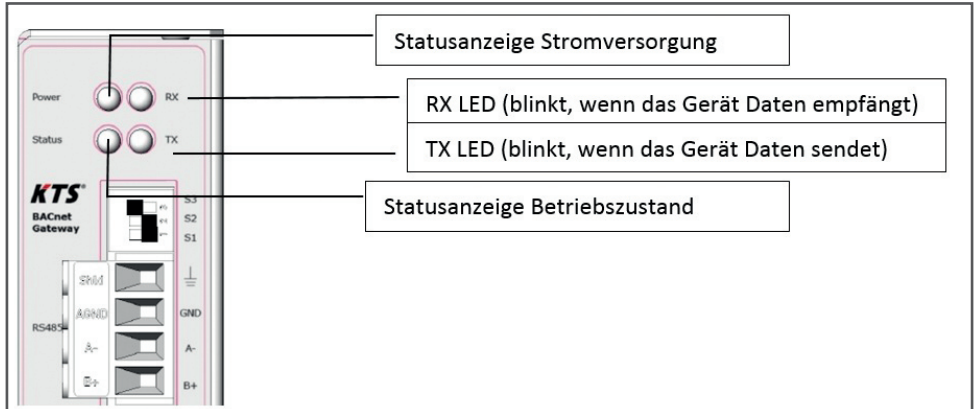


Abbildung 19 Anzeige der Status LEDs

Tabelle Status - LED im Normalbetrieb

Farbcode	Bedeutung	Datenpunkt
grün blinkend	Normalzustand	
orange/grün im Wechsel blinkend	projektierte Anzeige	Status LED Info
rot/grün im Wechsel blinkend	failure Parameter auf gestört	Status LED Warning
rot blinkend	alle failure Parameter auf gestört	Status LED Error
rot Dauerlicht	mindestens ein Treiber nicht ordnungsgemäß gestartet	

- Die Datenpunkte bestimmen mit aufsteigender Priorität die Farbe der LEDs.
- Die Parameter "warning" und "error" werden automatisch vom Gateway in Abhängigkeit der projektierten "failure" Parameter gesetzt.
- Der Parameter "Info" steht zum Setzen durch den normalen dispatch-Mechanismus zur Verfügung und kann zum Beispiel zur optischen Signalisierung einer Sammelstörmeldung verwendet werden.

5.10

Aktualisierung der KTS Regler-Software

Bei Firmwareupdates der KTS-Anlagen kann es vorkommen, dass sich die Datenpunkte der Anlagen ändern.

Gegebenenfalls müssen dann die Datenpunkte des Gateways auch angepasst werden.

6

Erweitere Einstellungen

Das KTS BACnet Gateway bietet auf seiner Konfigurationsoberfläche die Möglichkeit, alle Datenpunkte separat zu konfigurieren und Trendlogs

anzulegen. Zudem kann das Intrinsic Reporting, für gewünschte Datenpunkte, aktiviert werden.

6.1

Anlegen von Trendlogs

Ein Trendlog bietet Ihnen die Möglichkeit, gewünschte Datenpunkte über einen definierten Zeitraum abzulegen und zu speichern. Um einen Trendlog für den gewünschten Datenpunkt

anzulegen, wählen Sie über die BACnet Einstellungen, unter dem Reiter >Objekte<, einen Trendlog aus.

The screenshot shows the 'BACnet' configuration page with the 'Objekte' tab selected. A table lists various BACnet objects with columns for 'Object-Id', 'Object-Name', 'Description', and 'Trend'. The 'Trend' column contains checkboxes and icons for enabling and deleting trend logs. The 'AI-32' row is highlighted, and its 'Trend' column shows a checked box and a delete icon.

Object-Id	Object-Name	Description	Trend
AI-32	Einzelgerät: Anzahl Schaltspiele R3 - Spül	Einzelgerät Anzahl Schaltspiele R3 - Spülventil	<input checked="" type="checkbox"/>
AI-33	Einzelgerät: Anzahl Schaltspiele R4 - Zirku	Einzelgerät Anzahl Schaltspiele R4 - Zirkulationspumpe	<input checked="" type="checkbox"/>
AI-107	Einzelgerät / Station 1: Firmware-Version	Einzelgerät / Station 1: Firmware-Version	<input checked="" type="checkbox"/>
AI-108	Einzelgerät / Station 1: S1 - H2VL Tempera	Einzelgerät / Station 1: S1 - H2VL Temperatur	<input checked="" type="checkbox"/>

Abbildung 20 Trendlogs

In dem sich öffnenden Fenster, können Sie Objekt-
namen, Logintervalle und ein Intrinsic Reporting
für den Log festlegen.

Property	Value
Object-Identifizier:	TR-1
Object-Name:	Einzelgerät: Anzahl Schaltspiele R3 - Spülventil-TR
Description:	Einzelgerät: Anzahl Schaltspiele R3 - Spülventil-TR
Log_Device_Object_Property:	((AI,32),85) Einzelgerät: Anzahl Schalts
Logging-Type:	Abfragen
Log-Interval:	360000 (1/100) Sekunden
Buffer-Size:	1000
Start-Time:	((?,?-?-?),(?-?-?-?))
Stop-Time:	((?,?-?-?),(?-?-?-?))
Enable:	<input checked="" type="checkbox"/>
Stop-When-Full:	<input type="checkbox"/>
Align-Intervals:	<input checked="" type="checkbox"/>
Interval-Offset:	0 Sekunden
	<input type="checkbox"/> Intrinsic Reporting
Notification-Class:	NOTIF-1
Notification-Threshold:	100
Event-Enable	Event-Message-Texts-Config
Offnormal:	<input checked="" type="checkbox"/>
Fault:	<input checked="" type="checkbox"/>
Normal:	<input checked="" type="checkbox"/>
Notify-Type:	<input checked="" type="radio"/> Alarm <input type="radio"/> Event

Ok Abbrechen

Abbildung 21 Trendlog Objekt bearbeiten



Hinweis! Nach der Editierung eines
Datenpunktes ist ein Neustart des
Gateways zwingend erforderlich.

Um Datenpunkte spezifisch konfigurieren zu können, öffnen Sie, wie in Punkt 6.1 beschrieben, die BACnet Konfigurationsebene des Webbrowsers. Zur

Editierung des Datenpunktes öffnen Sie den Dialog über den Button **>Editieren<**.

KEMPER
FORTSCHRITT MACHEN

Allgemein System MODBUS Master **BACnet** Hilfe

BACnet

- Status
- Einstellungen
- Device Objekt
- Objekte
- Dateien
- Persistente Daten**
- EDE Datei

940 - BACnet Persistente Daten

Alle persistenten Daten löschen **Alle persistenten Daten zur Konfiguration übernehmen**

Objekt	BACnet Wert	Konfigurierter Wert
▶ 2000.BI-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
▶ 2000.BI-13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
▶ 2000.BI-20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
▶ 2000.BI-21	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
▶ 2000.BI-119	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Abbildung 22 Datenpunkt editieren

BACnet Analog Objekt bearbeiten	
Property	Value
Object-Identifier:	AI-32
Object-Name:	Einzelgerät: Anzahl Schaltspiele R3 - Spülventil
Description:	Einzelgerät: Anzahl Schaltspiele R3 - Spülventil
Unit:	95 => no-units
Min-Pres-Value:	
Max-Pres-Value:	
Resolution:	0.1
	<input type="checkbox"/> Intrinsic Reporting
Time-Delay:	0
Notification-Class:	NOTIF-1
Low-Limit:	<input type="checkbox"/> 0.0
High-Limit:	<input type="checkbox"/> 100.0
Deadband:	0.1
Event-Enable	Event-Message-Texts-Config
Offnormal:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
Fault:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
Normal:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/>
Notify-Type:	<input type="radio"/> Alarm <input type="radio"/> Event

Ok Abbrechen

Abbildung 23 BACnet Analog Objekt bearbeiten

Wie in Abbildung 22 gezeigt, haben Sie hier die Möglichkeit, die Description des Datenpunktes individuell zu verändern.

Weiterhin kann, wie in Abbildung 23 ausgewählt, eine Intrinsic Reporting für den Datenpunkt ausgewählt werden.

Bestimmen Sie hierfür realistische Ober- und Untergrenzen. Diese können dann über das Feld **>Low,- High-Limit<** gesetzt werden.

Um bei Über- oder Unterschreiten eine Fehlermeldung auszulösen, besteht die Möglichkeit den Fehler unter dem Punkt **>Notification Class<** zu klassifizieren. Dort stehen Ihnen drei Fehlerlevel zur Verfügung, die Sie über BACnet Objekte definieren können.



Hinweis! Nach der Editierung eines Datenpunktes ist ein Neustart des Gateways zwingend erforderlich.

Nachdem die Beschreibung eines Datenpunktes über die GLT erfolgt ist, müssen die Daten zwingend in die Konfiguration geschrieben werden. Die Daten sind somit persistent und bleiben auch bei Ausfall der Spannungsversorgung bestehen.

Wählen Sie hierfür bitte den Reiter >Persistente Daten< aus und übernehmen Sie die gewünschten Werte. Diese können Sie einzeln oder als Gesamtes in die Konfiguration übernehmen.

KEMPER

Allgemein
System
MODBUS Master
BACnet
Hilfe

FORTSCHRITT MACHEN

BACnet

- Status
- Einstellungen
- Device Objekt
- Objekte
- Dateien
- Persistente Daten**
- EDE Datei

940 – BACnet Persistente Daten

✘ Alle persistenten Daten löschen
 ➔ Alle persistenten Daten zur Konfiguration übernehmen

Objekt	BACnet Wert	Konfigurierter Wert
▶ 2000.BI-1	✘ ➔	
▶ 2000.BI-13	✘ ➔	
▶ 2000.BI-20	✘ ➔	
▶ 2000.BI-21	✘ ➔	
▶ 2000.BI-119	✘ ➔	
▶ 2000.BI-121	✘ ➔	
▶ 2000.BI-122	✘ ➔	
▶ 2000.BI-123	✘ ➔	
▶ 2000.BI-125	✘ ➔	
▶ 2000.BI-213	✘ ➔	
▶ 2000.BI-218	✘ ➔	
▶ 2000.BI-219	✘ ➔	
▶ 2000.BI-221	✘ ➔	
▶ 2000.BI-225	✘ ➔	
▶ 2000.BV-5	✘ ➔	
▶ 2000.BV-127	✘ ➔	
▶ 2000.BV-227	✘ ➔	

Abbildung 24 Persistente Daten

7

Inbetriebnahme-Checkliste

Die Inbetriebnahme-Checkliste dient zur Anforderung eines Inbetriebnahme-Services durch die Firma KEMPER und muss dafür zwingend ausgefüllt werden.



www.kemper-group.com/de/kts-bacnet-gateway

8

Datenpunktlisten

8.1

Modbus RS485

Das Dokument mit allen Datenpunkten finden Sie auf unserer Homepage unter den Downloads der KTS Frischwasserstation.



www.kemper-group.com/de/kts-modbus-datenpunktliste

8.2

BACnet IP

Die EDE-Files finden Sie auf unserer Homepage, wie unter Punkt 5.5 beschrieben.



www.kemper-group.com/de/kts-bacnet-gateway


KEMPER
FORTSCHRITT MACHEN

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5
D-57462 Olpe



Service-Hotline +49 2761 891-800
www.kemper-group.com
info@kemper-group.com



K410091600009-00 / 08.2023