



Schnittstellenspezifikation BACnet aicore™ air + GHM pad

BACnet Parameter Spezifikation für das Güntner Motormanagement aicore™ air in Verbindung mit dem Güntner Hydro Management GHM pad
Gültig für Interface-Module 5215473 & 5215468

guntner.com/de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Einstellungen.....	4
2.1	aicore™ air + GHM pad.....	4
2.2	Gateway.....	5
3	Datenpunkte aicore™ air + GHM pad.....	12

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die BACnet-Kommunikation des Güntner Motormanagements **aicore™ air** in Verbindung mit dem Güntner Hydro Management **GHM pad**. Dafür wird die Kommunikation der Güntner Regler über ein Gateway von Modbus RTU auf BACnet IP bzw. BACnet MS/TP umgesetzt.

Der **aicore™ air** und **GHM pad** sind über das Gateway als BACnet-Device verfügbar.

Die entsprechenden Module sind unter folgenden ERP-Nummern verfügbar und bestehen aus dem konfigurierten Gateway und einem Installationskit:

- BACnet IP: 5215473
- BACnet MS/TP: 5215468
- Installationskits (abhängig von der Größe des **aicore™ air**-Gehäuses):
 - aicore™ air**: 5215477 (200) / 5215478 (300) / 5215479 (400)
 - aicore™ air ec**: 5215517 (200) / 5215449 (300) / 5215557 (400)

Zur Anbindung in ein BACnet-Netzwerk wird entsprechendes Fachwissen vorausgesetzt.

Folgende weiteren Dokumente stehen zur Verfügung:

- EDE file: "aicore air+GHMpad_BACnet.zip"
- Das PICS-Dokument des Intesis-Gateways kann hier heruntergeladen werden:
<https://www.bacnetinternational.net/btl/index.php?m=199>
→ "pics_intesisbox_bacnet_server_rev_14_.pdf"

Die **aicore™ air**- & **GHM pad**-Parameter sind auf BACnet-Seite jeweils über die Objekteigenschaft "Present Value" (85) verfügbar.

2 Einstellungen

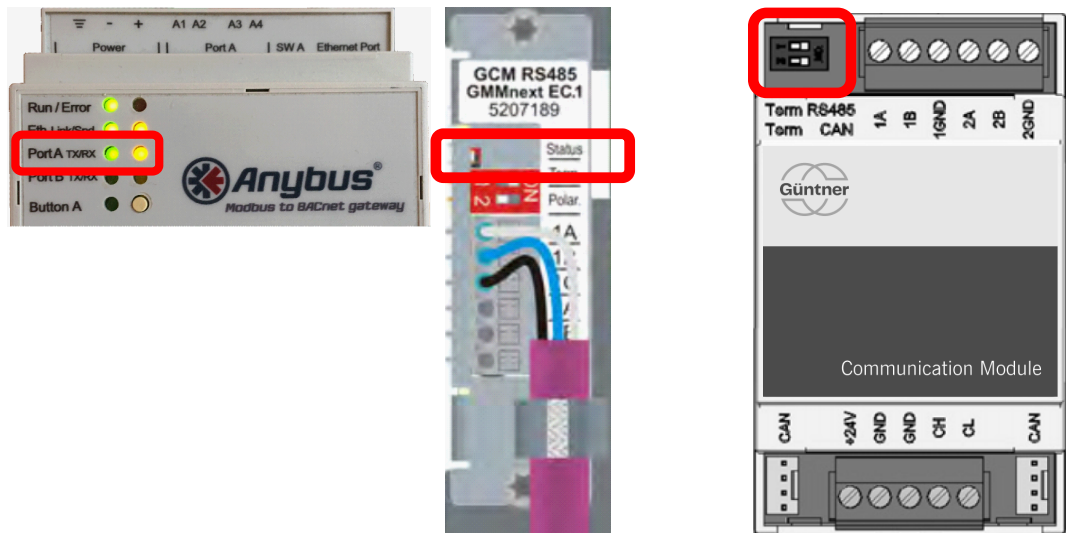
2.1 aicore™ air + GHM pad

Die folgenden Werte müssen an den Reglern eingestellt werden, damit die Kommunikation mit dem BACnet-Gateway funktioniert.

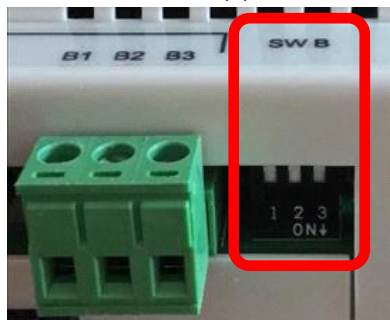
Modbus-Parameter	aicore™ air, siehe aicore™ air-Manual	GHM pad, siehe GHM pad Manual
Modbus-Adresse	1	2
Baudrate	19200	19200
Framing	8,N,1	8,N,1
Datenformat	16-bit	---

2.2 Gateway

Die grüne und orange LED-Anzeigen „Port A TX/RX“ am Gateway blinken grün/orange und signalisieren eine aufgebaute Modbus-Verbindung.



Für BACnet MS/TP können über die DIP-Schalter „SW B“ Abschlusswiderstand (1) und Polarisierung (2, 3) aktiviert werden.



Die folgenden Werte sind Standardeinstellungen des Gateways und können bei Bedarf geändert werden.

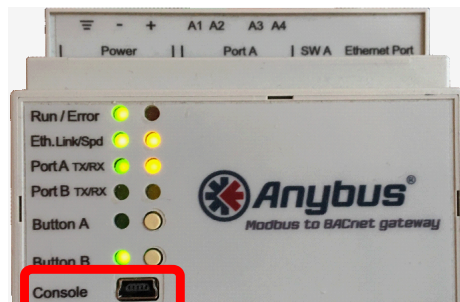
BACnet-Parameter am Gateway		
Allgemein	Device Name	aicore™ air + GHM pad
	Device Instance	915003
BACnet IP	IP-Adresse	192.168.0.20
	Subnetz-Maske	255.255.0.0
	UDP-Port	47808
BACnet MS/TP	Baud-Rate	Auto
	Max. Masters	127
	Max. Info Frames	1
	MAC Adresse	0

Eine Änderung dieser Parameter ist über die Konfigurationstool „Intesis MAPS“ möglich.

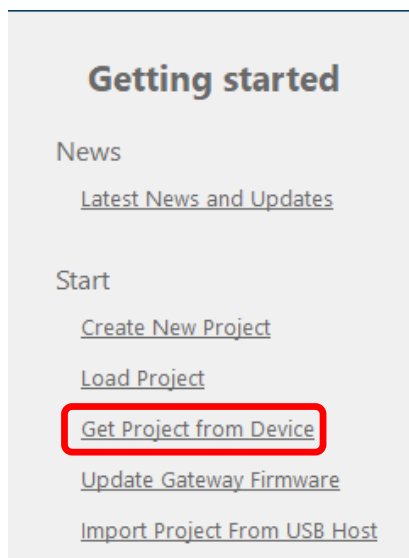
<https://www.intesis.com/products/intesis-maps>

Anpassung der Parameter:

- 1 USB-Verbindung von einem PC zum Gateway herstellen



- 2 Das Programm „Intesis MAPS“ ausführen und „Get Project from Device“ auswählen:



- Unter „Select Discovery Mode“ den Eintrag „USB“ auswählen und anschließend den COM-Port der USB-Verbindung auswählen. Der richtige COM-Port wird daran erkannt, dass auf der rechten Seite Informationen des Gateways ausgelesen werden können. Anschließend den Button „Import Project“ drücken.

Discovered Devices

Select Discovery Mode

☐ IP

☒ USB

COM7
COM6
COM5
COM3
~~COM1~~
COM17

Description	Value
Gateway Name	GMMnext EC
Serial Number	000K5446
Application Name	IBOX-BAC-MBM
License	100
License Comments	-
Version	1.1.3.0
Config file name	GMMnext_BACnetMSTP_01_00_00
Last Configuration Date	07/07/2021 15:01:59
MAC Address	CC:3F:1D:01:24:AC
IP Address	192.168.0.20
Netmask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
DHCP	OFF
Current Date Time	08/07/2021 12:30:52
Gateway Operating Time	0000d 03:38:10

Refresh

Import Project

- Ist der Projekt-Import abgeschlossen, muss die folgende Meldung quittiert und das Projekt lokal auf dem PC gespeichert werden:

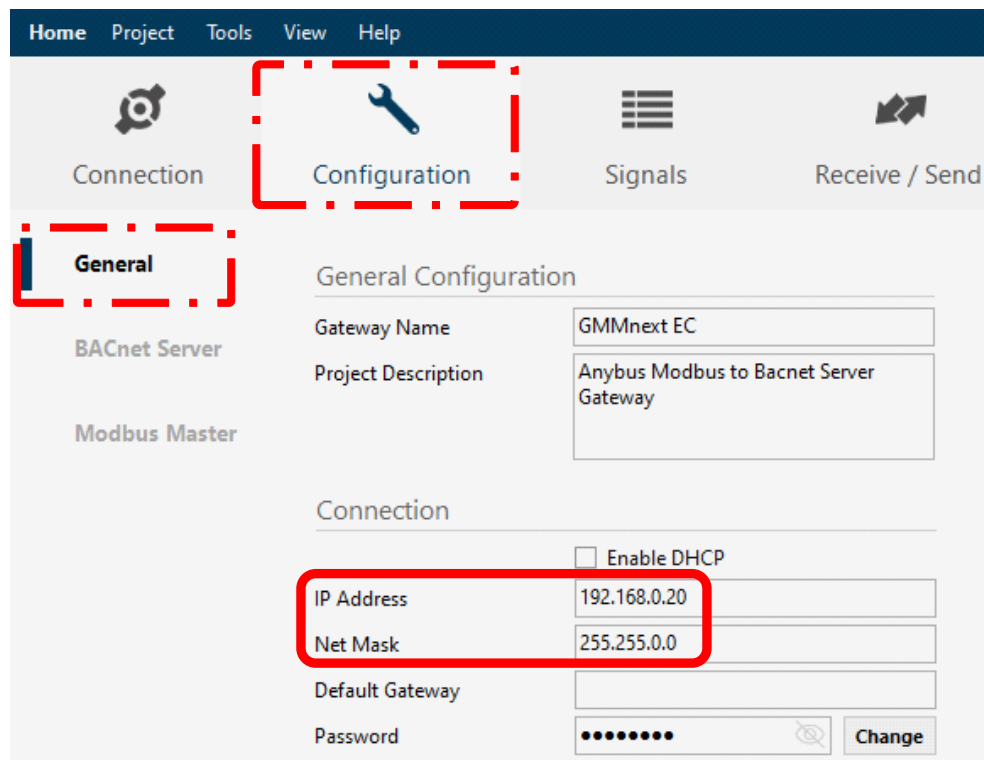
Project has been successfully downloaded.
Please, select the folder to save it.

OK

5 Anschließend kann unter dem Reiter „Configuration“ die Konfiguration angepasst werden.

a) Allgemeine Parameter unter dem Menü „General“:

→ IP-Adresse und Subnetz-Maske



Home Project Tools View Help

Connection **Configuration** Signals Receive / Send

General

BACnet Server

Modbus Master

General Configuration

Gateway Name GMMnext EC

Project Description Anybus Modbus to Bacnet Server Gateway

Connection

☐ Enable DHCP

IP Address 192.168.0.20

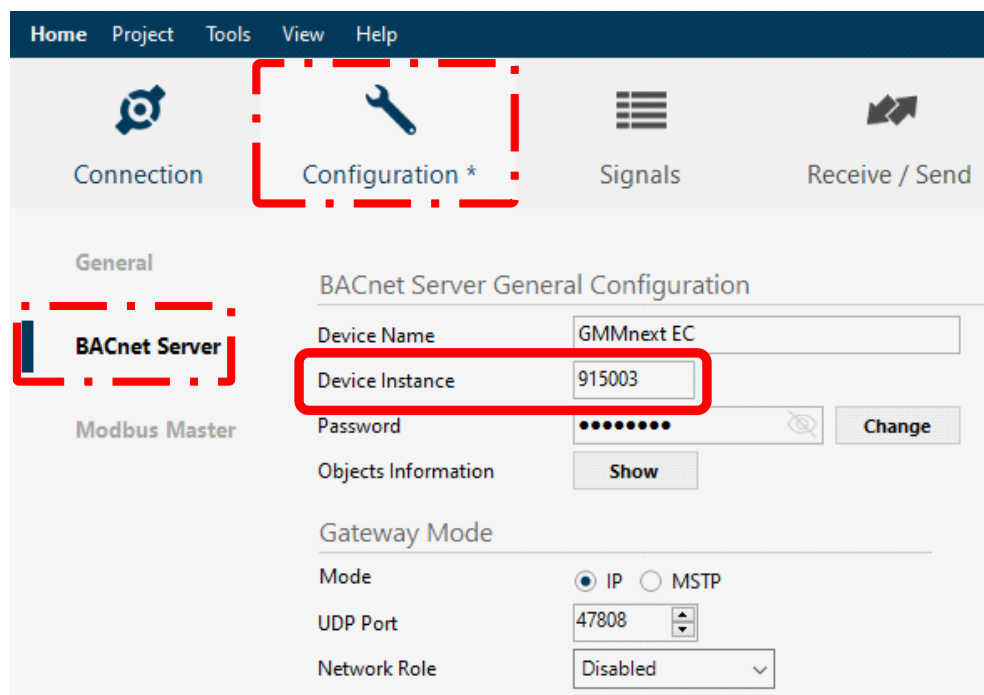
Net Mask 255.255.0.0

Default Gateway

Password Change

b) BACnet-Verbindungseinstellungen unter dem Menü „BACnet Server“:

→ Device Instance



Home Project Tools View Help

Connection **Configuration *** Signals Receive / Send

General

BACnet Server

Modbus Master

BACnet Server General Configuration

Device Name GMMnext EC

Device Instance 915003

Password Change

Objects Information Show

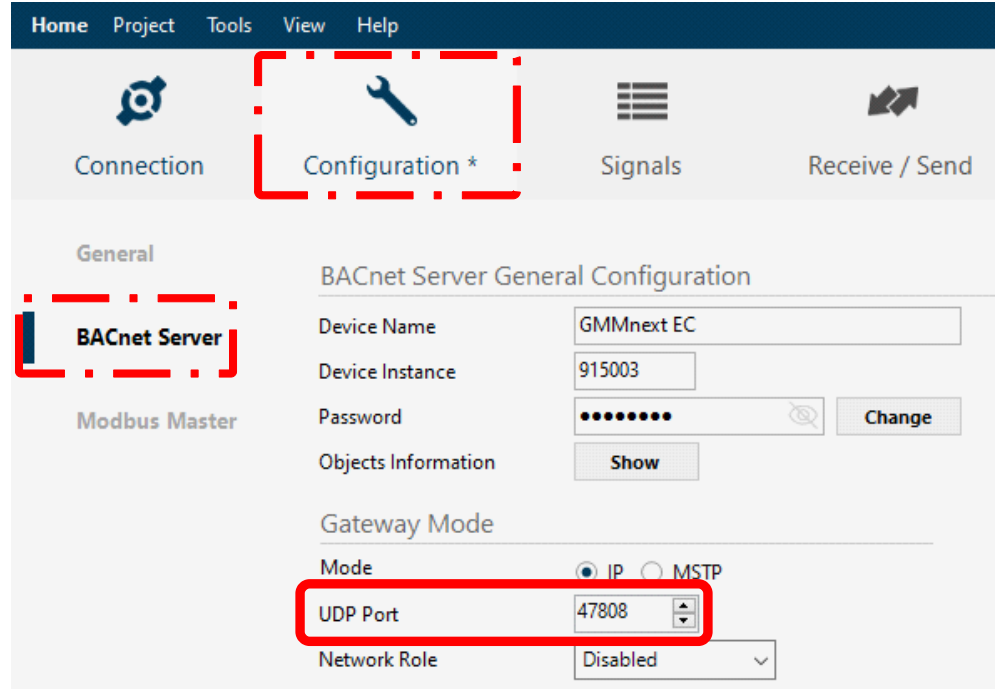
Gateway Mode

Mode ☒ IP ☐ MSTP

UDP Port 47808

Network Role Disabled

- c) Bei BACnet IP:
→ UDP-Port



Home Project Tools View Help

Connection **Configuration *** Signals Receive / Send

General

BACnet Server

Modbus Master

BACnet Server General Configuration

Device Name: GMMnext EC

Device Instance: 915003

Password:

Objects Information:

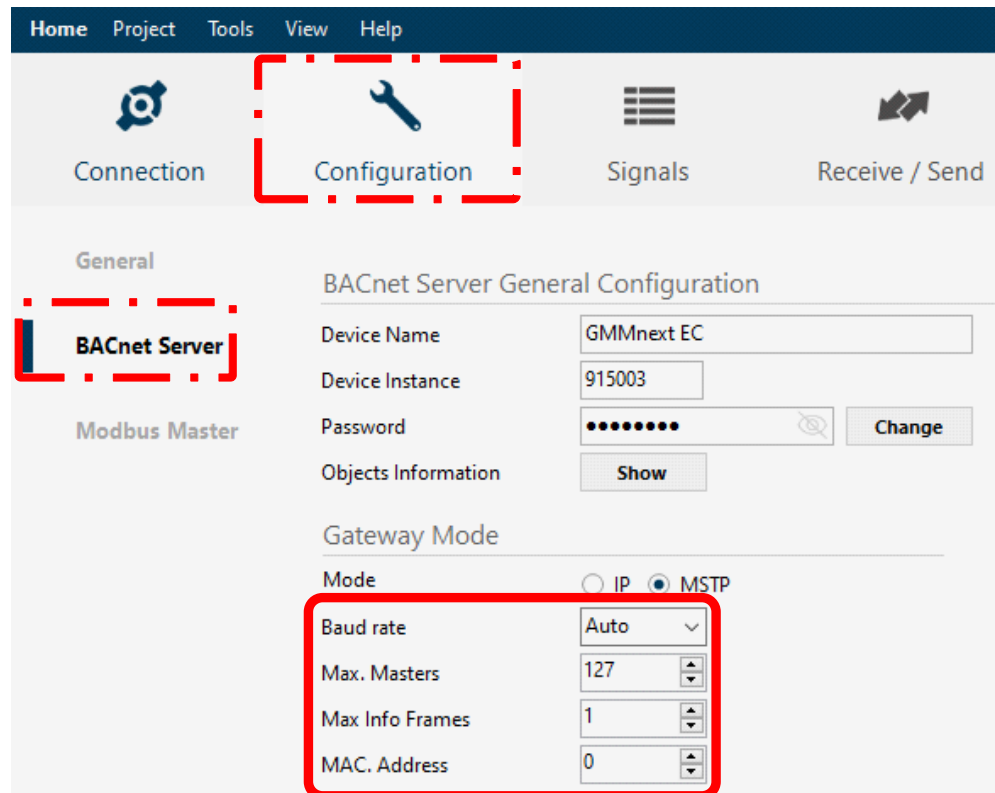
Gateway Mode

Mode: ☒ IP ☐ MSTP

UDP Port: 47808

Network Role: Disabled

- d) Bei BACnet MS/TP:
→ Baud-Rate, Max. Masters, Max. Info Frames, MAC-Adresse



Home Project Tools View Help

Connection **Configuration** Signals Receive / Send

General

BACnet Server

Modbus Master

BACnet Server General Configuration

Device Name: GMMnext EC

Device Instance: 915003

Password:

Objects Information:

Gateway Mode

Mode: ☐ IP ☒ MSTP

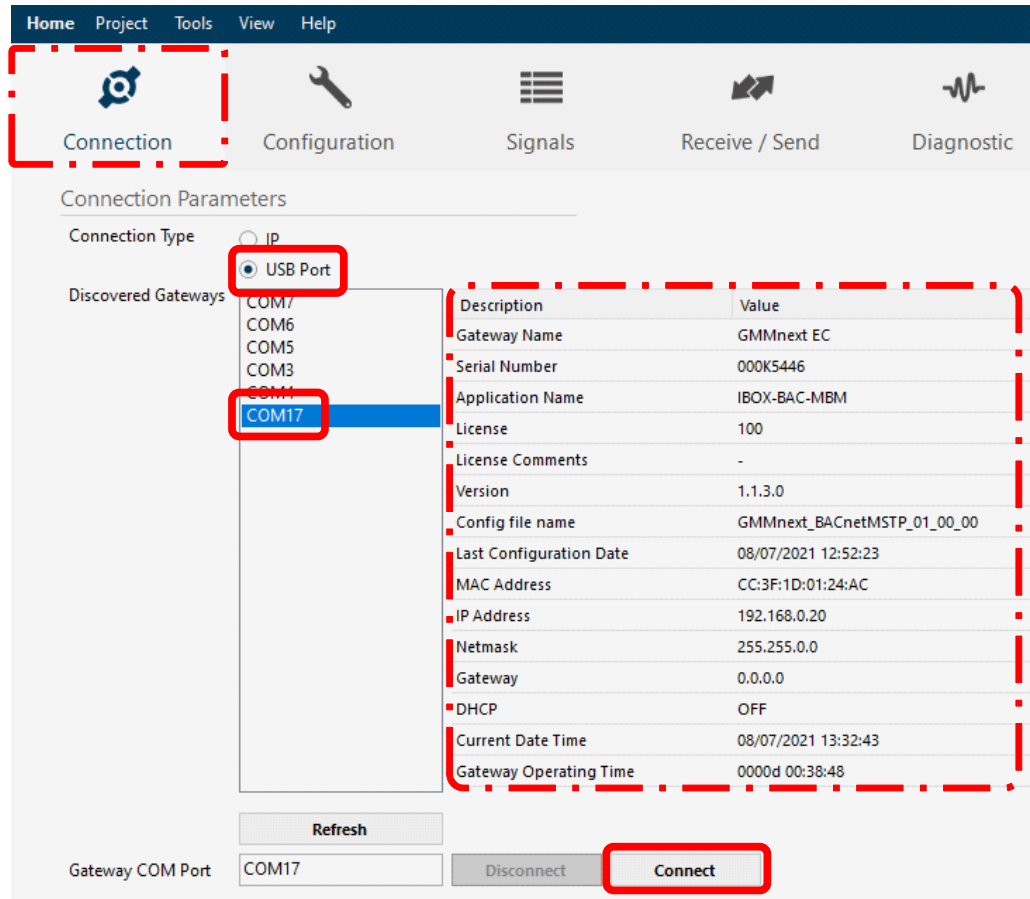
Baud rate: Auto

Max. Masters: 127

Max Info Frames: 1

MAC. Address: 0

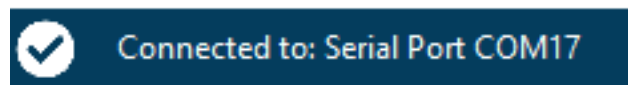
- 6 Um die geänderte Konfiguration wieder auf das Gateway zu laden, muss eine Verbindung mit dem Gateway über den Reiter „Connection“ hergestellt werden.
Unter „Connection Type“ den Eintrag „USB Port“ auswählen und anschließend den COM-Port der USB-Verbindung auswählen. Der richtige COM-Port wird daran erkannt, dass auf der rechten Seite Informationen des Gateways ausgelesen werden können.
Anschließend den Button „Connect“ drücken.



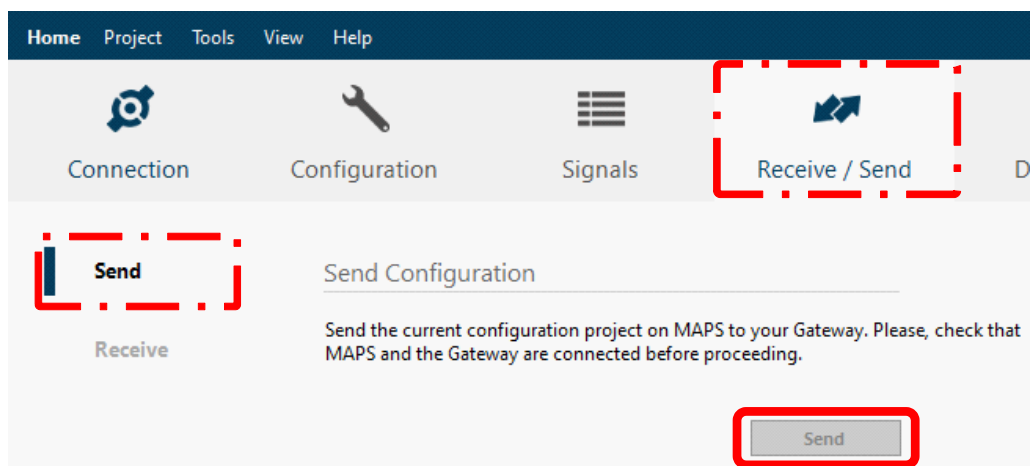
The screenshot shows the 'Connection Parameters' window in the Güntner software. The 'Connection Type' is set to 'USB Port'. The 'Discovered Gateways' list shows 'COM17' selected. The 'Gateway COM Port' field also shows 'COM17'. The 'Connect' button is highlighted.

Description	Value
Gateway Name	GMMnext EC
Serial Number	000K5446
Application Name	IBOX-BAC-MBM
License	100
License Comments	-
Version	1.1.3.0
Config file name	GMMnext_BACnetMSTP_01_00_00
Last Configuration Date	08/07/2021 12:52:23
MAC Address	CC:3F:1D:01:24:AC
IP Address	192.168.0.20
Netmask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
DHCP	OFF
Current Date Time	08/07/2021 13:32:43
Gateway Operating Time	0000d 00:38:48

In der Fußleiste wird eine erfolgreiche Verbindung angezeigt:



- 7 Zuletzt wird die geänderte Konfiguration auf das Gateway geladen.
Dazu den Reiter „Receive/Send“ öffnen und unter dem Menü „Send“ den Button „Send“ drücken:



3 Datenpunkte aicore™ air + GHM pad

BACnet Objekte				Guentner Modbus aicore air Spezifikation / Guentner Modbus GHMpad Spezifikation			
Regler	Objekt-Typ	Objekt-Instanz	Objekt-Name	Modbus Daten-adresse	Modbus Daten-typ	Zugriffs-größe	Bezeichner
aicore air	Device	915003	aicore air + GHMpad	-	-	-	-
aicore air	Binary input	1	Diagnosis: Fan warning active	256	Discrete Input	Bit	Diagnose: Ventilatorwarnung aktiv
aicore air	Binary input	2	Diagnosis: Fan alarm active	257	Discrete Input	Bit	Diagnose: Ventilatoralarm aktiv
aicore air	Binary input	3	Diagnosis: Fans alarm active	258	Discrete Input	Bit	Diagnose: Ventilatorenalarm aktiv (Sammel-meldung)
aicore air	Binary input	4	Diagnosis: Sensor alarm active	259	Discrete Input	Bit	Diagnose: Sensoralarm aktiv
aicore air	Binary input	5	Diagnosis control alarm message (Prio 1): Signal level	260	Discrete Input	Bit	Diagnose Regelung Alarmmeldung (Prio 1): Signalpegel
aicore air	Binary input	6	Diagnosis control operating message: Signal level	261	Discrete Input	Bit	Diagnose Regelung Betriebsmeldung: Signalpegel
aicore air	Binary input	7	Diagnosis control warning message (Prio 2): Signal level	262	Discrete Input	Bit	Diagnose Regelung Warnmeldung (Prio 2): Signalpegel
aicore air	Binary input	8	Inverse run: Inverse operation active	263	Discrete Input	Bit	Inversbetrieb: Inversbetrieb aktiv
aicore air	Binary input	9	Manual mode: Manual mode active	265	Discrete Input	Bit	Handbetrieb: Handbetrieb aktiv
aicore air	Binary input	10	Night setback: Night setback active	267	Discrete Input	Bit	Nachtbegrenzung: Nachtbegrenzung aktiv
aicore air	Binary input	11	Subcooler: Subcooler active	269	Discrete Input	Bit	Unterkühler: Unterkühler aktiv
aicore air	Binary input	12	Control cycle 1: Release active	7171	Discrete Input	Bit	Regelkreis 1 : Freigabe aktiv
aicore air	Binary input	13	Control cycle 2: Release active	7172	Discrete Input	Bit	Regelkreis 2 : Freigabe aktiv
aicore air	Binary input	14	Maintenance run fan group 1: Maintenance run active	7186	Discrete Input	Bit	Wartungslauf Ventilatorgruppe 1: Wartungslauf aktiv
aicore air	Binary input	15	Maintenance run fan group 2: Maintenance run active	7187	Discrete Input	Bit	Wartungslauf Ventilatorgruppe 2: Wartungslauf aktiv

BACnet Objekte				Guentner Modbus aicore air Spezifikation / Guentner Modbus GHMpad Spezifikation			
Regler	Objekt- Typ	Objekt- Instanz	Objekt-Name	Modbus Daten- adresse	Modbus Daten- typ	Zugriffs- größe	Bezeichner
aicore air	Binary input	16	Control cycle 1 set- point displacement: Setpoint displacement active	7190	Discrete Input	Bit	Regelkreis 1 Sollwert- schiebung: Sollwert- schiebung aktiv
aicore air	Binary input	17	Control cycle 2 set- point displacement: Setpoint displacement active	7191	Discrete Input	Bit	Regelkreis 2 Sollwert- schiebung: Sollwert- schiebung aktiv
aicore air	Binary input	18	Control cycle 1 thres- hold: Threshold active	7195	Discrete Input	Bit	Regelkreis 1 Schwellen- wert: Schwellenwert ak- tiv
aicore air	Binary input	19	Control cycle 2 thres- hold: Threshold active	7196	Discrete Input	Bit	Regelkreis 2 Schwellen- wert: Schwellenwert ak- tiv
aicore air	Binary input	20	Fan 1 : Alarm active	7200	Discrete Input	Bit	Ventilator 1: Alarm aktiv
aicore air	Binary input	21	Fan 2 : Alarm active	7201	Discrete Input	Bit	Ventilator 2: Alarm aktiv
aicore air	Binary input	22	Fan 3 : Alarm active	7202	Discrete Input	Bit	Ventilator 3: Alarm aktiv
aicore air	Binary input	23	Fan 4 : Alarm active	7203	Discrete Input	Bit	Ventilator 4: Alarm aktiv
aicore air	Binary input	24	Fan 5 : Alarm active	7204	Discrete Input	Bit	Ventilator 5: Alarm aktiv
aicore air	Binary input	25	Fan 6 : Alarm active	7205	Discrete Input	Bit	Ventilator 6: Alarm aktiv
aicore air	Binary input	26	Fan 7 : Alarm active	7206	Discrete Input	Bit	Ventilator 7: Alarm aktiv
aicore air	Binary input	27	Fan 8 : Alarm active	7207	Discrete Input	Bit	Ventilator 8: Alarm aktiv
aicore air	Binary input	28	Fan 9 : Alarm active	7208	Discrete Input	Bit	Ventilator 9: Alarm aktiv
aicore air	Binary input	29	Fan 10 : Alarm active	7209	Discrete Input	Bit	Ventilator 10: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	30	Fan 11 : Alarm active	7210	Discrete Input	Bit	Ventilator 11: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	31	Fan 12 : Alarm active	7211	Discrete Input	Bit	Ventilator 12: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	32	Fan 13 : Alarm active	7212	Discrete Input	Bit	Ventilator 13: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	33	Fan 14 : Alarm active	7213	Discrete Input	Bit	Ventilator 14: Alarm ak- tiv

BACnet Objekte				Guentner Modbus aicore air Spezifikation / Guentner Modbus GHMpad Spezifikation			
Regler	Objekt- Typ	Objekt- Instanz	Objekt-Name	Modbus Daten- adresse	Modbus Daten- typ	Zugriffs- größe	Bezeichner
aicore air	Binary input	34	Fan 15 : Alarm active	7214	Discrete Input	Bit	Ventilator 15: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	35	Fan 16 : Alarm active	7215	Discrete Input	Bit	Ventilator 16: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	36	Fan 17 : Alarm active	7216	Discrete Input	Bit	Ventilator 17: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	37	Fan 18 : Alarm active	7217	Discrete Input	Bit	Ventilator 18: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	38	Fan 19 : Alarm active	7218	Discrete Input	Bit	Ventilator 19: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	39	Fan 20 : Alarm active	7219	Discrete Input	Bit	Ventilator 20: Alarm ak- tiv
aicore air	Binary input	40	Fan 1 : Warning active	7232	Discrete Input	Bit	Ventilator 1: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	41	Fan 2 : Warning active	7233	Discrete Input	Bit	Ventilator 2: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	42	Fan 3 : Warning active	7234	Discrete Input	Bit	Ventilator 3: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	43	Fan 4 : Warning active	7235	Discrete Input	Bit	Ventilator 4: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	44	Fan 5 : Warning active	7236	Discrete Input	Bit	Ventilator 5: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	45	Fan 6 : Warning active	7237	Discrete Input	Bit	Ventilator 6: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	46	Fan 7 : Warning active	7238	Discrete Input	Bit	Ventilator 7: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	47	Fan 8 : Warning active	7239	Discrete Input	Bit	Ventilator 8: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	48	Fan 9 : Warning active	7240	Discrete Input	Bit	Ventilator 9: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	49	Fan 10 : Warning ac- tive	7241	Discrete Input	Bit	Ventilator 10: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	50	Fan 11 : Warning ac- tive	7242	Discrete Input	Bit	Ventilator 11: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	51	Fan 12 : Warning ac- tive	7243	Discrete Input	Bit	Ventilator 12: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	52	Fan 13 : Warning ac- tive	7244	Discrete Input	Bit	Ventilator 13: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	53	Fan 14 : Warning ac- tive	7245	Discrete Input	Bit	Ventilator 14: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	54	Fan 15 : Warning ac- tive	7246	Discrete Input	Bit	Ventilator 15: Warnung aktiv

BACnet Objekte				Guentner Modbus aicore air Spezifikation / Guentner Modbus GHMpad Spezifikation			
Regler	Objekt- Typ	Objekt- Instanz	Objekt-Name	Modbus Daten- adresse	Modbus Daten- typ	Zugriffs- größe	Bezeichner
aicore air	Binary input	55	Fan 16 : Warning ac- tive	7247	Discrete Input	Bit	Ventilator 16: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	56	Fan 17 : Warning ac- tive	7248	Discrete Input	Bit	Ventilator 17: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	57	Fan 18 : Warning ac- tive	7249	Discrete Input	Bit	Ventilator 18: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	58	Fan 19 : Warning ac- tive	7250	Discrete Input	Bit	Ventilator 19: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	59	Fan 20 : Warning ac- tive	7251	Discrete Input	Bit	Ventilator 20: Warnung aktiv
aicore air	Binary input	60	Analogue input 1: Alarm active	8175	Discrete Input	Bit	Analogeingang 1: Alarm
aicore air	Binary input	61	Analogue input 2: Alarm active	8176	Discrete Input	Bit	Analogeingang 2: Alarm
aicore air	Binary input	62	Analogue input 3: Alarm active	8177	Discrete Input	Bit	Analogeingang 3: Alarm
aicore air	Binary input	63	Analogue input 4: Alarm active	8178	Discrete Input	Bit	Analogeingang 4: Alarm
aicore air	Binary input	64	Analogue input 5: Alarm active	8179	Discrete Input	Bit	Analogeingang 5: Alarm
aicore air	Binary value	0	Manual mode: Manu- al mode on	265	Coil	Bit	Handbetrieb: Handbe- trieb ein
aicore air	Binary value	1	Manual mode: Inverse operation	266	Coil	Bit	Handbetrieb: Inversbe- trieb
aicore air	Binary value	2	Night setback: Night setback on	268	Coil	Bit	Nachtbegrenzung: Nachtbegrenzung ein
aicore air	Binary value	3	Control cycle 1 set- point displacement: Setpoint displacement on	8133	Coil	Bit	Regelkreis 1 Sollwert- schiebung: Sollwert- schiebung ein
aicore air	Binary value	4	Control cycle 2 set- point displacement: Setpoint displacement on	8134	Coil	Bit	Regelkreis 2 Sollwert- schiebung: Sollwert- schiebung ein
aicore air	Multi- state value	0	Standard protocol: System of units	1	Holding Register	Wort	Standard-Protokoll: Ein- heitensystem
aicore air	Multi- state value	1	Standard protocol: Modbus data format	2	Holding Register	Wort	Standard-Protokoll: Modbus Datenformat
aicore air	Multi- state value	2	Control: Operating mode	305	Holding Register	Wort	Regelung: Betriebsart

BACnet Objekte				Guentner Modbus aicore air Spezifikation / Guentner Modbus GHMpad Spezifikation			
Regler	Objekt- Typ	Objekt- Instanz	Objekt-Name	Modbus Daten- adresse	Modbus Daten- typ	Zugriffs- größe	Bezeichner
aicore air	Multi- state value	3	Control cycle 1: Set- point count	3826	Holding Register	Wort	Regelkreis 1: Anzahl Sollwerte
aicore air	Multi- state value	4	Control cycle 2: Set- point count	3827	Holding Register	Wort	Regelkreis 2: Anzahl Sollwerte
aicore air	Multi- state input	0	Control cycle 1: Refri- gerant	3910	Holding Register	Wort	Regelkreis 1: Kältemittel
aicore air	Multi- state input	1	Control cycle 2: Refri- gerant	3911	Holding Register	Wort	Regelkreis 2: Kältemittel
aicore air	Multi- state input	2	Control cycle 1: Fluid dimension	4001	Input Register	Wort	Regelkreis 1: Dimension des Mediums
aicore air	Multi- state input	3	Control cycle 2: Fluid dimension	4002	Input Register	Wort	Regelkreis 2: Dimension des Mediums
aicore air	Analog value	0	Inverse run: Control value	4097	Holding Register	Wort	Inversbetrieb: Stellwert
aicore air	Analog value	1	Manual mode: Fans control value	4099	Holding Register	Wort	Handbetrieb: Ventilato- renstellwert
aicore air	Analog value	2	Night setback: Maxi- mum control value	4100	Holding Register	Wort	Nachtbegrenzung: Maxi- mum Stellwert
aicore air	Analog value	3	Subcooler: Control va- lue	4101	Holding Register	Wort	Unterkühler: Stellwert
aicore air	Analog value	4	Control cycle 1 mas- ter external: Control value master external bus	7762	Holding Register	Wort	Regelkreis 1 Mas- ter-Stellwert: Stellwert Master extern Bus
aicore air	Analog value	5	Control cycle 2 mas- ter external: Control value master external bus	7763	Holding Register	Wort	Regelkreis 2 Mas- ter-Stellwert: Stellwert Master extern Bus
aicore air	Analog value	6	Control cycle 1 set- point 1: Pressure	7802	Holding Register	Wort	Regelkreis 1 Sollwert 1: Druck
aicore air	Analog value	7	Control cycle 2 set- point 1: Pressure	7803	Holding Register	Wort	Regelkreis 2 Sollwert 1: Druck
aicore air	Analog value	8	Control cycle 1 set- point 1: Temperature	7812	Holding Register	Wort	Regelkreis 1 Sollwert 1: Temperatur
aicore air	Analog value	9	Control cycle 2 set- point 1: Temperature	7813	Holding Register	Wort	Regelkreis 2 Sollwert 1: Temperatur
aicore air	Analog value	10	Control cycle 1 set- point 2: Pressure	7822	Holding Register	Wort	Regelkreis 1 Sollwert 2: Druck

BACnet Objekte				Guentner Modbus aicore air Spezifikation / Guentner Modbus GHMpad Spezifikation			
Regler	Objekt- Typ	Objekt- Instanz	Objekt-Name	Modbus Daten- adresse	Modbus Daten- typ	Zugriffs- größe	Bezeichner
aicore air	Analog value	11	Control cycle 2 set- point 2: Pressure	7823	Holding Register	Wort	Regelkreis 2 Sollwert 2: Druck
aicore air	Analog value	12	Control cycle 1 set- point 2: Temperature	7832	Holding Register	Wort	Regelkreis 1 Sollwert 2: Temperatur
aicore air	Analog value	13	Control cycle 2 set- point 2: Temperature	7833	Holding Register	Wort	Regelkreis 2 Sollwert 2: Temperatur
aicore air	Analog input	0	Fans: Number of Fans	276	Holding Register	Wort	Ventilatoren: Anzahl Ventilatoren
aicore air	Analog input	1	Fan 1 : Operating hours	3969	Input Register	Wort	Ventilator 1: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	2	Fan 2 : Operating hours	3970	Input Register	Wort	Ventilator 2: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	3	Fan 3 : Operating hours	3971	Input Register	Wort	Ventilator 3: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	4	Fan 4 : Operating hours	3972	Input Register	Wort	Ventilator 4: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	5	Fan 5 : Operating hours	3973	Input Register	Wort	Ventilator 5: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	6	Fan 6 : Operating hours	3974	Input Register	Wort	Ventilator 6: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	7	Fan 7 : Operating hours	3975	Input Register	Wort	Ventilator 7: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	8	Fan 8 : Operating hours	3976	Input Register	Wort	Ventilator 8: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	9	Fan 9 : Operating hours	3977	Input Register	Wort	Ventilator 9: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	10	Fan 10 : Operating hours	3978	Input Register	Wort	Ventilator 10: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	11	Fan 11 : Operating hours	3979	Input Register	Wort	Ventilator 11: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	12	Fan 12 : Operating hours	3980	Input Register	Wort	Ventilator 12: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	13	Fan 13 : Operating hours	3981	Input Register	Wort	Ventilator 13: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	14	Fan 14 : Operating hours	3982	Input Register	Wort	Ventilator 14: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	15	Fan 15 : Operating hours	3983	Input Register	Wort	Ventilator 15: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	16	Fan 16 : Operating hours	3984	Input Register	Wort	Ventilator 16: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	17	Fan 17 : Operating hours	3985	Input Register	Wort	Ventilator 17: Betriebs- stunden

BACnet Objekte				Guentner Modbus aicore air Spezifikation / Guentner Modbus GHMpad Spezifikation			
Regler	Objekt- Typ	Objekt- Instanz	Objekt-Name	Modbus Daten- adresse	Modbus Daten- typ	Zugriffs- größe	Bezeichner
aicore air	Analog input	18	Fan 18 : Operating hours	3986	Input Register	Wort	Ventilator 18: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	19	Fan 19 : Operating hours	3987	Input Register	Wort	Ventilator 19: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	20	Fan 20 : Operating hours	3988	Input Register	Wort	Ventilator 20: Betriebs- stunden
aicore air	Analog input	21	Ambient Humidity: Humidity value	4096	Input Register	Wort	Luftfeuchtigkeit: Luft- feuchtigkeitswert
aicore air	Analog input	22	Ambient temperature: Temperature value	4097	Input Register	Wort	Außentemperatur: Tem- peraturwert
aicore air	Analog input	23	Fans: Air volume	4098	Input Register	Wort	Ventilatoren: Luftvolu- men
aicore air	Analog input	24	Fans: Total power	4099	Input Register	Wort	Ventilatoren: Gesamt- leistung
aicore air	Analog input	25	Control cycle 1: Cur- rent pressure value	7468	Input Register	Wort	Regelkreis 1: Aktueller Druckwert
aicore air	Analog input	26	Control cycle 2: Cur- rent pressure value	7469	Input Register	Wort	Regelkreis 2: Aktueller Druckwert
aicore air	Analog input	27	Control cycle 1: Cur- rent pressure setpoint	7478	Input Register	Wort	Regelkreis 1: Aktueller Drucksollwert
aicore air	Analog input	28	Control cycle 2: Cur- rent pressure setpoint	7479	Input Register	Wort	Regelkreis 2: Aktueller Drucksollwert
aicore air	Analog input	29	Control cycle 1: Cur- rent temperature va- lue	7488	Input Register	Wort	Regelkreis 1: Aktueller Temperaturwert
aicore air	Analog input	30	Control cycle 2: Cur- rent temperature va- lue	7489	Input Register	Wort	Regelkreis 2: Aktueller Temperaturwert
aicore air	Analog input	31	Control cycle 1: Cur- rent temperature set- point	7498	Input Register	Wort	Regelkreis 1: Aktueller Temperatursollwert
aicore air	Analog input	32	Control cycle 2: Cur- rent temperature set- point	7499	Input Register	Wort	Regelkreis 2: Aktueller Temperatursollwert
aicore air	Analog input	33	Control cycle 1 fans: Control value	7508	Input Register	Wort	Regelkreis 1 Ventilato- ren: Stellwert
aicore air	Analog input	34	Control cycle 2 fans: Control value	7509	Input Register	Wort	Regelkreis 2 Ventilato- ren: Stellwert
GHM pad	Analog value	14	Non operating drain	53251	Holding Register	Wort	Stillstand Entleerung
GHM pad	Analog value	15	Frost protection tem- perature	53252	Holding Register	Wort	Frostschutztemperatur

BACnet Objekte				Guentner Modbus aicore air Spezifikation / Guentner Modbus GHMpad Spezifikation			
Regler	Objekt-Typ	Objekt-Instanz	Objekt-Name	Modbus Daten-adresse	Modbus Daten-typ	Zugriffs-größe	Bezeichner
GHM pad	Analog value	16	Humidification – ambient temperature	53253	Holding Register	Wort	Befeuchtung Außentemperatur
GHM pad	Analog value	17	Fan control value for starting humidification	53256	Holding Register	Wort	Ventilator Stellwert Befeuchtung Start
GHM pad	Analog value	18	Fan control value for stopping humidification	53257	Holding Register	Wort	Ventilator Stellwert Befeuchtung Stopp
GHM pad	Analog input	35	Water costs	53263	Holding Register	Wort	Wasserkosten
GHM pad	Analog input	36	Electricity costs	53264	Holding Register	Wort	Stromkosten
GHM pad	Binary Value	5	Efficiency mode	53269	Holding Register	Wort	Effizienzmodus
GHM pad	Analog value	19	Fan control value for transition to full load mode	53270	Holding Register	Wort	Ventilator Stellwert Vollastmodus Start
GHM pad	Binary value	6	Manual mode GHM-pad	53271	Holding Register	Wort	Handbetrieb Modus
GHM pad	Analog value	20	Manual mode: Control value for humidification valve	53272	Holding Register	Wort	Handbetrieb Befeuchtungsventil Stellwert
GHM pad	Binary value	7	Manual mode drainage	53273	Holding Register	Wort	Handbetrieb Entleerung
GHM pad	Analog input	37	Status of digital inputs	53520	Input Register	Wort	Zustand der digitalen Eingänge
GHM pad	Analog input	38	Status of digital outputs	53521	Input Register	Wort	Zustand der digitalen Ausgänge
GHM pad	Analog input	39	Scaled value AI1	53525	Input Register	Wort	Skalierter Wert AI1
GHM pad	Analog input	40	Scaled value AI2	53526	Input Register	Wort	Skalierter Wert AI2
GHM pad	Analog input	41	Scaled value AI4	53528	Input Register	Wort	Skalierter Wert AI4
GHM pad	Analog input	42	Raw value output AO1	53529	Input Register	Wort	Rohwert Ausgang AO1
GHM pad	Analog input	43	Calculated water volume	53536	Input Register	Wort	Berechnete Wassermenge
GHM pad	Analog input	44	Recorded water flow	53537	Input Register	Wort	Erfasster Wasserdurchlauf
GHM pad	Analog input	45	Status info 1	53538	Input Register	Wort	Statusinfo 1

BACnet Objekte				Guentner Modbus aicore air Spezifikation / Guentner Modbus GHMpad Spezifikation			
Regler	Objekt- Typ	Objekt- Instanz	Objekt-Name	Modbus Daten- adresse	Modbus Daten- typ	Zugriffs- größe	Bezeichner
GHM pad	Analog input	46	Status info 2	53539	Input Register	Wort	Statusinfo 2
GHM pad	Analog input	47	Absolute operating hours	53540	Input Register	Wort	Absolute Betriebsstun- den
GHM pad	Analog input	48	Relative operating hours	53542	Input Register	Wort	Relative Betriebsstun- den
GHM pad	Analog input	49	Counter status for wa- ter consumption	53544	Input Register	Wort	Zählerstand Wasserver- brauch